



LAPORAN PENELITIAN GREENPEACE INDONESIA DAN SMERU

SOLUSI KRISIS IKLIM BERBASIS KOMUNITAS: STUDI KASUS PULAU PARI, BANTAR GEBANG, DAN RUSUNAWA MARUNDA

Annabel Noor Asyah, Viona Gunawan, M. Sulton Mawardi, Talitha Aurellia Alfiansyah,
Mutiara Shafa Sabita, Jonathan Farez Satyadharma

LAPORAN PENELITIAN GREENPEACE INDONESIA DAN SMERU

SOLUSI KRISIS IKLIM BERBASIS KOMUNITAS: STUDI KASUS PULAU PARI, BANTAR GEBANG, DAN RUSUNAWA MARUNDA

Annabel Noor Asyah

Viona Gunawan

M. Sulton Mawardi

Talitha Aurellia Alfiansyah

Mutiara Shafa Sabita

Jonathan Farez Satyadharma

Editor

Mohammad Gabriell Firdausy Erfan

Greenpeace Indonesia dan The SMERU Research Institute
Desember 2025

SOLUSI KRISIS IKLIM BERBASIS KOMUNITAS: STUDI KASUS PULAU PARI, BANTAR GEBANG, DAN RUSUNAWA MARUNDA

Penulis: Annabel Noor Asyah, Viona Gunawan, M. Sulton Mawardi, Talitha Aurellia Alfiansyah, Mutiara Shafa Sabita, Jonathan Farez Satyadharma

Editor: Mohammad Gabriell Firdausy Erfan

Foto Sampul: Greenpeace Indonesia

Diterbitkan oleh:

The SMERU Research Institute
Jl. Cikini Raya No. 10A
Jakarta 10330
Indonesia

Saran sitasi:

Asyah, Annabel Noor, Viona Gunawan, M. Sulton Mawardi, Talitha Aurellia Alfiansyah, Mutiara Shafa Sabita, Jonathan Farez Satyadharma (2025) 'Solusi Krisis Iklim Berbasis Komunitas: Studi Kasus Pulau Pari, Bantar Gebang, dan Rusunawa Marunda.' Laporan Penelitian. Jakarta: Greenpeace Indonesia <URL> [tanggal akses].



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

Konten SMERU dapat disalin atau disebarluaskan untuk tujuan nonkomersial sejauh dilakukan dengan menyebutkan The SMERU Research Institute sebagai sumbernya. Jika tidak ada kesepakatan secara kelembagaan, format PDF publikasi SMERU tidak boleh diunggah dalam jaringan (daring) dan konten daring hanya bisa dipublikasikan melalui tautan ke situs web SMERU.

Temuan, pandangan, dan interpretasi dalam laporan ini merupakan tanggung jawab penulis dan tidak berhubungan dengan atau mewakili lembaga-lembaga yang mendanai kegiatan dan pelaporan The SMERU Research Institute.

Studi dalam publikasi ini sebagian besar menggunakan metode wawancara dan diskusi kelompok terfokus. Semua informasi terkait direkam dan disimpan di kantor SMERU.

Untuk mendapatkan informasi mengenai publikasi SMERU, hubungi kami melalui nomor telepon 62-21-31936336, nomor faks 62-21-31930850, atau alamat surel smeru@smeru.or.id; atau kunjungi situs web www.smeru.or.id.

Tim Peneliti

Peneliti:

Annabel Noor Asyah
Jonathan Farez Satyadharma
M. Sulton Mawardi
Viona Gunawan
Mutriara Shafa Sabita
Talitha Aurellia Alfiansyah

Peneliti Lapangan

Siti NurJihan Rahmat
Angel Gracia Emanuella Siahaan
Arthur Muhammad Farhaby
Okto Supratman

Penasihat

M. Syukri

Ucapan Terima Kasih

Laporan penelitian berjudul "Solusi Krisis Iklim Berbasis Komunitas: Studi Kasus Pulau Pari, Bantar Gebang, dan Rusunawa Marunda" ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan, kolaborasi, dan kontribusi dari berbagai pihak. Tim peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada warga Pulau Pari, Bantar Gebang, dan Rusunawa Marunda yang telah bersedia menjadi narasumber utama dalam penelitian ini. Kami belajar sangat banyak melalui proses riset advokasi yang dijalani bersama dengan warga. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada jajaran pemerintah di tingkat provinsi, kota/kabupaten, kecamatan, dan kelurahan, khususnya Kelurahan dan Kecamatan Pulau Pari, Kelurahan dan Kecamatan Marunda, Kecamatan Bantar Gebang, serta berbagai instansi terkait—Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta, Suku Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan, dan Pertanian Kepulauan Seribu, Suku Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Kepulauan Seribu, UPST Bantar Gebang, UPTD Sumur Batu, dan UPRS II—atas masukan, fasilitasi, serta kesediaan mereka membuka akses informasi dan diskusi selama penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga kami tujuhan kepada para penasihat The SMERU Research Institute (SMERU) dan Greenpeace Indonesia yang telah memberikan panduan analitis serta masukan substantif yang sangat berharga. Akhirnya, kami menyampaikan apresiasi kepada Greenpeace Indonesia dan SMERU atas dukungan teknis, administratif, dan penyuntingan selama seluruh rangkaian penelitian dan penyusunan laporan. Setiap dukungan, tenaga, dan pemikiran dari berbagai pihak tersebut menjadi bagian penting yang memungkinkan penelitian ini terlaksana dan terselesaikan dengan baik. Kami tentu sangat berharap penelitian ini dapat memberi dampak besar bagi keadilan iklim, khususnya di Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, dan Cianjur (Jabodetabekjur), di tengah dampak krisis iklim yang kian memburuk.

Abstrak

Solusi Krisis Iklim Berbasis Komunitas: Studi Kasus Pulau Pari, Bantar Gebang, dan Rusunawa Marunda

Annabel Noor Asyah, Talitha Aurellia Alfiansyah, Mutiara Shafa, M. Sulton Mawardi, Jonathan Farez Satyadharma, Viona Gunawan, Siti NurJihan Rahmat, Angel Gracia Emanuella Siahaan

Krisis iklim telah menjadi realitas yang berlangsung dan kian menekan kehidupan masyarakat, terutama kelompok rentan perkotaan yang berhadapan dengan risiko ekologis, sosial, dan ekonomi secara simultan. Namun, penanganan formal oleh negara masih jauh dari optimal sehingga banyak komunitas harus menghadapi berbagai bentuk kerentanan secara mandiri. Dalam kondisi tersebut, solusi berbasis komunitas tumbuh secara organik sebagai respons terhadap kebutuhan mendesak untuk mengurangi dampak lingkungan, memperbaiki kualitas hidup, serta memperkuat jejaring sosial dan ekonomi. Menggunakan pendekatan metode gabungan dan tiga studi kasus di wilayah rawan iklim di DKI Jakarta dan sekitarnya—meliputi Pulau Pari, Bantar Gebang, dan Rusunawa Marunda—penelitian ini menemukan bahwa meskipun masing-masing wilayah studi kasus memiliki kerentanan yang berbeda, semuanya berpangkal pada masalah struktural yang sama: (i) degradasi lingkungan, (ii) ekonomi rumah tangga yang rapuh, serta (iii) lemahnya tata kelola dan perlindungan sosial. Masyarakat mengembangkan berbagai inisiatif lokal, mulai dari pengelolaan lingkungan dan penguatan mata pencarian hingga lembaga ekonomi-komunitas dan layanan sosial, sebagai mekanisme adaptasi untuk menopang ketahanan ekologis, sosial, dan ekonomi. Namun, keefektifan dan keberlanjutan inisiatif-inisiatif ini masih terbatas karena minimnya dukungan kelembagaan, keterbatasan pendanaan, dan ketimpangan internal. Untuk itu, solusi berbasis komunitas perlu didukung oleh tata kelola yang inklusif dan berkelanjutan agar adaptasi berjalan secara sistemik, efektif, dan adil.

Kata kunci: kelembagaan, kerentanan, perkotaan, krisis iklim, solusi berbasis komunitas

Daftar Isi

Ucapan Terima Kasih i
Abstrak ii
Daftar Isi iii
Daftar Tabel v
Daftar Gambar v
Daftar Kotak vi
Daftar Lampiran vi
Daftar Singkatan dan Akronim vii
Rangkuman Eksekutif ix
I. Pendahuluan 17
1.1 Latar Belakang 17
1.2 Tujuan dan Pertanyaan Penelitian 19
1.3 Cakupan Penelitian dan Sistematika Laporan 21
II. Kerangka Konseptual dan Metodologi Penelitian 23
2.1 Kerangka Konseptual 23
2.2 Metodologi Penelitian 29
III. Studi Kasus 1: Pulau Pari, Kepulauan Seribu 34
3.1 Latar Belakang Studi Kasus Pulau Pari 34
3.2 Gambaran Umum Studi Kasus Pulau Pari 35
3.3 Kondisi Kerentanan Masyarakat di Pulau Pari 42
3.4 Upaya dan Tantangan Pemangku Kepentingan dalam Menangani Permasalahan di Pulau Pari 61
3.5 Solusi Berbasis Komunitas Eksisting di Pulau Pari 65
3.6 Kesimpulan dan Rekomendasi Pengembangan untuk Pulau Pari 68
IV. Studi Kasus 2: Rusunawa Marunda, Jakarta Utara 71
4.1 Latar Belakang Studi Kasus Marunda 71
4.2 Gambaran Umum Studi Kasus Marunda 72
4.3 Kondisi Kerentanan Masyarakat di Marunda 79
4.4 Upaya dan Tantangan Pemangku Kepentingan dalam Menangani Permasalahan di Marunda 91
4.5 Solusi Berbasis Komunitas yang Sudah Ada di Marunda 95
4.6 Kesimpulan dan Rekomendasi Pengembangan untuk Marunda 101
V. Studi Kasus 3: Bantar Gebang, Kota Bekasi 106
5.1 Latar Belakang Studi Kasus Bantar Gebang 106
5.2 Gambaran Umum Studi Kasus Bantar Gebang 107
5.3 Kondisi Kerentanan Masyarakat Bantar Gebang 114
5.4 Upaya dan Tantangan Pemangku Kepentingan dalam Menangani Permasalahan di Bantar Gebang 126

5.5 Solusi Berbasis Komunitas Eksisting di Bantar Gebang	136
5.6 Rekomendasi Pengembangan untuk Bantar Gebang	141
VI. Diskusi Lintas Kasus: Benang Merah dan Variasi Konteks Tiga Wilayah	146
6.1 Benang Merah: Tekanan Struktural yang Serupa di Tiga Wilayah	146
6.2 Variasi Konteks: Bagaimana Kerentanan Dimanifestasikan Berbeda	148
VII. Kesimpulan dan Rekomendasi	150
7.1 Kesimpulan Studi	150
7.2 Rekomendasi Studi	151
Daftar Acuan	153
Lampiran	158

Daftar Tabel

- Tabel 1. Kondisi Demografis Pulau Pari 37
- Tabel 2. Hasil Pengamatan Terumbu Karang 46
- Tabel 3. Hasil Pengamatan Lamun 47
- Tabel 4. Hasil Pengamatan Mangrove 47
- Tabel 5. Komunitas Masyarakat di Pulau Pari 65
- Tabel 6. Kondisi Demografis Penghuni Rusunawa Marunda 77
- Tabel 7. Distribusi Jenis Sampah 112
- Tabel 8. Kandungan Air pada Sumur Bor di Area TPA 120

Daftar Gambar

- Gambar 1. Peta Lokasi Studi 21
- Gambar 2. Kerangka Kerentanan Kontekstual 23
- Gambar 3. Konsep Ketahanan Iklim 26
- Gambar 4. Model Strategi Keberlanjutan Sosial dalam Penanganan Krisis Iklim 29
- Gambar 5. Dokumentasi Kegiatan FGD 30
- Gambar 6. Kegiatan Wawancara Mendalam dan Wawancara Berkelompok 30
- Gambar 7. Dokumentasi FGD Anak di Bantar Gebang 31
- Gambar 8. Peruntukan Penggunaan Lahan Pulau Pari dalam RDTR WP Jakarta Tahun 2022 36
- Gambar 9. Kegiatan Ekonomi di Pulau Pari 40
- Gambar 10. Infrastruktur dan Layanan Dasar Pulau Pari 41
- Gambar 11. (Kiri) Suhu Permukaan Air Laut dan (Kanan) Suhu Udara Ketinggian 2 Meter di Sekitar Pulau Pari, 2005–2025 43
- Gambar 12 Pengelompokan Kerawanan Pemutihan Terumbu Karang Berdasarkan Lokasi, 2005–2025 43
- Gambar 13. (Kiri) Anomali Permukaan Air Laut dan (Kanan) Tinggi Gelombang di Sekitar Pulau Pari, 2005–2025 44
- Gambar 14. Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang Laut 50
- Gambar 15. Perubahan Pulau Pari pada 2009, 2015, dan 2024 51
- Gambar 16. Kondisi di Pulau Pari 53
- Gambar 17. Salinitas Permukaan Air Laut di Sekitar Pulau Pari, 2013–2025 57
- Gambar 18. Volume Sampah Terkelola di Pulau Pari, Juni 2024–Mei 2025 57
- Gambar 19. Rantai Dampak Kerentanan di Pulau Pari 61
- Gambar 20. Wilayah Administrasi Lokasi Studi Marunda 73
- Gambar 21. Komposisi Penghuni Rusun menurut Daerah Asal 74
- Gambar 22. Kondisi Klaster C 74
- Gambar 23. Status Pekerjaan Kepala Rumah Tangga di Rusunawa Marunda Tahun 2025 75
- Gambar 24. Peluang Usaha Warga di Pinggir Jalan Sekitar Rusun 76
- Gambar 25. Pengeluaran Listrik Rata-Rata Tiap Bulan menurut Jenis Penggunaannya 76

- Gambar 26. Persentase Statis Pembayaran Unit menurut Jumlah Kepala Rumah Tangga (KRT) Miskin pada 2025 berdasarkan Kriteria 87
- Gambar 27. Rantai Dampak Kerentanan di Marunda 90
- Gambar 28. *Greenhouse* di Rusunawa Marunda 96
- Gambar 29. Kegiatan Membatik Kampung Sakinah Maliha Marhamas 97
- Gambar 30. Wilayah Administrasi TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu 108
- Gambar 31. Sejarah TPST Bantar Gebang 109
- Gambar 32. Sejarah TPA Sumur Batu 110
- Gambar 33. Sampah Masuk perhari di TPST Bantar Gebang 112
- Gambar 34. Peta Pengelolaan Sampah DKI Jakarta 113
- Gambar 35 Proyeksi Sampah Tidak Terkelola 114
- Gambar 36. Gambaran Hal yang Tidak Disukai Anak dari Lingkungan Tempat Tinggal 123
- Gambar 37. Gambaran Hal yang Disukai Anak dari Lingkungan Tempat Tinggalnya 123
- Gambar 38. *Impact Chain* Bantar Gebang 126
- Gambar 39. Timbulan Sampah Plastik di TPST Bantar Gebang (ton/hari) 134
- Gambar 40. Komposisi Sampah Plastik Terolah dan Residu (ton/hari) 135
- Gambar 41. Budidaya Maggot di Yayasan Tunas Mulya 137
- Gambar 42. Kegiatan Pemilahan Sampah di TPS3R 138

Daftar Kotak

- Kotak 1. Pertanyaan Penelitian 20
- Kotak 2. Berita mengenai Tunggakan Rusunawa Marunda 78
- Kotak 3. Sekilas mengenai Nelayan Cilincing: Kisah Pesisir yang Tertekan, Nelayan yang Terpinggirkan 89

Daftar Lampiran

- Lampiran 1 Kelompok dan Jumlah Narasumber pada Masing-Masing Metode Pengumpulan Data Kualitatif 158
- Lampiran 2 Rincian Data Kuantitatif yang Dikumpulkan 160

Daftar Singkatan dan Akronim

AC	<i>air conditioner</i> (penyejuk udara)
ADB	Asian Development Bank
ATM	anjungan tunai mandiri
BUMN	badan usaha milik negara
CCTV	<i>closed-circuit television</i> (kamera pengawas)
CSR	<i>corporate social responsibility</i> (tanggung jawab sosial perusahaan)
CRM	<i>customer relationship management</i> (manajemen hubungan pelanggan)
DKI	Daerah Khusus Ibukota
DLH	Dinas lingkungan hidup
FGD	<i>focus group discussion</i> (diskusi kelompok terfokus)
FMRM	Forum Masyarakat Rusunawa Marunda
FP3	Forum Peduli Pulau Pari
FPSA	fasilitas pengelolaan sampah antara
IPI	Ikatan Pemulung Indonesia
Jabodetabekjur	Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, Cianjur
K3	kesehatan dan keselamatan kerja
KBN	Kawasan Berikat Nusantara
KDRT	kekerasan dalam rumah tangga
KIARA	Koalisi Rakyat untuk Keadilan Perikanan
KJP	Kartu Jakarta Pintar
KP3A	Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak
KRT	kepala rumah tangga
KUA	Kantor Urusan Agama
NASA	National Aeronautics and Space Administration (Badan Penerbangan dan Antariksa Nasional)
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (Administrasi Kelautan dan Atmosfer Nasional)
ornop	organisasi nonpemerintah
PJLP	penyedia jasa lainnya perorangan

PKH	Program Keluarga Harapan
PLN	Perusahaan Listrik Negara
PLTSa	pembangkit listrik tenaga sampah
PODAAC	Physical Oceanography Distributed Active Archive Center
pokdarwis	kelompok sadar wisata
pokmaswas	kelompok masyarakat pengawas
PM	<i>particulate matter</i> (materi partikulat)
PPSU	Penanganan Prasarana dan Sarana Umum
PT	perseroan terbatas
RDF	<i>refuse-derived fuel</i> (bahan bakar turunan sampah)
RDTR-WP	Rencana Detail Tata Ruang-Wilayah Perencanaan
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPTRA	ruang publik terpadu ramah anak
RSUD	rumah sakit umum daerah
RT	rukun tetangga
RW	rukun warga
rusunawa	rumah susun sederhana sewa
SAKA	Sanggar Anak Kita
SDN	sekolah dasar negeri
SMA	sekolah menengah atas
SMP	sekolah menengah pertama
SLA	<i>service level agreement</i> (perjanjian tingkat layanan)
TK	taman kanak-kanak
TPA	tempat pembuangan akhir
TPST	tempat pembuangan sampah terpadu
TPS3R	tempat pengolahan sampah <i>reduce-reuse-recycle</i>
UCCR	<i>urban climate change resilience</i> (ketahanan perubahan iklim perkotaan)
UMKM	usaha mikro, kecil, dan menengah
UPRS	unit pengelola rumah susun
UPST	unit pengelola sampah terpadu
UPTD	unit pelaksana teknis daerah
WALHI	Wahana Lingkungan Hidup Indonesia
YLBHI	Yayasan Lembaga Bantuan Hukum Indonesia

Rangkuman Eksekutif

Pendahuluan

Krisis iklim kini menjadi realitas yang berlangsung dengan tingkat keparahan yang terus meningkat, tecermin dari suhu global dan regional yang memecahkan rekor dalam dekade terakhir. Tren pemanasan yang makin cepat telah mendorong frekuensi dan intensitas kejadian iklim ekstrem, dengan dampak nyata pada masyarakat, khususnya kelompok rentan di kawasan perkotaan. Di Indonesia, pemanasan yang konsisten di berbagai wilayah, diperburuk oleh tekanan lingkungan dan sosial-ekonomi, membuat masyarakat berpenghasilan rendah di pesisir, permukiman padat, dan kawasan terdampak industri menghadapi risiko berlapis, mulai dari bencana iklim hingga keterbatasan akses layanan dasar. Sementara kontribusi emisi terbesar justru berasal dari kawasan perkotaan, kemampuan adaptasi masyarakat rentan dibatasi lemahnya tata kelola, minimnya perlindungan sosial, dan keterbatasan aset untuk melakukan adaptasi jangka panjang.

Di tengah keterbatasan dukungan formal negara dan minimnya keefektifan kebijakan iklim, berbagai inisiatif komunitas tumbuh sebagai respons organik terhadap kebutuhan mendesak akan perlindungan lingkungan dan penghidupan. Penelitian ini mengkaji bagaimana masyarakat Pulau Pari, Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa) Marunda, dan Bantar Gebang mengembangkan solusi berbasis komunitas untuk menghadapi krisis iklim, lingkungan, dan sosial-ekonomi, sekaligus menilai efektivitas, keberlanjutan, dan peluang skalanya. Meskipun solusi berbasis komunitas memiliki potensi signifikan, inisiatif-inisiatif ini tetap membutuhkan dukungan kelembagaan, pendanaan, dan kebijakan yang lebih kuat untuk memperluas dampaknya. Laporan ini juga merumuskan rekomendasi kebijakan yang diperlukan untuk memperkuat ketahanan masyarakat perkotaan terhadap krisis iklim secara inklusif dan berkelanjutan.

Gambaran Studi

Studi ini disusun berdasarkan tiga kerangka utama:

- a) Kerentanan kontekstual (*contextual vulnerability*): Kerangka ini menegaskan bahwa kerentanan masyarakat tidak hanya dipengaruhi variabilitas iklim, tetapi juga struktur politik, tata kelola, ketimpangan ekonomi, serta kondisi lokal, seperti biofisik, jaringan sosial-ekonomi, dan akses terhadap teknologi. Dalam perspektif ini, kerentanan muncul dari tumpang tindih antara tekanan eksternal—risiko iklim dan kebijakan yang tidak responsif—and kondisi internal, seperti keterbatasan aset, kualitas lingkungan, serta inklusivitas kelembagaan. Kapasitas adaptasi masyarakat dipahami sebagai hasil sekaligus penggerak perubahan, yang hanya dapat berkembang dalam konteks sosial-politik yang mendukung.
- b) Ketahanan iklim dan kemampuan adaptasi perkotaan: Kerangka ini melihat interaksi antara sistem perkotaan, kelompok rentan, dan krisis iklim sebagai pembentuk utama risiko di kota. Kerentanan masyarakat perkotaan timbul dari tiga aspek, yakni infrastruktur dan layanan kota yang tidak tahan guncangan, kapasitas sosial-

ekonomi rumah tangga yang terbatas, dan tata kelola yang belum menyediakan dukungan adaptasi yang inklusif. Karena itu, peningkatan adaptasi perkotaan harus mencakup dimensi sistemis (infrastruktur dan ekosistem), sosial-ekonomi (kapasitas rumah tangga dan organisasi), dan kelembagaan (regulasi dan kolaborasi lintas aktor), yang bersama-sama menentukan kemampuan kota untuk meredam guncangan dan memungkinkan warga untuk bertahan dan pulih.

- c) Solusi berbasis komunitas: Kerangka ini menyoroti bagaimana masyarakat merespons risiko secara mandiri di tengah keterbatasan dukungan negara. Solusi berbasis komunitas mencakup inisiatif lokal yang muncul dari pengalaman warga dan diwujudkan melalui kreativitas, pengorganisasian komunitas, inovasi sosial, serta pemanfaatan pengetahuan lokal. Inisiatif ini berangkat dari kebutuhan nyata, lebih adaptif daripada pendekatan sentralistik (*top-down*), serta menjadi fondasi penting bagi keadilan iklim, resiliensi sosial, serta inklusi teknologi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods*), dengan penekanan utama pada metode kualitatif untuk menggali secara mendalam pengalaman, kerentanan, dan kapasitas adaptasi masyarakat di Pulau Pari, Rusunawa Marunda, dan Bantar Gebang. Pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara mendalam, diskusi kelompok terfokus (*focus group discussion/FGD*), dan elisitasi foto. Pendekatan ini memungkinkan pemetaan kondisi penghidupan, persoalan lingkungan-sosial-ekonomi, kelompok paling rentan, serta solusi berbasis komunitas yang telah berkembang maupun yang berpotensi diperkuat. Temuan-temuan kualitatif kemudian divalidasi dan diperkaya oleh data kuantitatif dari berbagai sumber resmi di masing-masing lokasi, termasuk laporan pemerintah, data sektoral terbaru, dan citra satelit dari Physical Oceanography Distributed Active Archive Center (PODAAC), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), National Aeronautics and Space Administration (NASA), serta Google Earth, yang memberikan konteks empiris mengenai dinamika lingkungan, demografi, dan perkembangan kawasan.

Pulau Pari, Kepulauan Seribu

Pulau Pari, pulau kecil berpenghuni seluas 40–41 ha di Kepulauan Seribu Selatan, menghadapi tekanan sosial-ekologis dan ekonomi yang makin intens akibat degradasi lingkungan, ketidakpastian tata kelola, dan pergeseran mata pencaharian. Sekitar 1.500 penduduk—majoritas usia produktif, tetapi dengan akses kerja formal terbatas—beralih dari perikanan dan budi daya rumput laut yang merosot sejak 2000-an ke pariwisata berbasis komunitas, yang kini menopang lebih dari 80% pelaku usaha lokal. Namun, kebergantungan ini rapuh, sebagaimana terlihat ketika pandemi COVID-19 menghentikan kunjungan wisata dan menekan pendapatan rumah tangga. Lebih buruk, tekanan ekologis mempersempit ruang hidup dan peluang ekonomi: abrasi menggerus 7–10 m daratan per tahun, kualitas air menurun akibat reklamasi dan limpasan limbah, hasil tangkapan ikan turun lebih dari 70%, sementara banjir rob dan kerusakan ekosistem mengancam keberlanjutan pulau. Kerentanan ini diperburuk oleh konflik lahan berkepanjangan yang menghambat pembangunan infrastruktur dasar sehingga rumah tangga berbagi ruang tinggal, sementara layanan kesehatan, pendidikan, serta fasilitas publik tetap minim dan bergantung kepada keswadayaan masyarakat.

Kerentanan masyarakat di Pulau Pari terbentuk dari kombinasi tekanan eksternal dan dinamika internal yang saling memperparah, mulai dari konflik lahan berkepanjangan yang memecah kohesi sosial hingga pembangunan eksplotatif yang mempersempit ruang hidup dan merusak ekosistem pesisir. Di saat yang sama, persoalan sampah dan limbah yang tidak tertangani serta intensitas bahaya iklim yang meningkat, seperti banjir rob, gelombang besar, dan abrasi, menambah tekanan ekologis dan ekonomi yang harus ditanggung warga. Empat sumber kerentanan ini tidak berdiri sendiri, melainkan saling berkelindan dan menciptakan efek berlapis yang melemahkan ketahanan sosial, ekonomi, dan lingkungan sehingga setiap tekanan baru dengan cepat bermorfosis menjadi krisis penghidupan.

Sejauh ini, beberapa upaya eksternal dari pemerintah dan organisasi nonpemerintah telah hadir di Pulau Pari untuk merespons tekanan ekologis, ekonomi, dan sosial yang dihadapi warga. Upaya-upaya ini memiliki berbagai bentuk, mulai dari program konservasi lingkungan, seperti penanaman mangrove, pembersihan pesisir, serta edukasi pengolahan sampah, hingga bantuan ekonomi berupa alat perikanan, bibit rumput laut, sembako, dan infrastruktur dasar yang ditujukan untuk menjaga penghidupan masyarakat di tengah dampak krisis iklim, pencemaran, dan pembangunan eksplotatif. Walaupun intervensi-intervensi ini membantu memperlambat abrasi, menjaga kebersihan pantai, memberikan perlindungan ekonomi jangka pendek, serta meningkatkan kesadaran ekologis, keefektifannya masih terbatas oleh minimnya perawatan program, kapasitas kelembagaan yang kecil, distribusi bantuan yang tidak merata, dan kekhawatiran warga terkait konflik agraria yang memengaruhi akses terhadap berbagai bentuk dukungan. Bukan hanya itu, pasalnya intervensi-intervensi ini tidak sejalan dengan izin pengelolaan ruang laut (PRL) yang diterbitkan pemerintah dan eksloitasi lingkungan di daratan utama, yang justru memperburuk kondisi ekologis hingga mencekik ruang sosial dan ekonomi warga. Terkait isu lahan, pendampingan hukum dari organisasi masyarakat sipil memperkuat pemahaman dan posisi tawar warga, tetapi tetap terhambat oleh kompleksitas sejarah kepemilikan dan fragmentasi politik internal.

Di tengah kondisi ini, warga Pulau Pari menunjukkan kapasitas adaptasi yang kuat melalui berbagai solusi berbasis komunitas untuk menghadapi tekanan ekologis, sosial, dan agraria yang terus meningkat. Berbagai kelompok, baik komunitas independen maupun kelompok binaan pemerintah, mengembangkan aksi kolektif untuk meminimalkan dampak abrasi, pencemaran, penurunan hasil perikanan, dan ancaman pembangunan eksplotatif, sekaligus memperjuangkan hak atas ruang hidup di tengah konflik lahan yang berkepanjangan. Inisiatif konservasi, seperti penanaman mangrove mandiri, edukasi lingkungan, adaptasi praktik perikanan, serta kampanye kebersihan pantai menunjukkan peran aktif warga dalam mempertahankan ekosistem pesisir, meski upaya tersebut dibatasi oleh minimnya fasilitas, tekanan ekologis berskala regional, dan keterbatasan ruang. Di sisi lain, kerja advokasi komunitas yang didukung organisasi masyarakat sipil juga meningkatkan literasi hukum dan posisi tawar warga, tetapi keefektifannya terhambat oleh kompleksitas sengketa lahan dan fragmentasi internal.

Untuk menjadikan Pulau Pari sebagai ruang hidup yang aman, diperlukan kombinasi penyelesaian tata kelola agraria, penguatan komunitas, pembangunan layanan dasar, serta adaptasi iklim yang terintegrasi. Di tingkat tata kelola, penyelesaian konflik lahan yang independen dan transparan, peninjauan ulang izin pemanfaatan ruang, serta negosiasi multipihak menjadi fondasi untuk memulihkan kepastian ruang hidup dan mencegah

ekspansi pembangunan yang merusak ekosistem. Di tingkat sosial-komunitas, rekonsiliasi warga, pemberdayaan kelompok perempuan dan nelayan budi daya, serta peningkatan kapasitas kelembagaan lokal penting untuk membangun kembali kepercayaan sosial dan memperkuat basis kepemimpinan komunitas. Pada aspek layanan publik, pembangunan puskesmas, sistem pengolahan sampah yang berkelanjutan, serta perbaikan fasilitas wisata, dermaga, sanitasi, dan ruang komunitas diperlukan untuk mengurangi tekanan sehari-hari sekaligus menopang pemulihian ekonomi. Di tingkat ekologis, adaptasi iklim berbasis komunitas melalui ekowisata edukatif, sekolah pesisir, pemantauan partisipatif, serta dukungan teknis untuk restorasi mangrove dan terumbu karang akan memperluas kapasitas adaptasi masyarakat terhadap bencana dan krisis iklim.

Rusunawa Marunda, Jakarta Utara

Rusunawa Marunda di Jakarta Utara merupakan salah satu kawasan hunian vertikal terbesar bagi masyarakat berpenghasilan rendah, yang menghadapi tekanan lingkungan, sosial, dan ekonomi yang saling terkait. Berada di pesisir industri yang padat, kawasan ini selama bertahun-tahun terdampak polusi debu batu bara yang mengganggu kualitas udara dan kesehatan warga, terutama anak-anak. Dari segi fisik, bangunan mengalami penurunan kondisi, terutama di Klaster C, sehingga pemerintah terpaksa melakukan pengosongan sebagian unit akibat kerusakan struktural yang diperparah oleh kondisi tanah pesisir dan pemeliharaan infrastruktur yang lemah. Sementara itu, sebagian besar penghuni adalah warga korban penggusuran dan relokasi yang bekerja di sektor informal dengan pendapatan tidak stabil, yang menyebabkan tingginya tunggakan sewa meski biaya hunian relatif rendah dan menjadikan akses listrik serta kebutuhan dasar tetap menjadi prioritas rumah tangga.

Kerentanan masyarakat di Rusunawa Marunda bersumber dari struktur eksternal yang tidak berpihak dan kondisi lokal yang saling mengunci. Minimnya kesempatan kerja layak memaksa warga bergantung kepada sektor informal dengan pendapatan rendah dan fluktuatif, sementara tekanan industri di sekitar kawasan menambah beban polusi udara, bau, dan limbah yang berdampak terhadap kesehatan. Layanan dasar dan fasilitas umum, termasuk perbaikan bangunan, sanitasi, keamanan, dan ruang publik, belum memadai sehingga mengurangi kenyamanan dan kualitas hidup sehari-hari. Tekanan makro ini diperkuat oleh keterbatasan organisasi warga, akses ekonomi yang tidak merata, dan lemahnya dukungan komunitas, yang bersama-sama menurunkan kapasitas adaptasi masyarakat. Interaksi faktor-faktor ini membentuk rantai kerentanan kronis, yang memerangkap penghuni dalam kesulitan ekonomi sekaligus menciptakan ketidaknyamanan dan ketidakamanan dalam bermukim.

Sejauh ini, intervensi pemerintah dan nonpemerintah telah menunjukkan perhatian terhadap kebutuhan warga, tetapi keefektifannya masih terbatas karena sebagian besar upaya belum menyentuh akar persoalan struktural. Program pelatihan, bantuan sosial, dan peluang kerja memang meringankan tekanan ekonomi jangka pendek, tetapi tidak terintegrasi dengan kebutuhan industri lokal maupun ekosistem ekonomi yang lebih luas. Penanganan pencemaran lingkungan pun cenderung reaktif, tanpa strategi pemulihian ekologi atau perlindungan ruang hidup pesisir. Layanan dasar dan fasilitas publik juga masih

parsial sehingga kelompok rentan tetap menghadapi keterbatasan akses terhadap kesehatan, pendidikan, sanitasi, dan keamanan.

Dalam kondisi ini, penghuni Rusunawa Marunda mengembangkan solusi berbasis komunitas untuk merespons tekanan sehari-hari. Inisiatif seperti Greenhouse (Rumah Kaca) Rusun Marunda dan Komunitas Maliha Marhamas memberikan pendapatan tambahan dan ruang pemberdayaan, sementara advokasi pemutihan denda mencerminkan kesadaran kritis terhadap regulasi yang membebani. Mekanisme pengaduan berjenjang, Forum Masyarakat Rusun Marunda, serta kerja bakti menjadi instrumen komunitas untuk menekan dampak polusi, menjaga kebersihan, dan mengisi kekosongan layanan dasar. Meski efektif untuk mengurangi tekanan jangka pendek dan memperkuat kohesi sosial, kapasitas komunitas tetap terbatas oleh sumber daya, skala, dan dukungan kelembagaan sehingga tidak mampu mengatasi persoalan struktural secara menyeluruh.

Untuk menjadikan Rusunawa Marunda sebagai ruang hidup yang lebih adil, sehat, dan berkelanjutan, diperlukan kombinasi penguatan kapasitas komunitas dan reformasi kebijakan serta tata kelola. Di tingkat rusun, unit pengelola rumah susun (UPRS) perlu menetapkan standar layanan melalui perjanjian tingkat layanan (*service level agreement/SLA*) yang dipublikasikan dan dipantau bersama warga, digitalisasi layanan yang ramah warga, restrukturisasi tunggakan, serta mekanisme rekrutmen dan alokasi hunian yang adil. Di luar rusun, perlindungan ruang tangkap nelayan, program padat karya tunai (*cash-for-work*), kebijakan kuota tenaga kerja lokal yang didukung pelatihan praktis dan insentif perusahaan, serta peningkatan layanan kesehatan, pendidikan, sanitasi, dan keamanan formal akan mengurangi kerentanan ekonomi, ekologis, dan sosial.

Bantar Gebang, Kota Bekasi

Kecamatan Bantar Gebang di Kota Bekasi merupakan pusat kegiatan ekonomi unik yang berfokus pada pengolahan sampah, sekaligus menjadi sumber mata pencarian utama bagi masyarakat lokal. Wilayah ini terdampak tekanan lingkungan, sosial, dan ekonomi yang saling terkait. Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) Bantar Gebang, salah satu TPST terbesar di Asia, menampung sampah dari DKI Jakarta dan melintasi tiga kelurahan, sementara Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sumur Batu menampung sampah dari 12 kecamatan di Bekasi. Sebagian besar penduduk bekerja sebagai pemulung dengan penghasilan fluktuatif sehingga kesejahteraan mereka tetap jauh di bawah upah minimum regional. Volume sampah yang terus meningkat—rata-rata 8.664 ton/hari—memicu pencemaran udara, limbah, dan risiko kesehatan, sementara kapasitas pengolahan yang terbatas menimbulkan penumpukan sampah dan tekanan tambahan bagi warga. Aktivitas persampahan yang masif juga menimbulkan stigma sosial terhadap profesi pemulung, ditambah dengan keterbatasan pengakuan atas profesi ini dan minimnya akses terhadap layanan kesehatan, pendidikan, dan perlindungan sosial.

Kerentanan masyarakat Bantar Gebang muncul dari kombinasi tekanan eksternal dan dinamika lokal yang saling memperkuat. Terbatasnya kesempatan kerja formal memaksa warga untuk bergantung ke sektor persampahan dengan pendapatan tidak stabil. Musim hujan meningkatkan risiko kecelakaan kerja, sementara tata kelola yang belum melibatkan pemulung, terbatasnya akses administrasi, dan minimnya perlindungan pekerja menambah ketidakpastian sosial-ekonomi. Pencemaran lingkungan akibat penumpukan sampah serta

polusi udara dan air menurunkan kualitas hidup, sementara fasilitas publik, ruang ramah anak, dan layanan kesehatan masih kurang memadai. Kapasitas adaptasi masyarakat tetap rendah karena teknologi pengolahan sampah yang ada belum inklusif sehingga interaksi berbagai faktor ini membentuk rantai kerentanan kronis yang menuntut intervensi terpadu.

Berbagai intervensi pemerintah dan nonpemerintah telah dilakukan untuk meringankan tekanan, tetapi dampaknya masih terbatas. Bantuan sosial, seperti uang kompensasi, sembako, pelatihan kewirausahaan, dan akses permodalan, membantu ekonomi jangka pendek, tetapi belum terintegrasi dengan kebutuhan sektor persampahan dan peluang kerja lokal. Pengolahan sampah melalui tempat pengolahan sampah *reduce-reuse-recycle* (TPS3R), bahan bakar turunan sampah (*refuse-derived fuel/RDF*), dan pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa) masih parsial dan bergantung kepada pemilahan serta partisipasi masyarakat. Karenanya, risiko kesehatan dan pencemaran lingkungan tetap tinggi. Penyerapan tenaga kerja formal di TPST belum inklusif sehingga meninggalkan pemulung dalam posisi rentan, sementara layanan dasar, fasilitas publik, dan ruang ramah anak masih terbatas.

Masyarakat Bantar Gebang telah mengembangkan berbagai solusi berbasis komunitas untuk merespons tekanan sehari-hari. Program budi daya *maggot* oleh Yayasan Tunas Mulya dan reaktivasi TPS3R Sumur Batu menyediakan peluang pendapatan tambahan sekaligus mendorong partisipasi warga dalam pengolahan sampah. Upaya penyerapan tenaga kerja lokal oleh pengusaha sampah dan yayasan membantu mengurangi risiko kecelakaan kerja dan meningkatkan pendapatan yang stabil. Dukungan yayasan untuk pendidikan anak memfasilitasi akses sekolah formal dan nonformal serta membantu penyelesaian berkas administrasi yang menjadi hambatan. Namun, keterbatasan modal, tenaga kerja, dan dukungan institusi membuat kapasitas komunitas masih terbatas sehingga solusi yang ada belum mampu menyelesaikan persoalan struktural secara menyeluruh.

Untuk menjadikan Bantar Gebang sebagai lingkungan penghidupan yang lebih baik, diperlukan kombinasi penguatan kapasitas komunitas dan reformasi kebijakan serta tata kelola pengelolaan sampah. Di tingkat komunitas, penguatan koperasi pemulung-pelapak, revitalisasi dan reaktivasi TPS3R dengan pengolahan berbasis komunitas, pelatihan keterampilan teknis, serta penyediaan ruang aman dan program literasi anak dapat meningkatkan stabilitas ekonomi, keamanan kerja, dan kesejahteraan keluarga. Di tingkat sistem, pengakuan pemulung sebagai pekerja lingkungan, stabilisasi harga sampah, akses universal terhadap BPJS Kesehatan dan Ketenagakerjaan, rekrutmen afirmatif tenaga kerja lokal, dan peningkatan infrastruktur TPA/TPST akan menutup celah struktural sekaligus memperkuat tata kelola yang inklusif dan ekologis.

Benang Merah dan Variasi Konteks Tiga Wilayah

Meskipun karakter ruang dan basis penghidupan ketiga wilayah berbeda, Pulau Pari, Marunda, dan Bantar Gebang menghadapi pola kerentanan yang serupa. Kerentanan ini bersumber dari kombinasi tekanan eksternal, seperti dominasi kepentingan ekonomi skala besar, polusi, dan risiko iklim, serta keterbatasan kapasitas internal komunitas. Interaksi

antara tekanan eksternal dan keterbatasan internal ini menciptakan kerentanan berlapis yang memengaruhi penghidupan, kesehatan, dan kualitas hidup masyarakat.

Tekanan struktural yang serupa tampak pada tiga aspek utama. *Pertama*, dominasi ekonomi dan industri atas ruang hidup warga membatasi kemampuan komunitas untuk mengendalikan pembangunan dan sumber penghidupan mereka. Dengan demikian, warga hanya menjadi penerima dampak keputusan eksternal, mulai dari konflik lahan dan abrasi di Pulau Pari, polusi dan minimnya akses ruang hidup yang layak di Rusunawa Marunda, hingga ketergantungan pada sistem pengelolaan sampah yang tak adil di Bantar Gebang. *Kedua*, tata kelola dan kelembagaan yang lemah atau eksklusif menghambat partisipasi warga dalam pengambilan keputusan, memperburuk akses terhadap layanan dasar, dan menambah risiko sosial-ekonomi. *Ketiga*, tekanan lingkungan dan bahaya iklim memperkuat ketidakpastian ekonomi dan mengurangi kapasitas adaptasi komunitas.

Meskipun benang merah kerentanan serupa, manifestasinya berbeda karena konteks biofisik, struktur sosial, jejaring komunitas, dan basis penghidupan yang unik di masing-masing wilayah. Pulau Pari menghadapi keterbatasan ruang dan sensitivitas ekonomi tinggi akibat kebergantungan kepada perikanan dan wisata; Rusunawa Marunda menghadapi risiko kesehatan dan ketidakpastian pendapatan di permukiman vertikal dekat industri; Bantar Gebang rentan terhadap bahaya persampahan dan fluktuasi ekonomi. Variasi konteks ini menunjukkan perlunya strategi adaptasi yang disesuaikan dengan kondisi lokal, sekaligus menegaskan pentingnya pendekatan inklusif dan transformatif untuk memperkuat ketahanan masyarakat di ketiga wilayah.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Masyarakat di ketiga wilayah secara koletif menghadapi kerentanan berlapis akibat pertemuan tekanan eksternal dan keterbatasan internal komunitas. Ruang hidup mereka dikendalikan oleh kepentingan ekonomi dan keputusan politik di luar kendali warga, seperti ekspansi pariwisata dan konflik lahan, paparan polusi industri, dan operasi sistem persampahan metropolitan. Kelemahan tata kelola, ketidakjelasan kewenangan, dan minimnya saluran partisipasi memperdalam kerentanan ini, sementara keterbatasan modal sosial, basis penghidupan rentan, dan akses terbatas terhadap layanan dasar mempercepat dampak risiko ekologis, iklim, dan ekonomi. Meski menghadapi tekanan tersebut, komunitas mengembangkan solusi berbasis kebutuhan lokal yang menunjukkan kapasitas adaptasi. Meski begitu, keberlanjutannya masih terbatas oleh minimnya dukungan kelembagaan.

Untuk memperkuat ketahanan komunitas, strategi perlu menggabungkan penguatan kapasitas lokal dan reformasi struktural. Di tingkat tata kelola, perlu tercipta mekanisme yang partisipatif, transparan, dan akuntabel terkait ruang hidup, pengawasan lingkungan, dan layanan dasar. Pada aspek sosial dan ekonomi, pengembangan layanan dasar, perlindungan sosial adaptif, dan pengakuan formal bagi pelaku informal menjadi kunci untuk mengurangi sensitivitas dan risiko. Dukungan jangka panjang berupa pendanaan, pendampingan manajerial, legalitas usaha, integrasi dengan pasar, dan kemitraan multisektor diperlukan agar inisiatif komunitas dapat berkembang menjadi solusi yang stabil dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, ketahanan komunitas hanya dapat tercapai

melalui kombinasi inisiatif lokal yang kuat dan dukungan sistemis yang inklusif, holistik, dan berpihak kepada masyarakat sehingga solusi berbasis komunitas dapat menjadi motor perubahan yang berkelanjutan dalam menghadapi krisis iklim, lingkungan, dan sosial-ekonomi.

I. Pendahuluan

Bagian ini menjelaskan latar belakang studi, rangkaian pertanyaan penelitian yang perlu dijawab, serta ruang lingkup penelitian. Secara garis besar, penelitian ini dilakukan di tiga lokasi, yaitu Pulau Pari, Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa) Marunda, dan Bantar Gebang. Tiga lokasi ini memiliki kesamaan kerentanan struktural yang dialami masyarakat rentan perkotaan. Kerentanan ini memengaruhi kapasitas adaptasi mereka dalam menghadapi berbagai persoalan iklim, sosial, dan ekonomi.

1.1 Latar Belakang

Krisis iklim bukan lagi menjadi ancaman masa depan, melainkan realitas yang sedang berlangsung dengan intensitas yang kian mengkhawatirkan dalam beberapa dekade terakhir. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) (2025) mencatat bahwa sejak 1982, laju pemanasan meningkat menjadi sekitar $0,20^{\circ}\text{C}$ per dekade—lebih dari tiga kali lipat rata-rata laju pemanasan abad sebelumnya. Tren percepatan ini juga tecermin dalam data yang direkam Copernicus *et al.* (2025) bahwa 2024 merupakan tahun terpanas dalam sejarah pengamatan, sekaligus menjadi tahun pertama ketika suhu rata-rata global melampaui $1,5^{\circ}\text{C}$ di atas tingkat masa pra-industri (1850–1900). Suhu permukaan udara global mencapai $15,10^{\circ}\text{C}$, atau $0,72^{\circ}\text{C}$ lebih tinggi daripada rata-rata periode 1991–2020. Kondisi ini juga diiringi oleh rekor suhu laut tahunan tertinggi, yakni $20,87^{\circ}\text{C}$, yang memperkuat bahwa pemanasan global tidak hanya dirasakan di daratan, tetapi juga menekan ekosistem laut.

Krisis iklim juga menjadi tantangan bagi Indonesia. Indonesia menghadapi kondisi krisis iklim yang lebih kompleks dan intens karena tren pemanasan konsisten dan merata di berbagai wilayah sejak akhir abad ke-20 (World Bank, 2025). Melalui proyeksi yang dilakukan, World Bank juga memperingatkan adanya kenaikan suhu rata-rata sebesar $1,6^{\circ}\text{C}$ pada 2050 dan $3,9^{\circ}\text{C}$ pada 2100 dalam skenario emisi tinggi, dengan durasi dan frekuensi gelombang panas yang meningkat hampir dua kali lipat.

Faktor yang mempercepat krisis iklim pada dasarnya sangat luas. Selain El Niño dan berbagai faktor alam, terdapat faktor antropogenik dan aktivitas manusia yang memperbesar anomali suhu laut dan atmosfer (Copernicus *et al.*, 2025). Aktivitas tersebut terlihat paling nyata di kawasan perkotaan, khususnya akibat konsentrasi penduduk, konsumsi energi berbasis fosil, emisi dari transportasi, serta pola pembangunan kurang ramah lingkungan yang berkontribusi besar terhadap akumulasi gas rumah kaca dan memperburuk efek pemanasan global. Keith (2024) menyebutkan bahwa pada 2020, kawasan perkotaan secara kolektif menyumbang sekitar tiga perempat emisi setara karbon dioksida. Hal ini menekankan masifnya kontribusi perkotaan dalam mempercepat krisis iklim. Ironisnya, di kawasan yang justru paling banyak berkontribusi terhadap emisi ini, kelompok masyarakat perkotaan yang paling rentan, seperti penghuni permukiman kumuh dan informal di bantaran sungai, lereng curam, lahan tercemar, maupun wilayah pesisir yang terancam kenaikan muka air laut, menjadi pihak yang paling terdampak buruk oleh krisis iklim (UN-Habitat, n.d.).

Selain dinamika krisis iklim yang memperparah kondisi masyarakat rentan perkotaan, faktor kelembagaan dan kondisi sosial-ekonomi juga sangat memengaruhi kerentanan mereka. Menurut Fellmann (2012), kerentanan merupakan hasil interaksi antara struktur eksternal dan kondisi lokal yang kontekstual, serta dipengaruhi kapasitas adaptasi yang dibentuk oleh relasi kuasa, modal sosial, dan sejarah marginalisasi. Dalam hal ini, keterbatasan institusi dalam memastikan tata kelola perkotaan yang inklusif, termasuk dalam aspek perencanaan tata ruang, penyediaan infrastruktur dasar, serta perlindungan sosial, kian memarginalkan kelompok rentan dari akses adaptasi maupun mitigasi. Di saat yang sama, kondisi ekonomi yang rapuh, keterbatasan aset produktif, serta rendahnya akses terhadap kesempatan kerja yang layak membatasi kemampuan mereka untuk beradaptasi. Dengan demikian, masyarakat rentan perkotaan menghadapi beban ganda, yakni risiko langsung akibat bencana iklim serta hambatan struktural yang memperkuat siklus kerentanan dan menghambat pemulihan.

Penanganan dampak krisis iklim dan kerentanan sosial-ekonomi masyarakat perkotaan hingga kini masih jauh dari optimal. Meskipun bahaya pemanasan global mengintai, kebijakan iklim Indonesia memperlihatkan dinamika yang rumit sekaligus penuh kontradiksi. Di satu sisi, terdapat langkah bertahap untuk meningkatkan penggunaan energi terbarukan. Namun, di sisi lain, ketergantungan terhadap bahan bakar fosil masih sangat kuat dan emisi dari deforestasi tetap tinggi (Climate Action Tracker, 2024). Hal ini justru memperluas dampak kerusakan lingkungan dan memperlemah kemampuan mitigasi alamiah Indonesia terhadap krisis iklim.

Di saat yang sama, pendekatan kebijakan yang ada belum sepenuhnya menjangkau kelompok rentan secara efektif. Meskipun konsep perlindungan sosial adaptif telah dimasukkan ke dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJMN) 2025–2029, implementasinya masih berada dalam tahap pengembangan dan penyempurnaan (Bappenas, 2025). Di luar kerangka negara, berbagai inisiatif yang dilakukan organisasi masyarakat sipil maupun sektor swasta memang hadir, tetapi umumnya berskala kecil akibat keterbatasan anggaran, kapasitas, dan tata kelola. Kondisi ini membuat kontribusinya belum mampu merespons kompleksitas tantangan iklim dan kerentanan sosial-ekonomi secara komprehensif (Tahiru *et al.*, 2019).

Keterbatasan dalam sistem dukungan formal tersebut menyebabkan masyarakat rentan perkotaan kerap menghadapi risiko secara mandiri. Dalam situasi inilah berbagai bentuk solusi berbasis komunitas tumbuh secara organik dari bawah sebagai respons terhadap kebutuhan mendesak, baik untuk mengurangi dampak bencana, memperbaiki kondisi lingkungan, maupun memperkuat jejaring sosial dan ekonomi. Walaupun inisiatif komunitas ini menunjukkan potensi signifikan dalam menurunkan kerentanan, keterbatasan sumber daya material, finansial, dan teknis menjadi hambatan utama bagi keberlanjutannya. Selain itu, arah kebijakan iklim dan pembangunan yang belum sepenuhnya berpihak kepada kelompok rentan mempersempit ruang bagi mereka untuk mengembangkan solusi jangka panjang yang inklusif dan berkelanjutan.

Dalam konteks ini, pengembangan dan dukungan terhadap solusi berbasis komunitas menjadi sangat penting. Dukungan tersebut tidak hanya berupa pendanaan, tetapi juga peningkatan kapasitas, penguatan jejaring antarkomunitas, serta keterhubungan dengan kebijakan yang lebih luas agar inisiatif lokal memiliki daya ungkit yang lebih besar. Penelitian

ini bertujuan memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana masyarakat rentan perkotaan menghadapi tantangan iklim, lingkungan, dan sosial-ekonomi melalui solusi berbasis komunitas. Penelitian ini juga akan menelaah keberlangsungan serta keefektifan berbagai solusi tersebut, strategi yang dapat ditempuh untuk meningkatkan keefektifannya, serta bagaimana kebijakan dan regulasi dapat diarahkan untuk mendukung keberhasilan inisiatif komunitas dalam menghadapi dampak krisis iklim.

1.2 Tujuan dan Pertanyaan Penelitian

Mempertimbangkan latar belakang studi secara keseluruhan dan masing-masing lokasi, penelitian ini bertujuan:

- a) mengidentifikasi dan/atau mengeksplorasi solusi alternatif yang diajukan oleh berbagai komunitas di lokasi studi untuk menghadapi krisis iklim dan lingkungan;
- b) mengevaluasi pelaksanaan, keefektifan, dan keberlanjutan dari solusi alternatif tersebut;
- c) memberikan rekomendasi kebijakan dan/atau regulasi yang dapat mendorong keberhasilan implementasi serta skala penerapan solusi alternatif tersebut; serta
- d) mengampanyekan solusi alternatif yang dipimpin komunitas agar memberikan dampak publik, seperti peningkatan kesadaran masyarakat, gerakan kolektif, dan regulasi terkait keadilan iklim.

Oleh karena itu, penelitian ini merumuskan pertanyaan penelitian besar dan pertanyaan penelitian khusus menurut lokasi studi yang dapat dilihat pada bagan berikut.

Kotak 1. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan besar penelitian:

1. Apa saja solusi alternatif yang ditawarkan masing-masing komunitas di lokasi studi untuk mengatasi krisis iklim dan lingkungan?
2. Bagaimana pelaksanaan, keefektifan, dan keberlanjutan solusi alternatif tersebut jika ditinjau dari aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi?
3. Strategi apa yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keefektifan dan/atau mendukung keberlanjutan solusi alternatif tersebut?
4. Kebijakan dan/atau regulasi apa yang dapat didorong untuk mendukung keberhasilan implementasi solusi alternatif ini?

Pertanyaan penelitian Pari:

1. Bagaimana kondisi ekosistem pesisir di Pulau Pari dan dampaknya terhadap kehidupan sosial ekonomi warga?
2. Mengapa pengembangan ekosistem pesisir menjadi solusi yang lebih dipilih masyarakat Pulau Pari?
3. Apakah pengembangan ekosistem pesisir yang dilakukan masyarakat Pulau Pari telah efektif dalam menghadapi dampak krisis iklim serta meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi mereka?
4. Solusi alternatif apa yang dapat direkomendasikan untuk kondisi masyarakat Pulau Pari saat ini dalam menghadapi dampak krisis iklim?
5. Kebijakan dan/atau regulasi apa yang dapat didorong untuk mendukung solusi alternatif bagi situasi di Pulau Pari?

Pertanyaan penelitian

Marunda:

1. Permasalahan lingkungan, sosial, dan ekonomi apa yang terjadi di Kelurahan Marunda, khususnya di sekitar Rusunawa Marunda?
2. Siapa pihak yang paling rentan terdampak permasalahan lingkungan, sosial, dan ekonomi tersebut?
3. Adakah kebijakan/program dari pihak eksternal (pemerintah maupun nonpemerintah) untuk menanggulangi permasalahan-permasalahan tersebut?
4. Adakah solusi berbasis komunitas yang sudah dilakukan oleh masyarakat (solusi *eksisting*) maupun potensi solusi alternatif untuk menghadapi permasalahan tersebut? Apa saja peluang dan tantangannya?
5. Bentuk dukungan seperti apa yang dibutuhkan masyarakat untuk dapat menjalankan solusi-solusi tersebut agar lebih efektif?

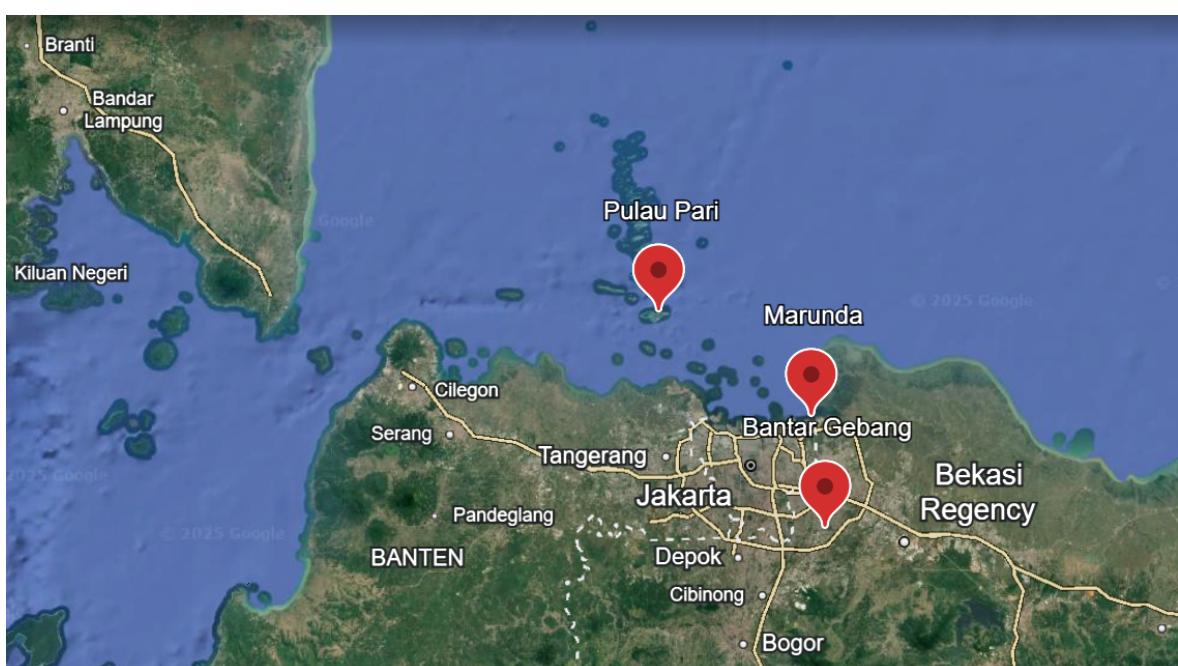
Pertanyaan penelitian Bantar Gebang:

1. Bagaimana dinamika sosial-ekonomi-lingkungan komunitas di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Bantar Gebang?
 - i. Bagaimana manifestasi dampak dari dinamika sosial- ekonomi- lingkungan?
2. Solusi apa saja yang sudah ada dan berpotensi untuk dilakukan oleh komunitas Bantar Gebang?
 - i. Apakah solusi pengelolaan sampah yang selama ini dilakukan pemerintah sudah efektif dalam menanggulangi permasalahan sampah?
 - ii. Apakah solusi yang sudah ada efektif dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi warga Bantar Gebang?
 - iii. Bagaimana peluang dan tantangan dalam menerapkan ekonomi sirkular berbasis komunitas?
3. Bagaimana rekomendasi kebijakan inklusif yang memadukan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan untuk pengelolaan sampah berkelanjutan?

1.3 Cakupan Penelitian dan Sistematika Laporan

Studi ini berfokus pada tiga wilayah di Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta dan Kota Bekasi: Pulau Pari di Kabupaten Kepulauan Seribu, Rusunawa Marunda di Jakarta Utara, serta kawasan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu di Kecamatan Bantar Gebang, Kota Bekasi (Gambar 1). Ketiga lokasi dipilih karena karakteristiknya yang merepresentasikan spektrum kerentanan terhadap krisis iklim, lingkungan, dan sosial-ekonomi sehingga memberikan gambaran yang komprehensif mengenai variasi tantangan yang dihadapi masyarakat perkotaan, khususnya di kawasan ibu kota negara.

Gambar 1. Peta Lokasi Studi



Sumber: diambil dari Google Earth pada November 2025

Pulau Pari menggambarkan situasi khas wilayah pesisir dan kepulauan kecil yang dekat dengan perkotaan. Rusunawa Marunda mencerminkan kerentanan masyarakat perkotaan di kawasan permukiman padat penduduk yang dekat dengan wilayah pesisir dan kawasan perindustrian, terlebih sebagian besar penghuninya merupakan warga korban penggusuran dan relokasi. Sementara itu, Bantar Gebang menjadi contoh unik dari lokasi pengolahan sampah berskala besar di kawasan perkotaan. Lokasi tersebut tidak hanya menghadirkan persoalan lingkungan, tetapi juga dinamika sosial-ekonomi masyarakat setempat, khususnya para pekerja persampahan (pemulung dan pelapak) dan pihak-pihak yang menggantungkan hidupnya kepada aktivitas pengolahan sampah. Dengan demikian, tiga wilayah ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kompleksitas interaksi antara faktor lingkungan, sosial, dan ekonomi dalam konteks kerentanan perkotaan di Jakarta dan Bekasi.

Cakupan objek penelitian meliputi berbagai kelompok masyarakat di masing-masing lokasi studi, termasuk perwakilan pemerintah lokal, tokoh masyarakat, kelompok marginal maupun nonmarginal (seperti nelayan, pembudidaya, pelaku wisata, pedagang, pendatang, dan masyarakat asli), kelompok profesi, kelompok masyarakat pengawas (pokmaswas) lingkungan, aktivis dan organisasi nonpemerintah lokal, beserta anak. Dengan cakupan tersebut, penelitian ini berupaya menangkap perspektif lintas aktor terkait tantangan dan peluang dalam menghadapi krisis iklim dan lingkungan serta kondisi sosial-ekonomi yang rentan.

Fokus kajian terletak pada dinamika sosial, ekonomi, penghidupan, dan tata kelola lokal yang membentuk kapasitas masyarakat dalam menghadapi krisis iklim dan lingkungan. Penelitian ini tidak mencakup analisis teknis hidrologi, oseanografi, maupun perhitungan detail emisi karbon, serta tidak dimaksudkan untuk melakukan generalisasi ke seluruh wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, dan Cianjur (Jabodetabekjur). Secara metodologis, penelitian ini menggabungkan pendekatan kualitatif untuk pengumpulan dan analisis data primer, serta pendekatan kuantitatif untuk mengolah data sekunder sebagai pendukung.

Struktur laporan penelitian ini tersusun atas beberapa bagian utama. Bab pertama menyajikan pendahuluan yang mencakup latar belakang, tujuan, dan ruang lingkup penelitian, serta diakhiri dengan penjelasan mengenai sistematika laporan. Bab kedua menguraikan kerangka konseptual dan metodologi yang digunakan, sementara bab ketiga memaparkan temuan dari masing-masing lokasi studi. Bab keempat menyajikan analisis lintas kasus yang menyoroti benang merah sekaligus perbedaan konteks di ketiga wilayah guna memberikan pemahaman komparatif yang lebih menyeluruh. Akhirnya, bab kelima merumuskan kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan keseluruhan hasil analisis.

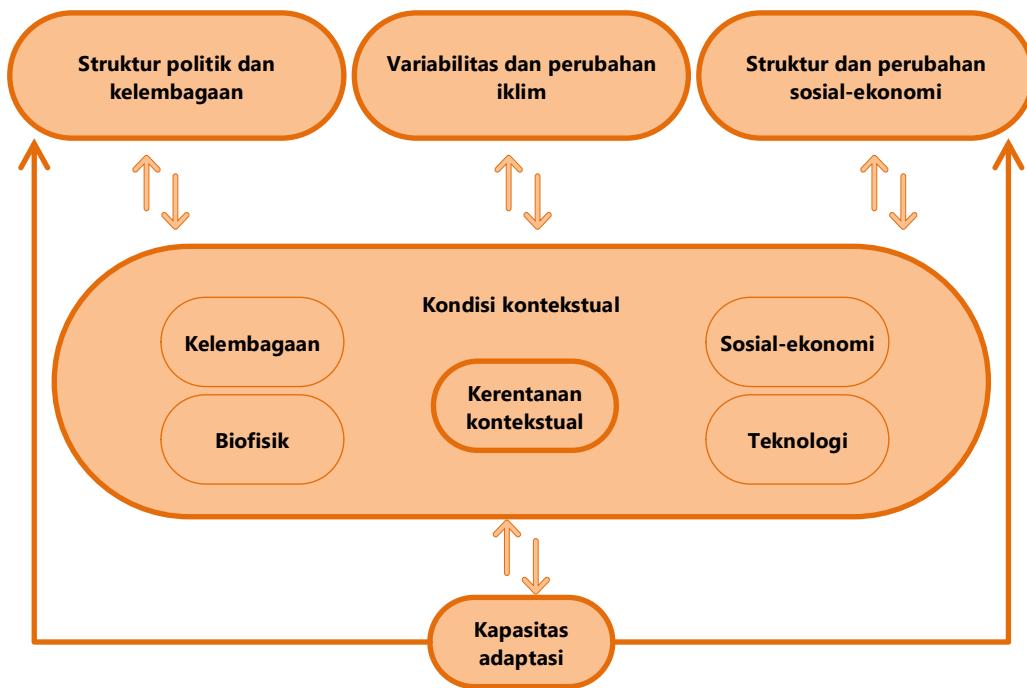
II. Kerangka Konseptual dan Metodologi Penelitian

2.1 Kerangka Konseptual

2.1.1 Konsep Kerentanan Kontekstual

Krisis iklim merupakan salah satu tantangan paling signifikan pada abad ke-21. Fenomena ini tidak hanya memicu perubahan biofisik global, seperti peningkatan suhu rata-rata dan perubahan pola curah hujan, tetapi juga menciptakan risiko dan ketidakpastian yang mendalam bagi sistem kehidupan manusia dan ekosistem. Dalam konteks ini, konsep **kerentanan (*vulnerability*)** menjadi alat analitis penting untuk memahami, mengukur, dan mengelola dampak-dampak tersebut. Fellmann (2012) menekankan bahwa kerentanan merupakan hasil interaksi antara struktur eksternal dan kondisi lokal yang kontekstual, serta dipengaruhi kapasitas adaptasi yang dibentuk oleh relasi kuasa, modal sosial, dan sejarah marginalisasi.

Gambar 2. Kerangka Kerentanan Kontekstual



Sumber: diadaptasi dari Fellmann (2012)

Kerentanan kontekstual (*contextual vulnerability*) menekankan bahwa kerentanan bukanlah fenomena netral atau universal, melainkan terbentuk melalui kondisi historis, sosial, dan politik yang spesifik pada suatu tempat atau kelompok. Alhasil, konsep ini menekankan bahwa faktor-faktor noniklim dapat menjadi sama pentingnya dengan

variabilitas dan krisis iklim dalam memengaruhi tingkat kerentanan. Struktur eksternal terdiri atas tiga komponen:

- a) **Struktur politik dan kelembagaan:** kebijakan, aturan, tata kelola, dan relasi kuasa yang membentuk akses serta kontrol terhadap sumber daya dan proses adaptasi
- b) **Variabilitas dan krisis iklim:** risiko dan dampak krisis iklim yang dialami masyarakat
- c) **Struktur dan perubahan sosial ekonomi:** struktur dan dinamika ekonomi-sosial, termasuk ketimpangan, pasar tenaga kerja, dan sistem tata niaga

Sementara itu, **kondisi kontekstual** meliputi empat aspek:

- a) **Kelembagaan:** mekanisme kelembagaan lokal bekerja, termasuk tingkat inklusivitasnya
- b) **Biofisik:** kondisi lingkungan atau geografis setempat
- c) **Sosial-ekonomi:** faktor sosial-ekonomi, seperti pendapatan, pendidikan, komunitas dan jaringan sosial
- d) **Teknologi:** akses dan kapasitas terhadap teknologi yang mendukung adaptasi

Empat dimensi tersebut saling terkait dan membentuk ruang aktual kerentanan kontekstual, yaitu wilayah di mana faktor eksternal dan kondisi lokal berinteraksi secara langsung.

Kondisi kontekstual dan kondisi eksternal kemudian saling terkait dengan kapasitas adaptasi. Kapasitas adaptasi merupakan kemampuan individu atau kelompok untuk merespons dan beradaptasi terhadap risiko, baik dari krisis iklim maupun ketidakadilan struktural. Dalam kerangka ini, kapasitas adaptasi berfungsi ganda:

- a) **sebagai produk dari kondisi yang ada**, yang mencerminkan bagaimana komunitas terbentuk dan dipengaruhi oleh konteks sosial, ekonomi, dan lingkungan mereka; serta
- b) **sebagai agen perubahan yang aktif**, yang dapat memodifikasi sistem melalui inovasi sosial, pengorganisasian komunitas, atau reformasi kebijakan lokal.

Di Indonesia, dengan keragaman sosial, ekonomi, dan lingkungan yang tinggi, pendekatan kerentanan kontekstual menjadi sangat penting untuk merancang strategi adaptasi yang tepat. Karena setiap wilayah memiliki konteks unik dan tingkat kerentanan yang berbeda, pendekatan ini memungkinkan pemerintah dan pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan spesifik setiap komunitas serta mengembangkan solusi yang lebih efektif dan relevan. Pendekatan ini membantu mengidentifikasi akar kerentanan; memahami peran ketimpangan kekuasaan, eksklusi sosial, dan relasi ekonomi-politik; serta merancang intervensi yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga transformatif.

Ketiga lokasi studi merepresentasikan kelompok masyarakat rentan perkotaan dengan karakteristik dan tantangan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan kerangka kerentanan kontekstual untuk mengidentifikasi sumber-sumber

kerentanan spesifik di setiap lokasi serta merancang strategi penanganan yang relevan dan tepat sasaran. Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini mengeksplorasi bagaimana kerentanan struktural dan kontekstual saling berkelindan dan membentuk kondisi hidup masyarakat di Pulau Pari, Rusunawa Marunda, dan Bantar Gebang.

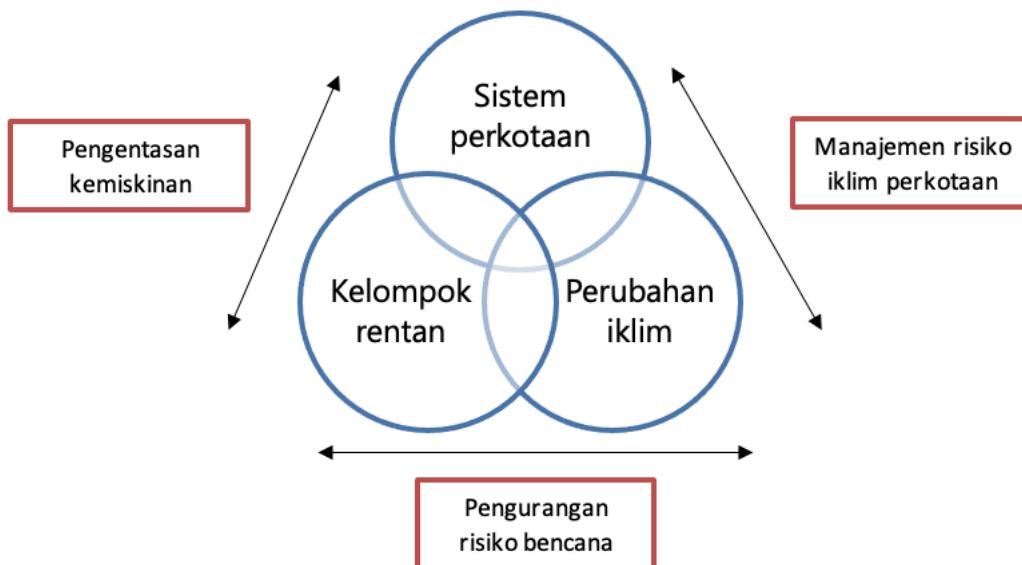
2.1.2 Konsep Ketahanan Iklim dan Kemampuan Adaptasi Perkotaan

Ketahanan iklim perkotaan menjadi konsep yang makin penting dalam menghadapi peningkatan risiko krisis iklim di kawasan perkotaan. Studi ini menggunakan model ketahanan perubahan iklim perkotaan (*urban climate change resilience/UCCR*) yang dirumuskan oleh Asian Development Bank ADB) (2014). Model ini menggabungkan beberapa aspek yang menjadi pilar ketahanan iklim perkotaan, seperti kemampuan adaptasi masyarakat, sistem perkotaan, dan ketidakpastian iklim.

Terdapat tiga elemen utama dalam konteks ketahanan iklim perkotaan, yaitu *urban systems* (sistem perkotaan), *vulnerable groups* (kelompok rentan), dan *climate change* (perubahan iklim).

- a) Sistem perkotaan mewakili mekanisme sebuah kota beroperasi, termasuk infrastruktur, layanan, dan institusi.
- b) Kelompok rentan merujuk kepada kelompok-kelompok di masyarakat yang paling tidak mampu menghadapi guncangan dan tekanan, misalnya krisis ekonomi atau perubahan iklim. Dalam konteks perkotaan, kelompok ini dapat meliputi masyarakat miskin, lanjut usia (lansia), anak-anak, atau orang dengan disabilitas.
- c) Perubahan iklim mewakili berbagai fenomena dan dampaknya. Perubahan iklim memiliki dua jenis dampak, yaitu dampak yang terjadi secara langsung akibat perubahan iklim, seperti kenaikan permukaan air laut, gelombang panas, atau curah hujan ekstrem, serta dampak tidak langsung, yaitu dampak lanjutan yang timbul dari dampak langsung, misalnya migrasi paksa, kerawanan pangan, atau kerusakan ekonomi akibat bencana alam.

Gambar 3. Konsep Ketahanan Iklim



Sumber: diadaptasi dari ADB (2014)

Tiga komponen tersebut saling berinteraksi. Interaksi antara sistem perkotaan dan perubahan iklim menciptakan tantangan yang disebut sebagai manajemen risiko iklim perkotaan (*urban climate risk management*). Hal ini mencakup upaya untuk mengelola serta mengurangi dampak perubahan iklim terhadap infrastruktur dan fungsi kota. Sementara itu, titik temu antara kelompok rentan dan perubahan iklim menimbulkan tantangan yang disebut sebagai pengurangan risiko bencana (*disaster risk reduction*). Hal ini mengindikasikan perlunya upaya yang berketeraan dan berkelanjutan untuk mengurangi dampak bencana ataupun perubahan iklim terhadap kelompok yang paling rentan. Terakhir, interaksi antara kelompok rentan dan sistem perkotaan mengarah kepada isu pengentasan kemiskinan perkotaan (*urban poverty reduction*). Hal ini menggarisbawahi pentingnya menanggulangi kemiskinan sebagai bagian dari strategi yang lebih luas untuk meningkatkan ketahanan kota terhadap perubahan iklim. Dengan demikian, ADB merumuskan bahwa ketahanan perkotaan terhadap perubahan iklim tercermin pada tiga tingkat:

- a) Sistem kota mampu bertahan dari guncangan dan tekanan.
- b) Individu dan organisasi dapat menyesuaikan keputusan sehari-hari dengan tekanan tersebut.
- c) Struktur institusi tetap mendukung kapasitas individu dan organisasi untuk mencapai tujuan mereka.

Tiga aspek ini juga menunjukkan strategi yang perlu diprioritaskan untuk meningkatkan kemampuan adaptasi perkotaan dalam mencapai ketahanan perkotaan. Artinya, kemampuan adaptasi perkotaan tidak hanya bergantung kepada daya tahan sistem infrastruktur alam dan fisik dalam menghadapi bencana atau perubahan iklim, tetapi juga

kapasitas sosial-ekonomi masyarakat dan keefektifan kelembagaan yang menopang proses penyesuaian terhadap perubahan (Gonçalves, 2019). Dengan demikian, strategi kemampuan adaptasi dapat dirumuskan ke dalam dimensi sistemis, dimensi sosial-ekonomi, dan dimensi kelembagaan.

Dimensi sistemis menekankan kapasitas infrastruktur dan ekosistem kota untuk menghadapi guncangan maupun tekanan jangka panjang. Infrastruktur perkotaan, seperti transportasi, energi, air bersih, dan perumahan, harus dirancang agar mampu berfungsi meskipun terjadi bencana, perubahan iklim, maupun pertumbuhan populasi yang cepat (Dhar dan Khirfan, 2017; Klein *et al.*, 2017). Demikian pula, ekosistem alami yang ada di dalam dan sekitar kota berperan sebagai penyanga terhadap risiko lingkungan, misalnya melalui fungsi resapan air, pengendalian suhu, dan penyediaan ruang terbuka hijau (Dhar dan Khirfan, 2017; Suárez *et al.*, 2016). Hal ini merupakan fondasi agar kota tetap dapat menyediakan layanan dasar dan menjaga stabilitas fungsi vitalnya ketika menghadapi krisis.

Dimensi sosial-ekonomi berhubungan dengan kemampuan individu, rumah tangga, dan organisasi di kota untuk menyesuaikan diri dengan dinamika yang terus berubah. Adaptasi dalam dimensi ini tidak hanya tecermin dari cara masyarakat mengelola risiko, mengubah pola konsumsi, memanfaatkan teknologi baru, atau mendiversifikasi sumber penghidupan, tetapi juga dari organisasi ekonomi, baik formal maupun informal, yang juga berperan dalam menciptakan inovasi yang memungkinkan keberlangsungan usaha di tengah tekanan eksternal (Boix, Rausell dan Abeledo, 2017; Dhar dan Khirfan, 2017; Klein, Koenig, dan Schmitt, 2017; Spaans dan Waterhout, 2017). Dengan kapasitas sosial-ekonomi yang kuat, resiliensi masyarakat kota meningkat, sementara kerentanan terhadap guncangan sosial maupun ekonomi pada umumnya berkurang.

Terakhir, dimensi kelembagaan menekankan pentingnya regulasi, tata kelola, dan mekanisme koordinasi yang mendukung proses adaptasi. Institusi pemerintahan perlu memastikan adanya kebijakan yang fleksibel, responsif, serta inklusif dalam mengakomodasi kepentingan berbagai kelompok masyarakat (Ziervogel *et al.*, 2017; Leitner *et al.*, 2018). Di sisi lain, peran para aktor nonpemerintah, seperti komunitas lokal, organisasi masyarakat sipil, dan sektor swasta juga krusial dalam memperkuat kemampuan adaptasi perkotaan (Rigolon dan Gibson, 2021; Abiddin, Ibrahim, dan Aziz, 2022). Struktur kelembagaan yang adaptif tidak hanya menyediakan kerangka aturan, tetapi juga memfasilitasi kolaborasi lintas sektor yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kompleks perkotaan.

Penelitian ini berfokus pada masyarakat rentan perkotaan yang akan sangat rentan “terguncang” ketika mengalami dampak krisis iklim dan bencana. Untuk mengurangi “guncangan” yang dirasakan masyarakat rentan perkotaan akibat krisis iklim dan bencana, diperlukan strategi yang bersifat multidimensional dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan (*multistakeholder*). Oleh karena itu, kerangka ini menjadi relevan untuk mendukung analisis yang dilakukan terkait kemampuan adaptasi komunitas dan institusi lokal dalam menghadapi persoalan-persoalan yang berkaitan dengan krisis iklim, sosial, dan ekonomi.

2.1.3 Konsep Solusi Berbasis Komunitas

Dalam penelitian ini, solusi berbasis komunitas merupakan konsep yang digunakan untuk menjelaskan inisiatif yang dilakukan masyarakat dalam menjawab tantangan atau permasalahan yang dihadapi di lingkungannya. Konsep ini bukan merupakan konsep akademis yang terdefinisi secara kaku (*rigid*). Namun, solusi berbasis komunitas menjadi salah satu bentuk resiliensi komunitas dan bibit yang penting bagi pembangunan yang berbasis komunitas (Hageer, 2025). Dengan inisiatif solusi berbasis komunitas, pembangunan berfokus kepada masyarakat—yang memiliki pengalaman hidup langsung dan kaya akan pengetahuan terkait kondisi lapangan—sebagai pusat dari solusi masalah yang ingin diselesaikan (Grantmakers for Effective Organizations, 2025).

Solusi berbasis komunitas sendiri merupakan salah satu pilar dalam model keberlanjutan sosial (*social sustainability*) dalam penanganan krisis iklim (Hageer, 2025). Menurut model ini, penanganan krisis iklim yang baik adalah yang menggabungkan empat komponen atau pilar yang berbeda, yaitu

a) Keadilan iklim

Komitmen dalam memastikan tanggung jawab dan hak dari aksi iklim dapat dirasakan seluruh elemen masyarakat. Hal ini dapat dilakukan dengan distribusi sumber daya yang adil, kokreasi kebijakan yang inklusif, dan proteksi tambahan untuk masyarakat rentan.

b) Resiliensi sosial

Resiliensi sosial adalah kapasitas masyarakat dan institusi untuk mengantisipasi, beradaptasi, dan pulih dari bencana iklim. Memperkuat resiliensi sosial berarti memperkuat “daya lenteng” masyarakat dalam menghadapi permasalahan-permasalahan yang dihadapinya.

c) Solusi berbasis komunitas

Inisiatif yang datang dari masyarakat untuk beradaptasi dengan permasalahan yang mereka hadapi. Solusi berbasis komunitas dapat diidentifikasi dengan melakukan riset partisipatoris dengan masyarakat dan implementasinya melalui proses kokreasi yang mengakomodasi pengetahuan lokal.

d) Inklusi teknologi dalam mendukung aksi iklim

Penekanan pada pentingnya inovasi digital yang berkeadilan agar mampu memperluas akses, membangun kapasitas, dan menguatkan suara kelompok marginal dalam aksi iklim. Teknologi seperti model iklim berbasis kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*), platform pemetaan partisipatif, dan sistem peringatan dini dapat meningkatkan akurasi intervensi iklim serta mendorong tata kelola yang lebih transparan.

Gambar 4. Model Strategi Keberlanjutan Sosial dalam Penanganan Krisis Iklim



Sumber: Hageer (2025)

Penelitian ini secara khusus menyoroti pilar solusi berbasis komunitas karena pilar ini paling relevan dengan tujuan analisis, yakni memahami peran pengetahuan lokal, kepemimpinan komunitas, serta proses kocreasi dalam membangun kapasitas adaptasi masyarakat di tiga lokasi studi. Intervensi yang bersifat sentralistik (*top-down*) sering kali mengabaikan pengetahuan lokal, relevansi budaya, dan prioritas komunitas. Oleh karena itu, solusi berbasis komunitas menjadi fondasi yang potensial untuk mengembangkan strategi penanganan krisis iklim yang benar-benar relevan dengan kebutuhan warga. Pilar ini menekankan pentingnya inisiatif yang berakar pada pengalaman masyarakat, partisipasi aktif dalam perumusan solusi, serta penyusunan strategi adaptasi yang kontekstual dengan tantangan lingkungan yang dihadapi. Dengan berfokus pada pilar ini, penelitian dapat mengkaji secara lebih mendalam bagaimana komunitas lokal berperan sebagai aktor inti dalam upaya pengurangan risiko dan penguatan ketahanan iklim, sekaligus memastikan konsistensi antara temuan empiris dan pendekatan analitis yang berbasis partisipasi.

2.2 Metodologi Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan penelitian secara menyeluruh, studi ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods*). Dengan kata lain, penelitian ini menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif. Meskipun demikian, penelitian ini lebih dominan menggunakan metode kualitatif dalam pengumpulan dan analisis data. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara mendalam, diskusi kelompok terfokus (*focus group discussion/FGD*), dan elisitasi foto. Melalui cara ini, penelitian ini menitikberatkan langsung cerita, pengalaman, dan pandangan kelompok masyarakat rentan perkotaan. Temuan kualitatif kemudian divalidasi dan diperkuat oleh data kuantitatif. Data kuantitatif yang digunakan merupakan data-data sekunder yang diperoleh dari berbagai pemangku kepentingan di ketiga lokasi studi. Kombinasi keduanya memperkaya hasil studi dan membuatnya mampu menggambarkan kondisi masing-masing lokasi penelitian secara lebih utuh.

2.2.1 Pendekatan Kualitatif

Penelitian ini menggali cerita langsung dari berbagai kelompok masyarakat di ketiga lokasi penelitian dengan memanfaatkan wawancara mendalam dan FGD. Melalui dua kegiatan tersebut, penelitian ini berupaya mengidentifikasi kondisi umum penghidupan masyarakat serta berbagai persoalan lingkungan, sosial, dan ekonomi yang mereka hadapi, termasuk siapa saja kelompok yang paling rentan terdampak. Selain itu, kegiatan ini bertujuan mengumpulkan informasi mengenai program atau bantuan dari pihak eksternal yang telah diterima masyarakat, sekaligus memetakan solusi berbasis komunitas yang sudah ada maupun yang berpotensi untuk dikembangkan.

Gambar 5. Kegiatan FGD



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

Gambar 6. Kegiatan Wawancara Mendalam dan Wawancara Berkelompok



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

Secara khusus di TPST Bantar Gebang, dilakukan pengumpulan data dengan anak-anak yang tinggal di area sekitar. Pengumpulan data dengan komunitas anak-anak di Bantar Gebang dilakukan untuk menangkap gambaran kerentanan berlapis yang mereka alami sebagai salah satu populasi paling rentan. Ditambah lagi, per 2024, penduduk anak-anak usia 0–14 tahun di Kecamatan Bantar Gebang mencapai 34,4% dari keseluruhan total penduduk ($n=113.988$). Penelitian ini juga akan berusaha menggali kondisi ruang tempat tumbuh kembang anak sebagai generasi penerus. Sebagai pertimbangan etis, studi ini telah mendapatkan persetujuan (*informed consent*) dari wali anak-anak, yaitu pengurus Komunitas SAKA.

Pengumpulan data dengan anak-anak dilakukan melalui metode elisitasi foto. Dengan metode ini, peneliti dapat memahami kondisi kehidupan anak-anak secara lebih mendalam, termasuk hal-hal yang mereka sukai dan tidak suka dari area tempat tinggalnya. Dalam pelaksanaannya, anak-anak diberi kamera digital untuk memotret kegiatan sehari-hari dan area yang mereka singgahi selama 1x24 jam. Setelah kegiatan pengambilan foto dilaksanakan, peneliti meminta anak-anak untuk memilih foto-foto yang paling mereka sukai dan tidak disukai, serta membahas tantangan-tantangan yang mereka hadapi dalam keseharian di Bantar Gebang melalui FGD.

Gambar 7. Kegiatan FGD Anak di Bantar Gebang



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

Dari kegiatan-kegiatan pengumpulan data ini, penelitian dapat mendalami permasalahan dan kerentanan yang dialami masyarakat di lokasi, solusi berbasis komunitas yang telah dilakukan, serta tantangan yang muncul dalam penerapan solusi tersebut. Dengan demikian, dapat diketahui pula bentuk dukungan yang dibutuhkan masyarakat agar solusi berbasis komunitas dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

Proses pengumpulan data kualitatif melibatkan setidaknya 207 orang dari berbagai kelompok masyarakat, dengan perincian dari setiap lokasi sebagai berikut.

- a) Di Pulau Pari, setidaknya 84 orang terlibat dalam pengumpulan data kualitatif. Sejumlah 34 orang dari berbagai latar belakang ikut serta dalam wawancara

mendalam, yang terdiri atas perwakilan pemerintah lokal, tokoh masyarakat, masyarakat marginal dan nonmarginal (meliputi nelayan, pembudidaya, pelaku wisata, pedagang, pendatang, masyarakat asli, dan lainnya), kelompok profesi, pokmaswas, dan aktivis atau organisasi nonpemerintah (ornop) lokal. Selain itu, sekitar 40 orang juga berpartisipasi dalam FGD yang dibagi berdasarkan kelompok masyarakat, seperti kalangan marginal maupun nonmarginal (dengan mempertimbangkan representasi dan keseimbangan gender) beserta para elite, yang terdiri atas pemerintah kelurahan/rukun tetangga (RT)/rukun warga (RW), tokoh masyarakat, dan perwakilan komunitas berbasis masyarakat yang memiliki pengaruh di Pulau Pari.

- b) Di Marunda, terdapat 60 informan yang terlibat dalam pengumpulan data kualitatif, yang meliputi 28 kegiatan wawancara dan 4 kegiatan FGD. Dalam kegiatan wawancara mendalam, sebanyak 32 informan dari berbagai latar belakang turut terlibat, misalnya pemerintah lokal (Suku Dinas Lingkungan Hidup [DLH], kelurahan, dan unit pengelola rumah susun [UPRS]), perusahaan, masyarakat lokal, tokoh masyarakat, komunitas lokal (majelis taklim, Maliha Marhamas, Greenhouse Rusunawa Marunda, dan KUNCI), serta perwakilan sekolah SDN 09 Marunda. Kemudian, terdapat 28 informan yang terlibat dalam kegiatan FGD, yang meliputi informan dari masyarakat rumah susun (rusun) dan kelompok nelayan.
- c) Terakhir, di Bantar Gebang, sebanyak 63 informan (55 dewasa dan 8 anak-anak) terlibat dalam kegiatan pengumpulan data kualitatif. Kegiatan wawancara mendalam dilakukan sebanyak 30 kali dengan 30 partisipan yang memiliki berbagai latar belakang, seperti pemerintah lokal (Unit Pengelola Sampah Terpadu [UPST] Bantar Gebang, Unit Pelayanan Terpadu Daerah [UPTD] Sumur Batu, kecamatan, dan kelurahan), masyarakat lokal (komunitas persampahan dan nonpersampahan), pengusaha sampah, tokoh masyarakat, serta komunitas lokal (Yayasan Pendidikan Al-Muhajirin, Yayasan Pendidikan Lingkungan Hidup dan Persampahan, Pondok Pesantren Tunas Mulia, SAKA, dan IPI). Selain itu, dilakukan 4 kegiatan FGD dengan 33 partisipan yang memiliki latar belakang berbeda-beda, seperti masyarakat marginal, masyarakat elite, dan anak-anak.

Adapun perincian pengambilan data kualitatif yang digunakan dapat dilihat pada bagian lampiran.

2.2.2 Pendekatan Kuantitatif

Untuk melengkapi temuan kualitatif, penelitian ini juga menggunakan pendekatan kuantitatif, yang berfokus pada pengumpulan data sekunder yang dapat menggambarkan kondisi ketiga lokasi studi. Data tersebut dikumpulkan dari berbagai sumber resmi guna memberikan konteks empiris serta memperkuat interpretasi hasil analisis kualitatif.

Pertama, kondisi Pulau Pari digambarkan oleh data yang diperoleh dari, antara lain, (i) laporan resmi Kelurahan Pulau Pari satu tahun terakhir beserta (ii) data perikanan dan pariwisata di Kepulauan Seribu dan Pulau Pari dari dinas terkait lima tahun terakhir. Namun demikian, kondisi perubahan iklim di Pulau Pari belum cukup dapat tergambar oleh data-data tersebut saja. Oleh karena itu, kami memanfaatkan data satelit, baik berbentuk angka maupun citra gambar, yang diperoleh dari basis data Physical Oceanography Distributed Active Archive Center (PODAAC) dan National Oceanic and Atmospheric

Administration (NOAA) milik National Aeronautics and Space Administration (NASA) serta citra gambar yang disimpan pada Google Earth. Data satelit untuk Pulau Pari utamanya dikumpulkan dari periode dua puluh tahun terakhir dengan jangkauan kurang lebih sepuluh kilometer dari titik koordinat Pulau Pari. Meski demikian, akibat keterbatasan data, sejumlah indikator direpresentasikan dengan jangka waktu yang lebih singkat. Lebih lanjut, kondisi terkini dari ekosistem pesisir dan laut (terumbu karang, lamun, dan mangrove) diperoleh melalui pengamatan langsung. Pengambilan data terkini dilakukan pada Juni–Juli 2025 dengan menggunakan transek kuadran. Penilaian kondisi terumbu karang memanfaatkan metode transek foto bawah air (*underwater photo transect/UPT*) yang dimanfaatkan pada transek 20 m dengan tiga kali ulangan dan jeda antarulangan 5 m. Ukuran bingkai yang digunakan dalam penelitian ini adalah 58x44 cm (Iskandar dan Soedharma, 2012). Pengamatan tutupan lamun di lapangan menggunakan kuadran berukuran 50×50 cm yang diletakkan di sisi kanan garis transek 100 meter (Rahmawati, Irawan, dan Supriyadi, 2017). Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004, pengambilan data mangrove diambil pada plot yang berukuran 10x10 m sebanyak tiga kali ulangan pada setiap stasiun (Kementerian Lingkungan Hidup, 2004).

Kedua, data yang menggambarkan kondisi Rusunawa Marunda diperoleh dari UPRS Marunda. Data tersebut memuat informasi demografis penghuni Rusunawa Marunda pada 2025. Diperoleh juga data terkait jumlah warga miskin berdasar kriteria dari koordinator dasawisma di lingkungan Rusunawa Marunda. Selain itu, penelitian ini memanfaatkan citra satelit dari Google Earth untuk menelusuri perkembangan kawasan di sekitar Rusunawa Marunda sebagai pelengkap analisis spasial.

Terakhir, data yang menggambarkan kondisi di Bantar Gebang utamanya diperoleh dari laporan resmi Kecamatan Bantar Gebang, Kelurahan Ciketing Udik, dan Kelurahan Sumur Batu untuk periode September 2025. Namun, data yang dihimpun kecamatan dan kelurahan tersebut belum mampu memberikan gambaran yang memadai mengenai kondisi pengolahan sampah di kawasan ini. Oleh karena itu, penelitian ini turut memanfaatkan data dari UPST DLH DKI Jakarta, baik melalui rekapitulasi data yang diperoleh secara langsung maupun informasi yang tersedia di situs resmi mereka. Kami juga memanfaatkan citra satelit dari Google Earth untuk menggambarkan ada atau tidaknya perubahan di Bantar Gebang dari masa ke masa. Rangkuman data kuantitatif yang dikumpulkan disajikan dalam **Lampiran 1**.

III. Studi Kasus 1: Pulau Pari, Kepulauan Seribu

3.1 Latar Belakang Studi Kasus Pulau Pari

Pulau Pari merupakan salah satu pulau kecil berpenghuni di gugusan Kepulauan Seribu bagian selatan yang secara administratif berada di Kelurahan Pulau Pari, Kecamatan Kepulauan Seribu Selatan, DKI Jakarta. Berdasarkan laporan Kelurahan Pulau Pari, dengan luas yang kini hanya sekitar 94,57 ha, pulau kecil ini dihuni lebih dari 450 kepala keluarga (KK) atau sekitar 1.500 jiwa. Letaknya yang berdekatan dengan daratan Jakarta—sekitar satu jam perjalanan menggunakan kapal motor—menempatkannya dalam arus tekanan ekologis, sosial dan ekonomi yang saling terkait.

Secara demografis, masyarakat Pulau Pari didominasi suku Betawi, Mandar, dan Makassar yang telah bermukim selama beberapa generasi. Jaringan kekerabatan antarsuku tersebut membentuk basis sosial yang kuat. Lebih lanjut, laporan Kelurahan Pulau Pari menyebutkan bahwa komposisi penduduknya didominasi usia produktif dengan tingkat pendidikan yang meningkat. Namun, peluang kerja formal tetap terbatas sehingga sebagian besar keluarga menggantungkan penghidupannya kepada aktivitas informal, seperti perikanan, jasa wisata, dan usaha kecil lainnya.

Sejarah penghidupan masyarakat Pulau Pari menunjukkan transformasi yang panjang dan berlapis. Pada masa awal pemukiman, kebun kelapa dan perikanan skala kecil menjadi sumber penghidupan utama. Pada dekade 1980–1990-an, pulau ini dikenal sebagai sentra budi daya rumput laut unggulan di Kepulauan Seribu sebelum produksinya menurun akibat kombinasi faktor lingkungan, termasuk limpasan limbah dari daratan, perubahan kualitas air, dan wabah malaria yang mengganggu proses penjemuran. Sejak awal 2010-an, masyarakat beralih ke pariwisata berbasis komunitas melalui penyediaan *homestay*, jasa wisata, aktivitas snorkeling, kuliner, hingga penyewaan sepeda (Tanjung dan Naibaho, 2024). Transformasi ini memperluas peluang ekonomi, tetapi juga menciptakan kebergantungan baru kepada sektor wisata. Kerentanan tersebut tampak jelas ketika pandemi COVID-19 melanda: kunjungan wisatawan berhenti total, perekonomian pulau menjadi stagnan, dan banyak keluarga mengalami penurunan daya beli yang tajam.

Tekanan ekologis yang meningkat turut memperburuk kondisi penghidupan masyarakat. Pulau Pari merasakan dampak langsung dari perubahan lingkungan pesisir Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi (Jabodetabek), termasuk sampah kiriman dari sungai-sungai besar, limpasan limbah industri, dan polutan yang menurunkan kualitas perairan serta mengganggu aktivitas perikanan. Aktivitas reklamasi juga memperberat kerusakan ekosistem (Sitaresmi *et al.*, 2024). Pasalnya, reklamasi masif sejak 2013 berkontribusi signifikan terhadap penurunan kualitas air laut di sekitar gugusan Pulau Pari, yang berdampak pada menurunnya kelayakan perairan untuk budi daya rumput laut—from 61,84% wilayah layak dan 38,2% berkategori tinggi pada 2017 menjadi hanya 4,6% wilayah layak pada 2023, sementara 93% berkategori rendah. Kajian regional mengenai Kepulauan Seribu juga menunjukkan bahwa terumbu karang, padang lamun, dan mangrove

mengalami tekanan akibat kenaikan suhu laut, krisis iklim, dan aktivitas manusia, yang pada akhirnya mengancam keberlanjutan sektor perikanan dan wisata.

Dampak ekologis tersebut tidak hanya dirasakan sektor budi daya rumput laut, tetapi juga perikanan tangkap. Hasil tangkapan nelayan Pulau Pari menurun lebih dari 70%, sementara ikan-ikan seperti kerapu dan cakalang makin sulit ditemukan akibat pemanasan laut (Maulana, 2024). Fenomena alam, seperti banjir rob dan abrasi, turut memperburuk situasi. Sebagai gambaran, 7–10 m daratan hilang setiap tahun, Pantai Bintang kehilangan sekitar 20 m daratan, dan Pantai Pasir Perawan pernah tergenang rob sejauh 70 m. Meskipun beberapa area dipasangi beton pembatas, banyak warga meyakini bahwa penanaman mangrove lebih efektif dalam menjaga ketahanan pesisir. Oleh karena itu, rehabilitasi mangrove banyak dilakukan di sepanjang bibir pantai, seperti di Pantai Rengge dan Pantai Bintang. Tekanan ekologis yang berat ini mempersempit peluang masyarakat untuk bertahan sebagai nelayan dan beralih untuk mengantungkan hidupnya ke sektor wisata. Kendati demikian, sektor wisata sendiri rentan terhadap guncangan eksternal, misalnya abrasi dan banjir rob.

Meningkatnya tekanan ekologis berkelindan dengan konflik lahan berkepanjangan yang menjadi akar kerentanan struktural bagi Pulau Pari. Ketidakjelasan status lahan yang melibatkan warga, perusahaan swasta, dan pemerintah menciptakan ketidakpastian ruang hidup, memicu fragmentasi sosial, dan melemahkan gotong royong. Konflik ini juga berdampak terhadap pembangunan infrastruktur dasar karena pemerintah enggan membangun fasilitas di atas lahan yang disengketakan (Dana Mitra Lingkungan, 2025). Akibatnya, pelayanan publik seperti kesehatan, pendidikan, dan infrastruktur permukiman berkembang terbatas, sementara sebagian keluarga harus tinggal bersama dalam satu rumah karena larangan pembangunan rumah baru. Dalam kondisi ini, kapasitas komunitas menjadi penopang utama penyelenggaraan layanan dasar dan upaya perlindungan lingkungan meskipun tidak selalu merata dan sering kali terhambat keterbatasan sumber daya serta dinamika sosial internal.

Dengan memahami kondisi geografis yang rentan, transformasi penghidupan yang berkelanjutan, tekanan ekologis yang terus meningkat, serta ketidakpastian tata kelola yang berkepanjangan, studi ini menelaah bagaimana masyarakat Pulau Pari merespons berbagai tantangan tersebut melalui strategi berbasis ekosistem pesisir. Penelitian ini juga mengevaluasi keefektifan upaya yang telah berjalan, menimbang alternatif solusi yang lebih berkelanjutan, dan mengidentifikasi arah kebijakan yang dapat memperkuat ketahanan masyarakat Pulau Pari di masa mendatang.

3.2 Gambaran Umum Studi Kasus Pulau Pari

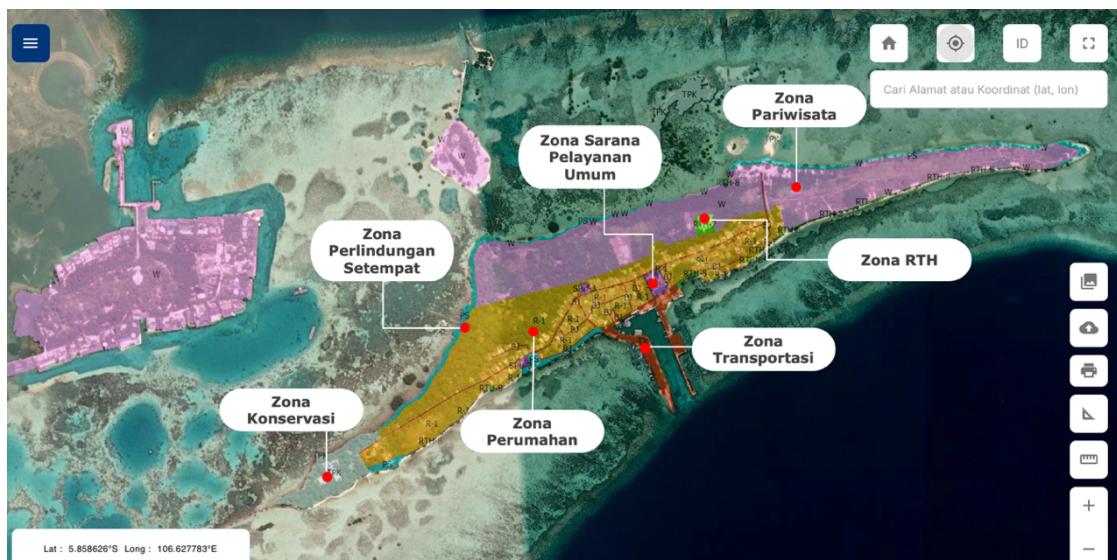
Pulau Pari merupakan salah satu pulau berpenduduk di gugusan Kepulauan Seribu yang dalam dua dekade terakhir mengalami transformasi sosial-ekologis dan ekonomi yang sangat cepat. Sebagai pulau kecil berelevasi rendah, Pulau Pari berada di persimpangan antara dinamika lingkungan pesisir yang makin tidak stabil, perubahan mata pencaharian dari perikanan ke pariwisata, dan tata ruang yang dibentuk oleh perkembangan penggunaan lahan dan ruang laut. Gambaran umum ini menyajikan profil geografis, struktur sosial, transformasi ekonomi, ketersediaan infrastruktur dasar, dan kondisi tata ruang Pulau

Pari sebagai konteks awal untuk memahami kerentanan dan strategi adaptasi masyarakat yang akan dibahas pada bagian selanjutnya.

3.2.1 Profil Geografis dan Tata Ruang Pulau Pari

Secara geografis, Pulau Pari memiliki luas sebesar 41,32 ha, dengan ketinggian tanah 1–2 m dari permukaan laut. Berdasarkan data Kelurahan Pulau Pari (2025), wilayah ini berbatasan di sebelah utara pada 05°46'15" LS, timur pada 106°34'00" BT, selatan pada 05°59'50" LS, dan barat pada 106°34'22" BT, serta berjarak sekitar 39 km dari pusat pemerintahan Provinsi DKI Jakarta. Pulau Pari merupakan salah satu pulau kecil berpenghuni di gugusan Kepulauan Seribu Selatan yang dikenal karena skala ruangnya yang kompak dan pola pemanfaatan lahannya yang sangat intensif. Secara fisik, pulau ini berbentuk dataran rendah berpasir dengan bentang daratan yang relatif datar sehingga aktivitas permukiman dan ekonomi terkonsentrasi di zona yang berdekatan satu sama lain. Ukuran pulau yang kecil menciptakan konfigurasi ruang yang saling terhubung secara kuat. Rumah warga, fasilitas publik, titik keberangkatan perahu, area wisata, dan ruang terbuka berada dalam jarak tempuh yang pendek dan mudah diakses dengan berjalan kaki.

Gambar 8. Peruntukan Penggunaan Lahan Pulau Pari dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Wilayah Perencanaan (WP) DKI Jakarta Tahun 2022



Sumber: RDTR WP DKI Jakarta (2022)

Tata ruang Pulau Pari memperlihatkan pemanfaatan lahan yang didominasi fungsi permukiman dan sektor wisata berbasis komunitas. Area hunian membentuk inti pulau, yang ditata dengan mengikuti jaringan jalan kampung yang sempit dan organik. Di sekelilingnya tersebar berbagai fasilitas wisata, seperti *homestay*, kios kuliner, penyewaan alat snorkeling, area keberangkatan perahu, serta titik-titik pantai yang menjadi pusat aktivitas wisatawan. Ruang-ruang publik, seperti tempat ibadah, lapangan kampung, dan titik kumpul warga, terletak di sela-sela permukiman, yang menandai pentingnya fungsi sosial dalam struktur ruang pulau kecil. Penggunaan ruang di Pulau Pari telah sesuai dengan rencana pola ruang yang tertera dalam RDTR WP DKI Jakarta tahun 2022.

Sementara itu, ruang hijau dan vegetasi pesisir, termasuk area mangrove, berada pada bagian tepi pulau dan berfungsi sebagai elemen ekologis yang sekaligus membatasi ekspansi ruang terbangun. Penataan ini mencerminkan adaptasi masyarakat terhadap skala pulau dan kebutuhan untuk menyeimbangkan ruang tinggal, ruang usaha, dan ruang bersama dalam kondisi lahan yang terbatas.

Dalam konteks kehidupan sehari-hari, konfigurasi ruang yang rapat ini membentuk pola interaksi sosial dan ekonomi yang khas. Aktivitas warga berlangsung dalam ruang yang sama dengan aktivitas wisatawan sehingga dinamika ekonomi, penggunaan lahan, dan kebutuhan fasilitas publik saling memengaruhi. Dengan demikian, pemahaman mengenai struktur ruang Pulau Pari menjadi pijakan penting untuk melihat bagaimana masyarakat mengorganisasi kegiatan ekonomi dan sosialnya dalam ruang yang sangat terbatas, tetapi sarat fungsi.

3.2.2 Struktur Sosial dan Demografi Masyarakat Pulau Pari

Struktur sosial-demografis Pulau Pari memperlihatkan komposisi penduduk yang relatif seimbang dan heterogen, yang membentuk dasar dinamika sosial-ekonomi di pulau kecil ini. Berdasarkan laporan Kelurahan Pulau Pari, per Mei 2025, pulau ini dihuni sekitar 1.500 penduduk yang tersebar dalam 453 keluarga, dengan proporsi jenis kelamin yang hampir setara (51% perempuan dan 49% laki-laki). Keseimbangan ini mencerminkan struktur rumah tangga yang stabil dan mendukung karakter ekonomi pulau, di mana laki-laki maupun perempuan memegang peran penting dalam aktivitas perikanan maupun pariwisata.

Tabel 1. Kondisi Demografis Pulau Pari

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
Perempuan	735	49,00%
Laki-laki	765	51,00%
Kelompok Usia		
Anak-anak	632	42,13%
Dewasa	783	52,20%
Lansia (60 tahun atau lebih)	85	5,67%
Pendidikan Tertinggi		
Belum/tidak bersekolah	326	21,73%
SD/sederajat	582	38,80%
SMP/sederajat	189	12,60%
SMA/sederajat	352	23,47%
Perguruan tinggi	51	3,40%
Pekerjaan		
Nelayan	266	17,73%
Sektor selain nelayan	176	11,73%
Pengangguran	342	22,80%
Bukan angkatan kerja (mengurus rumah tangga, pelajar, pensiunan)	716	47,73%

Sumber: laporan Kelurahan Pulau Pari (2025) (n=1.500)

Dari sisi usia, mayoritas penduduk termasuk dalam kategori dewasa (52%), sementara jumlah anak-anak mencapai 42%, dan penduduk lansia hanya 6%. Komposisi usia yang didominasi kelompok produktif menunjukkan potensi tenaga kerja yang besar, tetapi juga menandakan tingginya beban tanggungan terhadap rumah tangga, terutama bagi keluarga yang pendapatannya tidak stabil. Proporsi anak-anak yang besar memiliki implikasi terhadap kebutuhan pendidikan, ruang publik, dan dukungan sosial lain yang hingga kini masih terbatas di pulau ini.

Dalam aspek pendidikan, sebagian besar penduduk hanya menamatkan sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA) (39%) atau sekolah dasar (SD) (36%), sementara lulusan perguruan tinggi hanya 3%. Sekitar 22% tidak atau belum pernah bersekolah. Struktur pendidikan ini menunjukkan bahwa kapasitas sumber daya manusia di Pulau Pari masih bertumpu pada keterampilan praktis dan pengalaman lapangan, yang selaras dengan karakter kerja sektor perikanan dan pariwisata. Namun, rendahnya tingkat pendidikan formal juga mempersempit peluang penduduk untuk mengakses pekerjaan sektor formal atau meningkatkan kapasitas usaha secara signifikan, terutama dalam konteks persaingan pariwisata yang makin profesional.

Dalam konteks pekerjaan, Pulau Pari didominasi kelompok bukan angkatan kerja. Sekitar 48% dari total penduduk Pulau Pari merupakan pelajar, pensiunan, atau mengurus rumah tangga. Lebih lanjut, struktur angkatan kerja didominasi oleh pengangguran (23%), yang menunjukkan adanya tekanan struktural terhadap pasar kerja lokal yang terbatas. Menariknya, jumlah nelayan hanya 18% dari total penduduk, yang menegaskan pergeseran fundamental dalam struktur ekonomi Pulau Pari dari sektor perikanan ke sektor wisata berbasis komunitas. Sekitar 11% lainnya bekerja di sektor selain nelayan, yakni sektor publik, sektor swasta, atau pengusaha.

Data ini konsisten dengan temuan survei usaha yang menunjukkan bahwa 80,4% pelaku ekonomi kini bekerja di sektor pariwisata, sementara yang menggantungkan hidup ke sektor perikanan hanya 19,6%. Transformasi ini tidak terjadi secara merata: kelompok yang memiliki akses modal mampu mengembangkan *homestay*, menyewakan kapal wisata, atau membuka jasa kuliner dan persewaan alat snorkeling. Sementara itu, rumah tangga dengan modal terbatas bergantung kepada pekerjaan harian atau usaha kecil musiman sehingga pendapatan mereka cenderung lebih fluktuatif karena mengikuti musim wisata.

Struktur sosial baru yang terbentuk mencerminkan munculnya diferensiasi kelas di masyarakat. Keluarga pemilik *homestay* dan usaha wisata menjadi kelompok ekonomi yang lebih mapan, sedangkan buruh harian, pedagang kecil, dan sebagian nelayan tradisional berada pada lapisan yang lebih rentan, terutama ketika terjadi gangguan eksternal, seperti pandemi COVID-19. Perubahan ini menggeser relasi sosial di tingkat komunitas, termasuk dalam akses terhadap informasi, kesempatan usaha, dan pengambilan keputusan lokal.

Secara keseluruhan, data demografi dan pekerjaan menggambarkan masyarakat Pulau Pari sebagai komunitas yang dinamis dan sedang mengalami transformasi struktural. Komposisi penduduk yang produktif, tingkat pendidikan yang didominasi jenjang menengah, serta pergeseran ekonomi ke sektor pariwisata memberikan gambaran peluang sekaligus tantangan baru. Struktur sosial yang muncul dari proses ini menjadi landasan penting untuk memahami bagaimana masyarakat Pulau Pari beradaptasi dengan perubahan, dan

bagaimana kerentanan serta kapasitas mereka terbentuk dalam konteks pulau kecil yang memiliki sumber daya terbatas.

3.2.3 Struktur Ekonomi Masyarakat

Transformasi ekonomi Pulau Pari tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan merupakan hasil perjalanan panjang perubahan mata pencaharian yang dimulai sejak 1980-an. Hingga awal 1990-an, masyarakat Pulau Pari menggantungkan hidup mereka terutama kepada hasil laut, baik perikanan tangkap maupun budi daya rumput laut. Budi daya rumput laut mencapai masa keemasannya pada 1990-an.

Waktu zaman Pak Harto itu, Pulau Pari lagi hebat-hebatnya rumput laut. (Laki-laki, nelayan)

Memasuki awal 2000-an, kemampuan ekonomi ini mulai terganggu oleh wabah malaria yang diduga tersebar melalui genangan bekas air pengeringan rumput laut. Wabah tersebut menghambat proses budi daya dan memicu gagal panen berulang, yang mendorong masyarakat secara bertahap meninggalkan kegiatan tersebut. Kondisi ini juga diperparah oleh kiriman limbah dan sampah serta kondisi alam yang memburuk sehingga merusak perairan tempat budi daya.

Di tengah perubahan tersebut, inspirasi baru muncul pada awal 2010-an ketika Pulau Tidung mulai berkembang sebagai destinasi wisata. Beberapa warga Pulau Pari yang bekerja sementara di sana membawa pulang pengalaman dan ide untuk mengembangkan pariwisata di kampung sendiri. Setelah melalui diskusi warga dan dengan dukungan kecamatan, sektor wisata lokal mulai tumbuh secara swadaya. Sejak 2014, pariwisata menguat dan menjadi tulang punggung ekonomi Pulau Pari. Banyak rumah tangga mulai melakukan diversifikasi kerja dengan tetap menjadi nelayan saat musim sepi wisata. Pola inilah yang bertahan hingga saat ini.

Tahun 2010-an, Pulau Tidung terkenal dengan wisatanya. Akhirnya, di Pari juga mau coba. Dimusyawarahkan dengan warga. (Laki-laki, tokoh masyarakat)

Sekarang, kebanyakan mata pencahariannya ada di sektor wisata, *tapi* masih jadi nelayan juga kalau wisata lagi sepi. (Perempuan, tokoh masyarakat)

Hasil survei pelaku usaha menunjukkan perubahan struktural yang signifikan: 80,4% masyarakat kini bekerja di sektor pariwisata, sementara hanya 19,6% yang menggantungkan hidup sepenuhnya pada perikanan. Perikanan masih ada, tetapi tidak lagi menjadi sumber nafkah utama bagi sebagian besar keluarga.

Gambar 9. Kegiatan Ekonomi di Pulau Pari



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

Jenis usaha pariwisata berkembang pesat dan mencerminkan ekonomi berbasis komunitas. Bentuk-bentuk usaha meliputi *homestay*, jasa transportasi laut, pemandu wisata (*tour guide*), persewaan alat snorkeling dan sepeda, jasa foto, katering, hingga pedagang kaki lima. *Homestay* menjadi unit usaha yang paling dominan, didorong oleh kebutuhan akomodasi wisatawan yang terus meningkat sejak 2014.

Pendapatan di dua sektor utama ini menunjukkan dinamika ekonomi berbeda:

- Perikanan:** Pendapatan rumah tangga rata-rata Rp2.000.000–Rp3.000.000/bulan; sangat dipengaruhi cuaca, musim ikan, serta kondisi perairan.
- Pariwisata:** Pendapatan lebih beragam, yakni Rp2.000.000–Rp5.000.000/bulan; bergantung kepada jenis usaha dan jumlah wisatawan.

Variabilitas ini menunjukkan bahwa pariwisata menawarkan peluang ekonomi yang lebih luas, tetapi tetap rentan terhadap guncangan eksternal. Pandemi COVID-19 menjadi contoh paling jelas ketika pariwisata lumpuh total dan masyarakat hanya bertahan melalui perputaran ekonomi lokal serta peningkatan utang, termasuk pinjaman *online* (pinjol).

Pertumbuhan pariwisata juga menciptakan stratifikasi ekonomi yang baru:

- Kelompok bermodal:** pemilik *homestay* besar, perahu wisata, dan usaha wisata terintegrasi; menempati posisi elite ekonomi lokal
- Kelompok menengah:** pengelola *homestay* kecil, penyedia jasa wisata sederhana, dan pekerja pariwisata
- Kelompok rentan:** nelayan tradisional, buruh harian, dan pedagang musiman, yang paling merasakan dampak fluktuasi kunjungan wisata

Perbedaan akses modal menjadi penentu utama kemampuan masyarakat untuk memanfaatkan peluang ekonomi baru. Dengan demikian, meskipun pariwisata membuka ruang usaha yang lebih luas, ia juga memperdalam kesenjangan pendapatan bagi mereka yang tidak memiliki sumber daya awal untuk berinvestasi.

Struktur ekonomi Pulau Pari hari ini merupakan hasil evolusi tiga dekade, dari masa kejayaan rumput laut, kemerosotan akibat wabah dan pencemaran, hingga kebergantungan kepada

pariwisata sebagai sumber hidup utama. Model ekonomi yang baru ini tidak hanya menghadirkan peluang, tetapi juga risiko baru dalam bentuk ketergantungan musiman, ketidakpastian pendapatan, dan ketimpangan akses modal—isu-isu yang akan menjadi penting dalam analisis kerentanan pada bagian berikutnya.

3.2.4 Infrastruktur Dasar dan Layanan Publik

Ruangan fisik Pulau Pari yang kecil dan status kepemilikan lahan abu-abu membatasi pembangunan infrastruktur dasar. Saat ini, terdapat 261 rumah, dengan 121 di antaranya difungsikan sebagai *homestay* sehingga sebagian keluarga harus berbagi ruang tinggal. Beberapa unit bahkan dihuni oleh dua hingga empat keluarga. Kondisi ini mencerminkan tekanan ruang yang tinggi serta kebutuhan perumahan yang belum terpenuhi secara optimal.

Layanan pendidikan di pulau ini mencakup taman kanak-kanak (TK), SD, dan SMP, sedangkan untuk SMA, masyarakat harus menempuh perjalanan ke pulau lain atau ke Jakarta. Di sektor kesehatan, Pulau Pari hanya memiliki satu pos kesehatan, dan masyarakat (melalui RW) tengah mengupayakan pendirian puskesmas untuk memperkuat layanan dasar. Sementara itu, sektor perdagangan ditopang oleh 20 warung sembako dan sejumlah pedagang keliling yang memenuhi kebutuhan harian warga dan wisatawan.

Gambar 10. Infrastruktur dan Layanan Dasar Pulau Pari



Sumber (kiri ke kanan): *Detik.com* (2023); dokumentasi tim peneliti (2025); *pulauseribu.com* (n.d.)

Infrastruktur publik lainnya terbatas dan sebagian besar bersifat swadaya. Ruang publik, fasilitas kebersihan, titik berkumpul warga, serta infrastruktur pendukung pariwisata masih berkembang secara bertahap. Keterbatasan fasilitas ini menunjukkan bahwa meskipun pariwisata berkembang pesat, kapasitas pemerintahan dan pelayanan dasar belum sepenuhnya mengikuti kebutuhan masyarakat.

3.2.5 Kelembagaan Lokal dan Tata Kelola Komunitas

Pulau Pari memiliki jaringan kelembagaan komunitas yang relatif aktif dan beragam. Forum Peduli Pulau Pari (FP3) berfungsi sebagai wadah advokasi lintas kelompok sejak 2015. Selain itu, terdapat sepuluh kelompok nelayan tangkap dengan total anggota 120 orang, dua kelompok nelayan budi daya berjumlah 20 orang, satu kelompok budi daya rumput laut, kelompok perempuan dasawisma, serta kelompok sadar wisata (pokdarwis) yang mengoordinasikan lebih dari 30 usaha pariwisata. Kelembagaan ini memainkan peran

penting dalam menjalankan fungsi sosial, ekonomi, dan lingkungan di tengah keterbatasan pelayanan pemerintah.

Hubungan kelembagaan dengan pemerintah bersifat kompleks. Pemerintah kelurahan memiliki kewenangan terbatas dalam pengelolaan pulau kecil, sementara instansi lain, seperti Dinas Kelautan dan Perikanan atau pemerintah provinsi, sering kali tidak memiliki program yang sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan lokal. Kondisi ini membuat kelembagaan masyarakat berfungsi sebagai pengisi kekosongan, terutama dalam pengolahan sampah dasar, koordinasi kegiatan pariwisata, dan respons bencana skala kecil.

Peran kelembagaan komunitas menjadi krusial dalam menjamin keberlanjutan sosial dan ekonomi Pulau Pari. Melalui kelompok-kelompok ini, masyarakat dapat melakukan koordinasi usaha, menyusun kegiatan kolektif, hingga mengelola sebagian fasilitas wisata. Meskipun kapasitasnya bervariasi, jaringan kelembagaan ini tetap menjadi pilar penting dalam mengelola dinamika pulau kecil yang sarat perubahan.

Secara keseluruhan, gambaran umum ini menunjukkan bahwa Pulau Pari adalah sebuah pulau kecil berpenduduk dengan ruang yang terbatas, struktur sosial yang beragam, dan ekonomi yang kini bertumpu pada pariwisata komunitas. Tata ruang yang padat, transformasi mata pencaharian, serta peran kelembagaan lokal dalam mengisi kekosongan layanan negara menjadi elemen kunci yang membentuk dinamika kehidupan sehari-hari di pulau ini. Konfigurasi sosial-ekonomi dan spasial tersebut menyediakan fondasi penting untuk memahami bagaimana masyarakat Pulau Pari merespons perubahan di sekitarnya. Pada bagian berikutnya, analisis akan bergerak lebih jauh untuk menjelaskan bagaimana tekanan lingkungan, ketidakpastian tata kelola, serta interaksi sosial-ekologis berkontribusi terhadap kerentanan dan ruang gerak adaptasi masyarakat dalam menghadapi krisis iklim dan perubahan sosial-ekonomi yang terus berlangsung.

3.3 Kondisi Kerentanan Masyarakat di Pulau Pari

3.3.1 Struktur Eksternal

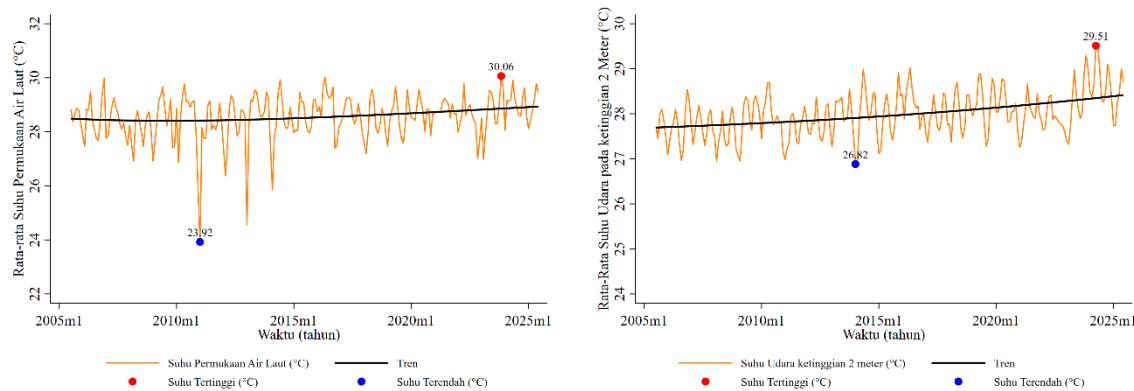
a) Tekanan Iklim dan Alam yang Mempersempit Ruang Hidup Pulau Pari

Sebagai pulau kecil yang terletak di kawasan pesisir yang sensitif terhadap perubahan iklim global, Pulau Pari menjadi salah satu wilayah yang paling terpapar berbagai tekanan lingkungan. Dalam kerangka kerentanan kontekstual, tekanan-tekanan ini dikategorikan sebagai struktur eksternal karena bersumber dari proses berskala regional hingga global, seperti pemanasan air laut, kenaikan muka air laut, gelombang tinggi, dan kerusakan ekosistem pesisir. Hal-hal ini berada di luar kendali masyarakat setempat, tetapi sangat menentukan ruang hidup dan pilihan penghidupan mereka. Bagian ini menguraikan bagaimana dinamika iklim yang berubah cepat telah memengaruhi kondisi biofisik Pulau Pari dan secara bertahap menggerus fondasi ekologis yang menopang ekonomi lokal.

Kerentanan iklim pertama datang dalam bentuk **pemanasan udara dan laut** yang terus meningkat. Data satelit National Aeronautics and Space Administration (NASA) menunjukkan bahwa dalam dua dekade terakhir, suhu udara dan permukaan laut di sekitar Pulau Pari mengalami tren peningkatan yang konsisten. Rata-rata suhu udara tercatat

meningkat hingga mencapai nilai tertinggi 29,51°C pada 2025, sementara suhu permukaan laut mencapai 30,06°C, salah satu angka tertinggi dalam dua puluh tahun pengukuran. Hasil pengukuran lapangan oleh tim peneliti mengonfirmasi pola yang sama, dengan suhu udara berkisar pada 29,1°C–30,9°C dan suhu permukaan laut pada 27,9°C–28,9°C di berbagai titik di sekitar pulau. Konsistensi antara data satelit dan lapangan menunjukkan bahwa pemanasan ini bersifat struktural dan kontinu.

Gambar 11. (Kiri) Suhu Permukaan Air Laut dan (Kanan) Suhu Udara Ketinggian 2 Meter di Sekitar Pulau Pari, 2005–2025



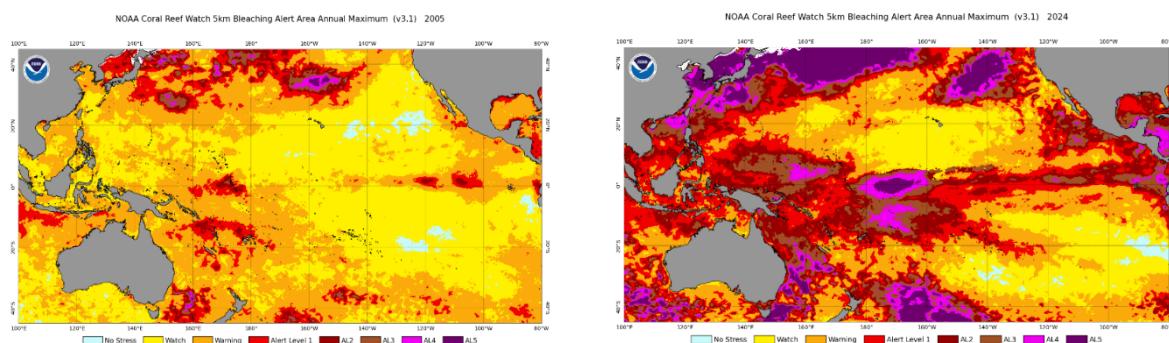
Sumber: diolah dari PODAAC

Catatan: Data diekstraksi pada nilai rata-rata dalam radius lima hingga sepuluh kilometer dari pusat Pulau Pari. Untuk memvalidasi angka di atas, saat proses pengumpulan data kualitatif, Greenpeace Indonesia melakukan penghitungan suhu permukaan laut dan suhu udara secara langsung sekitar pagi dan siang hari. Hasil yang dikumpulkan cukup konsisten dan menunjukkan bahwa suhu permukaan laut berada pada 27,9°C–28,4°C dan suhu udara mencapai 28,6°C–30,9°C.

Peningkatan temperatur laut berdampak langsung terhadap ekosistem pesisir. Dalam peta NOAA Coral Reef Watch, Kepulauan Seribu pada 2005 masih termasuk dalam zona *watch* dan *warning*. Namun, status tersebut naik ke tingkat peringatan yang lebih tinggi pada 2024, yang menunjukkan bahwa risiko pemutihan karang kini makin parah. Pemutihan karang dan degradasi habitat ikan ini memperlemah fondasi ekologis yang menopang perikanan tangkap, budi daya ikan, hingga aktivitas snorkeling.

Terumbu karang di sini mati karena kenaikan suhu dan pencemaran ... Akhirnya, ekosistem laut rusak, itu habitat ikan. (Laki-laki, masyarakat marginal)

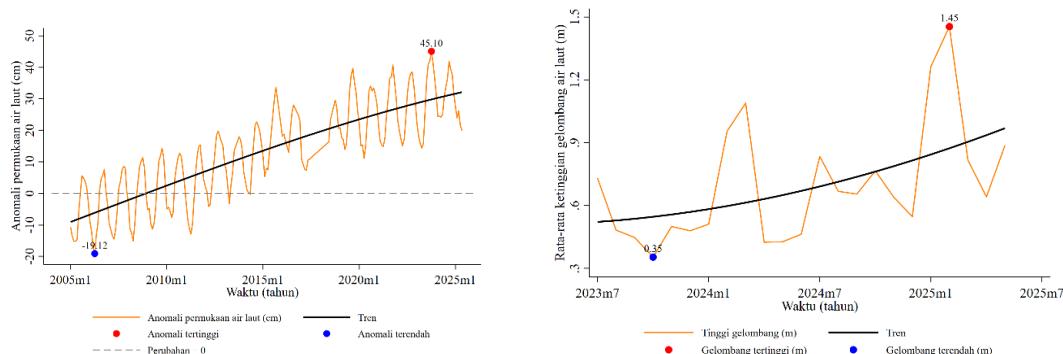
Gambar 12. Pengelompokan Kerawanan Pemutihan Terumbu Karang menurut Lokasi, 2005–2025



Sumber: NOAA Coral Reef Watch (2018)

Selain pemanasan, Pulau Pari mengalami tekanan signifikan dari **kenaikan muka air laut**. Data NASA menunjukkan anomali permukaan laut berubah dari -19,12 cm pada 2005 menjadi +45,10 cm pada 2025— sebuah kenaikan yang cukup besar dalam konteks pulau kecil. Tinggi gelombang juga meningkat dalam periode 2023–2025, dengan gelombang puncak mencapai 1,45 m.

Gambar 13. (Kiri) Anomali Permukaan Air Laut dan (Kanan) Tinggi Gelombang di Sekitar Pulau Pari, 2005–2025



Sumber: diolah dari PODAAC

Tekanan ini berkontribusi pada meningkatnya frekuensi banjir rob. Jika sepuluh tahun lalu rob terjadi hanya tiga hingga empat kali setahun, kini rob terjadi hampir setiap bulan, dengan genangan yang merusak vegetasi pantai dan infrastruktur sederhana milik warga. Gelombang tinggi juga membatasi aktivitas melaut dan perjalanan wisata sehingga menciptakan hari-hari tanpa pendapatan, baik bagi nelayan maupun pelaku usaha pariwisata.

Kalau [yang jualan di Pantai] Perawan kan banyak yang punya rumah di tengah, jadi dia *pada pulang lah* ke rumahnya. Jadi di Perawan *tuh* warung-warung *aja*. Kalau *kayak* kita di sini, hitungannya rumah sama warung *nyatu*. Jadi, kadang-kadang pada [peralihan] musim ke timur, ya itu banjir lewat *gede*. (Perempuan, masyarakat marginal)

Selanjutnya, dampak paling terlihat dari kombinasi pemanasan laut, kenaikan muka air laut, dan gelombang besar adalah **abiasi yang terus menggerus daratan Pulau Pari**. Pantai Rengge dan Pantai Bintang menjadi dua lokasi yang mengalami abiasi paling parah.

Pantai Rengge *tuh udah abis banget*. (Laki-Laki, FGD masyarakat marginal)

Abrasi tak hanya memakan ruang hidup, tetapi juga menghancurkan aset wisata dan mengurangi ruang terbuka yang menjadi daya tarik pulau. Di beberapa lokasi, jalur pesisir hampir menyentuh dinding rumah sehingga warga terpaksa meninggikan lantai dan membuat perlindungan darurat dengan karung pasir atau beton seadanya. Intrusi air asin ke sumur penduduk makin kerap terjadi dan mengganggu ketersediaan air bersih rumah tangga.

Lebih lanjut, tim studi juga mengamati **degradasi yang terjadi pada ekosistem pesisir Pulau Pari (karang, lamun, dan mangrove)**, yang memperlihatkan bagaimana tekanan iklim dan tekanan hulu dari Teluk Jakarta secara perlahan melucuti "benteng" alami pulau ini. Kondisi ini berkorelasi langsung dengan abiasi yang dalam satu dekade terakhir telah

mengerus daratan hingga beberapa meter. Kerusakan ekosistem pesisir ini sebenarnya adalah sisi lain dari proses yang sama: ketika perlindungan alami dari karang, lamun, dan mangrove melemah, garis pantai menjadi jauh lebih mudah tergerus gelombang dan frekuensi banjir rob pun meningkat.

Gambar 15. Lokasi Pengamatan Ekosistem Terumbu Karang, Lamun, dan Mangrove



Sumber: diolah dari Google Earth Pro (2025)

Kondisi terumbu karang di empat stasiun pengamatan (PARC01–PARC04) menunjukkan pola ketimpangan yang tajam. Di satu sisi, masih ada titik dengan tutupan karang hidup yang cukup tinggi, seperti PARC02 dan PARC04, yang mencapai sekitar 38–58% berkat posisinya yang relatif terlindung dari arus langsung Teluk Jakarta dan tekanan wisata yang lebih terkendali. Namun, di sisi lain, stasiun seperti PARC01 dan terutama PARC03 hanya memiliki 3–10% karang hidup yang tersisa, didominasi patahan karang mati yang tertutup alga. Lokasi-lokasi dengan tutupan terendah ini adalah area yang paling dekat dengan jalur arus yang membawa sedimen dan polutan dari 13 sungai besar di kawasan Jabodetabek, sekaligus menerima tekanan intensif dari aktivitas wisata: penggunaan jangkar, lalu lintas kapal, dan snorkeling yang tidak tertata. Sedimentasi kronis membuat air keruh dan menghambat fotosintesis *zooxanthellae*, sementara tren pemanasan laut yang tergambar pada data NASA dan peringatan pemutihan terumbu karang NOAA membuat karang mengalami stres termal berulang. Dengan kata lain, karang di Pulau Pari berada di titik pertemuan antara bahaya iklim global (kenaikan suhu dan pemutihan terumbu karang) dan tekanan antropogenik regional (*run-off*) sehingga menjadi "korban pertama" ketika sistem pesisir mulai kolaps.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Terumbu Karang

No.	Stasiun Pengamatan	Karakteristik Lokasi	Persentase Tutupan	Dominasi Terumbu Karang
1.	PARC01	Daerah Perlindungan Laut (Zona Inti), meski masih banyak ditemukan kegiatan wisata, seperti snorkeling pada musim wisata di Pulau Pari	9,95% (rendah) 13% (BRIN, 2023)	<i>Acropora</i> dan <i>Montipora</i>
2.	PARC02	Area snorkeling di dekat Pulau Burung yang selalu dimanfaatkan (khususnya ketika musim timur)	38,06% (tinggi)	<i>Porites</i>
3.	PARC03	Terletak di tenggara Pulau Pari, berjarak 225 m dari garis Pantai Rengge	3,73% (rendah)	<i>Foliosa</i>
4.	PARC04	Terletak di utara Pulau Kudus, berjarak 200 m dari garis pantai	58,33% (tinggi) 54% (BRIN, 2023)	<i>Isopora brueggemannii</i>

Sumber: tim peneliti (2025)

Sementara itu, padang lamun mencerminkan kerusakan yang lebih laten, tetapi tidak kalah serius. Tutupannya turun drastis dari 21,5–30,5% pada 2014 menjadi hanya 8,5–13,2% pada 2025, dengan status terkini dikategorikan “miskin/rusak”. Di permukaan, penurunan ini berkaitan dengan pembangunan pesisir. Reklamasi dan penggerukan alur kapal untuk resor dan jalur wisata mengangkat sedimen dasar, meningkatkan kekeruhan, dan menimbun padang lamun. Akan tetapi, perubahan iklim memperburuk situasi melalui hujan ekstrem dan banjir daratan yang membawa limpasan air tawar dan nutrien dalam volume besar sehingga mengubah salinitas dan kualitas air di sekitar Pulau Pari. Padahal, lamun adalah habitat pembesaran (*nursery ground*) yang penting bagi fase awal kehidupan ikan kecil dan penyu. Kehilangan lamun berarti hilangnya “ruang asuhan” bagi biota yang kemudian menyuplai stok ikan karang. Bagi nelayan, kondisi ini terwujud dalam pengalaman yang sangat konkret: ikan kecil makin jarang ditemukan di sekitar pulau sehingga mereka harus melaut lebih jauh dengan biaya bensin yang lebih tinggi.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Lamun

Stasiun Pengamatan	Karakteristik Lokasi	Tutupan Lamun (%)	Kategori Tutupan	Kondisi	Ea	Th	Cs	Hu
PARL01	Barat laut Pulau Pari; sekitar Pulau H/Pulau Tengah	13,22±5,18	Jarang	Miskin	+	++	+	+
PARL02	Barat laut Pulau Pari; mendekati area keramba jaring apung (KJA) milik warga	10,87±6,42	Jarang	Miskin	+	++	-	+
PARL03	Utara Pulau Pari; sekitar Jelajah Mangrove	8,53±4,08	Jarang	Miskin	+	++	-	+

Sumber: tim peneliti (2025)

Mangrove memberikan gambaran yang kontras. Secara kerapatan, beberapa lokasi tercatat "sangat padat" berkat rehabilitasi swadaya yang diupayakan warga selama bertahun-tahun, tetapi keberlanjutan ekosistem ini sangat rapuh. Sampah kiriman dari daratan menjerat batang-batang muda dan menimbulkan area tanam, sementara gelombang besar yang kian sering—sebagaimana tergambar pada tren peningkatan tinggi gelombang dan anomali muka air laut—menghantam tegakan mangrove muda yang belum berakar kuat. Peristiwa rusaknya sekitar 40.000 bibit mangrove berusia tiga tahun pada 2024 menjadi contoh bahwa satu kombinasi badi, ombak besar, dan pembangunan pondok wisata di lokasi yang tidak sensitif ekologi dapat menghapus kerja sukarela warga bertahun-tahun dalam semalam. Di titik ini, terlihat jelas bagaimana tekanan iklim dan aktivitas ekonomi yang mengeksplorasi alam tidak hanya merusak ekosistem, tetapi juga menggagalkan upaya adaptasi berbasis komunitas yang seharusnya menjadi penyangga pertama abrasi dan banjir rob.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Mangrove

Stasiun Pengamatan	Karakteristik Lokasi	Kerapatan Mangrove/ha	Kategori	Jenis yang Teridentifikasi
PARM01	Utara Pulau Pari; hasil penanaman swadaya pada 2010	Pohon = 0 Sapling = 175.833	Sangat Padat	1. <i>Rhizophora Stylosa</i> 2. <i>Rhizophora Mucronata</i>
PARM02	Utara Pulau Pari; ekosistem alami yang terletak di area Jelajah Mangrove	Pohon = 4.333 Seedling = 300	Sangat Padat	1. <i>Rhizophora Stylosa</i> 2. <i>Rhizophora Apiculata</i> 3. <i>Xylocarpus Molluccensis</i> 4. <i>Sonneratia Alba</i>
PARM03	Utara Pulau Pari; ekosistem alami yang	Pohon = 1.733 Seedling = 767	Sangat Padat	1. <i>Rhizophora Stylosa</i> 2. <i>Rhizophora Apiculata</i>

Stasiun Pengamatan	Karakteristik Lokasi	Kerapatan Mangrove/ha	Kategori	Jenis yang Teridentifikasi
	tersebar di sepanjang garis pantai			3. <i>Rhizophora Mucronata</i> 4. <i>Bruguiera Gymnorhiza</i>
PARM04	Barat laut Pulau Pari; ekosistem alami yang tersebar di sepanjang garis pantai	Pohon = 2.800 Seedling = 333	Sangat Padat	1. <i>Rhizophora Stylosa</i> 2. <i>Rhizophora Apiculata</i> 3. <i>Bruguiera Gymnorhiza</i> 4. <i>Xylocarpus Molluccensis</i>

Sumber: tim peneliti (2025)

Jika karang, lamun, dan mangrove dipandang sebagai satu mosaik ekologi, kerusakan di Pulau Pari mencerminkan runtuhnya tiga fungsi kunci yang saling terkait: karang sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), lamun sebagai habitat pembesaran (*nursery ground*), dan mangrove sebagai area mencari makan (*feeding ground*) sekaligus pelindung fisik dari gelombang. Ketika karang memutih dan patah, lamun tertutup sedimen, dan mangrove muda terus-menerus rusak, kemampuan ekosistem pesisir untuk meredam energi gelombang, menjaga kejernihan air, dan menopang siklus hidup ikan melemah secara bersamaan. Akibatnya, abrasi yang sebelumnya mungkin hanya terjadi di titik-titik tertentu kini meluas ke sepanjang garis pantai; banjir rob yang dulu terjadi hanya beberapa kali setahun menjadi makin sering dan tinggi; dan stok ikan yang dulu berlimpah di dekat pulau kini bergeser jauh. Bagi masyarakat, dampak-dampak ini berarti biaya operasional melaut meningkat, peluang wisata menurun karena “pemandangan bawah laut” rusak, dan rumah-rumah di garis pantai harus dinaikkan lantainya dengan sumber daya sendiri. Dengan demikian, degradasi ekosistem pesisir bukan sekadar isu lingkungan, tetapi merupakan mekanisme kunci yang menghubungkan bahaya iklim dan tekanan hulu dengan kerentanan ekonomi dan ruang hidup masyarakat Pulau Pari.

Secara keseluruhan, selain merusak lingkungan, tekanan iklim dan dinamika alam yang berlangsung di Pulau Pari secara nyata mempersempit ruang hidup masyarakat. Abrasi yang menggerus daratan, banjir rob yang makin sering terjadi, serta melemahnya fungsi ekosistem pesisir meningkatkan kerentanan perumahan, perikanan, dan pariwisata. Dalam kondisi ini, krisis iklim berperan sebagai faktor eksternal yang memperbesar risiko dan mengurangi daya dukung pulau sehingga membentuk fondasi kerentanan struktural yang dihadapi warga Pulau Pari saat ini.

b) Intervensi Eksternal yang Mengubah Ruang Hidup: Konflik Agraria dan Ekspansi Pembangunan sebagai Sumber Kerentanan Struktural

Kerentanan eksternal masyarakat Pulau Pari tidak hanya dibentuk oleh tekanan iklim dan bahaya alam, tetapi juga oleh dinamika sosial-ekonomi yang berkembang di luar kendali masyarakat. Dua proses besar, yakni **konflik agraria yang berlarut sejak 1960-an** dan **ekspansi pembangunan yang mengubah lanskap ekologis dan ruang hidup pulau**,

menjadi penentu utama kerentanan struktural saat ini. Keduanya saling berkelindan serta membatasi akses masyarakat terhadap sumber daya, memperlemah kohesi sosial, dan meningkatkan ketidakpastian atas ruang hidup dan sumber nafkah. Narasi berikut menggambarkan bagaimana tekanan sosial-ekonomi eksternal tersebut membentuk konteks kerentanan Pulau Pari hingga hari ini.

Terkait **konflik agraria**, menurut penuturan warga, sejak awal 1960-an, masyarakat Pulau Pari telah memiliki sejarah penguasaan dan pengelolaan lahan melalui surat girik dan praktik-praktik administrasi lokal yang berlaku pada masa itu. Namun, pada awal 1980-an, terjadi proses penarikan girik oleh otoritas administratif di tingkat kepulauan dengan alasan pemutihan dokumen, yang menimbulkan ketidakpastian baru mengenai status kepemilikan tanah di pulau tersebut. Ketidakpastian ini, menurut warga, menjadi titik awal masuknya berbagai aktor eksternal, termasuk pihak yang berkepentingan pada investasi dan pengembangan wilayah ekonomi kapitalis, yang mulai melakukan pembelian lahan pada periode 1989–1993. Sejumlah keluarga dilaporkan dipindahkan ke pulau lain—dalam hal ini Pulau Tidung—dengan janji kompensasi dan peluang pekerjaan.

Girik kami ditarik, katanya mau diganti sertifikat, *tapi* sampai sekarang tidak ada. Hilang begitu saja. (Laki-laki, tokoh masyarakat)

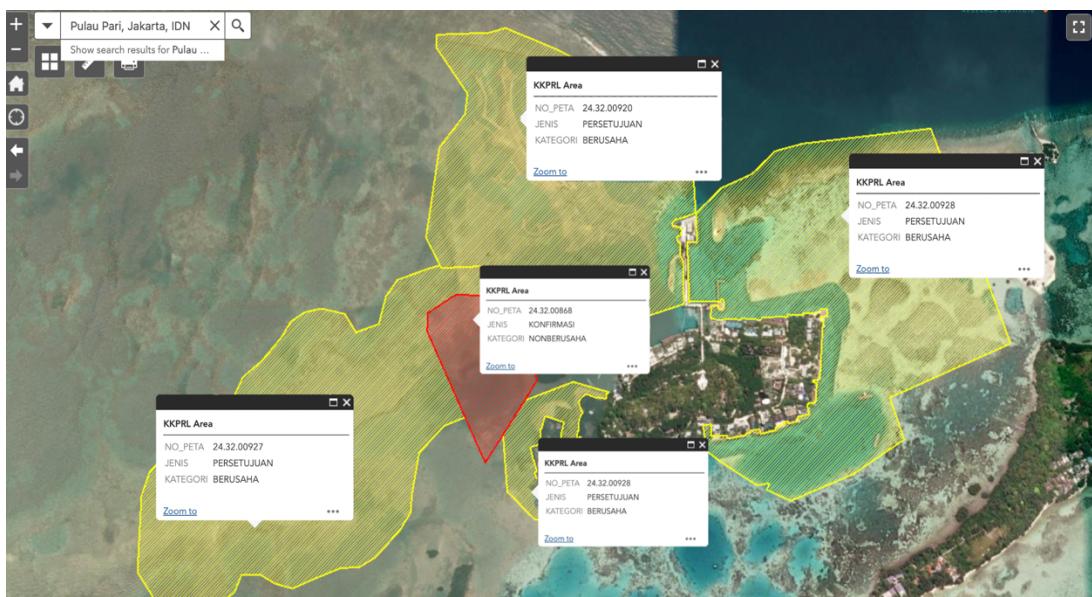
Ketegangan meningkat pada pertengahan 1990-an ketika muncul klaim penguasaan lahan yang lebih luas dari pihak eksternal, padahal pembelian yang dilakukan hanya mencakup sebagian kecil dari total area pulau. Menurut warga, situasi ini memicu sengketa yang kemudian berkembang menjadi konflik agraria struktural, yakni konflik yang tidak hanya terjadi antarindividu atau antarkelompok lokal, tetapi melibatkan aktor luar yang memiliki kapasitas legal, finansial, dan politik lebih besar daripada masyarakat setempat.

Tahu-tahu ada patok perusahaan. Katanya mereka sudah beli, *tapi* kami tidak pernah diajak bicara. (Perempuan, masyarakat marginal)

Pada awal 2000-an, warga merasakan bahwa tekanan makin meningkat melalui pembatasan pembangunan rumah, penggusuran dan relokasi sebagian penduduk, serta hadirnya aparat keamanan yang ditugaskan pihak berkepentingan untuk mengawasi aktivitas masyarakat. Periode 2008–2010 menjadi salah satu fase penting yang banyak disebut warga, ketika sejumlah penduduk diminta menandatangani pernyataan mengenai status lahan yang mereka tempati, dan beberapa area permukiman dikosongkan sebagai bagian dari rencana pengembangan wilayah. Tahun-tahun berikutnya ditandai oleh upaya mediasi yang tidak mencapai kesepakatan, pengukuran tanah yang ditolak warga, serta terbitnya laporan hasil akhir pemeriksaan dari Ombudsman yang membuktikan adanya tindakan maladministrasi dalam penerbitan sertifikat di Pulau Pari. Penerbitan persetujuan pemanfaatan ruang laut pada 2024 menjadi titik krusial lain yang menurut warga berdampak langsung terhadap lingkungan pulau, termasuk rusaknya sekitar 40.000 bibit mangrove yang mereka tanam sebagai bagian dari upaya rehabilitasi.

Bangun dapur *aja* takut, nanti *dibilang* bangun di tanah orang. (Perempuan, masyarakat marginal)

Gambar 14. Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang Laut



Sumber: Kementerian Kelautan dan Perikanan (2025)

Menurut penuturan banyak warga, rangkaian peristiwa tersebut telah menciptakan fragmentasi sosial yang cukup dalam. Masyarakat terbelah ke dalam kelompok yang mendukung, menolak, maupun memilih bersikap netral terhadap kehadiran dan rencana pihak eksternal. Polarisasi ini memicu berkurangnya kepercayaan sosial, munculnya sanksi atau jarak sosial antarwarga, serta melemahnya kapasitas kolektif untuk mengelola konflik maupun merespons tekanan lingkungan. Pola ini menunjukkan bagaimana perubahan yang datang dari luar pulau dapat menggerus tatanan sosial internal secara perlahan, tetapi signifikan.

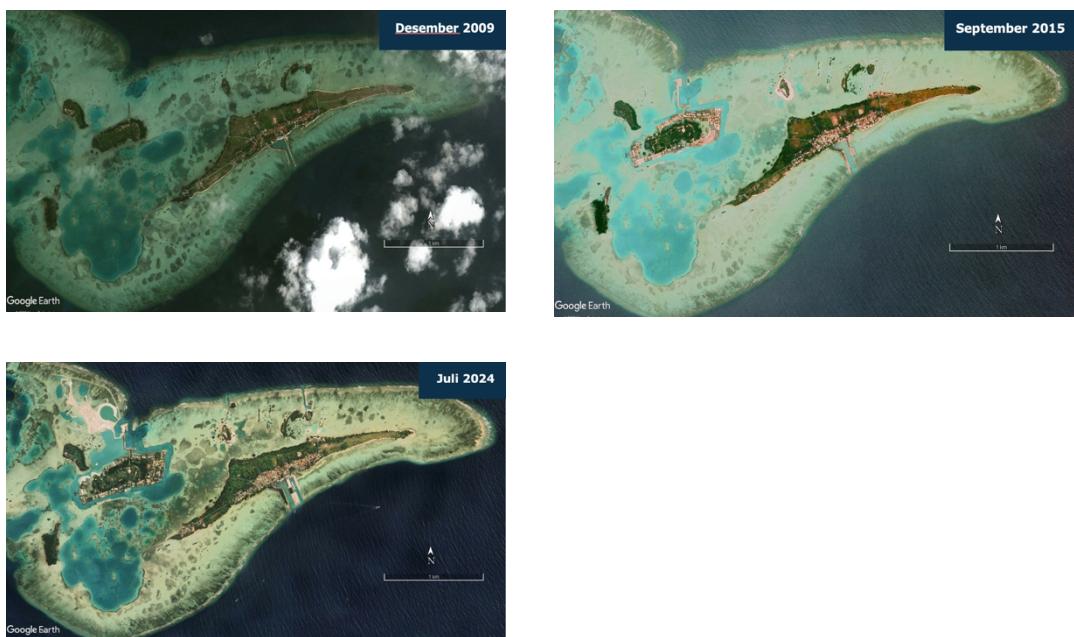
Konflik tanah ini memecah belah masyarakat. Orang-orang yang sebenarnya masih satu garis keluarga jadi saling curiga. (Perempuan, tokoh masyarakat)

Sekarang kerja bakti saja harus lihat siapa yang *ngajak*. Kalau yang *ngajak* dari kubu tertentu, yang lain kadang tidak mau datang. (Laki-laki, masyarakat nonmarginal)

Selain konflik agraria, masyarakat Pulau Pari menghadapi perubahan besar pada struktur ekonomi lokal akibat **ekspansi pembangunan pariwisata skala besar** di gugusan pulau sekitarnya. Reklamasi, pembangunan resor, kanal buatan, dan aktivitas intensif di kawasan laguna telah mengubah dinamika ekologis dan ekonomi masyarakat.

Pengembangan kawasan wisata premium di gugusan Pulau Pari menciptakan kompetisi ruang dan sumber daya. Dalam banyak kasus, perusahaan yang memiliki izin usaha membatasi akses nelayan dan pembudidaya rumput laut ke wilayah tangkap tradisional. Alhasil, masyarakat terpaksa berpindah ke area yang lebih jauh dan kurang produktif, dengan konsekuensi berkurangnya hasil tangkapan dan meningkatnya biaya operasional.

Gambar 15. Perubahan Pulau Pari pada 2009, 2015, dan 2024



Sumber: Google Earth (2025)

Sebagian konstruksi pulau wisata juga menggunakan material dari terumbu karang mati yang diambil dari sekitar gugusan pulau. Praktik ini menghilangkan penahan gelombang alami yang sebelumnya penting dalam meredam abrasi. Reklamasi dan pengeringan turut meningkatkan sedimentasi sehingga memperburuk kondisi terumbu karang dan lamun yang menjadi *nursery ground* bagi ikan. Dampaknya tidak hanya ekologis, tetapi juga ekonomi, antara lain pendapatan nelayan menurun, usaha budi daya rumput laut kolaps sejak 2010, dan masyarakat makin bergantung kepada sektor pariwisata komunitas yang rentan terhadap fluktuasi pasar.

Analisis citra satelit antara 2009–2015 dan 2015–2024 menunjukkan perubahan signifikan pada tutupan ekologi pesisir dan perkembangan infrastruktur di pulau sekitar yang memberi tekanan tambahan kepada Pulau Pari. Ekspansi ini bersifat asimetris. Dengan kata lain, keuntungan ekonomi banyak dinikmati oleh investor eksternal, sementara beban ekologis dan sosial ditanggung masyarakat lokal.

Pembangunan ini yang sangat terdampak adalah nelayan-nelayan pinggir, ya, atau nelayan laut dangkal. Karena *kan* pembangunan ini dilakukan di tempat dangkal. *Kayak* nelayan kerang, kepiting, udang yang pakai jaring itu pasti terdampak (Laki-laki, FGD masyarakat marginal)

Di Pulau Tengah ini, pinggir-pinggir habis didam [dibeton untuk bendungan] sama dia. Reklamasi sekelilingnya. Yang *gimana* ikan mau masuk, ya *gak* bisa dijaring lagi. *Ngambil* ikan di sini dulu, baronang, belanak. Dulu sebelum 2008, [pembangunan] bisa *dapat* tiga kuintal sebulan. Sekarang *mah boro-boro*, 20 kg *mah* juga *udah jago*. (Laki-Laki, FGD masyarakat marginal)

Ya, tapi mah kita gak bisa bohong juga. Hampir semua masyarakat di sini kalau mau bangun rumah atau renov, ya pakai batu karang yang udah mati. Abis mau gimana? Mau beli dari daratan mahal. Mau gak mau. Dampaknya, ya, itu tadi, karang mati diambilin jadi gak ada penahan gelombang yang alami, ya. (Laki-laki, tokoh masyarakat)

Secara keseluruhan, perubahan sosial dan ekonomi yang dipicu aktor eksternal telah membentuk kerentanan struktural yang kompleks di Pulau Pari. Konflik agraria yang berkepanjangan menggerus fondasi kohesi sosial, sementara ekspansi pembangunan yang tidak inklusif mempersempit ruang hidup ekologis dan ekonomi masyarakat. Kombinasi keduanya menciptakan kondisi di mana masyarakat menghadapi tekanan ganda: **hilangnya kontrol atas tanah dan ruang hidup**, sekaligus **menurunnya akses terhadap sumber daya alam yang menopang penghidupan**. Struktur eksternal ini menjadi penting dalam memahami mengapa masyarakat Pulau Pari berada dalam situasi kerentanan yang tinggi, bahkan sebelum diperburuk tekanan iklim.

c) **Ketidakpastian Kelembagaan yang Membatasi Pelayanan Publik dan Adaptasi Masyarakat**

Berdasarkan penuturan warga dan pejabat lokal, kerentanan eksternal di Pulau Pari juga dibentuk oleh dinamika politik dan institusional, terutama terkait ketidakpastian status lahan dan keterbatasan kewenangan pemerintah daerah. Dalam kerangka kerentanan kontekstual, faktor ini menunjukkan bagaimana keputusan dan struktur di luar komunitas menentukan ruang hidup dan kemampuan adaptasi masyarakat.

Ketidakjelasan kepemilikan lahan menjadi sumber pembatas utama. Pemerintah kabupaten dan kecamatan menjelaskan bahwa sebagian besar bidang tanah tercatat atau dipersepsi berada dalam klaim pihak swasta. Kondisi ini membuat pemerintah berhati-hati dalam membangun fasilitas publik karena khawatir memicu sengketa hukum, sementara penetapan status lahan berada di luar kewenangan mereka. Akibatnya, ruang intervensi pemerintah menjadi sangat terbatas.

Gambar 16. Kondisi di Pulau Pari



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

Di situ [Pulau Pari], masyarakat berdiam dan tinggal, *tapi* sebenarnya ada konflik kepemilikan dengan PT BP. Yang pasti, kami *nggak* masuk ke dalam ranah konflik itu. Kami hanya bisa promosi pariwisata di tempat yang tidak ada sengketa hukumnya. (Laki-laki, perwakilan pemerintah kabupaten)

Keterbatasan kelembagaan ini berimbang langsung pada minimnya infrastruktur dasar dan fasilitas pendukung. Usulan masyarakat mengenai ruang publik terpadu ramah anak (RPTRA), puskesmas, balai warga, pusat informasi turis, mesin ATM, hingga sistem pengangkutan dan pengolahan sampah tidak pernah terealisasi. Ketiadaan fasilitas-fasilitas tersebut membatasi tidak hanya kualitas layanan dasar, tetapi juga peluang ekonomi, terutama bagi sektor pariwisata berbasis komunitas.

[Pulau Pari] peruntukannya untuk pemukiman dan sebagian besarnya dikelola oleh PT Bumi Pari. Lahannya banyak dimiliki oleh PT. [Bumi] Pari sehingga kita banyak sekali mau bangun di sana, *nggak* kebagian lahan. (Laki-Laki, perwakilan pemerintah kabupaten)

Kewenangan [kami] memang *nggak* punya banyak ruang untuk bermanuver di Pari *gitu*. Kalau kita bangun, kita ini bisa digugat sama perusahaan ... *Nggak* ada keputusan [dari kecamatan]. *Nggak* bisa. Karena ini bukan fungsi[nya] dan bukan wewenang[nya]. Pemda *nggak* bisa. Itu [wewenang] BPN [Badan Pertanahan Nasional]. Ada kementeriannya tersendiri. (Perempuan, perwakilan pemerintah kecamatan)

Keterbatasan ini diperparah oleh melemahnya mekanisme perencanaan partisipatif. Karena banyak warga merasa bahwa aspirasi mereka tidak ditindaklanjuti, sejak 2021 sebagian berhenti mengikuti musyawarah perencanaan pembangunan (musrenbang). Situasi ini menurunkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah dan mempersempit ruang dialog yang sebenarnya penting untuk merespons risiko iklim, lingkungan, dan sosial yang makin kompleks.

Sebagai bentuk protes kami, dulu kami sampai *gak* mau ikut musrenbang di tingkat lokal. *Males, gak* pernah *ditanggepin*. (Laki-laki, tokoh masyarakat)

Secara keseluruhan, dinamika politik dan kelembagaan tersebut menciptakan ruang kosong kebijakan (*vacuum of authority*) yang membuat masyarakat Pulau Pari menghadapi tekanan iklim dan ekologis tanpa dukungan layanan publik yang memadai. Ketidakpastian lahan, terbatasnya pembangunan, dan turunnya kepercayaan publik menjadi lapisan kerentanan eksternal yang mempersempit kemampuan komunitas untuk beradaptasi dan meningkatkan ketahanan jangka panjang.

Kesimpulannya, temuan pada bagian ini menunjukkan bahwa kerentanan masyarakat Pulau Pari tidak hanya dipicu tekanan iklim yang makin intens, seperti kenaikan suhu, abrasi, dan banjir rob, tetapi juga diperkuat oleh tekanan ekonomi, sosial, dan kelembagaan yang berada di luar kendali komunitas. Bahaya iklim menggerus ekosistem pesisir dan sumber penghidupan, sementara ekspansi pembangunan dan konflik agraria menimbulkan ketidakpastian ruang hidup serta fragmentasi sosial. Sementara itu, keterbatasan peran pemerintah akibat ketidakjelasan status lahan membuat penyediaan layanan dasar, infrastruktur publik, dan dukungan adaptasi tak berjalan optimal. Kombinasi faktor-faktor ini membentuk lapisan kerentanan ganda: masyarakat menanggung risiko ekologis yang meningkat tanpa perlindungan kelembagaan yang memadai. Dengan demikian, untuk memahami kerentanan Pulau Pari, dibutuhkan perspektif struktural—bahwa tekanan eksternal saling mengunci dan secara kolektif mempersempit kemampuan masyarakat untuk beradaptasi dan mempertahankan penghidupan mereka di tengah krisis iklim dan dinamika sosial-ekonomi yang terus berlangsung.

3.3.2 Kondisi Kontekstual

a) Kelembagaan Lokal yang Rapuh: Ketidakpercayaan, Ketidakjelasan Aturan, dan Fragmentasi Sosial

Kerentanan pada tingkat kelembagaan di Pulau Pari utamanya muncul dari bagaimana keputusan kolektif diambil, siapa yang dianggap berhak mewakili komunitas, serta bagaimana aturan-aturan informal dijalankan dalam kehidupan sehari-hari. Tidak seperti kerentanan eksternal yang bersumber dari aktor di luar pulau, dinamika kelembagaan ini hidup di antara warga sendiri, tetapi sangat dipengaruhi sejarah panjang konflik lahan dan relasi kuasa yang timpang. Seluruh temuan berikut berasal dari penuturan warga dalam wawancara mendalam dan FGD.

Bagi sebagian kelompok warga, pemimpin lokal tidak selalu dipandang sebagai figur pemersatu yang mampu menengahi kepentingan yang berbeda. Beberapa penuturan menyebut bahwa proses pemilihan pemimpin kerap dipengaruhi aktor luar atau kelompok tertentu dalam konflik lahan. Persepsi ini, meski tidak selalu dapat diverifikasi secara formal, memiliki dampak nyata terhadap tingkat kepercayaan warga. Mereka yang merasa tidak terwakili cenderung melihat keputusan komunitas sebagai sesuatu yang “sudah diatur”, alih-alih hasil musyawarah sejajar.

Keterbelahan ini kian tampak dalam distribusi bantuan sosial. Sejumlah warga menggambarkan bahwa bantuan sering kali “mengalir ke kelompok tertentu”, sementara pihak lain enggan menerima bantuan dari lembaga eksternal karena khawatir dianggap berpihak ke salah satu kubu.

Kalau menerima bantuan dari pihak luar, nanti dikira kita ikut kelompok itu. Padahal, kita hanya butuh bantuan, bukan mau memihak. (Perempuan, masyarakat marginal)

Dalam kondisi seperti ini, kapasitas kelembagaan untuk menghasilkan kesepakatan kolektif yang mengikat menjadi sangat terbatas. Warga lebih sering mengandalkan strategi individual, baik dalam menghadapi rob, mengembangkan usaha wisata, ataupun mencari sumber penghidupan baru, karena tidak ada forum yang dipercaya lintas kelompok.

Permasalahan juga datang dari pengolaan Pantai yang tidak transparan dan dirasa memperkuat rasa ketidakadilan bagi sebagian orang. Pantai merupakan aset ekonomi dan ekologis penting di Pulau Pari, serta menjadi sumber utama pendapatan sektor wisata. Namun, tata kelola pantai yang dijalankan secara swadaya oleh kelompok-kelompok warga memunculkan ketegangan baru terkait transparansi dan akuntabilitas

Sebagian warga menilai bahwa mekanisme retribusi pantai tidak sepenuhnya jelas, baik soal tarif, pencatatan, maupun penggunaan dana. Tidak adanya karcis resmi maupun laporan pertanggungjawaban membuat sebagian masyarakat mempertanyakan ke mana kontribusi wisatawan dialirkan. Beberapa warga menyampaikan bahwa pantai seolah-olah dikelola "kelompok tertentu saja" sehingga manfaat ekonominya tidak dirasakan merata.

Namun demikian, perspektif lain juga muncul. Pengelola pantai menekankan bahwa pungutan digunakan untuk menjaga kebersihan dan fasilitas, sebagaimana dituturkan seorang pengelola:

Uang tersebut memang kita *buat* perawatan. Kalau tamu ramai, semua merasakan tempatnya bersih dan nyaman. (Laki-Laki, masyarakat nonmarginal)

Ungkapan ini menunjukkan bahwa motif pengelolaan tidak selalu problematis, tetapi ketiadaan aturan bersama menciptakan perbedaan interpretasi dan persepsi.

Tidak adanya tata kelola bersama, misalnya lembaga formal semacam badan wisata desa, forum multipihak, atau sistem pencatatan publik, membuat pendapatan pantai tidak bisa dimobilisasi sebagai sumber adaptasi komunitas. Padahal, dana tersebut dapat dimanfaatkan untuk perawatan pesisir, peninggian fasilitas, mitigasi abrasi, atau kesiapsiagaan bencana. Alih-alih menjadi sumber kekuatan, pantai justru menjadi sumber ketegangan baru yang memperkuat rasa ketidaksetaraan antarwarga.

Kerentanan kelembagaan di Pulau Pari bukan muncul dari ketiadaan aturan, tetapi dari ketidakjelasan, ketidakpercayaan, dan fragmentasi sosial yang mengiringinya. Pemimpin lokal yang dipersepsikan tidak netral, distribusi bantuan yang dinilai tidak adil, dan pengelolaan pantai yang belum transparan membuat masyarakat sulit menyepakati keputusan kolektif yang penting bagi masa depan pulau.

Dalam konteks perubahan iklim, rob yang meningkat, abrasi yang terus memakan daratan, dan tekanan ekonomi yang makin berat, kelembagaan lokal yang rapuh menjadi penghambat serius untuk beradaptasi. Tanpa mekanisme akuntabilitas, ruang dialog yang aman, dan aturan bersama yang dihormati lintas kelompok, kapasitas komunitas untuk merespons krisis akan tetap terbatas. Memperkuat kelembagaan lokal bukan hanya soal

administrasi, tetapi tentang memulihkan kepercayaan sosial—sebuah modal yang kini paling tergerus di Pulau Pari.

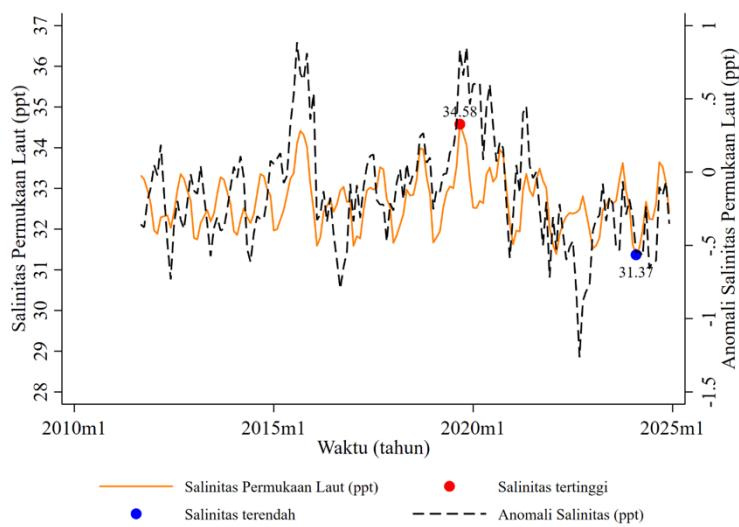
b) Konteks Biofisik: Sampah dan Limbah yang Menggerus Kualitas Lingkungan Pulau Pari

Kerentanan biofisik di Pulau Pari tidak hanya berasal dari perubahan iklim dan tekanan ekologis regional yang telah dibahas pada bagian sebelumnya, tetapi juga dari dinamika lingkungan sehari-hari yang dihadapi masyarakat. Salah satu isu yang paling dirasakan adalah meningkatnya volume sampah dan limbah, baik yang datang dari luar pulau maupun yang dihasilkan secara lokal. Di Pulau Pari, sebuah pulau kecil dengan ruang terbatas, persoalan sampah menjadi bagian integral dari kerentanan kontekstual karena ia menentukan kualitas lingkungan, kenyamanan hidup, dan keberlanjutan dua sektor penghidupan utamanya, yakni perikanan dan pariwisata.

Pada musim-musim tertentu, Pulau Pari menerima **sampah dan limbah kiriman** dari daratan Jakarta dan wilayah sekitarnya. Fenomena ini terkait erat dengan dinamika arus laut dan limpasan dari kawasan Teluk Jakarta yang membawa campuran sampah plastik, sisa rumah tangga, hingga limbah industri. Bagi masyarakat, dampaknya sangat nyata, di antaranya baling-baling kapal sering tersangkut sampah sehingga mengganggu aktivitas melaut, air laut menjadi keruh, dan upaya kebersihan pantai tidak pernah benar-benar tuntas karena sampah terus berdatangan.

Sampah kiriman juga berinteraksi dengan perubahan iklim yang mendorong penurunan salinitas air laut yang, menurut analisis data NASA dan pengukuran lapangan, mencapai titik terendah pada 2024. Padahal, sebelum pandemi COVID-19, kondisi sempat menunjukkan perbaikan. Salinitas meningkat cukup signifikan pada 2015 dan bahkan mencapai 34,58 ppt sesaat sebelum pandemi. Namun, sejak 2020, tren tersebut berbalik; salinitas menurun tajam pada 2022–2023 hingga mencapai 31,37 ppt pada 2024. Penurunan kualitas air ini memperburuk budi daya rumput laut—yang sebelumnya telah tertekan oleh penyakit *ice-ice* dan pemanasan laut—serta mengonfirmasi pandangan warga bahwa tekanan biofisik di Pulau Pari tidak hanya bersumber dari aktivitas lokal, tetapi juga dari dinamika ekologis kawasan pesisir Jabodetabek yang berada jauh di luar kapasitas kontrol masyarakat pulau.

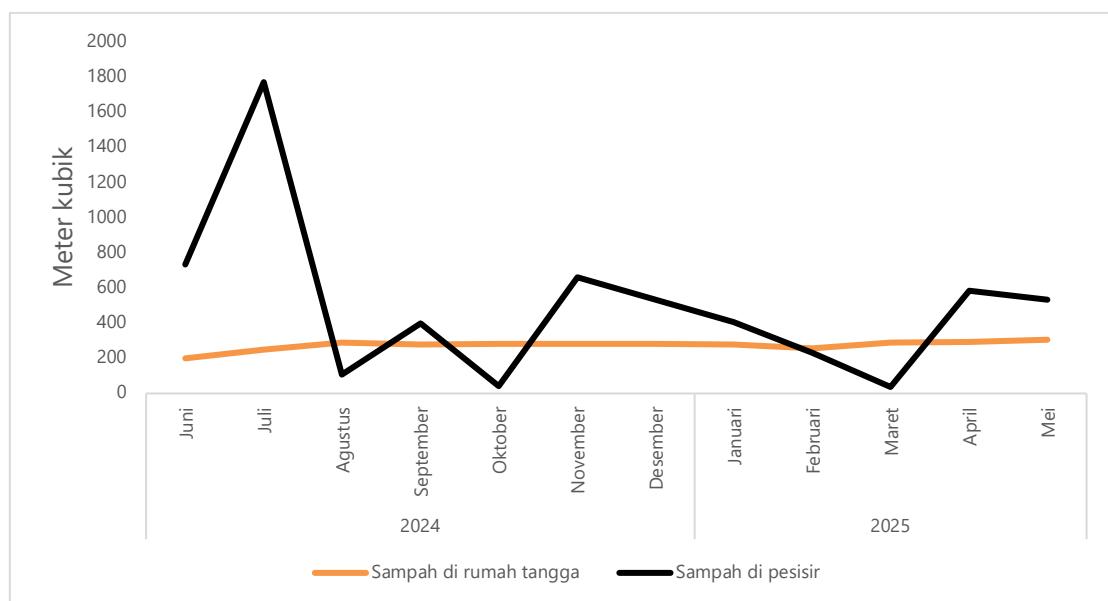
Gambar 17. Salinitas Permukaan Air Laut di Sekitar Pulau Pari, 2013–2025



Sumber: diolah dari PODAAC

Catatan: Data diekstraksi pada nilai rata-rata dalam radius lima hingga sepuluh kilometer dari pusat Pulau Pari. Untuk memvalidasi angka di atas, saat proses pengumpulan data kualitatif, Greenpeace Indonesia melakukan penghitungan salinitas air laut. Hasil yang diperoleh cukup konsisten, yaitu pada kisaran 28,4–40,4 ppt.

Gambar 18. Volume Sampah Terkelola di Pulau Pari, Juni 2024–Mei 2025



Sumber: diolah dari laporan Kelurahan Pulau Pari Juni 2024–Mei 2025

Selain sampah kiriman dari daratan Jakarta, peningkatan volume **sampah rumah tangga** menjadi tantangan tersendiri seiring pertumbuhan penduduk dan perubahan pola konsumsi. Data pengelolaan menunjukkan bahwa sampah yang tertangani di wilayah pesisir jauh lebih besar daripada sampah rumah tangga. Hal ini mencerminkan dua sumber utama sampah pesisir, yaitu aktivitas wisata dan aliran laut yang membawa limbah dari luar Pulau Pari. Meski demikian, rumah tangga tetap menjadi kontributor signifikan. Dengan populasi sekitar 1.500 jiwa, sampah rumah tangga yang dikelola mencapai 262,5 m³/tahun, atau 0,2

m^3 /penduduk/bulan. Sebaliknya, dari sekitar 14 ribu wisatawan pada 2024, sampah terkelola yang terkait pariwisata hanya 1.120 m^3 , atau $0,08 \text{ m}^3/\text{wisatawan}$. Artinya, penduduk menghasilkan sampah secara konsisten, sementara wisata menciptakan lonjakan musiman yang terkonsentrasi di area pesisir.

Volume sampah yang tercatat ini pun hanya mencerminkan sampah yang berhasil dikelola, bukan jumlah sebenarnya yang dihasilkan. Banyak limbah tidak masuk ke sistem pengangkutan, sementara upaya pemilahan di tingkat rumah tangga tidak berjalan karena semua sampah dicampur lagi ketika diangkut ke TPS. Ketidakselarasan antara praktik hulu dan sistem hilir ini membuat warga merasa upaya pemilahan tidak efektif. Di sisi lain, sektor wisata turut meningkatkan sampah anorganik, seperti botol plastik, kantong belanja, dan wadah makanan sekali pakai, yang menciptakan tekanan besar di ruang publik pesisir. Pelaku wisata menilai bahwa sampah mengancam kenyamanan pengunjung, sementara nelayan mengeluhkan bahwa sampah laut dapat mengusir ikan atau merusak alat tangkap.

Di luar volume sampah itu sendiri, pengangkutan menjadi titik kerentanan paling kritis. Pulau Pari hanya memiliki satu unit gerobak motor (germor) untuk seluruh pulau, dan permohonan tambahan belum direspon pemerintah. Kapal pengangkut sampah yang sebelumnya datang dua hingga tiga kali per bulan kini sering hanya tiba sekali sebulan sehingga menyebabkan penumpukan sampah yang menimbulkan bau, mengganggu aktivitas wisata, dan merusak estetika pesisir.

Kalau kapal pengangkutan *telat* datang itu bahaya, sih. Baunya bisa ke mana-mana. *Ganggu* pariwisata juga. (Laki-Laki, tokoh masyarakat)

Kita di sini kekurangan germor ... Sudah mengajukan, *tapi* belum *dikasih-kasih*. (Perempuan, petugas kebersihan)

Dampaknya meluas hingga sektor perikanan. Nelayan menyebut ikan tongkol kini lebih jarang ditemukan, dan mereka sering melihat ikan "*main* di sampah". Pengakuan ini mengindikasikan bahwa pencemaran telah mengubah perilaku biota laut. Akumulasi sampah dan limbah ini mengurangi kualitas air; memperburuk tekanan terhadap ekosistem lamun, karang, dan mangrove; serta menggerus daya tarik wisata yang menjadi tulang punggung ekonomi pulau. Di tingkat rumah tangga, masalah sampah menjadi beban tambahan, terutama bagi perempuan dan petugas kebersihan yang harus menangani sampah rumah sekaligus sampah lingkungan.

Secara keseluruhan, permasalahan sampah di Pulau Pari menunjukkan bagaimana kerentanan biofisik lahir dari kombinasi tekanan eksternal dan keterbatasan kapasitas lokal. Masyarakat berhadapan dengan sampah kiriman dari kawasan metropolitan, sementara pertumbuhan volume sampah lokal tidak diimbangi dengan sistem pengangkutan, pemilahan, dan fasilitas pengolahan yang memadai. Akibatnya, sampah tidak hanya menjadi persoalan teknis, tetapi juga cermin dari lemahnya tata kelola dan terbatasnya opsi adaptasi masyarakat dalam menghadapi perubahan lingkungan dan ekonomi yang makin kompleks.

c) Fragmentasi Sosial dan Ketidakpastian Ekonomi: Hambatan Kolektif dalam Merespons Kerentanan Pulau Pari

Kondisi sosial-ekonomi masyarakat Pulau Pari tidak dapat dipahami melalui indikator pendapatan atau jenis pekerjaan saja. Tekanan eksternal—dari perubahan iklim, konflik agraria yang berkepanjangan, hingga minimnya dukungan infrastruktur—berinteraksi erat dengan dinamika internal masyarakat yang telah lama terfragmentasi. Fragmentasi ini bukanlah sekadar perbedaan pandangan, tetapi telah menjadi pola relasi sosial yang memengaruhi kemampuan warga untuk mencapai kesepakatan kolektif, mengelola lingkungan bersama, maupun merespons bahaya iklim secara komunal. Dengan kata lain, keretakan sosial menjadi kerentanan kontekstual yang memperlemah ketahanan masyarakat terhadap tekanan eksternal.

Salah satu sumber utama fragmentasi adalah sengketa lahan yang telah berlangsung sejak awal 1980-an. Perubahan status tanah, masuknya aktor eksternal, serta ketidakpastian legalitas kepemilikan membuat masyarakat terbelah dalam cara memahami relasi mereka dengan tanah yang mereka tinggali. Seorang warga menyebut bahwa konflik ini telah “membuat masyarakat yang sebenarnya masih satu keluarga jadi saling curiga”. Hal ini menggambarkan bagaimana persoalan agraria berdampak hingga ke struktur relasi paling mendasar.

Dalam jangka panjang, sengketa lahan menciptakan kategori-kategori sosial baru—mereka yang mendukung perusahaan, mereka yang menolak, dan mereka yang memilih berada di posisi netral. Tidak hanya bersifat politik, fragmentasi ini mengubah cara masyarakat berinteraksi di ruang sehari-hari, mulai dari forum formal, seperti musyawarah, hingga kegiatan sosial, seperti gotong royong. Ketika konflik berlangsung selama bertahun-tahun tanpa penyelesaian, ketegangan yang mulanya bersifat struktural berubah menjadi ketegangan interpersonal yang memecah kohesi sosial.

Keterbelahan sosial ini berimplikasi nyata terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk pengolahan sampah, pelestarian ekosistem, dan tata kelola wisata. Ketika masyarakat tidak berada di satu posisi, upaya bersama untuk menangani masalah struktural, seperti abrasi, banjir rob, atau penurunan kualitas ekosistem pesisir, kerap terhambat oleh ketidakpercayaan antarwarga. Hal ini misalnya terlihat dalam respons terhadap abrasi dan kerusakan mangrove. Beberapa warga menilai bahwa kerusakan lingkungan harus dihadapi dengan tindakan kolektif, tetapi tidak semua kelompok bersedia untuk terlibat. “Kami tidak bisa satu suara meminta bantuan atau memperbaiki pantai karena warga *beda kubu*,” ungkap seorang tokoh masyarakat.

Pada sektor ekonomi, fragmentasi juga berdampak terhadap keberlanjutan pariwisata. Destinasi wisata kecil seperti Pulau Pari bergantung kepada reputasi terkait keamanan dan kebersihan. Namun, ketika koordinasi internal melemah, pengelolaan fasilitas wisata menjadi tidak merata dan kurang terkoordinasi. Di sisi lain, kelompok yang memiliki hubungan baik dengan pihak eksternal berpotensi memperoleh akses lebih besar terhadap peluang usaha tertentu sehingga menciptakan bentuk ketimpangan baru di tingkat lokal.

Perbedaan beban ekonomi antarkelompok, khususnya terkait pembayaran sewa hunian kepada perusahaan, turut memperdalam fragmentasi. Bagi sebagian warga, sewa rumah

tahunan merupakan beban tambahan di tengah pendapatan rumah tangga yang tidak selalu stabil. Namun, bagi warga lainnya yang tidak membayar sewa, risiko kehilangan rumah dianggap lebih besar daripada beban finansial tersebut. Ketimpangan ini menyebabkan sebagian rumah tangga memiliki posisi tawar yang berbeda dalam forum warga.

Dalam konteks pariwisata sebagai sektor yang kini menjadi tulang punggung ekonomi masyarakat, ketidakstabilan sosial juga berdampak signifikan. Wisata berbasis komunitas memerlukan koordinasi kolektif dan kepercayaan timbal balik, tetapi fragmentasi tentu menyulitkan kolaborasi. Ketika aktivitas ekonomi menjadi makin bergantung kepada wisata, kerentanan sosial ini memperbesar risiko ketidakamanan penghidupan (*livelihood insecurity*) bagi masyarakat yang pendapatannya sangat fluktuatif.

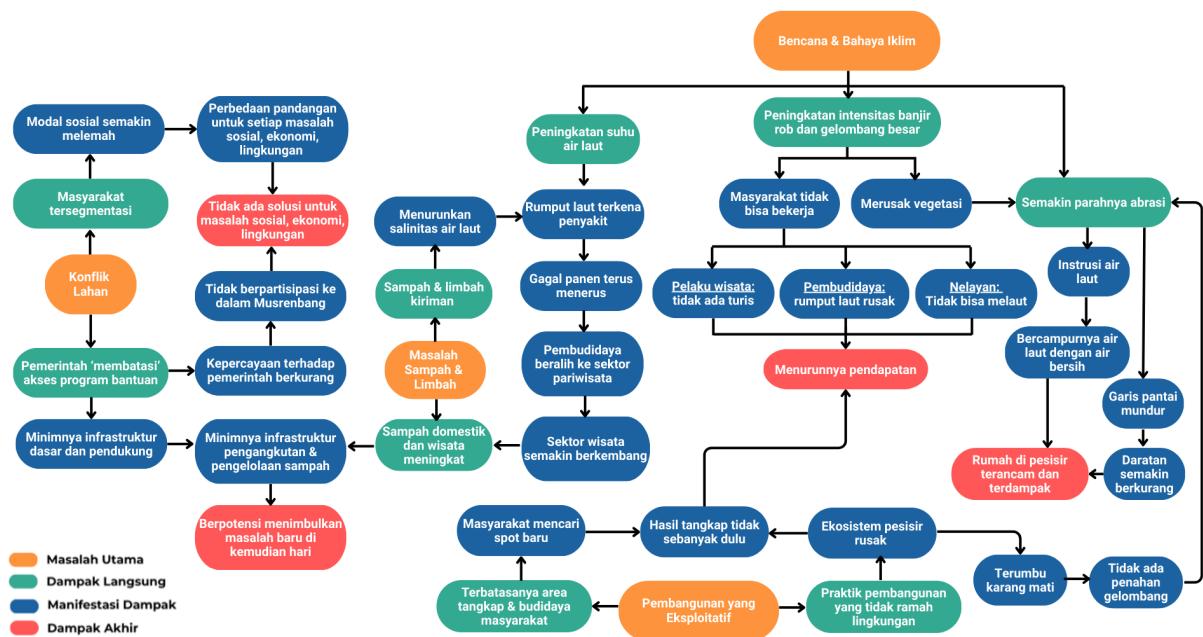
Dinamika sosial-ekonomi yang terfragmentasi menunjukkan bahwa kerentanan di Pulau Pari tidak hanya berasal dari tekanan eksternal, seperti perubahan iklim, kerusakan ekosistem, atau sengketa lahan, tetapi juga dari keterbatasan internal dalam membangun kesepakatan dan solidaritas sosial. Fragmentasi mempersulit upaya menghadapi persoalan-persoalan besar, seperti pengolahan sampah, abrasi, keterbatasan infrastruktur, dan advokasi ke pemerintah. Dengan melemahnya kohesi sosial, ruang adaptasi masyarakat pun menyempit. Tekanan eksternal menjadi kian sulit dihadapi ketika kemampuan kolektif internal tidak solid. Oleh karena itu, pemulihan struktur sosial dan rekonsiliasi antarwarga menjadi bagian penting dari strategi peningkatan ketahanan masyarakat Pulau Pari ke depan—sejalan dengan upaya ekologis, ekonomi, maupun kelembagaan yang dibutuhkan untuk menjaga keberlanjutan pulau kecil ini.

Sebagai rangkuman, kerentanan Pulau Pari terbentuk dari interaksi yang saling menguatkan antara tekanan eksternal dan dinamika internal komunitas pesisir. Konflik lahan yang berlangsung selama puluhan tahun telah menimbulkan fragmentasi sosial yang mendalam, melemahkan modal sosial, dan menghambat proses pengambilan keputusan kolektif. Di saat yang sama, ekspansi pembangunan yang bersifat eksplotatif di gugusan Pulau Pari turut mempersempit ruang tangkap dan budi daya masyarakat, merusak ekosistem pesisir, serta memperbesar ketergantungan ekonomi kepada sektor pariwisata yang rentan fluktuasi. Di sisi lain, persoalan sampah dan limbah, baik kiriman dari daratan maupun yang dihasilkan secara lokal, menjadi tekanan biofisik yang belum mampu ditangani sistem pengolahan yang ada. Masalah ini memicu degradasi lingkungan dan meningkatkan beban kerja warga. Keseluruhan dinamika ini masih diperparah oleh meningkatnya intensitas bencana dan bahaya iklim, seperti kenaikan suhu air laut, banjir rob, gelombang besar, dan abrasi yang semakin agresif.

Empat sumber kerentanan utama tersebut tidak berdiri sendiri. Sebaliknya, mereka saling berkelindan dan menciptakan rangkaian dampak berlapis yang menggerus ketahanan sosial, ekonomi, dan ekologis masyarakat. Fragmentasi sosial menghambat kemampuan warga dalam merespons pembangunan eksplotatif; degradasi ekosistem memperburuk dampak bencana iklim; sementara minimnya infrastruktur dan tata kelola membuat masalah sampah terus berkembang menjadi krisis lingkungan yang lebih besar. Kombinasi faktor ini menciptakan kondisi di mana setiap tekanan baru, baik dari alam maupun dari kebijakan, dengan cepat berubah menjadi krisis penghidupan.

Struktur kerentanan yang kompleks ini divisualisasikan dalam rantai dampak (*impact chain*) berikut, yang menunjukkan bagaimana **empat masalah utama—konflik lahan, pembangunan yang eksploratif, sampah dan limbah, serta bencana dan bahaya iklim—memicu serangkaian dampak langsung, manifestasi sosial-ekonomi, dan akhirnya konsekuensi jangka panjang bagi masyarakat Pulau Pari**. Bagan berikut membantu memperlihatkan alur kausalitas yang menghubungkan tekanan struktural dengan kondisi keseharian warga, sekaligus menegaskan bahwa kerentanan di Pulau Pari terbentuk secara sistemis, berlapis, dan saling terkait.

Gambar 19. Rantai Dampak Kerentanan di Pulau Pari



3.4 Upaya dan Tantangan Pemangku Kepentingan dalam Menangani Permasalahan di Pulau Pari

Sederet upaya telah dilakukan berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah (pemerintah lokal dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta) dan berbagai organisasi eksternal, untuk membantu menangani permasalahan utama yang dialami warga Pulau Pari. Upaya-upaya tersebut meliputi (i) bantuan untuk meminimalkan dampak bencana iklim, pembangunan yang eksplotatif, dan pencemaran lingkungan; serta (ii) bantuan hukum untuk warga Pulau Pari dalam menghadapi konflik lahan.

3.4.1 Upaya Yang Dilakukan untuk Meminimalkan Dampak Bencana Iklim, Pembangunan Eksplotatif, dan Pencemaran Lingkungan

a) Upaya Konservasi Lingkungan

Upaya konservasi lingkungan di Pulau Pari muncul sebagai respons terhadap tekanan ekologis yang kian meningkat, seperti abrasi, rusaknya ekosistem pesisir, dan pencemaran lingkungan akibat sampah. Berbagai aktor, baik pemerintah maupun nonpemerintah, telah meluncurkan sejumlah inisiatif untuk mengurangi dampak-dampak tersebut. Namun, keefektifannya bergantung kepada keberlanjutan program dan kemampuan kelembagaan dalam mengelola sumber daya yang terbatas.

Salah satu intervensi yang paling sering dilakukan adalah penanaman mangrove yang dilakukan berbagai instansi. Program ini diproyeksikan sebagai benteng alami untuk mengurangi abrasi dan memperbaiki kualitas ekosistem pesisir. Meski demikian, warga menilai bahwa penanaman mangrove ini sering kali bersifat seremonial. Dengan kata lain, penanaman mangrove tidak disertai perawatan lanjutan. Akibatnya, banyak bibit mati, dan manfaat ekologis yang diharapkan tidak tercapai. Temuan ini menjadi catatan bagi para lembaga untuk bersama-sama menyoroti perlunya model penanaman yang berkelanjutan dan berbasis partisipasi masyarakat.

Selain rehabilitasi mangrove, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta mengerahkan DLH dan Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU) untuk menangani sampah domestik dan sampah kiriman yang mencemari pesisir. Petugas kebersihan membantu menjaga pantai agar tetap layak, terutama ketika sampah menumpuk di laut dan pesisir. Akan tetapi, kapasitasnya belum memadai. Warga sering mengeluhkan keterlambatan pengangkutan karena terbatasnya armada germor dan frekuensi kapal pengangkut yang menurun. Ketika sampah menumpuk, bau menyengat dan pencemaran visual tidak hanya mengganggu warga, tetapi juga merusak citra pariwisata yang menjadi bentang ekonomi utama pulau.

Di sisi lain, ornop, kelompok mahasiswa, dan komunitas lingkungan turut berkontribusi melalui edukasi dan sosialisasi terkait pengelolaan sampah dan krisis iklim. Kegiatan-kegiatan ini memang memperkuat kesadaran ekologis masyarakat, tetapi masih sporadis dan tidak terintegrasi dengan sistem pengelolaan sampah yang ada. Banyak warga mengaku sudah dilatih untuk memilah sampah, tetapi pemilahan sia-sia jika pada akhirnya seluruh sampah dicampur kembali di TPS akibat keterbatasan fasilitas hilir. Hal ini menciptakan rasa frustrasi sehingga praktik-praktik keberlanjutan sulit bertahan.

b) Bantuan Ekonomi untuk Warga yang Mengalami Dampak Bencana Iklim, Pembangunan Eksplotatif, dan Pencemaran Lingkungan

Di tengah tekanan iklim, degradasi lingkungan, dan pembangunan eksplotatif yang mempersempit ruang ekonomi masyarakat Pulau Pari, berbagai bentuk bantuan ekonomi muncul sebagai respons jangka pendek untuk menjaga keberlangsungan penghidupan warga. Bantuan ini diberikan oleh berbagai aktor pemerintah dan nonpemerintah.

Dari pihak pemerintah, bantuan alat perikanan dan bibit rumput laut menjadi salah satu intervensi yang dilakukan untuk membantu perekonomian nelayan. Melalui unit teknis seperti Suku Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan, dan Perikanan (Sudin KPKP), bantuan

diberikan untuk memulihkan kapasitas produksi nelayan dan pembudidaya yang terkena dampak penurunan hasil tangkap, penyakit *ice-ice*, maupun perubahan salinitas. Meski tiap tahunnya kelompok nelayan menerima bantuan dari Sudin KPKP, jumlah bantuan yang diterima makin berkurang dan tidak sesuai kebutuhan sehingga dirasa kurang membantu meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tangkapan secara signifikan. Selain itu, tidak semua kelompok mendapatkan akses yang sama. Kelompok pembudidaya rumput laut yang memiliki anggota lebih sedikit sering kali merasa kurang tersentuh bantuan. Sementara itu, kelompok nelayan tangkap dan kelompok budi daya ikan relatif lebih mudah terjangkau karena struktur organisasinya lebih jelas dan anggotanya lebih banyak. Hal ini menunjukkan bahwa keefektifan bantuan sangat dipengaruhi dinamika internal komunitas dan akses komunikasi dengan pemerintah setempat.

Bantuan sembako yang disalurkan melalui kelurahan, RT/RW, atau perangkat lokal juga menjadi penyangga penting bagi keluarga yang mengalami ketidakpastian pendapatan akibat gangguan iklim, penurunan wisata, maupun pembatasan pembangunan di wilayah pesisir. Namun, proses penyalurannya kerap memunculkan kekhawatiran. Di tengah konflik agraria yang masih berlangsung, sebagian warga merasa ragu untuk memberikan tanda tangan ketika menerima bantuan. Mereka khawatir data tersebut dapat diinterpretasikan sebagai bentuk persetujuan atas klaim lahan tertentu. Alhasil, ada rumah tangga yang memilih untuk tidak mengambil bantuan, padahal mereka membutuhkannya. Hal ini memperlihatkan bahwa perkara agraria berdampak langsung terhadap akses warga ke jaring pengaman sosial.

Selain itu, beberapa infrastruktur kecil, seperti dermaga Dinas Perhubungan (Dishub) atau pos kesehatan, dibangun dan memberikan manfaat terbatas bagi aktivitas ekonomi sehari-hari. Namun, ruang geraknya sangat dibatasi oleh status lahan yang disengketakan sehingga intervensi ekonomi berbasis infrastruktur tidak dapat berkembang sebagaimana mestinya.

Dari sisi nonpemerintah, bentuk dukungan ekonomi yang paling umum diberikan adalah bantuan sembako dari pihak swasta/perusahaan. Bantuan ini biasanya didistribusikan melalui perangkat lokal dan sebagian warga menganggapnya membantu ketika pendapatan tidak stabil. Namun, distribusi sembako juga menghadapi hambatan yang sama dengan bantuan pemerintah: warga yang tidak mengakui klaim kepemilikan lahan tertentu memilih untuk tidak mengambil bantuan karena khawatir dihubungkan dengan posisi politik tertentu terkait konflik agraria yang terjadi di Pulau Pari.

3.4.2 Upaya Yang Dilakukan untuk Mengatasi Konflik Lahan

Di tengah ketidakpastian status lahan yang telah berlangsung selama puluhan tahun, lembaga nonpemerintah memainkan peran penting dalam memberikan dukungan hukum bagi masyarakat Pulau Pari. Upaya ini muncul karena kanal penyelesaian formal yang ditempuh warga, baik melalui mediasi, musyawarah, maupun laporan administratif, sering kali tidak menghasilkan kepastian. Dalam kondisi tersebut, berbagai organisasi masyarakat sipil hadir untuk membantu warga memahami hak-hak mereka, menavigasi proses hukum yang rumit, dan memperkuat posisi tawar komunitas.

Bentuk dukungan yang paling menonjol adalah pendampingan hukum. Lembaga-lembaga swadaya masyarakat (LSM) lingkungan (Wahana Lingkungan Hidup Indonesia [WALHI], Koalisi Rakyat untuk Keadilan Perikanan [KIARA], Greenpeace Indonesia) dan lembaga bantuan hukum memberikan edukasi mengenai prosedur yang dapat ditempuh warga dalam menghadapi sengketa lahan, termasuk bagaimana menanggapi pengukuran tanah, menyusun keberatan administratif, atau mengajukan laporan atas dugaan maladministrasi sertifikat. Pendampingan ini membantu mereka memahami konsekuensi hukum dari setiap tindakan, terutama ketika sebagian besar proses berlangsung dalam kerangka regulasi pertanahan dan tata ruang yang kompleks. Dalam beberapa kasus, pendampingan tersebut turut mengarahkan warga untuk menempuh mekanisme keberatan ke lembaga pengawasan publik.

Akan tetapi, upaya ini tidak tanpa hambatan. *Pertama*, isu lahan Pulau Pari bukanlah persoalan sederhana, melainkan sengketa multiaktor dengan dokumen historis yang berlapis, mulai dari girik, pemetaan ulang, hingga proses administratif lintas instansi. Kondisi ini membuat pendampingan hukum membutuhkan waktu panjang dan koordinasi intensif. *Kedua*, perbedaan posisi politik di tingkat komunitas menyebabkan sebagian warga antusias mengikuti proses pendampingan, sementara sebagian lainnya memilih untuk tidak terlibat. Fragmentasi internal—yang membelah warga ke dalam kelompok pendukung, penolak, dan pihak netral—membatasi keefektifan gerakan hukum kolektif.

Selain itu, ornop juga menghadapi keterbatasan sumber daya dan mandat. Mereka tidak selalu dapat memberikan dukungan berkelanjutan karena harus menangani isu-isu lain di wilayah pesisir Jakarta atau di tingkat nasional. Hal ini sejalan dengan temuan dalam diskusi warga yang menyebutkan bahwa pendampingan hukum “perlu proses panjang” dan “tidak bisa hanya fokus pada satu kasus”, yang menggambarkan dinamika objektif yang harus dihadapi lembaga-lembaga tersebut.

Meski demikian, pendampingan hukum tetap memberikan manfaat penting. Selain memperluas akses masyarakat terhadap informasi hukum, sebagian warga menganggap bahwa upaya ini memberikan rasa aman dan membantu mereka menavigasi kebijakan baru yang muncul, seperti penerbitan dokumen tata ruang laut atau perubahan status administratif tanah. Bahkan jika belum berujung pada penyelesaian sengketa, pendampingan ini memperkuat kapasitas warga untuk mengambil keputusan dengan lebih sadar, sekaligus menjaga agar isu agraria tetap berada dalam ruang dialog publik yang lebih luas.

Upaya eksternal yang hadir di Pulau Pari, baik dari pemerintah maupun ornop, menunjukkan bahwa masyarakat tidak sepenuhnya dibiarkan sendiri dalam menghadapi tekanan ekologis, ekonomi, dan sosial. Di bidang lingkungan, penanaman mangrove, pembersihan pesisir, serta dukungan teknis dari dinas terkait berperan penting dalam memperlambat laju abrasi dan menjaga ekosistem kunci bagi perikanan maupun wisata. Inisiatif edukasi oleh organisasi masyarakat sipil dan komunitas kampus memperkuat kesadaran warga terhadap pentingnya konservasi dalam jangka panjang. Meski demikian, keefektifan upaya ini masih terbatas karena tekanan ekologis berasal dari skala yang jauh lebih besar, di antaranya arus sampah dari 13 sungai di daratan Jakarta, perubahan iklim, serta aktivitas pembangunan di gugusan pulau sekitar yang tidak dapat dikendalikan intervensi lokal semata. Upaya konservasi bekerja lebih sebagai “penyangga”, alih-alih solusi struktural atas krisis ekologi.

Di sisi ekonomi, dukungan pemerintah berupa bantuan alat perikanan, sembako, dan perbaikan infrastruktur telah membantu meredam guncangan jangka pendek akibat perubahan iklim, banjir rob, serta penurunan kualitas ekosistem laut. Bantuan dari lembaga nonpemerintah juga berperan penting selama masa krisis, khususnya saat pandemi atau ketika terjadi kerusakan ekosistem yang berdampak langsung terhadap pendapatan warga. Namun, dukungan ekonomi ini bersifat sporadis dan lebih berfungsi sebagai respons darurat, bukan langkah yang mampu mengurangi akar kerentanan, seperti kebergantungan kepada pariwisata musiman, terbatasnya diversifikasi penghidupan, dan ketidakpastian ruang usaha akibat konflik lahan. Dalam kondisi ini, bantuan ekonomi cenderung menciptakan "ruang napas", tetapi tidak selalu meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat dalam jangka panjang.

Upaya mengatasi konflik lahan melalui pendampingan hukum dari berbagai organisasi masyarakat sipil merupakan intervensi eksternal yang paling strategis dari sisi perlindungan hak warga. Pendampingan ini meningkatkan literasi hukum, memperkuat posisi tawar warga, serta menjadi kanal advokasi yang menjaga agar sengketa lahan tetap berada dalam radar publik dan lembaga negara. Kendati demikian, keefektifannya tetap terbatas karena konflik agraria Pulau Pari bersifat struktural serta melibatkan sejarah panjang dokumen kepemilikan, klaim yang tumpang tindih, dan kewenangan lintas lembaga. Proses mediasi sebelumnya yang tidak menghasilkan solusi permanen menunjukkan bahwa penyelesaian teknis tidaklah cukup tanpa komitmen pemerintah untuk menata ulang status lahan secara adil dan partisipatif.

Jika dilihat secara keseluruhan, upaya-upaya eksternal yang telah berjalan memanglah penting, tetapi belum memadai untuk memutus akar kerentanan struktural yang melingkupi Pulau Pari. Sebagian besar intervensi bekerja pada lapisan gejala, seperti membersihkan sampah, menanam mangrove, dan memberikan bantuan ekonomi, tetapi belum menjangkau perubahan sistemis yang dibutuhkan demi memastikan masa depan pulau kecil yang rentan ini.

3.5 Solusi Berbasis Komunitas yang Sudah Berjalan di Pulau Pari

Warga dan komunitas Pulau Pari juga secara aktif melakukan berbagai inisiatif untuk menangani permasalahan yang dihadapi. Hal ini menjadikan Pulau Pari sebagai rumah bagi komunitas-komunitas yang berjuang mengadapi krisis iklim dan ancaman pembangunan yang eksplotatif. Secara umum, komunitas yang ada di Pulau Pari dapat dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu kelompok binaan pemerintah dan kelompok independen, sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Komunitas Masyarakat di Pulau Pari

Kelompok Independen	Kelompok Binaan Pemerintah
<ul style="list-style-type: none">• Forum Peduli Pulau Pari• Kelompok Perempuan Pulau Pari	<ul style="list-style-type: none">• Pokdarwis• Pokmaswas

Kelompok Independen	Kelompok Binaan Pemerintah
<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok nelayan tangkap • Kelompok nelayan budi daya • Asosiasi Wisata Bahari Pulau Pari 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok nelayan tangkap • Kelompok nelayan budi daya

Sumber: temuan penelitian

Bagian ini akan menguraikan bagaimana komunitas-komunitas di Pulau Pari berjuang dalam (i) upaya meminimalkan dampak bencana iklim, pembangunan yang eksplotatif, dan pencemaran lingkungan; serta (ii) memperjuangkan hak atas ruang hidupnya.

3.5.1 Solusi Berbasis Komunitas untuk Meminimalkan Dampak Bencana Iklim, Pembangunan Eksplotatif, dan Pencemaran Lingkungan

Upaya komunitas di Pulau Pari dalam menghadapi tekanan lingkungan menunjukkan bahwa warga bukan sekadar penerima dampak, tetapi juga aktor adaptif yang terus berinovasi dengan kapasitas yang mereka miliki. Sejumlah kelompok lokal, seperti Forum Peduli Pulau Pari, kelompok perempuan, kelompok nelayan, dan bahkan inisiatif individu mengembangkan berbagai bentuk aksi kolektif untuk merespons abrasi, pencemaran, rusaknya ekosistem pesisir, dan turunnya hasil tangkapan maupun budi daya. Akar persoalan yang mereka hadapi berbeda, tetapi seluruhnya berasal dari ancaman bersama, yakni krisis iklim, pembangunan eksplotatif di gugusan pulau, serta masuknya sampah kiriman dan sampah domestik yang terus meningkat seiring pertumbuhan wisata.

Bentuk aksi komunitas yang paling terlihat adalah kegiatan konservasi berbasis warga. Beberapa kelompok mulai melakukan penanaman mangrove, terutama di titik yang mengalami abrasi berat, secara mandiri maupun bekerja sama dengan organisasi nonpemerintah untuk memperoleh pengetahuan teknis dan pendampingan sosial. Salah satu warga Pulau Pari, misalnya, mengelola area budi daya dan secara berkala menanam mangrove untuk mengurangi dampak gelombang besar. Kelompok perempuan juga terlibat dalam kegiatan sosialisasi lingkungan bersama ornop yang berfokus pada pemulihian ekosistem dan pendidikan iklim. Upaya ini menunjukkan bahwa konservasi tidak hanya dilihat sebagai program lingkungan, tetapi sebagai strategi mempertahankan ruang hidup.

Dan mereka bilang, menanam ini adalah melawan, Pak. Selain kami melawan, sekarang kami menanam ini melawan. Supaya beberapa kebutuhan sayur, beberapa kebutuhan buah-buahan, itu bisa kami produksi sendiri. Dan ketahanan pangan itu bisa kami mulai bangun di Pulau Pari. Itu sebenarnya gagasan mereka sendiri. (Laki-laki, perwakilan ornop)

Di sektor perikanan dan wisata, masyarakat mengembangkan aktivitas yang berfungsi sebagai mekanisme adaptasi. Kelompok nelayan mencari titik-titik tangkap baru dan memodifikasi praktik melaut mereka untuk menghindari area yang rusak oleh pembangunan atau dipenuhi sampah. Pelaku wisata secara informal melakukan edukasi kepada pengunjung untuk menjaga kebersihan pantai dan menghargai ekosistem mangrove dan lamun.

Akan tetapi, seluruh upaya komunitas ini tetap dihadapkan dengan hambatan struktural. Kurangnya fasilitas pengangkutan sampah, terbatasnya akses terhadap lahan yang aman untuk konservasi, serta rusaknya vegetasi akibat gelombang besar dan eksplorasi pembangunan membuat inisiatif warga berjalan tidak stabil. Meski demikian, keberadaan jejaring komunitas tetap menjadi fondasi penting yang menjaga Pulau Pari bertahan di tengah tekanan ekologis yang makin berat.

3.5.2 Solusi Berbasis Komunitas untuk Menghadapi Konflik Lahan dan Memperjuangkan Hak Atas Ruang Hidup

Selain berhadapan dengan krisis ekologis, masyarakat Pulau Pari juga terus menghadapi ketidakpastian hukum terkait status tanah. Konflik lahan yang telah berlangsung selama puluhan tahun tidak hanya memengaruhi keamanan bermukim, tetapi juga membelah hubungan sosial warga. Dalam konteks ini, selain berorientasi pada adaptasi lingkungan, solusi komunitas juga berfokus pada advokasi dan perjuangan hak atas ruang hidup.

Forum Peduli Pulau Pari, kelompok perempuan, dan kelompok nelayan memainkan peran penting dalam membangun jaringan advokasi dan mendorong solidaritas warga. Mereka bekerja sama dengan berbagai organisasi masyarakat sipil, seperti Greenpeace Indonesia, WALHI, KIARA, dan Yayasan Lembaga Bantuan Hukum Indonesia (YLBHI), untuk memperoleh pendampingan hukum, meningkatkan literasi masyarakat mengenai hak atas tanah dan lingkungan, serta membuka akses komunikasi dengan pemerintah daerah maupun kementerian terkait. Melalui pendampingan ini, warga berupaya memperkuat posisi tawar mereka dalam proses mediasi, verifikasi administrasi, maupun upaya penyelesaian sengketa melalui jalur nonlitigasi.

Kelompok perempuan, misalnya, secara aktif mengikuti diskusi dan pelatihan mengenai hak ruang hidup serta mengorganisasi kegiatan bersama, seperti bersih pantai dan penanaman mangrove, untuk menunjukkan keterikatan mereka dengan ruang pesisir. Forum Peduli Pulau Pari menjadi wadah koordinasi yang menghubungkan berbagai generasi warga, menyuarakan narasi perjuangan, serta mengelola komunikasi dengan ornop pendamping. Namun, tantangan utama tetap muncul dari fragmentasi internal, di mana sebagian warga mendukung perusahaan pemegang izin, sebagian menolak, dan sebagian memilih netral. Fragmentasi ini membuat proses penyampaian aspirasi tidak selalu berjalan seragam dan sering kali melemahkan posisi kolektif.

Meski begitu, kerja-kerja komunitas ini terbukti penting dalam menjaga keberlanjutan gerakan. Pendampingan hukum membantu warga memahami proses administrasi pertanahan, mengidentifikasi bentuk maladministrasi, serta merumuskan strategi advokasi yang lebih terarah. Selain itu, kegiatan kolektif, seperti pertemuan rutin, penyusunan dokumen aspirasi, dan kampanye lingkungan, juga memperkuat kohesi sosial, yang menjadi modal penting untuk menghadapi tekanan eksternal yang kompleks.

Berbagai upaya komunitas di Pulau Pari mencerminkan kemampuan warga untuk berinisiatif di tengah tekanan ekologis, sosial, dan kelembagaan yang kompleks. Namun, keefektifannya dalam mengurangi kerentanan secara struktural masih terbatas, terutama karena skala masalah jauh melampaui kapasitas komunitas lokal sehingga memerlukan dukungan struktural untuk memperkuat solusi berbasis komunitas ini.

Upaya konservasi, seperti penanaman mangrove, pembersihan pantai, dan sosialisasi lingkungan, memberi manfaat pada tingkat kesadaran dan pemeliharaan ruang publik. Namun demikian, inisiatif ini belum mampu menghambat atau membalikkan dampak besar perubahan iklim dan tekanan eksternal, termasuk abrasi yang terus berlanjut, rusaknya mangrove akibat gelombang dan polusi sampah, serta degradasi ekosistem akibat eksplorasi pembangunan di gugusan Pulau Pari dan daratan utama. Dalam isu konflik lahan, kolaborasi warga dengan organisasi masyarakat sipil, seperti Greenpeace Indonesia, WALHI, KIARA, dan YLBHI, membantu meningkatkan literasi hukum dan memperluas kanal advokasi. Akan tetapi, dampaknya terhadap penyelesaian konflik tetap terbatas karena posisi tawar komunitas tidak seimbang dengan aktor eksternal. Di samping itu, fragmentasi internal juga menghambat pembangunan sikap kolektif karena sebagian warga mendukung perusahaan, sebagian menolak, dan sebagian memilih netral. Hal ini menyulitkan penyusunan strategi bersama serta mengurangi keefektifan pendampingan hukum yang tersedia.

Ke depannya, warga mendorong dua gagasan strategis, yakni ekowisata dan sekolah pesisir. Ekowisata dipandang sebagai model pengelolaan wilayah yang menggabungkan konservasi, edukasi, dan ekonomi. Namun, ide ini masih berupa gagasan dan belum teruji keefektifannya. Sementara itu, sekolah pesisir diusulkan untuk memperkuat literasi lingkungan generasi muda dan menanamkan pengetahuan tentang mangrove, abrasi, dan ekologi pulau. Usulan ini menunjukkan bahwa masyarakat memahami perlunya perubahan jangka panjang yang dimulai dari pendidikan dan kesadaran kolektif.

Kenapa budi daya rumput laut dan wisata *nggak dijalani bareng-bareng aja?* Dijadikan edukasi gitu. (Laki-laki, pembudidaya)

Saya *kepingin* buat sekolah pesisir karena anak-anak di sekolah *nggak diajarin* fungsi mangrove. Pembelajaran mereka 30% di luar ruang kelas seharusnya bisa didapatkan dari lingkungan sekitarnya. (FGD perempuan marginal)

3.6 Kesimpulan dan Rekomendasi Pengembangan untuk Pulau Pari

3.6.1 Kesimpulan

Pulau Pari berada dalam situasi kerentanan yang dibentuk oleh interaksi empat masalah utama: (i) krisis lingkungan yang makin intens, (ii) konflik agraria berkepanjangan, (iii) ketimpangan sosial-ekonomi yang memperdalam eksklusi, serta (iv) sistem pengolahan sampah dan limbah yang belum memadai. Keempatnya saling menguatkan dan menekan ruang hidup masyarakat secara simultan.

Pertama, kerusakan ekosistem pesisir, seperti degradasi terumbu karang, hilangnya mangrove, abrasi garis pantai, peningkatan suhu laut, dan frekuensi banjir rob, menunjukkan bahwa pulau kecil ini makin rentan terhadap dampak krisis iklim. Dampak ekologis tersebut langsung memukul mata pencarian masyarakat, terutama nelayan dan pembudidaya rumput laut, yang mengalami penurunan hasil tangkap dan kegagalan panen berulang akibat tekanan lingkungan yang terus meningkat.

Kedua, konflik agraria yang belum terselesaikan menjadi akar dari disintegrasi sosial dan stagnasi pembangunan. Ketidakjelasan status lahan menimbulkan fragmentasi sosial yang membelah warga ke dalam kelompok pro perusahaan, kelompok yang netral, dan kelompok yang menolak klaim kepemilikan. Kondisi ini menciptakan ketegangan sosial berkepanjangan sekaligus menjadi alasan bagi pemerintah untuk menunda penyediaan infrastruktur dasar dan layanan publik yang sangat dibutuhkan warga.

Ketiga, kerentanan sosial-ekonomi meningkat akibat melemahnya kepercayaan terhadap pemerintah dan ketimpangan akses layanan, termasuk bantuan sosial, dukungan alat perikanan, dan infrastruktur dasar. Tidak semua warga merasakan manfaat bantuan secara setara, terutama kelompok marginal, seperti nelayan budi daya, perempuan, dan warga yang menolak klaim perusahaan. Pola eksklusi ini menciptakan rasa ketidakadilan dan mempersempit peluang adaptasi masyarakat terhadap risiko iklim maupun tekanan ekonomi.

Keempat, permasalahan sampah dan limbah, baik kiriman dari daratan maupun yang dihasilkan wisatawan dan rumah tangga, makin mengancam kesehatan lingkungan dan ekonomi lokal. Keterbatasan sarana pengangkutan, minimnya sistem pemilahan, serta kebergantungan kepada perangkat DLH/PPSU membuat penanganan sampah tidak efisien. Kondisi ini menambah tekanan pada sektor pariwisata dan perikanan yang menjadi dua pilar ekonomi utama Pulau Pari.

Di tengah berbagai tekanan tersebut, komunitas-komunitas warga muncul sebagai kapasitas adaptasi yang penting. Inisiatif seperti penanaman mangrove, edukasi lingkungan, pemanfaatan ekowisata, dan penguatan jejaring antarwarga menunjukkan adanya upaya untuk bertahan dan beradaptasi. Namun, keberlanjutan upaya-upaya ini masih sangat bergantung kepada dukungan kelembagaan, pendanaan, dan tata kelola ruang yang belum memadai.

Secara keseluruhan, kerentanan Pulau Pari tidak hanya menyangkut persoalan ekologis atau ekonomi, tetapi merupakan hasil kumulatif dari krisis tata kelola, ketidakpastian agraria, dan tekanan perubahan iklim. Penyelesaiannya membutuhkan pendekatan lintas sektor yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama, dengan dukungan kebijakan yang berpihak kepada kejelasan ruang hidup, pemulihan ekosistem, dan layanan publik yang adil.

3.6.2 Rekomendasi

Berdasarkan temuan-temuan di atas, terdapat lima kelompok rekomendasi utama yang perlu diprioritaskan untuk memperkuat ketahanan Pulau Pari dan memperluas ruang adaptasi masyarakat.

- a) Penyelesaian konflik agraria dan pemulihan tata kelola
 - (1) Membentuk mekanisme penyelesaian agraria yang independen, inklusif, dan transparan untuk mengidentifikasi status lahan secara adil.
 - (2) Meninjau ulang rencana pemanfaatan ruang, termasuk izin reklamasi dan pembangunan yang berpotensi mengancam keberlanjutan ekosistem pulau.

- (3) Mendorong keterlibatan aktif berbagai pihak, yaitu pemerintah, masyarakat, dan ornop dalam proses negosiasi sebagai upaya memulihkan keadilan ruang hidup.
- b) Penguatan komunitas dan reintegrasi sosial
 - (1) Membangun forum rekonsiliasi warga yang difasilitasi pihak netral guna memulihkan kepercayaan sosial dan mengurangi fragmentasi antarkelompok.
 - (2) Memberdayakan kelompok perempuan serta nelayan budi daya dalam forum pengambilan keputusan sebagai strategi memperluas basis kepemimpinan komunitas.
 - (3) Meningkatkan kapasitas kelembagaan lokal melalui pelatihan, pendampingan organisasi, dan model kolaborasi berbasis komunitas.
- c) Pembangunan infrastruktur dasar dan layanan publik yang inklusif
 - (1) Memprioritaskan pembangunan infrastruktur dasar, seperti puskesmas, sistem pengolahan sampah, fasilitas wisata, dan sarana pendukung penghidupan.
 - (2) Menambah armada pengangkut sampah (germor) dan membangun sistem pengolahan sampah yang berkelanjutan untuk mengurangi beban lingkungan.
 - (3) Mengembangkan fasilitas publik yang mendukung pemulihian ekonomi masyarakat, termasuk dermaga, fasilitas sanitasi, dan ruang komunitas.
- d) Adaptasi iklim berbasis komunitas
 - (1) Memperkuat inisiatif ekowisata edukatif dan restoratif, seperti sekolah pesisir, wisata mangrove, dan pembelajaran tentang fungsi ekosistem.
 - (2) Memfasilitasi pemantauan partisipatif untuk suhu, abrasi, salinitas, dan kesehatan ekosistem pesisir sebagai dasar perencanaan adaptasi jangka panjang.
 - (3) Menyediakan dukungan teknis bagi program penanaman mangrove, restorasi terumbu karang, dan pengelolaan lingkungan berbasis warga.
- e) Sinergi antaraktor
 - (1) Membentuk gugus tugas (*task force*) lintas sektor yang melibatkan warga, akademisi, pemerintah, dan pelaku usaha untuk mendukung keberlanjutan inisiatif komunitas.
 - (2) Meningkatkan komunikasi rutin, transparan, dan dua arah antara warga dan institusi pendukung guna memperkuat akuntabilitas program dan kebijakan.

IV. Studi Kasus 2: Rusunawa Marunda, Jakarta Utara

4.1 Latar Belakang Studi Kasus Marunda

Rusunawa Marunda merupakan salah satu kawasan hunian vertikal di pesisir Jakarta Utara. Berlokasi di Kelurahan Marunda, Kecamatan Cilincing, rusun ini berada di tengah bentangan wilayah industri, pelabuhan, dan permukiman padat yang berkembang di pesisir utara kota. Dibangun untuk menyediakan hunian terjangkau bagi masyarakat berpendapatan rendah, Rusunawa Marunda kini dihuni ribuan keluarga dengan latar belakang sosial yang beragam, seperti warga korban penggusuran, karyawan, dan pekerja informal. Karakteristik hunian vertikal yang padat, heterogenitas penduduk, serta lokasinya yang berdekatan dengan berbagai aktivitas industri menjadikan Rusunawa Marunda sebagai salah satu kawasan dengan dinamika sosial, ekonomi, dan lingkungan yang paling kompleks di Jakarta.

Selama bertahun-tahun, kawasan ini menghadapi masalah lingkungan yang serius, terutama terkait polusi debu batu bara. Pada 2022, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta secara resmi mengonfirmasi bahwa debu batu bara dari aktivitas *stockpile* (penyimpanan) dan bongkar muat di kawasan Marunda telah mencemari rusun dan berdampak terhadap kesehatan warga. Sejumlah laporan media, seperti *Tempo* (2023) dan *Kompas* (2023), menggambarkan bagaimana butiran debu hitam menempel pada dinding, jendela, dan perabot, sementara penghuni—khususnya anak-anak sekolah—mengeluhkan iritasi mata, batuk berkepanjangan, hingga gangguan pernapasan. Temuan lapangan ini juga sejalan dengan riset Universitas Indonesia (UI) tentang tingginya partikulat udara di kawasan industri Marunda yang, pada periode tertentu, tercatat melampaui baku mutu. Kasus ini memperlihatkan bagaimana tekanan lingkungan eksternal yang bersumber dari aktivitas industri berdampak langsung terhadap kehidupan sehari-hari penghuni rusun.

Selain persoalan lingkungan, kondisi fisik bangunan Rusunawa Marunda sendiri mengalami penurunan kualitas yang signifikan. Dalam periode 2022–2023, Pemerintah DKI Jakarta mengambil keputusan untuk mengosongkan Tower C setelah ditemukan berbagai kerusakan struktural, seperti retakan dinding, penurunan fondasi, serta kerusakan plafon dan instalasi air. Dikutip dari *Kompas* (2025), Kajian BRIN menunjukkan bahwa kerusakan ini tidak hanya disebabkan oleh usia bangunan, tetapi juga kondisi tanah yang lunak di kawasan pesisir serta lemahnya pemeliharaan rutin selama bertahun-tahun. Laporan pemberitaan *detikNews* (2025) dan *CNN* (2023) menguatkan bahwa banyak bagian tower sudah tidak memenuhi standar keamanan sehingga penghuni harus direlokasi secara bertahap. Situasi ini menandakan adanya persoalan tata kelola rusun yang belum optimal, termasuk dalam aspek pengawasan konstruksi, manajemen pemeliharaan, dan alokasi anggaran bangunan publik.

Dari sisi sosial-ekonomi, banyak penghuni Rusunawa Marunda merupakan keluarga korban penggusuran dan relokasi yang sebelumnya tinggal di bantaran kali dan permukiman kumuh. Sebagian besar bekerja di sektor informal, seperti buruh harian lepas, pekerja pelabuhan, pedagang kecil, atau penyedia jasa skala mikro. Kondisi tersebut mengakibatkan

tingkat pendapatan warga cenderung tidak stabil dan tidak cukup untuk menanggung biaya hidup yang meningkat setelah pindah ke hunian vertikal. Situasi ini terlihat dari laporan Pemerintah DKI Jakarta yang menyebut bahwa Rusunawa Marunda memiliki tunggakan sewa tertinggi dibandingkan dengan rusun-rusun lain di Jakarta. Bagi banyak keluarga, biaya transportasi, utilitas, serta kebutuhan dasar lain sering kali tidak seimbang dengan pendapatan harian sehingga meningkatkan tekanan ekonomi rumah tangga. Dalam konteks sosial, struktur komunitas yang terfragmentasi, perpindahan yang dipaksakan, serta minimnya ruang publik yang layak juga menambah tantangan bagi warga untuk membangun jejaring sosial yang kuat.

Dengan memahami kondisi lingkungan, fisik bangunan, dan dinamika sosial-ekonomi penghuni, penelitian ini menelaah bagaimana berbagai tekanan eksternal dan internal membentuk kerentanan kehidupan sehari-hari warga Rusunawa Marunda. Studi ini juga meninjau kebijakan dan program yang telah dijalankan, baik oleh pemerintah maupun lembaga nonpemerintah, serta mengidentifikasi strategi adaptasi yang berkembang di tingkat komunitas. Melalui analisis tersebut, penelitian ini merumuskan rekomendasi kebijakan, intervensi program, dan dukungan berbasis komunitas yang lebih relevan dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup Rusunawa Marunda.

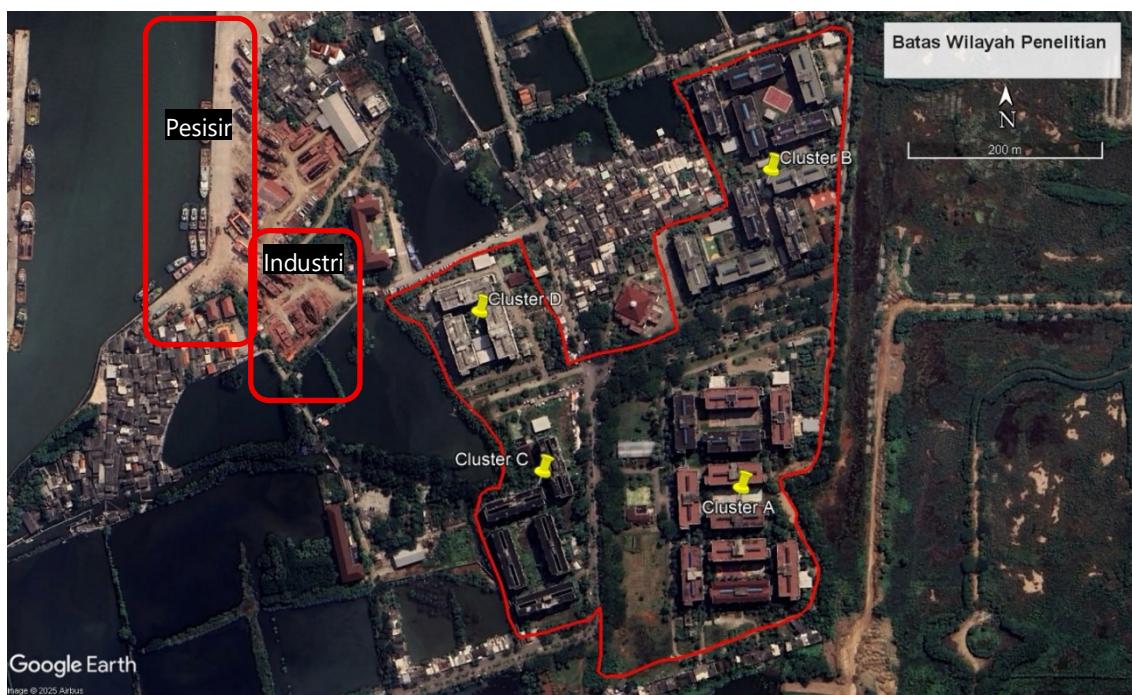
4.2 Gambaran Umum Studi Kasus Marunda

4.2.1 Profil Geografis dan Tata Ruang Lokasi Studi

Kelurahan Marunda merupakan salah satu wilayah pesisir penting di Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Secara geografis, kelurahan ini memiliki luas sekitar 4,21 km², dengan ketinggian tanah rata-rata hanya 3–5 m di atas permukaan laut. Hal ini menjadikannya area yang rawan terhadap banjir, limpasan air laut, dan dinamika ekologis pesisir lainnya. Marunda berbatasan langsung dengan Laut Jawa di sebelah utara, Kelurahan Tarumajaya (Kabupaten Bekasi) di timur, Kelurahan Rorotan di selatan, dan Kelurahan Cilincing di barat. Lokasinya berada kurang lebih 18 km dari pusat pemerintahan Provinsi DKI Jakarta. Kondisi geografis ini menempatkan Marunda pada persilangan antara permukiman padat, ujung wilayah administratif, kawasan industri berskala besar, dan ruang pesisir yang mengalami tekanan lingkungan.

Dari perspektif tata ruang, Marunda berada pada lanskap yang sangat kompleks. Bagian pesisir utara dan barat wilayah ini dipadati aktivitas logistik dan industri, termasuk pelabuhan, depo kontainer, kawasan pergudangan, dan *stockpile* batu bara. Aktivitas bongkar muat dan transportasi barang yang intensif menjadikan kualitas udara dan lingkungan sekitar rentan terhadap pencemaran. Di sisi lain, Marunda juga menaungi kawasan permukiman formal, seperti Rusunawa Marunda, yang telah berdiri sejak 2004 dan mulai dihuni pada 2006. Rusunawa ini kemudian berkembang menjadi salah satu sentra permukiman terbesar bagi masyarakat berpenghasilan rendah di Jakarta Utara, terutama bagi korban penggusuran dari berbagai wilayah di Jakarta dan relokasi dari daerah rawan banjir.

Gambar 20. Wilayah Administrasi Lokasi Studi Marunda



Sumber: diproses dari citra satelit Google Earth pada November 2025

Kondisi geografis dan tata ruang Marunda menciptakan dinamika ruang yang langsung memengaruhi kehidupan sosial-ekonomi penghuni rusun. Kedekatan Rusunawa Marunda dengan kawasan industri dan jalur logistik nasional menjadikan tekanan lingkungan, seperti polusi udara, kebisingan, dan risiko pencemaran lainnya, sebagai bagian dari pengalaman sehari-hari masyarakat. Di saat yang sama, keterbatasan ruang hijau, akses mobilitas yang tidak merata, serta kualitas infrastruktur pendukung yang beragam ikut membentuk pola hidup dan kerentanan sosial-ekonomi penghuni rusun dalam jangka panjang.

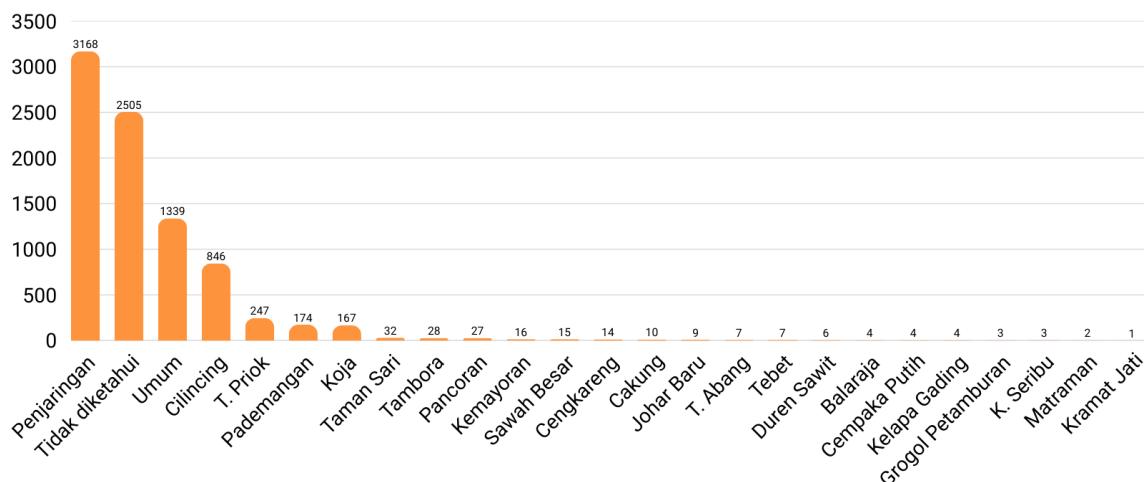
Dengan demikian, karakter geografis dan tata ruang Kelurahan Marunda tidak hanya memberikan gambaran fisik mengenai lokasi studi, tetapi juga menegaskan pentingnya memahami kawasan ini sebagai sebuah ruang sosial-lingkungan yang saling terhubung. Interaksi antara dinamika pesisir, industrialisasi, dan keberadaan permukiman vertikal membentuk konteks kerentanan yang khas bagi masyarakat Rusunawa Marunda, yang menjadi fokus utama penelitian ini.

4.2.2 Gambaran Umum Rusunawa Marunda

Rusunawa Marunda merupakan salah satu kawasan hunian vertikal terbesar yang dibangun Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk menyediakan tempat tinggal yang layak dan terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Pembangunan rusun ini dimulai sejak 2004 dan mulai ditempati pada 2006. Rusun ini mayoritas diisi oleh warga korban penggusuran dan relokasi di berbagai wilayah Jakarta. Kompleks rusun terbagi menjadi tiga klaster besar dengan kapasitas ribuan unit, yang menjadikannya salah satu instrumen penting pemerintah dalam menyediakan hunian formal bagi masyarakat miskin perkotaan. Sebagian besar penghuninya merupakan warga korban penggusuran yang sebelumnya

hidup di kawasan padat penduduk dan relokasi dari daerah rawan banjir, sementara sebagian lainnya adalah penghuni umum yang secara mandiri memilih tinggal di rusun.

Gambar 21. Komposisi Penghuni Rusun menurut Daerah Asal



Sumber: UPRS (2025)

Dalam perkembangannya, kondisi fisik bangunan Rusunawa Marunda menunjukkan tantangan yang signifikan. Sejak 2022–2023, berbagai kerusakan struktural teridentifikasi, terutama di Klaster C. Salah satu insiden paling menonjol adalah ambruknya atas Blok C5 pada September 2023, yang menyebabkan keretakan serius pada sejumlah unit. Pemerintah kemudian memindahkan setidaknya 129 kepala keluarga ke Rusunawa Nagrak sebagai langkah kedaruratan (Azzahra, 2023). Sementara itu, lebih dari 70% dari 451 KK yang menghuni Klaster C akhirnya meninggalkan unit mereka pada akhir 2023 (Faisal, 2023). Secara keseluruhan, setidaknya 100 unit di Rusunawa Marunda kini dinyatakan mengalami kerusakan berat dan tidak dapat ditempati. Bangunan-bangunan yang kosong kemudian memicu insiden penjarahan pada 2023–2024—mempertegas bahwa klaster tersebut sudah tidak layak huni (*BBC News Indonesia*, 2024; *Tempo*, 2024).

Gambar 22. Kondisi Klaster C



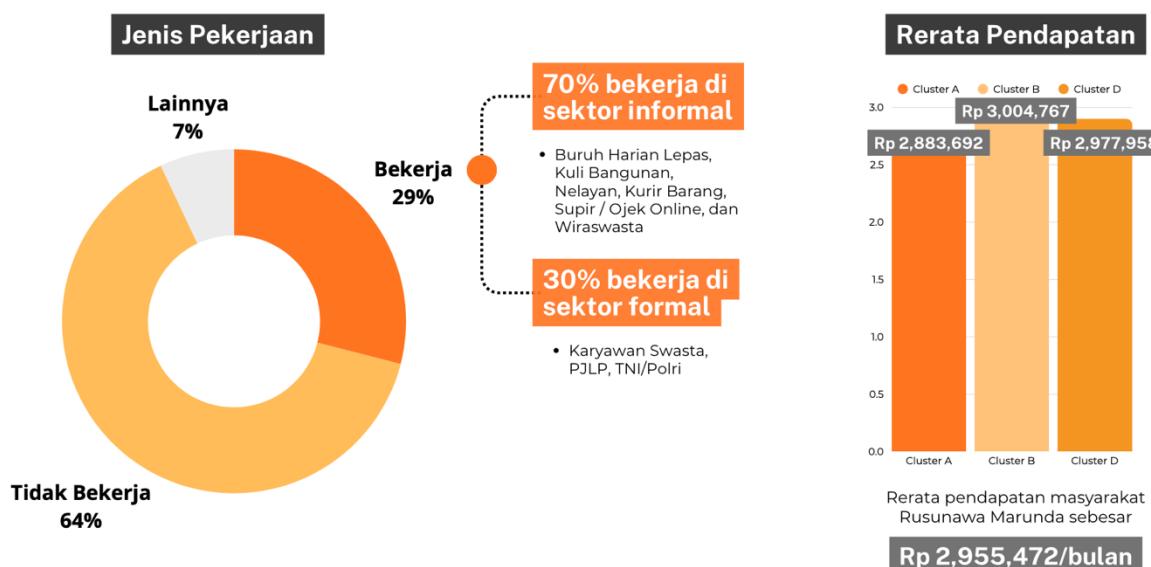
Sumber (kiri–kanan): Greenpeace Indonesia (2025); *BBC News Indonesia* (2024); *Detik.com* (2025)

Insiden penjarahan dan beberapa tindak kriminal lainnya disebabkan oleh kondisi ekonomi masyarakat rusun yang rapuh. Pasalnya, keterbatasan peluang kerja dan pendapatan yang

tidak menentu menciptakan tekanan sosial yang mudah berkembang menjadi perilaku berisiko. Hal ini juga terlihat dari tingginya tunggakan pembayaran unit sewa oleh penghuni rusun—Rusunawa Marunda merupakan rusun dengan tunggakan terbesar di Jakarta.

Jumlah tunggakan mencapai kurang lebih 19 miliar rupiah, dengan rincian 1.552 unit masyarakat terprogram menunggak hingga 10,8 miliar rupiah, dan 773 unit masyarakat umum menunggak sekitar 8,8 miliar rupiah (Syarifudin, 2025). Tingginya angka tunggakan disebabkan oleh besarnya beban biaya hidup rumah tangga, sementara mereka berasal dari kelompok masyarakat berpendapatan rendah dan bekerja di sektor informal. Padahal, menurut Peraturan Gubernur (Pergub) DKI Jakarta No. 55 Tahun 2018, penghuni hanya perlu membayar uang sewa sebesar Rp150.000–Rp190.000 setiap bulannya. Di sisi lain, tingginya angka tunggakan juga disebabkan oleh bunga/denda yang bahkan lebih besar dari tarif sewa, yakni sekitar Rp 7.000/hari.

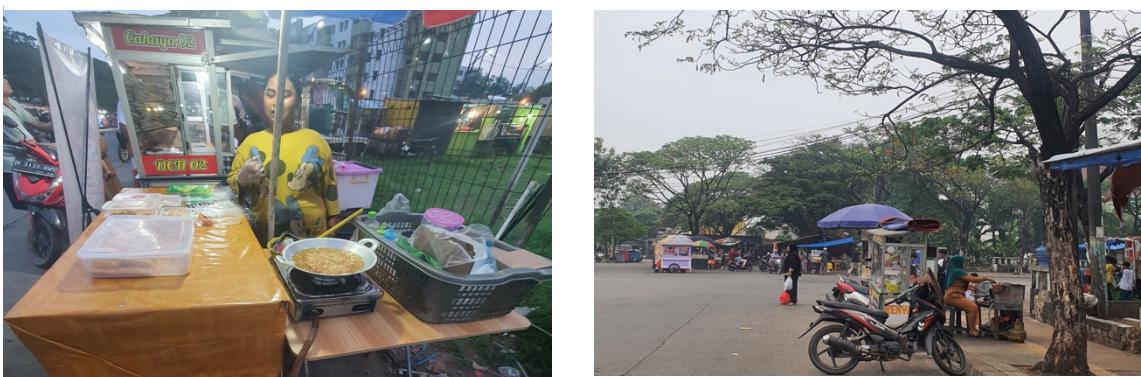
Gambar 23. Status Pekerjaan Kepala Rumah Tangga di Rusunawa Marunda Tahun 2025



Sumber: UPRS (2025)

Bagan ketenagakerjaan dan pendapatan di atas menunjukkan bahwa sebagian besar warga Rusunawa Marunda memang berada pada kelompok berpenghasilan rendah: 64% tidak bekerja, sementara dari 29% yang bekerja, mayoritas (70%) terserap di sektor informal dengan pendapatan yang tidak stabil. Rata-rata penghasilan bulanan warga pun hanya sekitar Rp2.955.472/bulan dengan variasi kecil antarklaster. Kondisi ini menjelaskan mengapa beban biaya hidup sering kali melampaui kemampuan bayar rumah tangga sehingga turut mendorong tingginya angka tunggakan sewa.

Gambar 24. Peluang Usaha Warga di Pinggir Jalan Sekitar Rusun



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

Kendati demikian, meski sebagian besar penghuni Rusunawa Marunda kesulitan membayar biaya sewa, mereka justru masih mampu memenuhi kebutuhan dasar lainnya, khususnya biaya listrik. Hal ini tidak terlepas dari sistem kelistrikan yang digunakan di Rusunawa Marunda, yakni listrik pascabayar. Melalui sistem ini, penghuni dapat menyesuaikan sendiri tingkat konsumsi energi rumah tangga dengan kemampuan finansial yang mereka miliki sehingga biaya listrik relatif lebih fleksibel daripada kewajiban pembayaran sewa bulanan.

Gambar 25. Pengeluaran Listrik Rata-Rata Tiap Bulan menurut Jenis Penggunaannya



Sumber: hasil wawancara (2025)

Gambar di atas menunjukkan variasi pengeluaran listrik bulanan warga Rusunawa Marunda, yang umumnya menggunakan daya 900 VA dan membeli token secara mencil dalam nominal kecil. Meskipun sebagian besar sudah menerima subsidi listrik PLN, yang dapat menanggung hingga 55% dari nilai token, beban pengeluaran tetap berbeda menurut jenis penggunaannya. Warung atau usaha kecil memiliki biaya listrik tertinggi, yakni sekitar Rp300.000/bulan. Untuk rumah tangga, unit dengan AC subsidi rata-rata menghabiskan sekitar Rp200.000/bulan, sementara rumah non-AC dengan subsidi memiliki pengeluaran paling rendah, yakni sekitar Rp100.000/bulan. Gambaran ini menegaskan bahwa listrik tetap menjadi komponen pengeluaran yang signifikan dalam keseharian warga meskipun telah terbantu oleh skema subsidi.

Berbeda dari kewajiban sewa yang masih dapat ditunda, listrik dipandang sebagai kebutuhan yang tidak bisa ditinggalkan. Tanpa akses listrik, aktivitas sehari-hari penghuni akan sangat terganggu. Oleh karena itu, prioritas pembayaran rumah tangga lebih diarahkan untuk kebutuhan listrik daripada sewa. Sementara itu, dalam kacamata politis, kondisi ini melahirkan persepsi di kalangan penghuni bahwa pemerintah daerah tidak akan serta-merta melakukan pengusiran massal meskipun mereka menunggak dalam jumlah besar. Pengusiran dianggap berisiko menimbulkan citra buruk bagi pemerintah karena menyangkut isu kemanusiaan, hak atas hunian layak, serta potensi konflik sosial. Akibatnya, sebagian penghuni menilai posisi tawar mereka lebih kuat sehingga kewajiban sewa kerap dipandang sebagai beban administratif yang bisa dinegosiasikan, sementara listrik tetap dijaga sebagai kebutuhan pokok yang tidak dapat ditawar. Namun demikian, perilaku penghuni yang lebih mengutamakan pemenuhan kebutuhan listrik daripada membayar sewa justru menjadi bilah bermata dua. Di satu sisi, hal tersebut menunjukkan adanya rasionalitas rumah tangga dalam mengutamakan kebutuhan dasar yang tidak dapat ditunda. Namun, di sisi lain, kondisi ini memperlihatkan kerentanan struktural yang dialami penghuni rusunawa: bahwa kehidupan mereka masih jauh dari standar hunian yang layak, baik dari aspek fisik bangunan, keterjaminan hak, maupun kualitas lingkungan tempat tinggal.

Di tengah dinamika fisik dan ekonomi tersebut, komposisi demografis Rusunawa Marunda memperlihatkan beban kerentanan yang cukup tinggi. Berdasarkan data Oktober 2025, kawasan ini dihuni oleh 8.981 orang yang mendiami 2.289 unit. Komposisi jenis kelamin relatif seimbang, dengan 52,8% laki-laki dan 47,2% perempuan. Struktur umur didominasi penduduk usia produktif (74,11%), disusul anak-anak (22,40 %) dan lansia (3,49%). Sebagian besar penghuni tidak atau belum bekerja (76,5%), sedangkan yang bekerja hanya sekitar 23,5%. Selain itu, mayoritas penghuni merupakan warga korban penggusuran dan relokasi (85,2%), sedangkan penghuni umum hanya 14,8%.

Tabel 6. Kondisi Demografis Penghuni Rusunawa Marunda

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
Perempuan	4.237	47,20%
Laki-laki	4.739	52,80%
Kelompok Usia		
Produktif (15–64 tahun)	6.631	74,11%
Anak (0–14 tahun)	2.004	22,40%

Karakteristik	Jumlah	Percentase
Lansia (64 tahun atau lebih)	313	3,49%
Tidak diketahui ^a	33	0,00%
Pendidikan Tertinggi		
Belum/tidak bersekolah	1.613	17,97%
SD/sederajat	2.021	22,52%
SMP/sederajat	1.484	16,53%
SMA/sederajat	3.318	36,97%
Perguruan tinggi	222	2,47%
Tidak diketahui ^a	294	3,28%
Status Sewa Rusunawa		
Penghuni korban penggusuran dan relokasi	7.651	85,20%
Penghuni umum	1.329	14,80%

^aBeberapa individu dianggap tidak diketahui karena memberikan informasi yang kurang tepat/kurang jelas.

Sumber: diolah dari UPRS Marunda (n=8.981 penghuni)

Kotak 2

Potongan Berita mengenai Tunggakan Rusunawa Marunda: Tunggakan Sewa Rusunawa Marunda Mencapai 19.6 Miliar, Penghuni Tertekan

Berbagai laporan media mengungkap bahwa Rusunawa Marunda merupakan rusun dengan tunggakan sewa terbesar di DKI Jakarta, yakni mencapai sekitar 19,6 miliar rupiah pada awal 2025. Tingginya angka tersebut tidak hanya dipicu keterbatasan pendapatan penghuni, tetapi juga oleh mekanisme denda harian dan skema "bunga berjalan" yang membuat tunggakan terus membesar. Kisah salah satu penghuni, Ayu (bukan nama sebenarnya), menunjukkan bagaimana keluarga yang terdampak pemutusan hubungan kerja saat pandemi kesulitan mengejar tunggakan. Meskipun telah mencil selama berbulan-bulan, nilai utang kembali ke angka awal karena denda Rp7.000/hari terus berjalan. Karenanya, upaya pembayaran tidak mengurangi total tagihan secara berarti. Kondisi ini memperlihatkan bagaimana keluarga berpendapatan rendah terjebak dalam lingkaran penalti yang memperberat tekanan ekonomi mereka.

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta mencatat bahwa tunggakan berasal dari dua kelompok: masyarakat terprogram yang menunggak sekitar 10,8 miliar rupiah dari 1.552 unit serta masyarakat umum yang menunggak sekitar 8,8 miliar rupiah dari 773 unit. Pemerintah sebenarnya telah merespons persoalan ini melalui Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 131 Tahun 2016 yang menyediakan pelatihan, bantuan alat usaha, dan pembentukan koperasi penghuni. Namun, tingkat partisipasi warga dalam program-program tersebut masih rendah sehingga dampaknya tidak signifikan terhadap peningkatan kapasitas ekonomi penghuni. Secara umum, berita ini memperlihatkan bahwa persoalan tunggakan sewa bukan semata isu kedisiplinan pembayaran, tetapi mencerminkan kerentanan struktural dan keterbatasan penghidupan warga yang perlu ditangani melalui perbaikan kebijakan pengelolaan rusun serta dukungan ekonomi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Sumber: *Kompas.com* (2025)

4.3 Kondisi Kerentanan Masyarakat di Marunda

4.3.1 Struktur Eksternal

Bagian ini membahas bagaimana berbagai struktur eksternal—dinamika ekonomi dan sosial, tata kelola politik dan institusional, serta perubahan dan kerentanan lingkungan—membentuk dan memperkuat kerentanan masyarakat yang tinggal di Rusunawa Marunda dan sekitarnya. Dalam kerangka kerentanan kontekstual, struktur eksternal dipahami sebagai faktor-faktor berskala makro yang berada di luar kendali individu maupun komunitas, tetapi sangat menentukan ruang gerak, pilihan, dan risiko yang mereka hadapi. Analisis pada bagian ini secara khusus menyoroti bagaimana aktivitas ekonomi yang tidak inklusif, tata kelola publik yang lemah, dan tekanan lingkungan akibat aktivitas industri berperan sebagai sumber utama kerentanan eksternal. Dalam konteks Marunda, struktur eksternal tersebut tidak hanya berdiri sendiri, tetapi saling berkelindan dan menghasilkan tekanan berlapis terhadap kehidupan penghuni rusun. Bagian ini menguraikan bagaimana tekanan itu muncul, berkembang, dan membentuk kerentanan yang kini menjadi bagian dari dinamika keseharian masyarakat Marunda.

a) Kegiatan Ekonomi dan Industri yang Tidak Inklusif

Kerentanan eksternal pertama yang paling mencolok di Marunda bersumber dari **struktur dan dinamika perubahan ekonomi dan sosial**, khususnya melalui dinamika utama: **minimnya penyerapan tenaga kerja lokal oleh kawasan industri di sekitarnya**. Faktor ini berakar pada konfigurasi ekonomi-industri di Marunda yang berkembang tanpa mekanisme keberpihakan kepada masyarakat di sekitar.

Keberadaan Kawasan Berikat Nusantara (KBN) muncul sebagai bagian penting dari konteks ekonomi dan industri yang memengaruhi dinamika kerentanan tersebut. Sebagai badan usaha milik negara (BUMN) pengelola kawasan industri terpadu berstatus berikat, KBN menaungi aktivitas proses ekspor dan nonberikat serta berbagai layanan logistik, seperti angkutan, mekanik dan dokumen, serta pergudangan. Di dalam luas area yang mencapai 416,98 ha, terdapat berbagai perusahaan yang sehari-hari beroperasi di Marunda (KBN, 2025).

Secara teoretis, kedekatan permukiman berpenghasilan rendah, seperti Rusunawa Marunda, dengan pusat ekonomi skala besar dapat meningkatkan peluang kerja dan pendapatan masyarakat yang tinggal di sana. Namun, temuan di lapangan menunjukkan bahwa hal tersebut tidak terjadi di Marunda. Perusahaan-perusahaan di KBN serta kegiatan komersial di sekitarnya hampir tidak menyerap tenaga kerja lokal, bahkan untuk posisi staf pendukung (*supporting staff*) yang tidak memerlukan keterampilan teknis tinggi.

Ketidakmampuan struktur ekonomi lokal untuk menyerap tenaga kerja lokal memiliki implikasi serius, terutama jika dikaitkan dengan kondisi sosial-ekonomi penghuni rusun. Berdasarkan hasil analisis data sekunder, diketahui bahwa 64% warga Rusunawa Marunda tidak bekerja. Pun bagi mereka yang bekerja, pendapatan rata-ratanya hanya Rp2.955.472/bulan, yang sangat tidak mencukupi untuk menutupi kebutuhan dasar rumah tangga di Jakarta. Situasi ini berdampak terhadap kemampuan warga dalam memenuhi kewajiban finansial, termasuk pembayaran tunggakan uang sewa. Dengan demikian,

ketiadaan akses kerja yang inklusif tidak hanya menutup kesempatan penghidupan, tetapi juga memperburuk kapasitas warga untuk mempertahankan hunian yang mereka tempati.

Paling tidak, 30% itu wajib ada diberdayakan masyarakat sekitar karena di depan ini ada perusahaan paling besar di KBN. Penyerapan tenaga kerjanya malah tidak banyak dari masyarakat lokal. (Laki-laki, tokoh masyarakat)

Mengingat status KBN sebagai BUMN dengan kepemilikan saham oleh Pemerintah Indonesia, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, dan PT Danareksa, sebenarnya terdapat ruang untuk mendorong kebijakan afirmatif tenaga kerja lokal. Sebagai entitas milik negara dan daerah, KBN memiliki mandat sosial untuk memastikan bahwa keberadaan kawasan industri memberikan peluang ekonomi, khususnya lapangan pekerjaan bagi penduduk lokal. Rendahnya penyerapan tenaga kerja lokal menunjukkan adanya peluang kebijakan yang belum dioptimalkan, seperti preferensi perekrutan masyarakat setempat (*local hiring preference*), program pelatihan berbasis kebutuhan industri, atau penetapan target minimum tenaga kerja lokal sebagai bagian dari kontribusi sosial perusahaan.

Secara keseluruhan, dinamika ketenagakerjaan yang tidak inklusif menunjukkan bahwa struktur ekonomi-sosial di Marunda belum mampu menciptakan manfaat yang proporsional bagi masyarakat sekitar. Kondisi ini menjadi sumber kerentanan eksternal yang signifikan dan menegaskan pentingnya kebijakan afirmatif serta penguatan peran institusi untuk memastikan bahwa pertumbuhan industri di kawasan tersebut turut mendorong peningkatan kesejahteraan warga.

b) Struktur Politik dan Institusional yang Lemah dan Tidak Berpihak kepada Masyarakat

Kerentanan eksternal berikutnya berasal dari **struktur politik dan institusional**, yang dalam konteks Marunda diejawantahkan melalui beberapa faktor utama: **penyediaan layanan dasar dan fasilitas umum yang belum optimal, proses rekrutmen tenaga penyedia jasa lainnya perorangan (PJLP) yang tidak transparan, tata kelola internal rusun yang belum akuntabel**, serta **lemahnya penegakan hukum terhadap tindak kriminal**. Faktor-faktor ini berinteraksi dan secara kolektif membentuk lingkungan kelembagaan yang mempersempit kapasitas warga untuk beradaptasi dan mengurangi risiko yang mereka hadapi.

Faktor pertama terlihat dari keterbatasan akses warga Rusunawa Marunda terhadap layanan publik yang seharusnya menjadi elemen fundamental bagi kelompok berpendapatan rendah. Ketiadaan layanan kesehatan darurat 24 jam di sekitar kawasan, minimnya fasilitas pendidikan tingkat SMA, serta tidak tersedianya infrastruktur ramah lansia (seperti lift, ambulans, dan mekanisme pemantau lansia yang tinggal sendiri) menunjukkan bahwa kebijakan penyediaan layanan publik belum memprioritaskan kelompok rentan.

Pelayanan kesehatan di sini juga sangat kurang, tidak memadai. Di sini, puskesmas pelayanannya hanya jam kerja. Pernah terjadi warga saya itu di B3, dia jatuh di hari Sabtu, kita harus ke Cilincing ke RSUD. Sedangkan di depan lagi macet parah, *gak bergerak*, akhirnya satu-satunya jalan kita bawa ke klinik, *eh*, warganya *gak punya duit*. Akhirnya pengurus RT urunan. (FGD laki-laki nonmarginal)

Dari dulu juga saya itu *kan ngomongnya* minta itu, apa namanya, klinik *urgent gitu*. Kalau kita *urgent* doang, ya. Maksudnya, kalau misalnya ada *sesek napas* atau apa, kita *kan enggak* mungkin kita bawa ke Koja *sono*. Ibaratnya tempat satu *aja*, misalnya buat yang *urgent-urgent* kayak gitu. (Perempuan, tokoh masyarakat)

Kendala yang dialami kalau ke sekolah itu macet dan arus lalu lintas yang jadi satu dengan kendaraan berat [kontainer]. Kalau harus bersekolah di luar wilayah rusun, bus sekolah pun terjebak di kemacetan. (FGD laki-laki marginal)

Kondisi tersebut menghasilkan risiko nyata dalam kehidupan sehari-hari. Anak-anak SMA harus menempuh perjalanan jauh yang melewati jalur padat truk logistik. Sementara itu, warga yang sakit pada malam hari harus menuju Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Koja dan Cilincing atau fasilitas kesehatan lainnya di luar kawasan. Hal tersebut memperpanjang waktu penanganan dan meningkatkan risiko bagi pasien. Ketidaktersediaan fasilitas ini menandakan bahwa absennya layanan publik bukanlah sekadar kekurangan sarana, tetapi juga bentuk kerentanan struktural yang berdampak langsung terhadap keselamatan dan kualitas hidup penghuni rusun.

Faktor kedua berkaitan dengan tata kelola rekrutmen PJLP serta mekanisme perpindahan unit karena kebutuhan khusus (misalnya, seorang lansia di lantai 5 ingin pindah ke lantai 2) oleh pengelola rusun yang dipersepsikan belum transparan dan cenderung transaksional oleh sebagian warga. Dalam wawancara dan FGD, persoalan transparansi rekrutmen tenaga PJLP selalu menjadi fokus tersendiri. Beberapa narasumber berpendapat bahwa masyarakat yang tidak mampu membayar oknum perekrut tidak akan mendapatkan posisi pekerjaan yang diinginkan. Situasi ini mencerminkan bentuk *elite capture*¹ di tingkat mikro, yang pada akhirnya membatasi akses kelompok miskin ke peluang-peluang yang semestinya dapat meningkatkan mobilitas mereka. Namun, pada periode kepengurusan pengelola rusun yang baru, belum ditemui lagi hal-hal yang seperti demikian.

Petugas UPRS sekarang bagus, tegas. Yang dulu itu ada oknum suka *nerima* uang dari orang yang mau kerja. Sering *masukin* orang [untuk mendapatkan pekerjaan]. Ramai itu dulu. Sampai ada yang gadaikan *motor* di rentenir karena *dimintain* 5 juta, 10 juta, 50 juta per orang untuk kerja di sini. *Nyogok lah* istilahnya. (Perempuan, masyarakat marginal)

Banyak, Bu, sampai 500 setiap tahun [lowongan kerja PJLP], *tapi* yang diterima paling juga orang luar. [Yang diterima] 30, 40, 50 orang. Orang yang *berduit* doang. Saya kemarin sudah sampai *praktek* komputer untuk bikin admin, tetap tidak lolos. Jadi, ada salah satu orang yang bilang, "Ini *loh*, Pak, anak saya" [kepada orang dalam]. Nah, yang lolos itulah anak yang dibilang itu. (FGD perempuan marginal)

Kondisi tersebut menjadi makin signifikan apabila dikaitkan dengan fakta bahwa sebagian besar warga Rusunawa Marunda berada dalam kondisi menganggur. Proses rekrutmen yang lebih terbuka, akuntabel, dan berbasis merit seharusnya dapat berperan sebagai salah satu instrumen penting untuk memperluas akses pekerjaan bagi komunitas lokal. Ketidaktegasan institusi dalam memperbaiki mekanisme rekrutmen maupun pengawasan

¹Menurut Sim, Negara, dan Suryahadi (2017), *elite capture* terjadi ketika kelompok-kelompok atau individu-individu dalam masyarakat dapat—karena status ekonomi, politik, atau sosialnya—memengaruhi distribusi sumber daya masyarakat dan memanfaatkannya untuk kepentingan pribadi atau kelompoknya. *Elite capture* tak jarang ditemukan dalam program-program pemerintah yang ditujukan bagi masyarakat miskin.

internal bukan hanya memperkuat persepsi ketidakadilan, tetapi juga menghambat potensi perbaikan kondisi sosial-ekonomi warga yang sangat membutuhkan peluang kerja formal.

Faktor terakhir adalah lemahnya penegakan hukum atas tindak kriminal yang terjadi di sekitar rusun. Kasus pencurian motor, kehilangan barang, dan berbagai tindak kriminal lainnya telah lama terjadi dan kerap berulang. Banyak narasumber menyampaikan bahwa kondisi ini dipicu tingginya angka pengangguran serta kurangnya pengawasan keamanan. Hilangnya aset warga berdampak langsung pada terganggunya mobilitas ekonomi dan aktivitas sehari-hari. Sementara itu, lemahnya tindak lanjut aparat—termasuk narasi bahwa pelaku dapat bebas setelah membayar sejumlah uang kepada pihak tertentu—menggerus rasa aman dan kepercayaan penghuni terhadap institusi penegak hukum.

Udah ketauan orangnya siapa [pelaku pencurian]. Di tempat lain [ada] kejadian serupa, pelakunya dia-dia juga. Bingung juga, dibilang butuh ekonomi juga, tapi sering. Dibilang kebiasaan, tapi ekonomi juga alasannya. Terus jadi kayak semacam dilindungi gitu lah si pelaku ini. Karena beberapa kali kita lapor ke kelurahan, mungkin kelurahan juga gak bisa berbuat banyak karena sama-sama yang di wilayah, jadi yaudah dilepas lagi [pelakunya]. (Laki-laki, masyarakat nonmarginal)

Kondisi-kondisi di atas menguatkan argumentasi bahwa struktur politik dan institusional di Marunda belum mampu menciptakan lingkungan yang mendukung ketahanan sosial bagi kelompok masyarakat berpenghasilan rendah. Lemahnya tata kelola, kurangnya transparansi, dan minimnya perlindungan hukum memperbesar risiko yang dihadapi warga dan menghambat kemampuan mereka untuk beradaptasi serta meningkatkan kualitas hidup di Rusunawa Marunda.

c) Kerentanan Lingkungan akibat Aktivitas Ekonomi di Sekitar

Lapisan ketiga kerentanan berasal dari struktur eksternal kategori kerentanan dan dinamika iklim dan alam, yang dalam kasus penghuni Rusunawa Marunda utamanya termanifestasi melalui fenomena paparan debu batu bara akibat aktivitas industri di sekitar kawasan. Dinamika ini menunjukkan bagaimana tekanan lingkungan yang bersumber dari kegiatan ekonomi dapat secara langsung mengancam kesehatan, keselamatan, dan kualitas hidup masyarakat berpenghasilan rendah yang tinggal di dekat area industri.

Paparan debu batu bara di Rusunawa Marunda sepanjang 2021–2023 menjadi ilustrasi paling nyata bagaimana kegiatan industri yang tidak terkelola dengan baik dapat menghasilkan risiko kesehatan yang signifikan bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Debu tersebut berasal dari *stockpile* batu bara dan aktivitas bongkar muat yang berlokasi sangat dekat dengan lingkungan rusun. Karena lokasinya yang dekat itu, partikel halusnya dengan mudah terbawa angin dan masuk ke unit-unit hunian. Berdasarkan data satelit historis per 4 Desember 2025 yang disediakan oleh Clarity², dari 440 hari pengamatan, sekitar 212 hari (48,18%) di Marunda tercatat memiliki konsentrasi materi partikulat (*particulate matter/PM*) 2.5 pada kisaran 100–200, yang menunjukkan tingkat polusi yang cukup tinggi. PM 2.5 pada rentang ini mengindikasikan kualitas udara yang tidak sehat dan berpotensi menimbulkan dampak merugikan terhadap kesehatan masyarakat. Kondisi ini menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, seperti penyakit kulit, infeksi saluran

²Data dapat diakses melalui <https://aqicn.org/station/indonesia-marunda-jakarta/id/>.

pernapasan akut (ISPA), gangguan pernapasan, dan iritasi mata, yang dialami secara luas oleh warga. Dampaknya tidak terbatas pada aspek kesehatan, tetapi juga memengaruhi kualitas lingkungan fisik; lantai, jendela, dan perabot rumah menjadi mudah kotor, sementara kegiatan pembelajaran di sekolah menjadi kurang kondusif karena ruangan cepat dipenuhi debu.

Situasi tersebut membuat banyak warga takut untuk membuka jendela dan membatasi aktivitas harian di ruang privat mereka sendiri. Hal ini menunjukkan tingkat gangguan yang sangat mendasar terhadap kualitas hidup. Fenomena tersebut mencerminkan bentuk kerentanan lingkungan yang muncul dari interaksi antara aktivitas ekonomi dan dinamika iklim mikro kawasan, di mana lokasi rusun yang terbuka terhadap arah angin membuat paparan debu makin intensif.

Sempet rame masalah debu batu bara ... tahun 2021–2022, Marunda berkabut gitu, berdebu ... deket sini ada pabrik batu bara, perusahaan pengangkutan batu bara ... badan jadi gatel-gatel, ISPA, batuk. (Perempuan, tokoh masyarakat)

Iya, setiap hari, sampai hitam banget [debu], gak pernah buka pintu karena takut debunya masuk. Polusi banget soalnya. Anak kecil pada gatel, batuk-batuk juga, yang rentan banget anak kecil. (Perempuan, masyarakat marginal)

Walaupun aktivitas bongkar muat batu bara tersebut kini tidak beroperasi lagi, dan paparan debu tidak lagi terjadi seperti pada periode 2021–2023, pengalaman tersebut membekas kuat dalam ingatan kolektif warga. Hal ini terlihat dari konsistensi cerita para narasumber wawancara dan peserta FGD yang terus merujuk kepada kejadian tersebut sebagai salah satu pengalaman paling berat selama tinggal di Marunda. Dengan demikian, fenomena debu batu bara bukan hanya peristiwa lingkungan sesaat, tetapi menjadi bagian dari sejarah kerentanan yang membentuk persepsi risiko dan rasa aman warga hingga kini.

Secara ringkas, tekanan lingkungan yang muncul dari aktivitas industri menegaskan bahwa penghuni Rusunawa Marunda hidup dalam konteks ketidakadilan ekologis. Mereka menanggung risiko kesehatan dan lingkungan dari aktivitas ekonomi ekstraktif yang tidak memberi manfaat langsung bagi mereka. Kerentanan itu tidak hanya berfisik, tetapi juga psikologis dan sosial sehingga memperburuk rasa aman serta menambah beban hidup sehari-hari masyarakat rusun.

4.3.2 Kondisi Kontekstual

Bagian ini membahas tentang kondisi kontekstual yang merujuk kepada faktor-faktor lokal—baik sosial, kelembagaan, biofisik, maupun teknologi—yang membentuk ruang hidup masyarakat serta memengaruhi kemampuan mereka dalam merespons tekanan eksternal. Berbeda dari struktur eksternal yang berskala makro, kondisi kontekstual menunjukkan bagaimana dinamika di tingkat komunitas dapat memperkuat atau justru membatasi kapasitas adaptasi warga. Dalam konteks Marunda, kondisi kontekstual menjadi penting untuk dipahami karena banyak kerentanan yang dialami warga tidak hanya berasal dari luar, tetapi juga dipengaruhi oleh situasi internal yang melekat pada lingkungan tempat mereka tinggal. Bagian ini akan membahas empat aspek utama, yaitu (i) kondisi kelembagaan lokal, (ii) kondisi biofisik kawasan, (iii) kondisi teknologi yang tersedia, dan (iv) kondisi sosial-ekonomi rumah tangga. Uraian empat aspek ini membantu menjelaskan

bagaimana kerentanan sehari-hari terbentuk dan apa saja hambatan yang dihadapi warga dalam meningkatkan ketahanan hidup mereka.

a) Lembaga Internal Belum Optimal dalam Menyalurkan Program Bantuan

Kondisi kontekstual pertama berkaitan dengan aspek kelembagaan yang mencerminkan bagaimana kapasitas, mekanisme, dan relasi antaraktor lokal menentukan keefektifan penyaluran bantuan, distribusi informasi, dan koordinasi komunitas. Dalam konteks Marunda, dinamika kelembagaan yang muncul, baik pada komunitas nelayan maupun warga rusun, menunjukkan bahwa tata kelola internal belum berfungsi secara optimal sehingga memperkuat kerentanan sosial-ekonomi masyarakat.

Di lingkungan Rusunawa Marunda, kelembagaan internal menghadapi tantangan terkait informasi dan penyaluran bantuan/pelatihan yang tidak merata. Dalam hasil wawancara dan FGD, beberapa warga menyebutkan bahwa pemimpin warga di *tower* tertentu tidak menyampaikan informasi mengenai program pelatihan atau bantuan secara tepat waktu dan merata. Alhasil, hanya sebagian warga yang dapat memanfaatkannya. Tidak adanya survei mendalam terkait penerima manfaat mengakibatkan penyaluran bantuan kerap salah sasaran, sementara beberapa informasi berhenti di lingkup kecil tanpa diteruskan kepada warga yang membutuhkan. Kondisi ini diperburuk oleh penyalahgunaan bantuan oleh sebagian penerima—dalam hal ini ketua masyarakat—yang menimbulkan kecemburuhan sosial dan memperkuat persepsi ketidakadilan. Ketimpangan ini berdampak langsung terhadap kerentanan sosial-ekonomi warga karena akses yang tidak merata berarti sebagian sebagian warga kehilangan peluang untuk meningkatkan keterampilan, pendapatan, atau kapasitas finansialnya.

Kalau [konflik] kekuasaan pemimpin memang ada, *sih*. Ya, ketidapuasan kalau bansos pemerintah itu kadang tidak merata [penyalurannya]. *Ngga tau* yang mereka mainnya *gimana*, harusnya *kan* melalui dia [pemimpin warga skala RT] dulu dari Dinsos. (Laki-laki, tidak bekerja, wawancara masyarakat marginal)

Sampe warga kena penyakit batuk, *sesek* napas [karena isu batu bara]. Saya pernah *sampe diwawancarain*, *tapi* pas ibaratnya dia *nih* [pemimpin warga] *udah ketemu sama* pejabatnya, kita diabaikan. Sedangkan kita *gak dapet* [bantuan berupa *exhaust AC*]. *Lah*, kita yang terdampak, *kenapa* blok A dan B yang *dapat*? Jadi *kan* saya bilang *kok* curang, ya? Itulah manusia. Terkadang kalau *udah* di atas, dia lupa. *Tapi* saya kasian sama warga-warga saya, ya. (Perempuan, tokoh masyarakat)

Di sisi lain, warga rusun juga menyalahartikan pendataan; pendataan yang dilakukan dasawisma sering dianggap sebagai langkah awal pemberian bantuan. Ketika program seperti PKH dicabut Pemerintah Pusat, warga kemudian menyalahkan pengurus lingkungan karena mengira nama mereka sengaja "dihapus". Mispersepsi ini mencerminkan minimnya literasi administratif serta lemahnya komunikasi vertikal antara warga dan pengurus.

Secara keseluruhan, dinamika kelembagaan ini menunjukkan masih terbatasnya kapasitas tata kelola di tingkat komunitas dalam memastikan keadilan dan keefektifan distribusi informasi akses bantuan serta koordinasi internal. Kelembagaan yang lemah menjadi lapisan kerentanan penting yang tidak hanya menghambat kesejahteraan masyarakat, tetapi juga mempersempit peluang mereka untuk keluar dari kondisi rentan.

b) Lokasi Permukiman yang Tidak Strategis sebagai Hambatan Penghidupan

Kondisi kontekstual kedua berkaitan dengan aspek biofisik, yakni bagaimana karakteristik geografis, kualitas lingkungan, serta keterpaparan masyarakat terhadap risiko ekologis membentuk kerentanan mereka. Dalam konteks Rusunawa Marunda, dinamika utama yang memengaruhi kehidupan penghuni berkaitan dengan lokasi permukiman yang tidak strategis serta lingkungan sekitar yang diwarnai aktivitas industri dan logistik berskala besar.

Warga Rusunawa Marunda menghadapi bentuk kerentanan biofisik akibat letak geografis rusun yang berada di wilayah paling utara Jakarta, yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Bekasi. Lokasi ini cukup jauh dari pusat ekonomi, pusat perdagangan, dan layanan publik kota. Akibatnya, warga harus menempuh perjalanan panjang untuk bekerja, bersekolah, mengakses layanan kesehatan, atau memenuhi kebutuhan sehari-hari. Biaya transportasi nonsubsidi menjadi lebih tinggi daripada wilayah lain yang lebih dekat dengan pusat kota sehingga menambah tekanan ekonomi rumah tangga berpendapatan rendah.

Pengennya ada mall [pusat perbelanjaan], itu pasti nanti ada lapangan kerja ... terkadang kita sulit, mau beli apa aja kita ke Cilincing, jauh, ya. Apalagi di sini ke mana-mana ada kontainer. Mall itu kan sekarang umum, ya, jadi kan enggak orang kaya, engga orang biasa, pasti ada terus. Yang kita ambil itu lapangan kerjanya. (Perempuan, tokoh masyarakat)

Saya, mah, ngerasanya susah. Saya bilang, "Ya Allah, kita dibuang ke mana, sih?" Mana jauh, kita kaget dulu. Di sana [tempat tinggal sebelum relokasi], walaupun sedikit punya kontrakan segala, ya ... Nah, udah gitu ibu dijanjiinya gini, "Ntar Ibu di sana kita kasih ruko." Ternyata di sini ruko kalau belum bayar aja sebulan dua bulan, digubrak-gubrak gitu. Perjanjiannya kan perjanjian palsu semua kan gitu, ya. Kalau dulu, kita mau itu dulu kita masih galak sama UPRS. (Perempuan, wawancara kelompok masyarakat marginal)

Keterbatasan aksesibilitas ini diperburuk oleh kondisi lingkungan sekitar rusun yang didominasi kawasan pergudangan dan industri. Lalu lintas truk besar yang secara intens melewati jalur yang digunakan warga, termasuk anak-anak sekolah, menimbulkan risiko keselamatan yang nyata. Meski terdapat layanan transportasi umum, seperti Transjakarta dan Jaklingko, keterbatasan rute, waktu tunggu yang panjang, serta durasi perjalanan yang lama membuat mobilitas warga tetap menjadi hambatan signifikan. Bagi banyak keluarga, keterbatasan mobilitas ini membatasi peluang untuk memperoleh pekerjaan yang lebih stabil dan berpenghasilan lebih baik. Selain hambatan mobilitas, kedekatan dengan kawasan industri juga membuat warga lebih rentan terhadap berbagai risiko lingkungan, seperti polusi udara, kebisingan, dan paparan bahan berbahaya dari aktivitas ekonomi di sekitarnya. Kombinasi antara jarak yang jauh dari pusat pelayanan kota serta kondisi lingkungan yang terdegradasi menciptakan lapisan kerentanan ganda bagi penghuni rusun.

Secara keseluruhan, kondisi biofisik Marunda, khususnya lokasi rusun yang tidak strategis dan tingginya aktivitas industri di sekitarnya, menunjukkan bahwa faktor geografis dan lingkungan fisik menjadi pembatas struktural yang memengaruhi kemampuan masyarakat untuk mengakses peluang ekonomi, memperoleh layanan dasar, serta menjaga keberlanjutan penghidupan.

c) Peran Teknologi dan Ketiadaannya yang Memperdalam Kerentanan Masyarakat

Pada warga Rusunawa Marunda, kerentanan teknologi muncul terutama ketika sistem pembayaran sewa beralih dari metode manual ke digital pada 2014. Perubahan ini berlangsung dalam situasi di mana dua prasyarat dasar belum terpenuhi: (i) infrastruktur dan sistem layanan bank penyedia belum sepenuhnya matang dan (ii) literasi digital masyarakat masih rendah, khususnya dalam penggunaan aplikasi pembayaran daring. Kombinasi dua faktor tersebut menyebabkan sebagian warga kesulitan mengakses platform pembayaran secara konsisten dan tepat waktu. Minimnya pendampingan dalam proses transisi juga membuat banyak warga tidak memahami prosedur baru atau mengalami hambatan teknis sehingga perubahan sistem ini justru menjadi pemicu awal karut-marut tunggakan sewa rusun. Dengan demikian, teknologi yang seharusnya meningkatkan efisiensi administrasi justru menciptakan tekanan baru bagi keluarga berpenghasilan rendah.

Tahun 2014 ke bawah itu manual [sistem pembayaran uang sewa rusun]. [Sejak] 2014, mulailah peralihan [ke digital]. Jadi, yang saya alami, pada saat kita mau bayar manual, kita diarahkan untuk menabung. *Oke, menabung kita masukin nih uang sebulan, dua bulan, tiga bulan. Tapi pas dicek kok gak terdebet-debet [uang untuk bayar sewa]? Gak dipotong-potong.* Nah, pas ada kebutuhan, kita ambillah itu duit. *Mendebet juga bukan mendebet langsung ya di sini.* Jadi, kita bayar *nih* ke bank, kita *nabung*. Nyetor ke teller. *Lah, kalau kita mau ambil uangnya, kita lari dulu ke pengelola, balik lagi ke bank.* Begitu rumitnya. Dari situ, jadi banyak tunggakan. (Laki-laki, FGD kelompok nonmarginal)

Secara keseluruhan, gambaran kondisi teknologi di lokasi studi menunjukkan bahwa teknologi, baik dalam bentuk yang belum tersedia maupun sistem saat ini yang belum siap, menjadi faktor yang memperdalam kerentanan masyarakat. Bagi warga rusun, transisi digital yang tidak inklusif menciptakan beban finansial baru, sementara bagi nelayan, keterbatasan alat dan ancaman teknologi destruktif menghambat keberlanjutan penghidupan mereka.

d) Dinamika Sosial-Ekonomi sebagai Lapisan Kerentanan Utama di Marunda

Kondisi kontekstual terakhir yang paling kompleks adalah aspek sosial-ekonomi yang menggambarkan berbagai keterbatasan administratif, ekonomi, dan sosial yang dihadapi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidup. Lapisan kerentanan ini telihat jelas baik pada warga rusun.

Pada warga Rusunawa Marunda, kerentanan sosial-ekonomi paling nyata tampak pada tingginya tunggakan pembayaran sewa. Situasi ini tidak hanya disebabkan oleh alokasi pendapatan yang terbatas untuk kebutuhan harian, pendidikan anak, dan modal usaha, tetapi juga terkait konteks penggusuran dan relokasi yang lekat dengan mereka. Sebagian penghuni merupakan warga korban penggusuran dan relokasi yang sebelumnya tinggal di kawasan informal tanpa kewajiban membayar sewa hunian. Perpindahan ke rusun menuntut mereka harus menyesuaikan diri dengan struktur biaya baru, sementara ekosistem perekonomian di sekitar rusun tidak menyediakan peluang kerja yang memadai, sebagaimana dijelaskan di atas. Banyak kepala keluarga laki-laki menganggur berkepanjangan setelah menjadi korban penggusuran dan relokasi sehingga meninggalkan beban ganda bagi perempuan untuk mencari nafkah sekaligus mengurus keluarga. Anak-

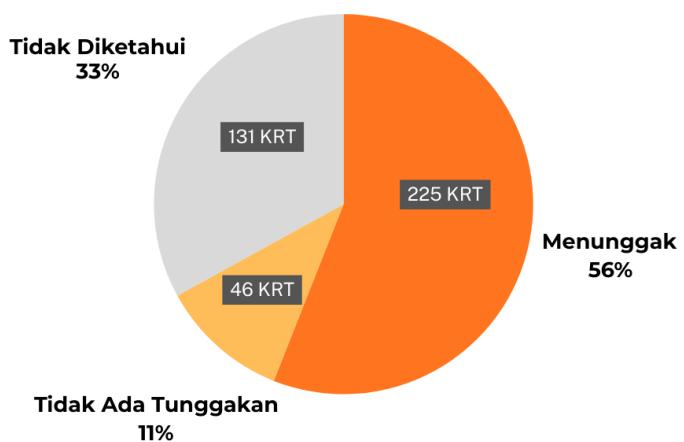
anak juga menjadi korban dari kondisi ini, sebagian besar dari mereka mengalami gangguan perkembangan kognitif dan akademik di sekolah. Dalam kondisi demikian, menunda atau menunggak sewa menjadi bentuk kompromi yang terpaksa diambil sebagian warga, dan dalam beberapa kasus dianggap sebagai bentuk protes terhadap perubahan drastis dalam beban hidup yang mereka hadapi.

[Sebelum relokasi] saya tinggal di dekat Fatahilah. Mau dagang di sana enak, punya *duit* jadi sehari Rp100.000 *aja* enak. Pas pindah ke sini, *innalillahi wa inna ilaihi rojiun* [susah mendapatkan pemasukan]. (Perempuan, FGD masyarakat marginal)

... *mending* uangnya saya pakai untuk modal dagang harian, Mbak. Biaya sekolah anak sekarang mahal. Tunggakan saya besar karena selama ini UPRS juga *gak nagih*. Anggap saja saya *gak* bayar karena kompensasi saya kehilangan pekerjaan dan rumah, apalagi di sini cari kerja susahnya minta ampun. (Perempuan, masyarakat marginal)

Kalau saya pribadi [bekerja sebagai] pemulung, *mulung* botol. Suami saya sakit. Dia sakit sudah 14 tahun, *cuman pas dia parah-parahnya* sudah 17 tahun. Kemudian masalah rusun *nih*, kita memang semua [menunggak]. Rumah saya kena segel, banyak juga yang kena segel. Kita diharuskan bayar. Dan saya pun disuruh bayar, bukannya saya *enggak* mau bayar. Karena satu, anak saya yang *engga* bekerja, suami saya lumpuh. Jadi saya harus membayar. Jadi, ya, kalau saya sendiri bukannya *enggak* mau bayar, *tapi* karena saya sekarang ini belum ada lagi [uang]. (Perempuan, FGD masyarakat marginal)

Gambar 26. Persentase Status Pembayaran Unit menurut Jumlah Kepala Rumah Tangga (KRT) Miskin pada 2025 berdasarkan Kriteria



Sumber: data lapangan Koordinator Dasawisma Rusunawa Marunda (2025)

Kerentanan ini kian diperparah oleh transisi sistem pembayaran sewa dari manual ke digital pada 2014, yang dilakukan tanpa pendampingan yang memadai. Rendahnya literasi digital sebagian warga, ditambah dengan sistem bank penyedia yang belum sepenuhnya matang, menyebabkan warga kesulitan mengakses atau memahami prosedur pembayaran daring. Akibatnya, sebagian warga secara tidak sadar masuk ke dalam siklus tunggakan. Di sisi lain, denda/bunga keterlambatan yang tinggi, yakni Rp7.000,00/hari, membuat akumulasi denda jauh lebih besar daripada nominal tunggakan sewa yang sebenarnya. Selain itu, ketika penghuni mencoba untuk mencicil tunggakannya, pengurangan justru dikenakan pada

tunggakan di bulan-bulan akhir. Kebijakan ini memberatkan penghuni karena denda/bunga di bulan-bulan awal masih terus berjalan. Kombinasi faktor-faktor ini menciptakan lingkaran setan finansial: tunggakan yang membengkak menjadi mustahil untuk dilunasi oleh keluarga berpenghasilan rendah.

Kondisi sosial-ekonomi warga rusun juga berkelindan dengan tingginya tingkat kriminalitas. Minimnya lapangan kerja dan meningkatnya pengangguran menciptakan tekanan sosial yang turut berkontribusi pada munculnya kenakalan remaja dan kejahatan, seperti pencurian motor. Beberapa kasus pencurian dilakukan pelaku yang diduga merupakan bagian dari kelompok sindikat yang familier dengan lingkungan rusun, dengan memanfaatkan lemahnya mekanisme pengawasan. Fasilitas kamera pengawas (CCTV) yang tersedia tidak bekerja secara optimal karena tidak dipantau secara *real-time*, sementara pengawasan dari pihak berwenang juga terbatas. Kondisi ini menciptakan rasa tidak aman bagi warga serta mengganggu stabilitas sosial di lingkungan permukiman.

Secara lebih luas, warga rusun menghadapi keterbatasan serius dalam hal akses lapangan pekerjaan. Warga rusun umumnya tidak memiliki ijazah atau keterampilan formal yang dibutuhkan pasar kerja perkotaan. Dalam kedua kelompok, kondisi ini memicu praktik utang, meningkatkan tekanan ekonomi, dan mempersempit ruang gerak mereka untuk keluar dari lingkaran kerentanan.

Secara keseluruhan, dinamika sosial-ekonomi di Marunda menunjukkan bahwa hambatan administratif, rendahnya peluang kerja, beban finansial hunian, kerentanan digital, serta tingginya risiko sosial membentuk kombinasi kerentanan yang paling berat dan kompleks bagi masyarakat setempat, baik bagi warga rusun maupun komunitas nelayan.

Kotak 3

Sekilas mengenai Nelayan Cilincing: Kisah Pesisir yang Tertekan, Nelayan yang Terpinggirkan

Selain penghuni Rusunawa Marunda, terdapat kelompok masyarakat rentan lain yang tinggal sangat dekat dan masih dalam satu kelurahan, yaitu komunitas nelayan kecil di pesisir Cilincing. Kampung-kampung nelayan telah lama menjadi bagian dari struktur sosial wilayah ini, tetapi ekspansi industri, logistik, dan pembangunan infrastruktur membuat posisi mereka makin terdesak.

Kerentanan utama nelayan bersumber dari degradasi lingkungan pesisir. Perairan tempat mereka bekerja tercemar limbah cair, polusi minyak, debu industri, dan sedimentasi akibat aktivitas maritim. Berbagai temuan WALHI, KIARA, dan riset akademik menunjukkan rusaknya mangrove dan padang lamun sebagai habitat ikan. Akibatnya, hasil tangkap menurun drastis dan kesehatan nelayan turut terancam akibat paparan air dan udara yang tercemar. Kebijakan ruang pesisir, seperti pembangunan tanggul atau pagar laut, juga membatasi akses kapal kecil ke wilayah tangkap tradisional dan memaksa nelayan untuk melaut lebih jauh dengan biaya bahan bakar yang jauh lebih tinggi. Kehadiran kapal besar dengan alat keruk yang merusak dasar perairan pun memperburuk kondisi ini.

Kerentanan mereka diperparah oleh lemahnya dukungan kelembagaan. Banyak nelayan tidak memiliki KTP DKI Jakarta sehingga terhalang untuk mengakses bantuan pemerintah, sementara ketidaktransparan dalam distribusi bantuan kelompok melemahkan fungsi kolektif mereka. Ketika jaring atau alat tangkap hilang, nelayan sering terpaksa berutang kepada "bos" dan masuk ke dalam relasi utang yang sulit diputus.

Secara keseluruhan, nelayan Cilincing menghadapi tekanan struktural yang serupa dengan warga rusun—pencemaran lingkungan, industri yang ekspansif, dan tata kelola yang lemah—tetapi dengan bentuk kerentanan yang khas. Bergantungnya mereka terhadap ekosistem pesisir yang terus terdegradasi, meningkatnya biaya operasional, dan minimnya perlindungan kelembagaan menjadikan mereka salah satu kelompok yang paling terdampak oleh ketimpangan ekologis dan ekonomi di kawasan pesisir Marunda.

Sumber: tim peneliti (2025)

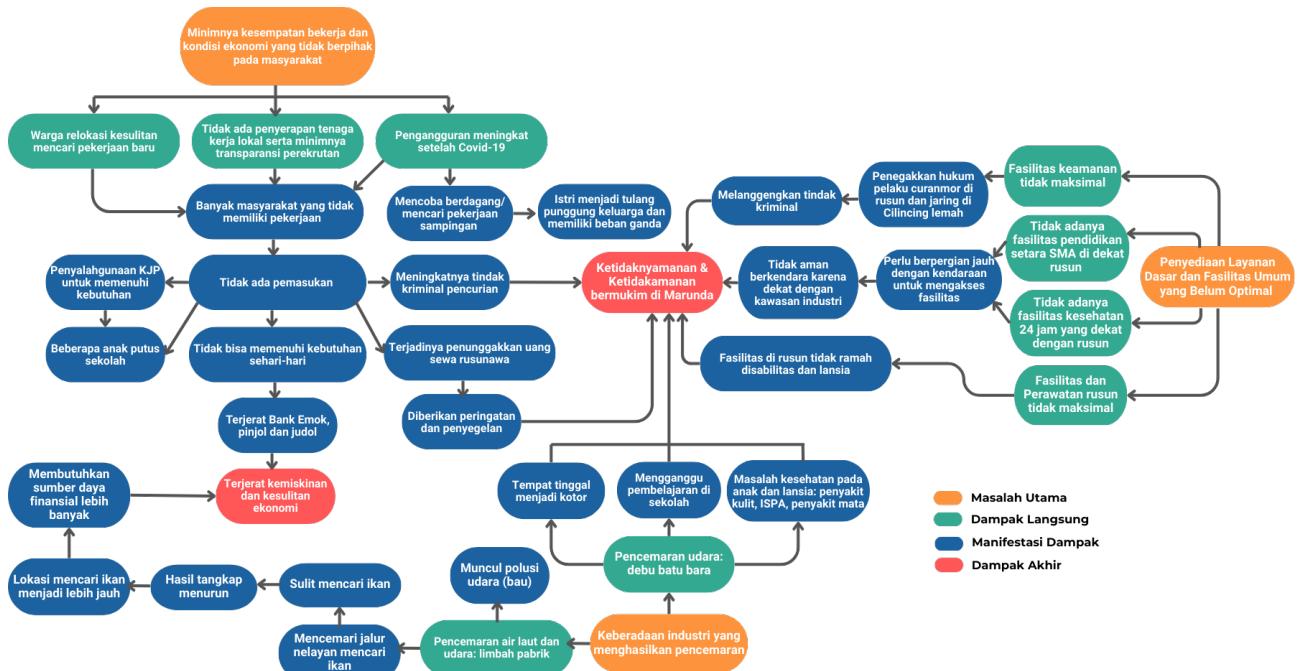
Secara keseluruhan, temuan pada subbab ini menunjukkan bahwa kerentanan yang dialami warga bukanlah hasil dari kelemahan individu, melainkan produk dari struktur eksternal yang tidak berpihak dan kondisi kontekstual yang saling mengunci. Tiga masalah utama menjadi fondasi terbentuknya kerentanan tersebut. *Pertama*, minimnya kesempatan kerja yang layak serta kondisi ekonomi yang timpang membuat sebagian besar warga terserap ke sektor informal dengan pendapatan rendah dan tidak stabil, sementara biaya hidup terus meningkat. *Kedua*, keberadaan industri di sekitar kawasan menghadirkan beban pencemaran udara, bau, dan limbah yang memperburuk lingkungan serta meningkatkan risiko kesehatan. *Ketiga*, penyediaan layanan dasar dan fasilitas umum, seperti perbaikan bangunan, sistem keamanan, serta sanitasi dan ruang publik, belum optimal sehingga mengurangi kenyamanan dan kualitas hidup sehari-hari.

Ketiga sumber masalah mencerminkan bagaimana struktur eksternal bekerja: ekspansi industri yang tidak inklusif, tata kelola institusional yang lemah, serta pengawasan

lingkungan yang longgar. Dalam kerangka kerentanan kontekstual, tekanan makro seperti ini menciptakan ruang hidup yang timpang, di mana masyarakat menanggung risiko tanpa memperoleh manfaat pembangunan secara proporsional. Namun, tekanan struktural tersebut tidak berdiri sendiri; ia diperkuat oleh kondisi kontekstual di tingkat komunitas. Keterbatasan organisasi warga, tidak meratanya akses terhadap peluang ekonomi, serta minimnya dukungan berkelanjutan membuat kemampuan adaptif masyarakat menjadi rendah. Akibatnya, upaya memperbaiki kondisi hidup, baik melalui peningkatan pendapatan, penguatan komunitas, maupun perbaikan lingkungan, berulang kali terhambat oleh batas-batas struktural yang belum berubah.

Interaksi antara tekanan makro dan keterbatasan lokal ini membentuk rantai dampak (*impact chain*) kerentanan yang bersifat kronis dan berlapis. Rantai ini pada akhirnya bermuara pada dua dampak utama: masyarakat makin terjerat dalam kemiskinan serta kesulitan ekonomi, dan mereka menghadapi ketidaknyamanan dan ketidakamanan dalam bermukim di Marunda. Oleh karena itu, untuk memahami kerentanan di Marunda, dibutuhkan perspektif yang melihatnya sebagai fenomena struktural, alih-alih individual. Penanganannya pun menuntut intervensi menyeluruh yang bergerak di dua tingkat sekaligus—kebijakan makro yang memperbaiki tata kelola dan pengawasan, serta penguatan kapasitas ekonomi, sosial, dan kelembagaan di tingkat komunitas—agar rantai dampak tersebut dapat diputus secara berkelanjutan.

Gambar 27. Rantai Dampak Kerentanan di Marunda



Sumber: hasil analisis (2025)

4.4 Upaya dan Tantangan Pemangku Kepentingan dalam Menangani Permasalahan di Marunda

Bagian ini membahas sejumlah upaya yang telah dilakukan pemangku kepentingan, baik pemerintah maupun nonpemerintah, untuk merespons permasalahan yang terjadi di Marunda. Intervensi yang ada dapat dilihat sebagai bentuk solusi eksternal yang diarahkan untuk menanggulangi tiga akar persoalan utama sebagaimana tergambar dalam rantai dampak pada Subbab 4.3, yaitu (i) minimnya kesempatan bekerja dan kondisi ekonomi yang tidak berpihak kepada masyarakat, (ii) keberadaan industri yang menghasilkan pencemaran, dan (iii) penyediaan layanan dasar dan fasilitas umum yang belum optimal. Meskipun upaya-upaya tersebut menunjukkan adanya perhatian dari berbagai pihak, keefektifannya sangat bervariasi dan tidak selalu menjawab akar permasalahan yang bersifat struktural. Bagian ini menguraikan berbagai bentuk intervensi tersebut, sekaligus menilai sejauh mana program-program tersebut menjawab tantangan yang ada.

4.4.1 Upaya Menangani Minimnya Kesempatan Bekerja dan Kerentanan Ekonomi

Berbagai pemangku kepentingan telah melaksanakan sejumlah intervensi untuk memperbaiki kondisi ekonomi warga Rusunawa Marunda, terutama melalui pelatihan keterampilan, pemberdayaan UMKM, perluasan akses bantuan sosial, dan penyediaan peluang kerja terbatas. Program-program ini berjalan melalui kolaborasi lembaga pemerintah, seperti UPRS, kelurahan, Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (KP3A), Kementerian Agama (Kemenag), dan Kementerian Sosial (Kemensos), serta lembaga nonpemerintah, seperti Meek Foundation. Masing-masing aktor membawa jenis kegiatan yang relatif serupa: pelatihan memasak, menjahit, perbengkelan, teknisi AC, pembuatan kerajinan atau batik, hingga pelatihan keterampilan lunak (*soft skills*). Ada pula dukungan tambahan melalui Jakpreneurs dan rintisan pembangunan sentra UMKM yang bertujuan memberikan ruang usaha dan pemasaran bagi warga.

Di sisi bantuan sosial, sejumlah program, seperti Kartu Jakarta Pintar (KJP) (untuk menekan biaya pendidikan keluarga), Program Keluarga Harapan (PKH) (bantuan sosial berbasis keluarga), program tebus murah (bantuan konsumsi), subsidi listrik (untuk mengurangi pengeluaran rumah tangga), serta opsi cicilan sewa (untuk membantu beban pembayaran hunian) turut hadir sebagai penopang ekonomi dasar warga.

Meskipun jenis programnya cukup beragam, keefektifannya masih jauh dari optimal. Persoalan pertama muncul dari sisi penyebaran informasi. Tidak semua *tower* menerima pemberitahuan pelatihan secara merata sehingga hanya sejumlah kecil warga yang mendaftar. Waktu pelatihan juga sering tidak selaras dengan ritme kehidupan warga, terutama para ibu rumah tangga yang mengemban beban ganda, yakni mengurus keluarga sembari mencari nafkah tambahan. Di sisi lain, pelatihan keterampilan dasar tidak disertai dengan dukungan lanjutan, seperti pendampingan usaha, akses modal usaha yang berkelanjutan, atau penyambungan ke pasar yang lebih luas. Banyak warga akhirnya menggunakan modal yang diberikan sebagai bantuan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, alih-alih untuk memulai usaha. Tanpa ekosistem pendukung, manfaat pelatihan berhenti di tahap peningkatan pengetahuan semata dan tidak bertransformasi menjadi

peningkatan pendapatan. Sama halnya dengan pelatihan, keefektifan berbagai program bantuan sosial juga masih terbatas. KJP dan PKH memang membantu mengurangi tekanan biaya rumah tangga, tetapi manfaatnya cenderung langsung habis terserap untuk kebutuhan konsumsi dasar dan tidak berkontribusi terhadap peningkatan jangka panjang. Program tebus murah dan subsidi listrik meringankan biaya harian, tetapi skalanya kecil jika dibandingkan dengan tekanan ekonomi lainnya, seperti transportasi dan kebutuhan sekolah. Begitu pula dengan opsi cicilan sewa yang membantu sebagian warga mengelola tunggakan, tetapi tidak menyentuh akar persoalan rendahnya pendapatan dan keterbatasan peluang kerja. Dengan demikian, bantuan sosial ini hanyalah berfungsi sebagai bantalan sementara, bukan instrumen pemberdayaan ekonomi jangka panjang.

Program pemberdayaan ekonomi juga tidak terhubung dengan peluang kerja formal di sekitar kawasan industri. Padahal, wilayah Marunda dikelilingi aktivitas logistik, pergudangan, dan proses bongkar muat di KBN yang seharusnya dapat menciptakan peluang kerja skala besar bagi warga lokal. Namun, tidak ada mekanisme yang menghubungkan pelatihan warga dengan kebutuhan pasar kerja kawasan industri tersebut. Akibatnya, pelatihan dilakukan dalam ruang yang terputus dari realitas ekonomi sekitar sehingga keterampilan yang diperoleh warga tidak berkaitan dengan kebutuhan industri logistik atau manufaktur yang mendominasi Marunda.

Sementara itu, satu-satunya jalur kerja formal yang tersedia bagi warga adalah melalui skema PJLP yang dikelola UPRS. Skema ini sebenarnya berpotensi besar untuk mengurangi tingginya tingkat pengangguran, terutama mengingat bahwa sekitar 64% warga rusun tidak bekerja, dan rata-rata pendapatan mereka yang bekerja pun relatif rendah. Namun, sejumlah warga menyampaikan bahwa proses rekrutmen belum dirasa sepenuhnya memberikan kesempatan yang setara bagi semua pelamar. Berdasarkan hasil wawancara dan FGD, sebagian warga merasa bahwa faktor kedekatan personal atau informasi yang tidak tersebar merata dapat memengaruhi peluang diterima. Alhasil, mereka yang berada dalam kondisi paling rentan justru merasa aksesnya lebih terbatas. Persepsi tersebut menandakan adanya ruang untuk memperkuat keterbukaan informasi dan prosedur seleksi agar skema PJLP dapat menjadi instrumen yang lebih inklusif dan efektif memperluas kesempatan kerja bagi masyarakat Marunda.

Secara keseluruhan, meskipun berbagai pelatihan, bantuan sosial, dan peluang kerja telah diberikan, intervensi yang ada belum menyentuh akar persoalan utama, yakni tidak adanya kebijakan afirmatif tenaga kerja lokal dari perusahaan di sekitar serta lemahnya ekosistem ekonomi di sekitar rusun. Tanpa keterhubungan dengan industri setempat, pelatihan hanya menghasilkan dampak mikro, sementara bantuan sosial meringankan beban jangka pendek tanpa meningkatkan kapasitas ekonomi warga. Hal ini menunjukkan bahwa program yang berjalan masih parsial dan belum terintegrasi dengan strategi pemberdayaan ekonomi yang komprehensif. Karena itu, diperlukan intervensi struktural, seperti afirmasi tenaga kerja lokal, pelatihan berbasis kebutuhan industri, pendampingan usaha berkelanjutan, rekrutmen PJLP yang lebih akuntabel, dan penguatan ekosistem UMKM, agar upaya peningkatan kesejahteraan benar-benar mampu mengatasi kerentanan ekonomi warga Marunda.

4.4.2 Upaya Merespons Pencemaran dan Tekanan Lingkungan

Berbagai pemangku kepentingan telah melakukan sejumlah intervensi untuk merespons tekanan lingkungan yang dialami warga Rusunawa Marunda. Pemerintah, melalui DLH DKI Jakarta, telah menindaklanjuti laporan warga terkait paparan debu batu bara serta melakukan inspeksi lapangan, memberikan sanksi administrasi terhadap perusahaan terkait, dan melakukan pemantauan dan pengawasan berkala. Tindak lanjut ini kemudian mendorong perusahaan untuk melakukan penyesuaian operasional, termasuk membangun dinding penahan debu, melakukan penyiraman area penyimpanan batubara, serta memindahkan titik bongkar muat ke Pelabuhan Marunda Center. Selain upaya regulatif tersebut, beberapa perusahaan dan lembaga sosial turut memberikan bantuan melalui program tanggung jawab sosial perusahaan (*corporate social responsibility/CSR*), seperti layanan kesehatan gratis, bantuan kebutuhan dasar, dan kegiatan sosial yang menyasar anak-anak.

Berbeda dari wilayah pesisir, respons terhadap pencemaran dan kerusakan ekosistem laut belum memadai. Meski sejumlah kegiatan pembersihan lingkungan pernah dilakukan, intervensi yang bersifat sistemis belum terlihat. Komunitas nelayan tetap menghadapi polusi air dari aktivitas industri, bau limbah cair, serta tekanan ekologi dari kapal besar yang merusak dasar perairan dan mengurangi ketersediaan ikan. Hingga saat ini, belum ada upaya rehabilitasi ekosistem laut, pelindungan ruang tangkap tradisional, atau skema kompensasi bagi nelayan terdampak yang dapat membantu mereka pulih dari penurunan hasil tangkap.

Memang langkah-langkah pemerintah dan perusahaan menunjukkan adanya upaya responsif terhadap keluhan masyarakat, tetapi keefektifannya masih terbatas. Sebagian besar intervensi bersifat reaktif, yakni hadir setelah masalah mencuat, bukan sebagai bagian dari sistem mitigasi lingkungan jangka panjang. Demikian pula, bantuan CSR belum terintegrasi dengan strategi pemulihan lingkungan; beberapa warga juga mengungkapkan bahwa distribusinya belum merata. Dalam konteks masyarakat nelayan, belum adanya mekanisme pengaturan yang membatasi penggunaan alat tangkap destruktif atau melindungi wilayah tangkap tradisional membuat tekanan ekologis terus berulang. Tanpa intervensi yang menyasar pemulihan habitat, peningkatan kapasitas nelayan, atau pengurangan polusi industri, risiko kehilangan penghidupan akan terus membayangi kelompok ini.

Secara keseluruhan, upaya yang telah dilakukan menunjukkan adanya perhatian terhadap dampak pencemaran, tetapi belum cukup untuk menjawab ketidakadilan ekologis struktural yang dialami warga rusun dan komunitas nelayan. Intervensi lingkungan di Marunda ke depannya perlu bergerak dari pendekatan responsif ke arah pendekatan preventif dan sistemis, yang mencakup pemantauan kualitas lingkungan yang terbuka, tata kelola industri yang lebih ketat, pemulihan ekosistem, serta pelindungan ruang hidup masyarakat pesisir. Tujuannya adalah agar tekanan ekologis tidak lagi menjadi sumber kerentanan yang terus berulang.

4.4.3 Upaya Memperbaiki Layanan Dasar dan Fasilitas Umum

Peningkatan layanan dasar di Rusunawa Marunda juga telah dilakukan berbagai pemangku kepentingan, terutama UPRS, kelurahan, serta sejumlah dinas terkait. Intervensi ini berfokus pada perbaikan sarana fisik, penyediaan fasilitas pelayanan publik, serta peningkatan keamanan lingkungan. Beberapa langkah yang dilakukan mencakup renovasi ringan gedung rusun, perbaikan sistem kelistrikan dan saluran air, penyediaan layanan ambulans kelurahan, serta koordinasi berkala dengan kepolisian untuk pengamanan lingkungan. Selain itu, pihak kelurahan menyelenggarakan kegiatan pencegahan penyakit, penyuluhan kesehatan, serta program layanan kependudukan, seperti keliling administrasi (jemput bola) untuk memudahkan warga mengurus dokumen identitas.

Upaya-upaya tersebut menunjukkan adanya perhatian terhadap kebutuhan dasar warga, tetapi belum sepenuhnya efektif. Salah satu kendala utamanya adalah keterbatasan layanan kesehatan. Belum adanya fasilitas kesehatan darurat 24 jam di sekitar rusun membuat warga harus menempuh jarak yang cukup jauh untuk mengakses layanan medis, termasuk menuju RS Koja pada malam hari. Fasilitas pendidikan, khususnya di tingkat SMA, juga belum memadai sehingga anak-anak harus menempuh perjalanan panjang. Jalurnya pun melewati jalur logistik yang ramai truk berat sehingga meningkatkan risiko keselamatan. Di sisi lain, infrastruktur permukiman belum sepenuhnya ramah bagi kelompok rentan, seperti warga lansia, orang dengan disabilitas, atau keluarga dengan anak kecil. Ketiadaan lift di seluruh tower, minimnya akses mobil ambulans ke titik-titik tertentu, serta tidak adanya mekanisme pemantauan atas warga lansia yang tinggal sendiri membuat mereka menghadapi risiko kesehatan dan keselamatan yang lebih tinggi.

Tantangan lain adalah terkait aspek keamanan. Walaupun patroli dan koordinasi dengan kepolisian telah dilakukan, tingginya angka pencurian motor dan kenakalan remaja menunjukkan bahwa mekanisme pengawasan belum optimal. CCTV yang terpasang tidak dipantau secara *real-time* sehingga tidak mampu berfungsi sebagai alat pencegah kejahatan. Selain itu, minimnya penerangan di area tertentu, terbatasnya petugas keamanan, dan tingginya mobilitas keluar-masuk kawasan juga memengaruhi kondisi keamanan permukiman.

Secara keseluruhan, upaya memperbaiki layanan dasar dan fasilitas umum menunjukkan adanya langkah positif, tetapi belum sepenuhnya menjawab kebutuhan masyarakat. Ketiadaan layanan kesehatan darurat, keterbatasan akses pendidikan, infrastruktur yang tidak ramah kelompok rentan, serta sistem keamanan yang belum optimal masih menjadi hambatan utama bagi warga untuk mencapai kualitas hidup yang layak. Kondisi ini menegaskan perlunya peningkatan layanan publik yang lebih terintegrasi, baik dari segi penyediaan sarana, koordinasi lintas sektor, maupun keberlanjutan pendanaan, agar intervensi yang ada benar-benar mampu mengurangi kerentanan sosial-ekonomi warga Rusunawa Marunda.

Sebagai kesimpulan, sederet upaya yang telah dilakukan pihak pemerintah maupun nonpemerintah untuk merespons persoalan di Marunda menunjukkan adanya perhatian terhadap kebutuhan masyarakat, tetapi keefektifannya masih terbatas. Sebab, sebagian besar intervensi belum menyentuh akar masalah yang bersifat struktural. Program pelatihan, bantuan sosial, dan peluang kerja yang tersedia masih terfragmentasi dan tidak terhubung

dengan ekosistem ekonomi lokal; penanganan pencemaran berjalan secara reaktif tanpa strategi pemulihan lingkungan jangka panjang; sementara perbaikan layanan dasar hanya menjawab sebagian kebutuhan permukiman dan belum mampu mengatasi keterbatasan yang dialami kelompok rentan. Kombinasi ini memperlihatkan bahwa meskipun intervensi yang ada memberikan manfaat parsial, tantangan yang bersifat sistemis, seperti akses kerja, tata kelola lingkungan, dan kualitas layanan publik, tetap menjadi penghambat utama bagi peningkatan kesejahteraan warga Marunda. Oleh karena itu, upaya ke depannya perlu digerakkan ke pendekatan yang lebih terintegrasi, partisipatif, struktural, dan berorientasi jangka panjang agar berbagai bentuk kerentanan yang ada dapat benar-benar teratas.

4.5 Solusi Berbasis Komunitas yang Sudah Berjalan di Marunda

Bagian ini membahas berbagai bentuk solusi berbasis komunitas yang telah diinisiasi warga Rusunawa Marunda dan komunitas nelayan sebagai respons terhadap permasalahan yang mereka hadapi sehari-hari. Berbeda dari intervensi formal dari pemerintah atau pihak eksternal, solusi berbasis masyarakat mencerminkan kapasitas lokal (*local agency*) warga untuk bertindak secara kolektif, baik melalui mekanisme gotong royong, advokasi, maupun pengawasan internal. Untuk mempermudah pemahaman, penjelasan pada bagian ini dikelompokkan berdasarkan tiga masalah kunci yang telah dipetakan sebelumnya: (i) minimnya kesempatan bekerja dan kerentanan ekonomi; (ii) keberadaan industri dan tekanan pencemaran; serta (iii) layanan dasar dan keamanan yang belum optimal. Pembagian ini penting untuk menunjukkan bagaimana inisiatif warga muncul sebagai respons langsung atas kesenjangan kebijakan dan keterbatasan intervensi eksternal.

4.5.1 Solusi Berbasis Komunitas untuk Mengatasi Minimnya Kesempatan Bekerja dan Kerentanan Ekonomi

a) Greenhouse Rusunawa Marunda: Pertanian Komunitas dan Solidaritas Ekonomi

Rumah Kaca (Greenhouse) Rusunawa Marunda merupakan salah satu inisiatif ekonomi komunitas yang paling menonjol. Bermula dari inisiasi pihak UPRS, Greenhouse Rusunawa Marunda dibangun dengan semangat gotong-royong warga untuk menciptakan sumber pendapatan alternatif melalui pertanian hidroponik. Sejumlah warga dilibatkan sebagai pekerja harian dalam proses penanaman hingga panen. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan tambahan penghasilan, tetapi juga menjadi ruang pembelajaran informal tentang budi daya pangan, manajemen usaha kecil, dan kerja kolektif. Selain itu,

operasional *greenhouse* turut memperkuat kohesi sosial karena kegiatan ini dilakukan berbasis kesukarelaan dan kepercayaan.

Gambar 28. *Greenhouse* di Rusunawa Marunda



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

Dalam perkembangannya, *greenhouse* juga memperoleh dukungan pemodal sosial dari lembaga filantropi yang membantu menyalurkan hasil panen ke berbagai pihak yang membutuhkan. Pola kerja sama ini memperluas manfaat *greenhouse* dari sekadar sumber pendapatan menjadi bentuk kontribusi sosial komunitas bagi kelompok lain di luar rusun. Harapannya, dengan makin stabilnya operasional dan dukungan eksternal, lebih banyak warga dapat dilibatkan sebagai pekerja atau pengelola sehingga manfaat ekonomi dapat dirasakan lebih banyak keluarga.

Meski demikian, ada sejumlah tantangan yang menghambat keefektifan program ini. Biaya pengiriman sering kali lebih tinggi daripada pendapatan dari penjualan sehingga operasional beberapa kali merugi. Gangguan hama juga kerap menurunkan produktivitas tanaman, sementara kapasitas produksi yang kecil dan keterbatasan tenaga pengelola membatasi peluang untuk memperbesar skala usaha. Dengan demikian, meskipun *greenhouse* berfungsi sebagai penopang ekonomi dan modal sosial warga, dampaknya masih terbatas dan memerlukan penguatan dari segi kapasitas, pemasaran, dan manajemen usaha agar dapat berkembang secara lebih berkelanjutan.

b) Komunitas Maliha Marhamas: Pemberdayaan Perempuan dan Penguatan Modal Sosial

Komunitas Maliha Marhamas awalnya merupakan inisiatif berbasis komunitas yang berfokus pada pemberdayaan perempuan di Rusunawa Marunda. Diprakarsai oleh kantor urusan agama (KUA) bersama tokoh-tokoh perempuan setempat, kelompok ini menggabungkan kegiatan ekonomi, pembinaan keterampilan, dan penguatan nilai-nilai sosial keluarga. Kini, kegiatan di Komunitas Maliha Marhamas dijalankan oleh kelompok perempuan di Rusunawa Marunda. Aktivitas mereka mencakup pelatihan membatik, kuliner, manajemen usaha skala kecil, pengembangan Jakpreneur, hingga kegiatan keagamaan dan advokasi terkait isu kekerasan dalam rumah tangga (KDRT). Pada masa pandemi COVID-19, komunitas ini berperan sebagai ruang dukungan sosial bagi banyak keluarga yang

kehilangan pendapatan, yang menjadikannya penyangga sosial yang penting di lingkungan rusun.

Gambar 29. Kegiatan Membatik Kampung Sakinah Maliha Marhamas



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

Inisiatif ini memang memiliki potensi besar dalam mengembangkan keterampilan perempuan dan memperkuat solidaritas sosial, tetapi keefektifan ekonominya belum optimal. Pemasaran produk, baik batik maupun kuliner, bersifat insidental—biasanya hanya dilakukan ketika ada pameran atau undangan dari pihak luar. Terbatasnya tenaga pengelola dan minimnya modal membuat kelompok ini belum berani mengembangkan skala usahanya atau membuka saluran distribusi yang lebih stabil. Selain itu, tidak adanya pendampingan manajemen bisnis dan pemasaran menyebabkan kemampuan mereka untuk berkembang masih tergantung kepada momentum acara tertentu, bukan sistem pemasaran yang berkelanjutan.

Meski demikian, Komunitas Maliha Marhamas tetap memainkan peran penting sebagai ruang aman dan ruang belajar bagi perempuan di rusun. Harapannya, dengan dukungan pelatihan lanjutan, penguatan kelembagaan, serta akses permodalan dan pemasaran yang lebih sistematis, komunitas ini dapat meningkatkan kontribusinya terhadap ketahanan ekonomi rumah tangga, sekaligus memperluas manfaatnya bagi perempuan di Marunda.

c) Inisiatif Advokasi Pemutihan Denda: Upaya Kolektif untuk Mengurangi Beban Ekonomi Rumah Tangga

Selain inisiatif ekonomi lokal, warga juga mengembangkan solusi komunitas yang bersifat advokatif, salah satunya melalui pengajuan permohonan pemutihan denda tunggakan sewa kepada anggota Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) RI Komisi II. Inisiatif ini muncul sebagai respons atas tingginya akumulasi denda sewa yang mencapai Rp7.000/hari—jumlah yang jauh melampaui kemampuan finansial banyak keluarga berpendapatan rendah. Bagi sebagian warga, denda yang terus bertambah menciptakan tekanan psikologis dan finansial yang membuat mereka merasa mustahil keluar dari lingkaran tunggakan.

Gerakan advokasi ini menandai kapasitas warga untuk berorganisasi dan memperjuangkan perubahan di tingkat regulatif—sebuah bentuk agensi kolektif yang jarang muncul dalam konteks permukiman berpenghasilan rendah. Aksi ini juga menunjukkan pemahaman warga

bahwa akar persoalan bukan hanya berada pada tingkat individu, tetapi juga pada desain kebijakan yang membebani kelompok rentan.

Meskipun respons kebijakan hingga kini masih berada dalam tahap perencanaan, inisiatif advokasi ini mengindikasikan berkembangnya kesadaran kritis dan kemampuan warga untuk mengakses jalur formal dalam memperjuangkan hak-hak mereka. Jika diperkuat dengan pendampingan hukum dan peningkatan kapasitas organisasi warga, gerakan semacam ini berpotensi menjadi kanal strategis untuk mendorong perbaikan kebijakan hunian yang lebih inklusif bagi warga rusun.

4.5.2 Solusi Berbasis Komunitas dalam Merespons Tekanan Lingkungan

Selain persoalan ekonomi, masyarakat Marunda juga mengembangkan berbagai inisiatif berbasis komunitas untuk merespons tekanan lingkungan yang mereka hadapi, baik terkait polusi udara, pencemaran laut, maupun gangguan terhadap ruang tangkap nelayan. Inisiatif-inisiatif ini lahir dari kebutuhan mendesak di lapangan dan memanfaatkan modal sosial lokal yang masih kuat. Bagian ini membahas tiga bentuk solusi komunitas atas tekanan lingkungan: pengaduan berjenjang, Forum Masyarakat Rusun Marunda (FMRM), dan kerja bakti kebersihan.

a) Pengaduan Berjenjang Debu Batu Bara: Mekanisme Respons Komunitas terhadap Polusi Udara

Ketika fenomena debu batu bara terjadi pada 2021–2023, warga rusun membuat mekanisme pengaduan berjenjang sebagai upaya terstruktur untuk memastikan bahwa keluhan mereka ditanggapi. Jalurnya dimulai dari RT/RW, lalu ke UPRS, kelurahan, kecamatan, dan akhirnya ke Suku DLH. Mekanisme ini berjalan karena warga secara kolektif mendokumentasikan debu, mengumpulkan keluhan, dan menekan perangkat pengelola untuk meneruskan aduan secara formal.

Mekanisme ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran institusi pemerintah dan mendorong tindak lanjut, seperti inspeksi DLH dan pemberian sanksi administratif kepada perusahaan terkait. Namun, keefektifannya sangat bergantung kepada tekanan komunitas secara berkala dan tidak sepenuhnya menjadi sistem yang responsif tanpa dorongan warga. Meski demikian, pengaduan berjenjang menunjukkan bahwa warga memiliki kapasitas advokasi yang kuat dan mampu menggerakkan respons institusi meskipun dalam batas tertentu.

b) FMRM: Ruang Kolektif untuk Advokasi Lingkungan

FMRM merupakan wadah kolektif warga untuk menyuarakan isu-isu lingkungan dan hunian. Dalam konteks polusi debu batu bara, FMRM berperan sebagai aggregator suara warga yang mengoordinasikan dokumentasi, menghubungkan warga lintas *tower*, serta menyampaikan temuan kepada pihak kelurahan dan media.

Keberadaan FMRM memperkuat posisi tawar masyarakat karena aduan disampaikan secara terorganisasi, bukan perseorangan. Forum ini juga membantu menjembatani komunikasi

antara warga dan pemangku kepentingan pemerintah, terutama ketika warga merasa bahwa saluran pengaduan formal kurang responsif.

Namun, kapasitas FMRM masih terbatas oleh sumber daya dan jumlah anggota aktif. Tanpa dukungan kelembagaan yang lebih kuat, forum ini belum mampu memainkan peran advokasi jangka panjang, misalnya dalam pemulihan lingkungan, pemantauan kualitas udara, atau pengawasan industri.

c) Kerja Bakti Membersihkan Area Rusun: Adaptasi Kolektif Menghadapi Pencemaran

Ketika debu batu bara memenuhi lingkungan rusun, warga melakukan kerja bakti untuk membersihkan area *tower*, koridor, saluran air, dan ruang publik. Inisiatif ini lahir dari sebuah urgensi: debu yang masuk ke unit hunian menempel di dinding dan perabot sehingga mengganggu kesehatan anak-anak serta membuat sekolah tidak kondusif untuk belajar. Kerja bakti tentu tidak mampu mengatasi sumber pencemaran, tetapi tetap menjadi intervensi kritis untuk mengurangi dampak jangka pendek. Selain itu, kegiatan ini memperkuat kohesi sosial dan rasa saling peduli di tengah kondisi lingkungan yang memburuk.

Akan tetapi, kerja bakti hanya bersifat korektif dan tidak mampu menggantikan kebutuhan akan regulasi industri yang lebih ketat dan sistem pemantauan polusi yang formal. Di sisi lain, kerja bakti menegaskan bahwa warga bersedia terlibat dalam pemeliharaan lingkungan, asalkan didukung pemerintah.

4.5.3 Solusi Berbasis Komunitas untuk Layanan Dasar dan Keamanan

Di tengah berbagai keterbatasan layanan dasar dan tingginya tingkat kerawanan keamanan di Rusunawa Marunda, warga mengembangkan sejumlah inisiatif berbasis komunitas untuk mengisi kekosongan fungsi layanan publik yang belum optimal. Solusi-solusi ini tumbuh dari kebutuhan sehari-hari, yakni memastikan keselamatan lingkungan, memperbaiki kondisi kebersihan, dan memperkuat koordinasi antarwarga ketika layanan formal tidak sepenuhnya memadai. Bagian ini mengelaborasikan tiga bentuk inisiatif utama: forum koordinasi warga dalam menjaga kebersihan dan keamanan, kerja bakti kebersihan sebagai respons atas keterbatasan layanan fasilitas umum, serta pengawasan keamanan berbasis komunitas untuk mengurangi angka kriminalitas.

a) Forum Koordinasi Warga sebagai Mekanisme Penjaga Layanan Dasar dan Keamanan

Di banyak *tower*, warga membentuk forum koordinasi informal yang terdiri atas pengurus RT/RW, tokoh warga, dan relawan. Forum ini menjadi ruang komunikasi utama ketika layanan pengelolaan rusun, seperti kebersihan, perawatan fasilitas, atau respons terhadap gangguan keamanan, tidak berjalan optimal. Melalui forum ini, warga saling menginformasikan kejadian pencurian motor, kerusakan fasilitas listrik atau air, serta masalah kebersihan di area tertentu.

Forum tersebut juga berfungsi sebagai pusat koordinasi dalam menanggapi masalah mendesak, misalnya ketika terjadi korsleting, ditemukan kabel terbuka, atau ada warga yang

membutuhkan bantuan evakuasi. Meski sifatnya informal dan sangat bergantung kepada kesediaan individu, forum ini menunjukkan kapasitas komunitas untuk menjaga layanan dasar secara mandiri.

Akan tetapi, keefektifan forum koordinasi ini tetap terbatas. Pasalnya, tanpa dukungan struktural dari UPRS atau kelurahan, forum warga tidak memiliki kewenangan untuk melakukan penindakan atau perbaikan teknis. Kebergantungan kepada relawan membuat keberlanjutan forum rapuh—ketika beberapa orang tidak lagi aktif, koordinasi pun melemah. Dengan demikian, forum warga berfungsi sebagai penyangga sementara dalam menutup kekosongan layanan publik, tetapi tidak dapat menggantikan peran layanan publik yang seharusnya lebih permanen.

b) Kerja Bakti dan Kegiatan Kebersihan sebagai Respons terhadap Minimnya Pengelolaan Fasilitas Umum

Kerja bakti menjadi salah satu bentuk solidaritas paling konsisten di Rusunawa Marunda. Kegiatan ini dilakukan di tingkat RT/RW untuk membersihkan koridor, taman, saluran air, area sekitar *tower*, dan ruang publik yang tidak terurus. Kerja bakti umumnya muncul sebagai respons terhadap debu yang menumpuk di fasilitas umum, sampah yang tidak diangkut tepat waktu, saluran drainase yang tersumbat, dan minimnya petugas kebersihan dari pengelola rusun.

Kegiatan ini memainkan peran penting dalam menjaga lingkungan fisik agar tetap layak huni, terutama di tengah kondisi infrastruktur yang tua dan terbatasnya anggaran pemeliharaan gedung. Selain itu, kerja bakti memperkuat relasi sosial antarwarga, meningkatkan rasa kepemilikan terhadap lingkungan, dan menciptakan ruang interaksi yang jarang difasilitasi program formal.

c) Pengawasan Keamanan Berbasis Komunitas untuk Mengurangi Kriminalitas

Keamanan menjadi salah satu persoalan yang paling sering dikeluhkan warga. Tingginya angka pencurian motor, kenakalan remaja, dan mobilitas keluar-masuk kawasan mendorong warga membangun sistem pengawasan kolektif secara informal. Praktik pengamanan ini meliputi beberapa hal, seperti (i) saling memberi kabar melalui grup WhatsApp *tower*; (ii) ronda terbatas pada malam hari oleh beberapa warga atau pengurus RT; (iii) pemantauan titik rawan, seperti parkiran motor dan pintu masuk *tower*; dan (iv) pengumpulan bukti atau rekaman CCTV ketika terjadi pencurian.

Model pengawasan ini muncul karena beberapa warga menilai bahwa jumlah petugas keamanan tidak sebanding dengan luas kawasan, sementara CCTV yang tersedia tidak dipantau secara *real-time* sehingga tidak berfungsi sebagai alat pencegah kejahatan. Dalam kondisi ini, masyarakat mengambil alih sebagian fungsi penjagaan meski tanpa pelatihan atau sumber daya yang memadai.

Inisiatif pengawasan warga membantu meningkatkan rasa aman di tingkat lokal dan telah beberapa kali memfasilitasi pelaporan ke pihak kepolisian. Namun, keberhasilannya sangat bergantung kepada kesigapan individu dan tingkat solidaritas internal. Ketika terjadi pencurian oleh kelompok yang terorganisasi atau berlangsung di jam-jam sepi, kapasitas warga jelas terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa pengawasan berbasis komunitas dapat

mengurangi risiko, tetapi tidak dapat menggantikan kebutuhan akan sistem keamanan formal yang lebih kuat.

4.5.4 Keefektifan Solusi Berbasis Komunitas

Pemetaan solusi berbasis komunitas di Marunda menunjukkan bahwa masyarakat memiliki modal sosial yang kuat dan berperan aktif dalam menanggulangi berbagai bentuk kerentanan yang mereka hadapi. Di tengah terbatasnya akses kerja, tekanan ekonomi, pencemaran lingkungan, serta layanan dasar yang belum optimal, warga mengembangkan berbagai strategi adaptif yang lahir dari solidaritas, kepedulian kolektif, dan kebutuhan praktis sehari-hari. Inisiatif ekonomi, seperti Greenhouse Rusun Marunda dan Komunitas Maliha Marhamas, membantu menyediakan pendapatan tambahan dan ruang pemberdayaan bagi kelompok rentan, sementara aksi advokasi pemutihan denda menunjukkan kapasitas warga untuk mendorong perubahan di tingkat regulasi. Di sisi lingkungan, mekanisme pengaduan berjenjang, kerja bakti, dan forum koordinasi warga berperan penting dalam mengatasi dampak pencemaran dan menjaga kebersihan ketika layanan formal tidak memadai. Pada aspek keamanan dan layanan dasar, warga mengembangkan sistem pengawasan kolektif serta forum komunikasi yang menutup kesenjangan layanan publik yang belum efektif.

Akan tetapi, temuan-temuan ini juga menegaskan bahwa meskipun solusi komunitas mampu meredam tekanan jangka pendek dan memperkuat ketahanan sosial, kapasitasnya tetap memiliki keterbatasan struktural. Sebagian besar inisiatif bergantung kepada relawan, sumber daya yang terbatas, serta fasilitas yang sederhana. Alhasil, dampaknya cenderung parsial dan tidak mampu menjangkau akar persoalan yang bersifat sistemis, seperti ketidaksetaraan akses kerja, menurunnya kualitas lingkungan pesisir, minimnya pemeliharaan infrastruktur rusun, atau lemahnya sistem keamanan formal. Laporan kepolisian atas tindak pidana kepada kepolisian pun kerap kali tidak ditindaklanjuti (*undue delay*). Dengan demikian, solusi komunitas tidak dapat berdiri sendiri; mereka memerlukan dukungan kelembagaan, pendanaan yang lebih kuat, peran aktif aparat penegak hukum, serta integrasi dengan kebijakan pemerintah agar dapat berkembang menjadi intervensi yang berkelanjutan dan berdampak struktural. Secara keseluruhan, inisiatif warga Marunda mencerminkan ketahanan sosial yang kuat, tetapi juga menggarisbawahi perlunya peran negara yang lebih kokoh untuk memastikan hak atas lingkungan yang sehat, layanan dasar yang layak, dan kehidupan sosial-ekonomi yang inklusif.

4.6 Kesimpulan dan Rekomendasi Pengembangan untuk Marunda

4.6.1 Kesimpulan

Gambaran umum Marunda menunjukkan bahwa kerentanan warga rusunawa terbentuk dari pertemuan antara struktur eksternal yang tidak berpihak, kondisi lokal yang belum mendukung, dan kapasitas adaptasi komunitas yang terus berupaya menutupi berbagai kekosongan layanan. Tiga simpul persoalan utama ini muncul secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari warga.

Pertama, pelanggaran hak atas tempat tinggal yang layak. Sejarah pembangunan Rusunawa Marunda yang sangat dekat dengan aktivitas industri dan relokasi korban penggusuran merupakan bukti pelanggaran hak asasi manusia yang dilakukan secara aktif sehingga memberatkan tekanan ekologis bagi warganya. Kasus paparan debu batu bara yang terjadi pada 2021–2023 menunjukkan bagaimana warga berpenghasilan rendah menjadi pihak yang paling menanggung risiko kesehatan dan lingkungan dari kegiatan ekonomi yang tidak memberikan manfaat langsung bagi mereka. Respons pemerintah maupun perusahaan sebagian besar bersifat reaktif, seperti inspeksi, pemberian sanksi administratif, atau kegiatan CSR. Namun, langkah-langkah tersebut belum menyentuh aspek pemulihan lingkungan maupun pelindungan jangka panjang terhadap ruang hidup warga rusun.

Kedua, kesempatan kerja terbatas dan ekonomi rumah tangga rapuh. Keberadaan KBN dan aktivitas logistik di sekitarnya tidak menyerap tenaga kerja lokal secara signifikan, bahkan untuk posisi pendukung yang tidak membutuhkan keterampilan teknis tinggi. Di lingkungan rusun sendiri, 64% warga tidak bekerja, sementara bagi yang bekerja, pendapatannya relatif rendah sehingga tidak cukup menopang kebutuhan dasar hunian vertikal. Berbagai program, seperti pelatihan keterampilan, bantuan sosial, atau dukungan UMKM, memang hadir. Namun, mereka sering kali terfragmentasi, tidak terhubung dengan peluang nyata di pasar kerja sekitar, dan hanya menghasilkan dampak mikro yang tidak mampu mengubah struktur ekonomi warga secara substantif.

Ketiga, layanan dasar, keamanan, dan infrastruktur digital belum inklusif. Tidak adanya fasilitas kesehatan darurat, terbatasnya akses pendidikan menengah, infrastruktur yang kurang ramah lansia dan disabilitas, serta lemahnya sistem keamanan—termasuk maraknya pencurian motor di area rusun—turut menurunkan kualitas hidup penghuni. Transisi pembayaran sewa dari manual ke digital tanpa pendampingan yang memadai juga menumpuk tunggakan serta menambah lapisan kerentanan baru bagi keluarga berpendapatan rendah. Situasi ini memperlihatkan bahwa tata kelola layanan publik belum sepenuhnya berpihak kepada kelompok rentan.

Akan tetapi, di tengah kerentanan berlapis tersebut, warga Marunda juga menunjukkan modal sosial dan kapasitas kolektif yang kuat. Berbagai inisiatif, seperti *greenhouse* komunitas, Komunitas Maliha Marhamas, advokasi pemutihan denda sewa, FMRM, mekanisme pengaduan berjenjang, kerja bakti, hingga koordinasi informal di tingkat RT/RW, menunjukkan bahwa warga bukanlah sekadar penerima kebijakan, melainkan aktor aktif yang berupaya untuk beradaptasi dan memperjuangkan hak-haknya. Upaya-upaya ini mampu meredam sebagian tekanan jangka pendek dan menjaga kohesi sosial meski skalanya masih terbatas dan sangat bergantung kepada kesukarelaan.

Dengan demikian, Marunda dapat dibaca sebagai ruang dengan kerentanan struktural yang tinggi, tetapi juga memiliki potensi besar melalui kekuatan komunitasnya. Tantangan ke depannya adalah bagaimana menghubungkan kapasitas komunitas ini dengan dukungan kelembagaan dan kebijakan yang lebih kuat supaya inisiatif warga tidak hanya menjadi penambal kekosongan negara, tetapi berkontribusi terhadap transformasi struktural yang lebih luas dan berkelanjutan.

4.6.2 Rekomendasi Arah Pengembangan Solusi Berbasis Komunitas

Penguatan solusi berbasis komunitas perlu bertolak dari inisiatif yang sudah ada, alih-alih dibangun dari nol. Pengalaman dari *greenhouse* komunitas dan Komunitas Maliha Marhamas, misalnya, menunjukkan bahwa warga mampu mentransformasikan bantuan dan pelatihan menjadi penghidupan yang lebih berkelanjutan ketika mereka memiliki ruang produksi, organisasi yang hidup, dan sedikit dukungan teknis. Ke depannya, inisiatif semacam ini dapat dikembangkan menjadi ekosistem ekonomi komunitas yang lebih utuh melalui, antara lain, pembentukan koperasi warga, pengembangan pasar rusun mingguan, serta inkubasi usaha yang terhubung dengan kebutuhan pasar di sekitar kawasan industri. Penguatan kapasitas manajerial, pemasaran, dan literasi keuangan menjadi kunci agar usaha-usaha kecil tidak berhenti pada skala subsisten.

Di sisi sosial, berbagai forum warga, seperti karang taruna, dasawisma, komunitas keagamaan, perlu diposisikan sebagai ruang aman dan ruang belajar. Di sinilah edukasi tentang hak-hak warga, literasi keuangan, perlindungan sosial, dan pencegahan kekerasan berbasis gender dapat dilakukan secara berkelanjutan. Ruang kreatif pemuda, baik dalam bentuk studio kecil, perpustakaan komunitas, maupun ruang *co-working* sederhana, dapat berfungsi ganda sebagai pencegah kenakalan remaja dan sebagai pintu masuk peningkatan keterampilan digital dan kreatif.

Penguatan dimensi lingkungan, kesehatan, dan digital juga sangat relevan. Gerakan "Rusun Hijau" yang memadukan kerja bakti, penghijauan sederhana, dan edukasi pengolahan sampah dapat memperbaiki kualitas lingkungan mikro sekaligus memperkuat rasa kepemilikan (*sense of ownership*) warga terhadap ruang tinggalnya. Di saat yang sama, sistem pemantauan debu dan pencemaran laut berbasis komunitas—melalui dokumentasi foto, pencatatan bau dan warna air, serta pelaporan terstruktur—dapat menjadi penopang bagi advokasi kebijakan lingkungan.

Di ranah digital, inisiatif seperti pembentukan tim asistensi digital pemuda berpotensi mengubah digitalisasi dari sumber kerentanan menjadi alat penguatan hak. Tim ini dapat membantu warga yang kesulitan mengakses aplikasi pembayaran sewa, layanan kesehatan daring, dan kanal pengaduan resmi sehingga tidak ada warga yang tertinggal hanya karena keterbatasan gawai atau literasi. Secara paralel, pengembangan panel surya, gerobak listrik, dan program efisiensi energi rumah tangga dapat menjadi pintu masuk untuk menurunkan beban biaya energi sekaligus meningkatkan ketahanan ekonomi keluarga.

Intinya, solusi berbasis komunitas di Marunda sudah memiliki fondasi yang kuat. Yang dibutuhkan sekarang bukanlah sekadar menambah program baru, tetapi memperdalam kapasitas organisasi, memperbaiki akses ke permodalan dan teknologi, serta memastikan adanya jembatan yang jelas antara inisiatif komunitas dan dukungan formal dari pemerintah maupun mitra lainnya.

4.6.3 Rekomendasi Kebijakan bagi Pemangku Kepentingan

Agar berbagai inisiatif komunitas di atas dapat berkembang menjadi intervensi yang berkelanjutan dan berdampak struktural, diperlukan perubahan pada tingkat tata kelola dan kebijakan. Di sinilah peran Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, KBN dan perusahaan di

sekitarnya, UPRS, kelurahan, serta kementerian terkait menjadi krusial. Pada tingkat tata kelola dan layanan, UPRS perlu memiliki standar layanan yang jelas dan terukur. Penyusunan *service level agreement* (SLA)³ untuk perbaikan listrik dan air, penanganan pengaduan keamanan, serta pemeliharaan fasilitas umum akan memberi rujukan konkret tentang hak layanan warga serta menjadi instrumen akuntabilitas bagi pengelola rusun. SLA ini perlu dipublikasikan secara terbuka di setiap *tower* dan dipantau secara berkala melalui forum tiga pihak yang melibatkan UPRS, kelurahan, dan perwakilan warga.

Integrasi sistem manajemen hubungan pelanggan (*customer relationship management/CRM*), Sistem Informasi Rumah dan Permukiman (Sirukim) Provinsi DKI Jakarta, dan berbagai kanal pembayaran digital juga perlu diorientasikan pada kemudahan dan perlindungan warga, bukan semata efisiensi administrasi. Digitalisasi harus disertai opsi restrukturisasi tunggakan, masa tenggang (*grace period*) yang manusiawi, dan program pendampingan intensif bagi keluarga yang memiliki literasi digital rendah. Selain itu, sistem ini diharapkan mampu menjadi pelopor penyediaan tempat tinggal yang layak dan sesuai dengan kebutuhan warga. Penyampaian partisipasi bermakna perlu dilakukan agar warga dapat menikmati peran negara dalam memastikan hunian layak bagi mereka. Di saat yang sama, reformasi rekrutmen PJLP dan mekanisme pindah unit menjadi langkah penting untuk memastikan bahwa peluang kerja dan fasilitas hunian benar-benar dialokasikan secara adil dan berbasis kebutuhan, dengan prioritas bagi keluarga yang paling rentan.

Di luar rusun, kebijakan yang menyentuh langsung akar kerentanan pesisir dan ketenagakerjaan juga mendesak untuk dilakukan. Pemerintah daerah bersama otoritas pelabuhan perlu meninjau ulang izin kapal besar pada industri ekstraktif dan penggunaan alat tangkap destruktif di zona yang berdekatan dengan ruang tangkap tradisional. Penguatan pengawasan limbah dan kualitas udara pesisir yang dikaitkan dengan skema sanksi dan pemulihan akan membantu menurunkan beban ekologis yang selama ini ditanggung nelayan. Program padat karya tunai (*cash-for-work*) untuk kegiatan pembersihan pantai, rehabilitasi mangrove, dan pemantauan limbah juga dapat menjadi jaring pengaman tambahan saat nelayan tidak bisa melaut.

Di ranah ketenagakerjaan, kebijakan kuota minimal tenaga kerja lokal—misalnya 30% untuk posisi tertentu di perusahaan-perusahaan yang beroperasi di KBN—dapat menjadi bentuk konkret keberpihakan kepada masyarakat sekitar. Kebijakan ini perlu diiringi dengan paket pelatihan lintas dinas yang secara langsung terhubung dengan lowongan di perusahaan, lengkap dengan dukungan alat praktik dan mentor. Incentif bagi perusahaan yang aktif menyerap tenaga kerja dari keluarga sangat rentan, seperti rumah tangga dengan tunggakan tinggi atau nelayan miskin, juga dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari CSR.

Pada sektor layanan dasar, pembangunan unit kesehatan yang beroperasi 24 jam, perbaikan sistem air bersih, sanitasi, dan drainase, serta penambahan fasilitas pendidikan menengah di sekitar Marunda merupakan langkah-langkah minimal yang perlu diwujudkan untuk meningkatkan kualitas hidup warga. Penguatan sistem keamanan formal melalui penambahan petugas, pemantauan CCTV secara *real-time*, serta mekanisme respons cepat

³SLA adalah perjanjian formal antara penyedia layanan dan pelanggan yang mendefinisikan layanan yang diberikan, standar kualitas yang diharapkan (seperti waktu respons, ketersediaan, dan penyelesaian masalah), serta konsekuensi (penalti atau kompensasi) jika standar tersebut tidak terpenuhi.

antara warga, UPRS, dan pihak kepolisian akan membantu mengurangi beban pengawasan yang selama ini terlalu banyak ditanggung warga sendiri.

Secara keseluruhan, temuan studi ini menegaskan bahwa kerentanan di Marunda tidak dapat diatasi hanya dengan menambah program pelatihan atau bantuan sosial. Diperlukan kombinasi antara penguatan solusi komunitas dan reformasi kebijakan yang bersifat lebih struktural. Komunitas telah menunjukkan bahwa mereka mampu berorganisasi, berinovasi, dan berjuang. Namun, kapasitas ini akan selalu berhadapan dengan batas-batas struktural jika tidak disertai perubahan pada cara negara dan perusahaan mengelola ruang hidup masyarakat. Dengan menjadikan warga sebagai mitra sejajar, alih-alih sekadar penerima, Marunda berpeluang untuk bergerak dari ruang kerentanan menuju ruang hidup dan penghidupan yang lebih adil, sehat, dan berkelanjutan bagi warga rusun.

V. Studi Kasus 3: Bantar Gebang, Kota Bekasi

5.1 Latar Belakang Studi Kasus Bantar Gebang

Kecamatan Bantar Gebang merupakan salah satu pusat kegiatan ekonomi di Kota Bekasi, Jawa Barat. Meskipun menjadi bagian dari kawasan perkotaan besar, karakter ekonomi wilayah ini berbeda dari umumnya karena berfokus pada aktivitas pengumpulan, pemilahan, penggunaan kembali, daur ulang, serta pengolahan dan pemrosesan akhir sampah. Terdapat dua tempat pengolahan sampah di kecamatan ini, yaitu TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu. Meskipun sama-sama menjadi tempat pengolahan sampah yang posisinya berdekatan, keduanya dikelola dua entitas yang berbeda. TPST Bantar Gebang dikelola oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk menampung sampah dari lima wilayah kota administratif (Jakarta Utara, Jakarta Timur, Jakarta Pusat, Jakarta Barat dan Jakarta Selatan) serta Kabupaten Kepulauan Seribu. Sementara itu, TPA Sumur Batu dikelola oleh Pemerintah Kota Bekasi untuk menampung sampah dari 12 kecamatan di Kota Bekasi.

Menurut UPST DLH DKI Jakarta (n.d.), TPST Bantar Gebang direncanakan menjadi pusat pengolahan sampah modern dan berkelanjutan. TPST ini akan dikembangkan sebagai TPST regional yang melayani wilayah DKI Jakarta, Kota Bekasi, Kabupaten Bekasi, dan Kabupaten Bogor. Sebagai upaya untuk mengantisipasi penimbunan sampah, akan dibangun tiga hingga lima unit *waste-to-energy* (WtE) untuk mengolah sampah yang telah menggunung di lokasi ini. Tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas pengolahan sampah, Bantar Gebang juga akan menjadi pusat studi persampahan nasional yang berperan dalam penelitian, inovasi, dan edukasi terkait pengolahan sampah. Seluruh inisiatif ini diharapkan dapat mengubah Bantar Gebang menjadi kawasan pengolahan sampah yang efisien, ramah lingkungan, dan bernilai tambah bagi masyarakat.

Sementara itu, TPA Sumur Batu tidak seluas TPST Bantar Gebang karena dikhusruskan untuk menerima sampah dari Kota Bekasi saja. Berdasarkan sumber yang tersedia, luasnya hanya 19–22 ha. Namun, sampah yang masuk diestimasi sudah melebihi kapasitasnya. Alhasil, kondisi ini memicu tuntutan untuk pengadaan tanah guna memperluas lahan pengolahan sampah. Akan tetapi, kondisi ini kerap terhalang oleh harga pembukaan lahan yang makin mahal (Antonio, 2025).

Meskipun pemerintah telah menyusun rencana induk untuk memperluas kapasitas pengelolaan sampah sekaligus mendorong keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat, kondisi di TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu tetap diwarnai berbagai persoalan. Volume sampah yang terus meningkat menimbulkan risiko pencemaran udara dan air, terutama akibat penumpukan sisa makanan yang mencapai 43% dari total sampah (UPST DLH DKI Jakarta, n.d. a). Jenis sampah ini bukan hanya sulit dikelola, tetapi juga tidak memiliki nilai jual bagi pemulung sehingga memperburuk tantangan ekologis maupun ekonomi.

Di tengah kondisi lingkungan yang makin tertekan tersebut, kesejahteraan masyarakat setempat menjadi aspek penting yang harus diperhatikan. Keberadaan TPST Bantar Gebang telah menjadi sumber penghidupan utama bagi ribuan penduduk lokal maupun pendatang. Studi terdahulu mencatat sekitar 6.000–7.000 pemulung aktif di kawasan ini (Permatasari dan Rahdriawan, 2013), sementara estimasi terkini menunjukkan jumlah yang jauh lebih besar, bahkan mencapai 10.000 orang (IPI, 2025). Aktivitas ekonomi yang dianggap “tidak pernah mati” ini menarik para migran, terutama mereka yang di daerah asalnya hanya bergantung kepada pertanian musiman (Septiani, 2012; Colarossi, 2020; Ibrahim, 2020). Namun, meningkatnya jumlah pemulung justru mempersempit peluang memperoleh material bernilai jual, seperti plastik, kain, atau logam yang jumlahnya terbatas, sehingga persaingan untuk mendapatkan penghidupan yang layak menjadi makin ketat.

Selain persoalan lingkungan dan ekonomi, berbagai isu sosial juga masih mengemuka, termasuk risiko kesehatan akibat paparan polusi hingga stigma negatif terhadap profesi pemulung, baik stigma horizontal dari masyarakat maupun vertikal dari pemerintah. Meski demikian, untuk merespons tantangan yang kompleks ini, warga sendiri telah memprakarsai sejumlah inisiatif pemberdayaan. Komunitas Pemulung Bantar Gebang Sejahtera (KPBS) berupaya meningkatkan kesehatan, pendidikan, dan ekonomi keluarga pemulung melalui program sosial dan edukasi. Inisiatif lain, seperti Sanggar Anak Kita (SAKA), memberikan ruang bagi anak-anak pemulung untuk mengembangkan keterampilan nonteknis serta mengolah limbah dalam kerangka ekonomi sirkular sehingga menciptakan peluang baru yang lebih berkelanjutan bagi generasi muda.

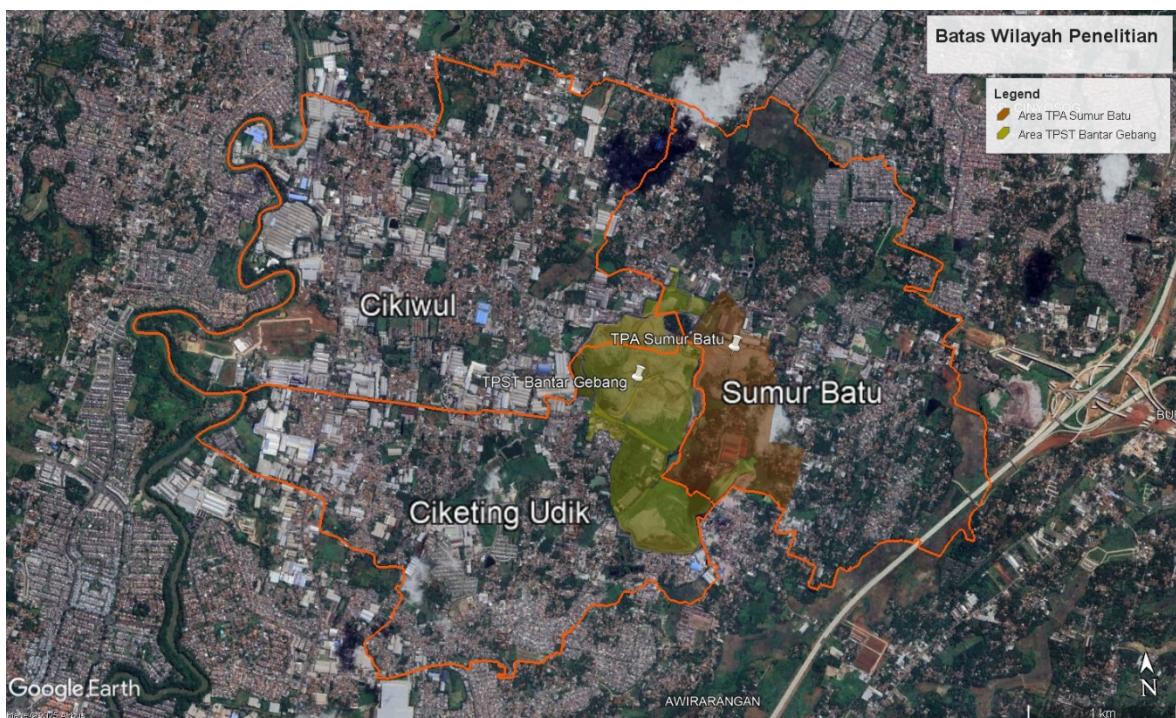
Hanya saja, meskipun berbagai upaya telah dilakukan, praktik baik di komunitas setempat masih menghadapi tantangan. Studi ini memfokuskan analisis pada dinamika kehidupan dan kerentanan masyarakat pemulung di kawasan TPST Bantar Gebang terhadap berbagai isu yang berkembang di wilayah tersebut. Analisis dititikberatkan pada bagaimana kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan, termasuk volume sampah dan kapasitas pengolahan yang terbatas, memengaruhi kehidupan sehari-hari pemulung dan keluarga mereka. Dari permasalahan yang ada, studi ini juga menelaah kebijakan atau program yang telah dijalankan pihak pemerintah maupun nonpemerintah untuk mendukung kesejahteraan pemulung, seperti program kesehatan, pendidikan, dan pemberdayaan ekonomi. Selain itu, studi ini memperhatikan solusi-solusi yang telah dilakukan secara mandiri oleh masyarakat. Dengan memahami strategi adaptasi dan inovasi lokal tersebut, penelitian ini memberikan rekomendasi perbaikan yang lebih tepat dan relevan, baik berupa kebijakan, program intervensi, maupun dukungan berbasis komunitas, sehingga kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pemulung di Bantar Gebang dapat meningkat secara berkelanjutan.

5.2 Gambaran Umum Studi Kasus Bantar Gebang

5.2.1 Gambaran Wilayah Administrasi dan Sejarah TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu

Saat ini, terdapat dua tempat pembuangan akhir yang beroperasi di Kecamatan Bantar Gebang, yaitu TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu. Bagian ini akan memperinci wilayah administratif dan sejarah berdirinya TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu.

Gambar 30. Wilayah Administrasi TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu



Sumber: diproses dari citra satelit Google Earth pada November 2025

a) TPST Bantar Gebang

TPST Bantar Gebang merupakan salah satu TPST terbesar di Asia (UPST DLH DKI Jakarta, n.d.). Luas tanahnya mencapai 110,3 ha, dengan 81,91 ha untuk pengolahan sampah dan 18,09 ha untuk fasilitas prasarana, yang meliputi jalan, perkantoran, dan prasarana lainnya. TPST Bantar Gebang melintasi tiga kelurahan, yaitu Kelurahan Cikiwul, Kelurahan Sumur Batu, dan Kelurahan Ciketing Udik.

Gambar 31. Sejarah TPST Bantar Gebang



Sumber: wawancara dengan informan

Berdasarkan Suyoto (2015), TPST Bantar Gebang awalnya bernama TPA Bantar Gebang dan mulai beroperasi sejak 1989. TPA ini memiliki fungsi utama sebagai fasilitas pengolahan sampah warga DKI Jakarta. Sebelum pembangunan TPA di Bantar Gebang dilakukan, lokasi yang dipertimbangkan adalah Citeureup di Kabupaten Bogor dan Cisauk (pada saat itu bagian dari Kecamatan Serpong), Kabupaten Tangerang. Namun, fasilitas penampungan sampah tersebut akhirnya dibangun di Bantar Gebang yang sebelumnya merupakan proyek galian untuk pembangunan di wilayah DKI Jakarta.

Saat awal berdiri pada 1989, Pemerintah Bekasi memberikan kewenangan kepada Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk mengelola TPA Bantar Gebang meski secara administratif berdiri di atas wilayah Bekasi. Seiring berjalanannya waktu, warga yang tinggal di area sekitar TPA mulai merasakan dampak pencemaran bau akibat keberadaan TPA. Oleh karena itu, pada 2001, warga Bantar Gebang, dengan inisiasi dari para pemuda Sumur Batu, menuntut adanya perlibatan warga dalam perencanaan pengolahan sampah dan pemberian kompensasi atas dampak keberadaan TPA.

Pada 2003, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta akhirnya mulai memberikan kompensasi sejumlah Rp50.000,00/KK/bulan kepada warga yang ber-KTP Bekasi (khususnya warga Kecamatan Bantar Gebang). Per saat ini, nominal kompensasi yang diberikan kepada warga adalah Rp1.200.000,00/KK/triwulan. Selain kompensasi langsung kepada warga, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta memberikan kompensasi kepada Pemerintah Kota Bekasi untuk melakukan pembangunan infrastruktur. Kompensasi-kompensasi yang diberikan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta ini kemudian banyak dikenal oleh warga sebagai bandek (bantuan DKI) ataupun "uang bau".

Sejak awal berdiri, tempat penampungan sampah Bantar Gebang sudah mengalami dua kali pergantian pengelola. Setelah 19 tahun, pada 2008, pengelolaan Bantar Gebang diserahkan ke perusahaan swasta bernama PT Goedang Toea. Pergantian pengelolaan inilah yang

kemudian turut mengubah nama TPA Bantar Gebang menjadi TPST Bantar Gebang. Namun, pada 2017, pengelolaan TPST Bantar Gebang dikembalikan lagi ke Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

b) TPA Sumur Batu

Sebelum 2001, sampah dari Kota Bekasi masih dibuang ke TPA Bantar Gebang sehingga kebutuhan akan fasilitas pembuangan mandiri menjadi makin mendesak. Pada 2001, pemerintah mulai merencanakan pembangunan TPA Sumur Batu sebagai respons atas meningkatnya volume sampah dan kebutuhan pengelolaan yang lebih terkontrol. Dua tahun kemudian, TPA Sumur Batu resmi beroperasi dengan dua zona awal dan segera menjadi sumber penghidupan warga setempat, bahkan hingga kini sekitar 95% pekerjanya merupakan warga lokal.

Seiring berjalannya waktu, upaya pengembangan fasilitas dan teknologi pengolahan limbah mengalami berbagai dinamika. Pada 2006, PT NWA yang mengelola fabrikasi *paving block* berbahan limbah berhenti beroperasi, diikuti pada 2011 oleh tutupnya PT Gikoko Kogyo yang mengonversi gas metana menjadi listrik. Dua peristiwa ini menunjukkan tantangan dalam menjaga keberlanjutan proyek pemanfaatan sampah berbasis industri dan teknologi.

Pada 2008, Zona 1 dan 2 dinyatakan penuh sehingga dilakukan perluasan untuk mengakomodasi peningkatan timbulan sampah. Ekspansi besar kembali terjadi pada 2022, ketika jumlah zona bertambah menjadi enam dengan total luas 14 ha sebagai upaya memperkuat kapasitas pembuangan. Penambahan ini menggambarkan tekanan yang terus meningkat terhadap sistem pengolahan sampah Kota Bekasi.

Upaya lebih lanjut dilakukan pada 2024 melalui pengadaan lahan tambahan seluas 9 ha untuk pengembangan *sanitary landfill*. Namun, memasuki 2025, sampah di keenam zona telah melebihi kapasitas (*overload*), yang menandakan bahwa laju produksi sampah jauh melampaui kapasitas yang tersedia. Kondisi ini menegaskan urgensi perencanaan jangka panjang serta transformasi sistem pengelolaan sampah yang lebih terpadu dan berkelanjutan.

Gambar 32. Sejarah TPA Sumur Batu



Sumber: wawancara dengan informan

5.2.2 Gambaran Masyarakat di Sekitar TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu

Keberadaan TPA Bantar Gebang sejak 1989 mengubah struktur mata pencaharian masyarakat setempat secara drastis. Sebelum TPA berdiri, warga asli Bantar Gebang sebagian besar bekerja di sektor pertanian, anyaman bambu, serta pekerjaan padat karya lainnya. Tanah di kawasan tersebut bahkan masih menjadi lokasi galian untuk proyek-proyek pembangunan Jakarta. Setelah TPA beroperasi, wilayah ini mulai menarik para pendatang, terutama pemulung dari TPA Cilincing dan Cakung. Sementara itu, penduduk lokal perlahan beralih dari pekerjaan tradisional ke pekerjaan informal di sekitar sektor persampahan. Pada masa itu, tingkat pendidikan penduduk masih rendah, dan banyak anak pemulung ikut turun ke gunungan sampah bersama orang tuanya.

Memasuki 2000-an, pembangunan infrastruktur jalan, listrik, serta pemberian uang kompensasi memperkuat kebergantungan masyarakat kepada aktivitas TPA. Sektor persampahan berkembang menjadi ekosistem ekonomi yang berlapis, mulai dari pemulung, pelapak kecil, pelapak besar, hingga pengusaha daur ulang. Tidak hanya pemulung, masyarakat sekitar juga menjalankan berbagai profesi yang menopang aktivitas kawasan, seperti pedagang, satpam, petani, hingga pekerja serabutan dengan pendapatan yang relatif rendah. Keramaian TPA menciptakan pasar baru yang memungkinkan masyarakat lokal untuk tetap bertahan hidup meskipun sektor formal sulit diakses.

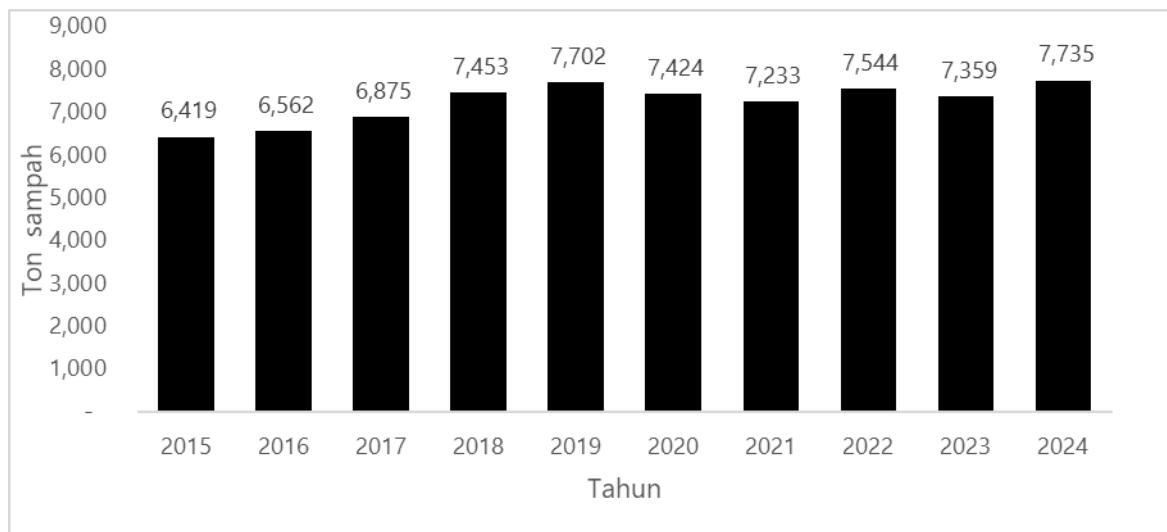
Pemulung menjadi aktor paling krusial dalam rantai ekonomi sampah, dengan kontribusinya yang signifikan dalam mengurangi sampah harian. Riset terbaru mencatat setidaknya 6.360 pemulung yang menggantungkan hidupnya ke TPST Bantar Gebang. Mereka mengumpulkan sekitar 100–200 kg sampah/hari atau setara 1–2 ton/minggu. Dengan harga sampah mentah (misalnya kantong plastik/kresek) sekitar Rp400/kg, pendapatan harian pemulung berkisar pada Rp40.000–Rp80.000—jauh di bawah upah minimum Kota Bekasi. Pendapatan bulanan pemulung hanya mencapai 1,12 juta–2,24 juta rupiah, yang menunjukkan kerentanan ekonomi tinggi. Meski demikian, pemulung tetap beroperasi karena pekerjaan ini dianggap “tidak pernah mati” dan memberikan pemasukan cepat meskipun kecil.

Di atas pemulung, pelapak kecil dan besar mengambil peran sebagai pengumpul dan penyortir sampah, lalu menyalurnkannya ke pengusaha daur ulang yang memiliki modal lebih besar. Harga sampah meningkat tajam sepanjang rantai ini. Kantong plastik mentah Rp400/kg dapat bernilai hingga Rp18.000/kg setelah diolah menjadi biji plastik atau kantong plastik baru. Hal ini menunjukkan adanya ketimpangan nilai dalam rantai produksi daur ulang. Meski begitu, keberadaan pelapak besar dan pabrik daur ulang turut membuka lapangan pekerjaan bagi warga lokal sebagai pemilah, operator mesin, dan tenaga pengemasan. Dengan demikian, ekosistem Bantar Gebang menunjukkan dinamika kompleks: di satu sisi, ia menjadi ruang ekonomi yang hidup dan menyerap tenaga kerja, tetapi di sisi lain tetap mempertahankan pola kerentanan sosial, kesehatan, dan ekonomi yang mendalam bagi ribuan keluarga yang bergantung kepadanya.

5.2.3 Gambaran Umum Pengelolaan Sampah

Sistem pengelolaan sampah di DKI Jakarta menunjukkan beban yang sangat besar dan terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data UPST DLH DKI Jakarta, jumlah sampah yang masuk ke TPST Bantar Gebang telah mengalami kenaikan signifikan dalam satu dekade terakhir. Pada 2015, rata-rata sampah harian tercatat sebesar 6.419 ton, kemudian meningkat menjadi 7.735 ton pada 2025. Peta Jalan Pengelolaan Sampah 2025–2026 yang dikeluarkan DLH DKI Jakarta bahkan memperkirakan bahwa jumlah sampah yang dihasilkan Jakarta per hari mencapai 8.664 ton, di mana 77,85% dari total timbulan tersebut berakhir di Bantar Gebang. Sementara itu, TPA Sumur Batu di Kota Bekasi menerima sekitar 1.400–1.500 ton/hari meskipun kapasitasnya juga telah mencapai batas maksimum. Kedua lokasi menunjukkan tekanan ekstrem akibat volume sampah yang terus bertambah sehingga mendorong kawasan Bantar Gebang masuk ke kondisi darurat persampahan.

Gambar 33. Sampah Masuk Per Hari di TPST Bantar Gebang



Sumber: data UPST Bantar Gebang

Dari total sampah yang masuk, komposisinya didominasi oleh sampah mudah terurai sebesar 49,87%, diikuti plastik 22,95%, kertas 17,24%, dan jenis lainnya, seperti kayu, logam, kaca, tekstil, serta sampah bahan berbahaya dan beracun (B3) domestik dalam proporsi yang lebih kecil. Dominasi sampah organik menggambarkan besarnya potensi pengolahan berbasis pengomposan (*composting*) atau biodigester. Namun, keterbatasan fasilitas pengolahan menyebabkan sebagian besar sampah tetap menumpuk di hilir. Selain itu, tingginya proporsi plastik (hampir seperempat dari total sampah) menandakan besarnya tekanan terhadap ekosistem lingkungan. Namun, hal ini sekaligus menjadi peluang ekonomi bagi pemulung, pelapak, dan pengusaha daur ulang yang beroperasi di sekitar TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu.

Tabel 7. Distribusi Jenis Sampah

Jenis sampah	Jumlah (ton)	Percentase
Sampah mudah terurai	4.320,74	49,87%
Plastik	1.988,39	22,95%
Kertas	1.493,74	17,24%

Jenis sampah	Jumlah (ton)	Percentase
Kayu/sejenisnya	275,52	3,18%
Gelas/kaca	128,23	1,48%
Logam	93,57	1,08%
Kain/tekstil	77,98	0,90%
Kulit/karet	60,65	0,70%
B3 domestik	36,39	0,42%
Tidak teridentifikasi ^a	188,88	2,18%
Total	8.664	100%

^aTidak teridentifikasi dimaksudkan sebagai penggenap 100%. Hal ini tidak tercantum pada sumber data utama karena proporsi yang terekam hanya 97,82%.

Sumber: diolah dari Peta Jalan Pengelolaan Sampah DKI Jakarta 2025–2026 (n=8.664 ton sampah)

Sejumlah upaya pengelolaan telah dilakukan di tingkat hulu, tengah, dan hilir untuk menekan jumlah sampah yang masuk ke *landfill*. Di hulu, pengelolaan dilakukan melalui inisiatif bank sampah, pengomposan, pengurangan plastik sekali pakai, hingga model Jakarta Recycle Center. Pada tingkat tengah, terdapat 180 TPS dan 20 tempat pengolahan sampah *reduce-reuse-recycle* (TPS3R), tetapi keefektifannya masih belum optimal. Di Kecamatan Bantar Gebang, misalnya, hanya satu dari empat TPS3R yang beroperasi aktif, yaitu TPS3R Sumur Baru, yang hanya mampu memilah sekitar 4,5 ton sampah/hari dari total 8 ton sampah masuk. Di hilir, DLH DKI Jakarta mengoperasikan fasilitas teknologi, seperti *plant* bahan bakar turunan sampah (*refuse-derived fuel/RDF*) Bantargebang dan pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa) Merah Putih dengan kapasitas pengolahan gabungan sekitar 1.000 ton/hari. Namun, jumlah ini hanya mencakup sebagian kecil dari total timbulan harian. Akibatnya, sekitar 6.700 ton/hari tetap berakhir di *landfill* dan menumpuk menjadi gunungan sampah yang diperkirakan telah mencapai 40–

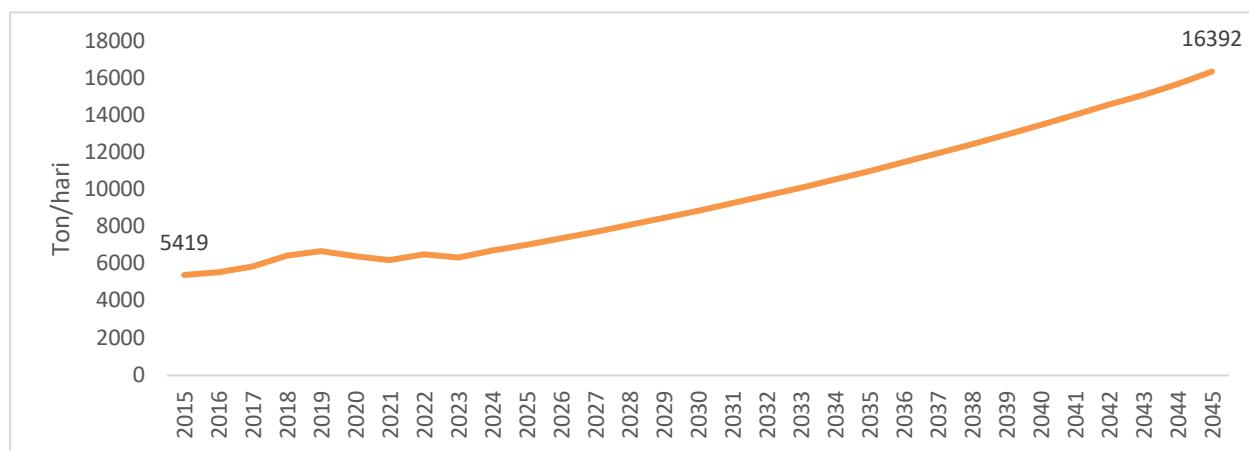
Gambar 34. Peta Pengelolaan Sampah DKI Jakarta



Sumber: Peta Jalan Pengelolaan Sampah DKI Jakarta 2025–2026, Laporan Kinerja DLH Jakarta Tahun 2024, dan hasil olahan 2025

Melihat tren peningkatan sampah, peneliti melakukan proyeksi dengan pendekatan *business-as-usual* (BAU), dengan mempertimbangkan laju pertumbuhan ekonomi 5,4% dan proyeksi penduduk DKI Jakarta. Hasilnya menunjukkan bahwa tanpa intervensi signifikan, jumlah sampah yang tidak terkelola dapat mencapai 16.392 ton/hari pada 2045. Ketika ditambah dengan potensi Bantar Gebang sebagai pusat pengelolaan sampah regional untuk Kota Bekasi dan Kabupaten Bogor, tekanan pada sistem persampahan akan meningkat secara drastis. Kondisi ini menegaskan bahwa sistem pengolahan sampah saat ini tidak mampu mengejar pertumbuhan timbulan sampah sehingga memerlukan reformasi menyeluruh agar tidak memperparah krisis lingkungan dan sosial di kawasan Bantar Gebang dan sekitarnya.

Gambar 35. Proyeksi Sampah Tidak Terkelola



Catatan: Proyeksi yang dilakukan adalah proyeksi linear yang sangat sederhana. Proyeksi yang dihasilkan dapat lebih baik jika dapat mempertimbangkan proyeksi variabel selain dua variabel yang digunakan.

Sumber: diolah dari UPST DLH DKI (2025) Jakarta dan BPS (2023)

5.3 Kondisi Kerentanan Masyarakat Bantar Gebang

5.3.1 Struktur Eskternal

Bagian ini membahas berbagai aspek struktur eksternal, yang meliputi struktur ekonomi dan sosial, tata kelola politik dan institusional, serta krisis iklim yang menjadi pendorong kondisi kerentanan masyarakat Bantar Gebang. Aspek-aspek dalam struktur eksternal ini merupakan berbagai faktor makro atau sistemis yang berada di luar kontrol individu dan komunitas, tetapi sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat.

Dalam konteks Bantar Gebang, struktur eksternal tersebut tercermin dalam keterbatasan peluang dan stabilitas ekonomi, kelemahan tata kelola yang ditandai oleh belum adanya pengakuan atas profesi pemulung dalam sistem pengolahan persampahan, serta risiko iklim musiman, khususnya intensitas hujan tinggi yang memengaruhi keselamatan dan pendapatan pemulung. Secara bersamaan, hal-hal ini membentuk tekanan berlapis yang memengaruhi stabilitas penghidupan masyarakat, dan bagian ini menguraikan bagaimana dinamika tersebut bekerja dan berkontribusi terhadap kerentanan yang mereka hadapi.

a) Ketidakoptimalan Tata Kelola Persampahan dan Beban Dampak bagi Warga Sekitar

Kerentanan eksternal pertama di Bantar Gebang berkaitan dengan dinamika tata kelola politik dan institusional, khususnya terkait (i) tata kelola lingkungan terdampak TPST dan TPA serta (ii) pendataan, administrasi kependudukan, dan pengakuan atas pemulung sebagai profesi. Elemen-elemen tata kelola ini merupakan faktor struktural yang berada di luar kendali individu, tetapi sangat memengaruhi akses mereka terhadap layanan dasar maupun peluang peningkatan kesejahteraan. Dalam konteks Bantar Gebang, dinamika tersebut membentuk kondisi institusional yang belum sepenuhnya berpihak kepada kebutuhan masyarakat Bantar Gebang maupun pemulung.

Tata kelola persampahan yang berjalan di Kecamatan Bantar Gebang menunjukkan adanya dua sistem yang berjalan berdampingan di lokasi yang berdekatan, yakni TPA Sumur Batu dan TPST Bantar Gebang, meski keduanya memiliki kapasitas pengolahan yang berbeda. TPST Bantar Gebang telah mengadopsi teknologi RDF dan PLTSa untuk mengurangi jumlah sampah di TPST kendati kontribusinya terhadap pengurangan sampah masih rendah dan tetap menghasilkan residu. Sementara itu, TPA Sumur Batu masih sepenuhnya beroperasi dengan sistem *open dumping*—sampah sekadar dibuang di lahan terbuka—yang sangat berisiko mengakibatkan longsor dan limpasan lindi (cairan yang keluar dari sampah). Volume sampah yang tak tertangani memperburuk infiltrasi lindi ke tanah dan aliran permukaan sehingga mencemari sumur dan badan air yang digunakan warga. Akibatnya, risiko penyakit berbasis air, seperti diare, gatal-gatal, dan infeksi bakteri, kerap ditemukan.

Meningkatnya volume sampah yang masuk ke TPA dan TPST mencerminkan lemahnya upaya pengurangan sampah di hulu. Alhasil, kapasitas pengolahan yang terbatas di hilir dengan cepat kewalahan, yang memperlihatkan tidak seimbangnya dan lemahnya tata kelola sampah secara keseluruhan. Produksi sampah terus meningkat tanpa pengendalian yang memadai, sementara pengolahan dan pengawasan di hilir tidak mampu menekan dampak lingkungan yang muncul. Di tengah kondisi tersebut, pemulung berperan penting dalam mengurangi sampah melalui pemilahan material bernilai ekonomi yang dapat didaur ulang. Namun, peran krusial ini belum sepenuhnya diakui; pemulung belum tercatat sebagai pekerja lingkungan, pendataannya masih minim, dan sebagian dari mereka tidak memiliki dokumen administratif dasar sehingga akses mereka terhadap berbagai bentuk bantuan menjadi terbatas.

Sebagaimana telah disebutkan di atas, salah satu isu utama yang kerap melemahkan keberadaan pemulung adalah pendataan yang belum menyeluruh. Meskipun jumlah pemulung di Bantar Gebang diperkirakan mencapai lebih dari 6.000 jiwa, pemerintah lokal kesulitan melakukan pendataan yang komprehensif karena tingginya mobilitas keluar-masuk pemulung, termasuk yang berstatus migran musiman. Selain itu, syarat administratif berupa kepemilikan KTP Kota Bekasi menjadi kendala bagi banyak pemulung. Untuk memperoleh KTP tersebut, mereka harus memenuhi ketentuan lama tinggal dalam kurun waktu tertentu, sementara sebagian pemulung memilih untuk tidak mengubah domisili administrasi karena masih berencana kembali ke kampung asal.

Karena begini *sih*, ya. Mereka berpindah-pindah, *kayak hilang, datang, pergi, datang*. Dua-tiga bulan tinggal di Ciketing Udk *nih*, RT ini. *Tapi tiba-tiba sebulan pindah, gitu.* (Laki-laki, pemerintah lokal)

Ketidaklengkapan dokumen administrasi ini menjadi salah satu dasar mengapa sebagian pemulung kerap termarginalkan. Konsekuensinya, akses mereka terhadap layanan dasar sering kali terhambat, termasuk layanan kesehatan dan pendidikan anak.

[Ke puskesmas bayar] *goceng* [lima ribu rupiah], [itu] juga kalau punya KTP. Kalau *enggak mah enggak bisa*. Kalau sakit ya berobat sendiri ke apotek, bayar *gitu*. (Pemulung TPS3R, FGD pemulung laki-laki)

Selain hambatan administratif, belum adanya pengakuan atas profesi pemulung sebagai bagian dari sektor persampahan juga menjadi tantangan tersendiri. Tanpa pengakuan tersebut, pemulung tidak secara otomatis terhubung dengan program pemberdayaan, standar upah layak, jaminan sosial, ataupun skema peningkatan kapasitas yang tersedia di tingkat pemerintah maupun lembaga lain. Hal ini membatasi ruang mobilitas sosial mereka serta mempersempit peluang untuk meningkatkan keterampilan atau memperbaiki kondisi kerja.

Secara keseluruhan, kerentanan institusional masyarakat sekitar Bantar Gebang berakar dari masih lemahnya pengawasan pencemaran lingkungan di kawasan tersebut. Faktor ini memaksa masyarakat sekitar harus beradaptasi dengan kondisi tempat tinggal yang tercemar dan memiliki akses terbatas terhadap sumber daya yang layak untuk kehidupan (misalnya, air dan udara bersih). Sementara itu, kerentanan institusional pemulung di Bantar Gebang utamanya bersumber dari ketidaklengkapan pendataan, keterbatasan akses administrasi kependudukan, serta belum terbangunnya kerangka pengakuan terhadap profesi pemulung. Faktor-faktor ini saling terkait dan berimplikasi pada terhambatnya akses layanan dasar, peluang pemberdayaan, dan kepastian akan keamanan penghidupan pemulung, yang menjadikannya salah satu dimensi kerentanan eksternal paling signifikan di kawasan ini.

b) Keterbatasan Peluang dan Stabilitas Ekonomi

Kerentanan eksternal selanjutnya yang menonjol di Bantar Gebang berkaitan dengan struktur dan dinamika ekonomi lokal, terutama terbatasnya penyerapan tenaga kerja formal bagi penduduk sekitar. Pada dasarnya, TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu memiliki potensi besar sebagai sumber pekerjaan formal bagi pemulung maupun warga Kecamatan Bantar Gebang, sebagaimana diatur oleh Peraturan Daerah (Perda) Provinsi DKI Jakarta No. 4 Tahun 2019. Regulasi ini menegaskan bahwa pengelolaan sampah idealnya mencakup aspek pengolahan, pemilahan, pemanfaatan kembali, hingga pendauran ulang yang secara normatif membuka ruang bagi pelibatan masyarakat dalam berbagai tahapan pengelolaan sampah (Pasal 92 ayat 2). Namun, dalam praktiknya, keterhubungan antara kebijakan dan peluang kerja lokal belum berjalan sebagaimana mestinya.

Hal ini menunjukkan bahwa ada ketidaksesuaian kebijakan dengan penanggulangan sampah dari hulu hingga hilir. Ketidaksesuaian ini juga tampak dari pola pelibatan tenaga kerja yang masih terbatas. Pada awal pembukaan fasilitas RDF, pihak TPST sempat merekrut tenaga kerja lokal melalui koordinasi yang intens dengan beberapa RT setempat. Namun, pelibatan

tersebut berlangsung hanya tiga bulan atau selama masa percobaan kerja. Setelah periode tersebut selesai, proses rekrutmen dialihkan ke rekrutmen terbuka melalui situs web. Perubahan ini membuat sebagian besar tenaga kerja RDF justru diisi pekerja dari luar daerah sehingga warga lokal merasa tidak memperoleh peluang yang memadai. Situasi ini bahkan memicu aksi protes warga yang menuntut prioritas rekrutmen bagi masyarakat sekitar.

Waktu awal-awal *buka* RDF, ada loker [lowongan kerja] besar-besaran. Berapa puluh orang diambil dari RT, sampai ada yang *bela-belain* berhenti kerja di pabrik. Terus, ternyata cuma *dijadiin* bahan percobaan. Jadi, setelah keluar, dia *nganggur*, luntang-lantung. *Tapi*, giliran ada loker [RDF], dibukanya lewat website. (Perempuan, warga sekitar TPA)

Selain peluang kerja formal yang terbatas, para pemulung dan pelapak kecil menghadapi kerentanan ekonomi akibat harga jual sampah yang cenderung fluktuatif. Ditambah lagi, mereka mengaku tidak mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan harga sampah naik atau turun. Mereka cenderung pasrah dan menganggap bahwa perubahan harga merupakan urusan "*level atas*" sehingga mereka hanya bisa mengikuti.

Mereka mengungkapkan bahwa perubahan harga dipengaruhi faktor-faktor di luar jangkauan, termasuk dinamika tahun politik, hari-hari besar keagamaan, hingga isu impor biji plastik yang lebih murah daripada hasil daur ulang lokal. Faktor-faktor eksternal ini menciptakan ketidakpastian pendapatan yang signifikan.

Ya, sebenarnya dari tahun 2000 berapa ya ada *import* [sampah] itu, ya. Kalau bisa *mah* jangan diterusin *lah* impor itu, kasihan pemulung. Dan kasihan juga orang kita-kita juga, *kan* harganya jatuh. Kalau di pabrik harganya jatuh, otomatis pemulungnya kena. (Laki-laki, pengusaha sampah)

Kedua dinamika menunjukkan bahwa masyarakat Bantar Gebang berhadapan dengan struktur ekonomi yang tidak sepenuhnya stabil dan tidak bisa mereka kendalikan. Terbatasnya akses terhadap pekerjaan formal, ditambah dengan ketidakpastian harga sampah membuat penghidupan mereka sangat rentan terhadap perubahan eksternal. Secara keseluruhan, kondisi ini memperlihatkan bagaimana faktor-faktor ekonomi di luar kendali komunitas berpotensi memperlemah ketahanan penghidupan masyarakat, sekaligus menjadi salah satu sumber kerentanan utama dalam konteks Bantar Gebang.

c) Musim Penghujan Meningkatkan Risiko Kecelakaan Kerja dan Menurunkan Pendapatan Pemulung

Kerentanan eksternal lainnya yang dihadapi masyarakat pemulung di Bantar Gebang berkaitan dengan dinamika krisis iklim dan risiko lingkungan, khususnya terkait meningkatnya bahaya keselamatan dan menurunnya stabilitas pendapatan saat musim hujan. Faktor-faktor ini sepenuhnya berada di luar kendali pemulung, tetapi berdampak langsung terhadap keamanan kerja dan kelangsungan penghidupan mereka. Dalam konteks Bantar Gebang, musim hujan menjadi periode yang tidak hanya menuntut kewaspadaan lebih tinggi, tetapi juga mengurangi kepastian ekonomi bagi para pemulung.

Salah satu bentuk kerentanan tersebut tampak pada meningkatnya risiko kecelakaan kerja. Ketika curah hujan tinggi, gunungan sampah menjadi basah dan licin sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya longsor. Selain itu, elevasi gunungan sampah yang

cukup tinggi membuat pemulung lebih rentan terhadap sambaran petir. Kondisi ini menempatkan pemulung pada situasi kerja yang penuh risiko, terutama ketika mereka tetap harus bekerja demi mempertahankan pendapatan harian.

Biasanya bulan 10 dan 11, saat musim hujan. Hujannya bisa terus-menerus, dan kadang disertai petir. Kalau hujan deras, gunungan sampah bisa longsor juga, jadi kami harus lebih waspada. (Perempuan, pemulung, FGD pemulung perempuan)

Selain risiko keselamatan, musim hujan berdampak langsung terhadap pendapatan pemulung. Sampah yang basah akan memengaruhi beratnya saat ditimbang sehingga sebagian pelapak menerapkan pemotongan harga sebesar 30%–40% untuk menyesuaikan kandungan air pada sampah yang disetorkan. Besaran potongan ini bervariasi sesuai kebijakan masing-masing pelapak, tetapi secara umum mengurangi nilai jual sampah yang dikumpulkan pemulung selama musim hujan.

Kalau plastik yang basah memang jadi lebih berat, *tapi* bos biasanya *motong* banyak. Sampah yang basah biasanya dipotong sampai 40% dari timbangan. Semua bos begitu aturnya. Jadi, ya, musim hujan memang cukup berpengaruh ke pendapatan. (Perempuan, pemulung, FGD pemulung perempuan)

Secara keseluruhan, dinamika iklim dan kondisi lingkungan saat musim hujan menciptakan tekanan berlapis bagi pemulung melalui peningkatan risiko keselamatan dan potensi penurunan pendapatan yang signifikan. Kedua faktor memperlihatkan bagaimana kerentanan ekologis dan iklim dapat memperburuk kondisi penghidupan kelompok yang sangat bergantung kepada operasional pengolahan sampah, dan menjadi salah satu dimensi penting dalam memahami kerentanan kontekstual masyarakat Bantar Gebang.

5.3.2 Kondisi Kontekstual

Bagian ini membahas berbagai aspek kondisi kontekstual, yang mencakup dinamika internal komunitas, kondisi biofisik lingkungan sekitar, pola-pola sosial ekonomi rumah tangga, serta pemanfaatan teknologi. Aspek-aspek tersebut secara keseluruhan menjadi pendorong utama kerentanan masyarakat Bantar Gebang. Berbagai faktor kontekstual ini merupakan proses dan kondisi yang berkembang dari dalam komunitas itu sendiri. Meskipun berskala mikro, faktor-faktor ini sangat memengaruhi kemampuan warga untuk merespons tekanan eksternal.

Dalam konteks Bantar Gebang, kondisi kontekstual tersebut tercermin dalam (i) tata kelola internal komunitas yang belum sepenuhnya mengatur pelindungan pekerja dan masih diwarnai konflik lokal, (ii) pencemaran air dan udara yang memengaruhi kondisi kesehatan dan kualitas hidup, (iii) lingkaran kerentanan sosial ekonomi, serta (iv) pemanfaatan teknologi yang belum optimal dan belum inklusif bagi seluruh kelompok. Secara bersamaan, hal-hal ini membentuk tekanan berlapis yang membatasi kapasitas adaptasi masyarakat. Bagian berikut akan menguraikan bagaimana dinamika internal tersebut bekerja serta memperdalam kerentanan yang masyarakat ini hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

a) Tata Kelola Internal yang Belum Memperhatikan Perlindungan Pekerja dan Adanya Konflik Lokal

Kerentanan kontekstual pertama di Bantar Gebang berkaitan dengan dinamika tata kelola internal komunitas, khususnya menyangkut perlindungan pekerja dan pengelolaan inisiatif berbasis masyarakat. Meskipun sektor persampahan menjadi sumber penghidupan utama bagi banyak warga, tata kelola internal dalam komunitas belum sepenuhnya mendukung terciptanya kondisi kerja yang aman maupun mekanisme operasional yang stabil. Dalam konteks Bantar Gebang, dinamika ini mencakup keterbatasan pengetahuan tentang perlindungan sosial ketenagakerjaan, tantangan dalam pengelolaan TPS3R, serta munculnya konflik lokal terkait praktik penimbunan sampah di area permukiman. Situasi ini berimplikasi pada melemahnya perlindungan pekerja, tidak optimalnya pemanfaatan infrastruktur komunitas, serta meningkatnya potensi gesekan sosial di lingkungan sekitar.

Salah satu isu utama adalah minimnya perlindungan bagi pekerja persampahan. Meski pekerjaan pemulung dan pelaku usaha sampah memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi, sebagian besar pengusaha sampah belum mendaftarkan pekerjanya dalam BPJS Ketenagakerjaan. Kondisi ini utamanya disebabkan oleh keterbatasan informasi mengenai prosedur dan jalur pendaftaran sehingga pekerja belum memiliki perlindungan formal.

Ya, untuk sementara ini kalau dari saya belum [mendaftarkan karyawan ke BPJS] karena memang belum bisa *daftarin*. Makanya saya juga masih meraba *nih*, kita ini *nginduknya* mau ke mana? *Apa* mau ke IPI [Ikatan Pemulung Indonesia], *apa* mau ke KLHK Kota Bekasi?" (Laki-laki, pengurus TPS3R)

Selain isu pelindungan pekerja, pengelolaan TPS3R sebagai inisiatif berbasis masyarakat juga menghadapi tantangan. Meskipun TPS3R diserahkan dari DLH kepada RW dengan harapan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengolahan sampah, aktivasi di beberapa wilayah belum berjalan optimal. Minimnya pengetahuan tentang pengolahan sampah, terutama terkait teknologi dan prosedur operasional, serta pengelolaan pendanaan yang tidak transparan membuat fasilitas TPS3R tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Kondisi serupa juga terlihat pada bantuan alat pengolahan sampah organik berbasis *maggot*, yang tidak dimanfaatkan karena keterbatasan pengetahuan dan keengganahan dari warga.

Setiap TPS3R itu pasti diserahterimakannya itu ke RW, yang punya wilayah supaya dikelola. *Tapi*, ya, *kayaknya* yang jalan cuman ini, *kayaknya*. Kalau Ciketing Udik dan Cikiwul itu *gak* jalan. (Laki-laki, pengurus TPS3R)

Lebih jauh, dinamika tata kelola internal turut diwarnai konflik lokal terkait penimbunan sampah di area permukiman. Beberapa pengusaha sampah menimbun dan mengolah sampah di dekat rumah penduduk sehingga warga keberatan akibat bau dan aktivitas yang mengganggu. Kendati konflik tersebut dapat diselesaikan melalui pemberian kompensasi, situasi ini menunjukkan adanya potensi gesekan sosial yang berulang dan belum terselesaikan.

Yang punya [lahan pengelolaan sampah] *tuh* orang sini juga, diolahnya juga sama orang sini juga, dan yang *nentang* juga sama-sama orang sini. Biasanya mereka [pengusaha sampah] *ngasih* uang dan minta tanda tangan warga. Jadi, *kayak udah deal* gitu, mau *nggak* mau. (Perempuan, pedagang)

Secara keseluruhan, dinamika tata kelola internal ini memperlihatkan bahwa kerentanan kontekstual di Bantar Gebang tidak hanya dipengaruhi struktur eksternal, tetapi juga oleh kapasitas pengelolaan komunitas itu sendiri. Lemahnya dukungan perlindungan pekerja, belum optimalnya pengoperasian TPS3R, serta adanya konflik lokal memberikan tekanan tambahan bagi masyarakat dalam menjaga keamanan kerja, memanfaatkan fasilitas lingkungan, dan menjaga harmoni sosial.

b) Kondisi Biofisik Lingkungan yang Mengalami Pencemaran Air dan Udara

Kerentanan kontekstual berikutnya di Bantar Gebang berkaitan dengan kondisi biofisik lingkungan, khususnya kualitas air dan udara yang terdampak aktivitas pengolahan sampah dalam skala besar. Dalam konteks Bantar Gebang, dinamika tersebut mencakup potensi kebocoran lindi, penurunan kualitas air tanah dan air sungai, serta paparan bau dan emisi udara dari berbagai aktivitas persampahan. Kondisi ini berimplikasi pada meningkatnya risiko kesehatan dan berkurangnya kenyamanan hidup masyarakat di sekitar kawasan TPST dan TPA.

Salah satu isu utama adalah pencemaran air yang bersumber dari akumulasi sampah dalam jumlah besar. Kebocoran lindi ini pernah terjadi akibat adanya tembok pembatas yang rusak sehingga lindi mengalir ke tanah dan memengaruhi kualitas air tanah. Oleh karena itu, air tanah di kawasan Bantar Gebang tidak lagi dapat dimanfaatkan untuk konsumsi rumah tangga. Masyarakat juga menghadapi pencemaran air sungai akibat operasional instalasi pengolahan air limbah (IPAL) di wilayah sekitar. Upaya penyediaan sumur artesis telah dilakukan sebagai langkah alternatif, tetapi sebagian warga menyampaikan bahwa pemanfaatannya belum optimal karena fasilitas tersebut belum sepenuhnya berfungsi.

Ada [sumur artesis], cuman belum maksimal. *Nggak dimaksimalin, cuman nanggung-nanggung semua. Ada keran doang, [tetapi airnya tidak keluar].* (Laki-laki, warga sekitar TPST, FGD masyarakat elite)

Temuan Ningrum *et al.* (2025) memperkuat gambaran kondisi ini. Dari 25 titik sampel sumur bor di sekitar kawasan TPA, sebagian besar menunjukkan kadar TDS (senyawa terlarut dalam air) dan Fe (besi) yang lebih tinggi serta pH (tingkat keasaman) yang lebih rendah daripada ambang batas sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 2 Tahun 2023. Hasil ini mengindikasikan adanya potensi penurunan kualitas air secara lebih luas pada area permukiman di sekitar TPA.

Tabel 8. Kandungan Air pada Sumur Bor di Area TPA

Kandungan	Parameter Berdasarkan Permenkes No. 2 Tahun 2023	Jumlah Sumur Bor Tidak Sesuai Parameter	Dampak
TDS	>300 mg/L	18	Jika kadar TDS tinggi, air terasa asin atau pahit, serta dapat memperpendek usia pakai perangkat elektronik

Kandungan	Parameter Berdasarkan Permenkes No. 2 Tahun 2023	Jumlah Sumur Bor Tidak Sesuai Parameter	Dampak
pH	<6,5 atau >8,5	16	pH terlalu rendah (asam) berisiko menyebabkan gangguan pencernaan dan demineralisasi email gigi
Fe	>0,2 mg/L	21	Kandungan yang terlalu tinggi membuat air menjadi keruh kecokelatan disertai bau logam yang menyengat

Sumber: Ningrum *et al.* (2025)

Pencemaran air dapat meningkat pada musim hujan, ketika volume air yang masuk ke timbunan sampah bertambah dan meningkatkan produksi lindi. Lindi kemudian mengalir lebih cepat ke lingkungan sekitar, termasuk ke badan air, drainase, dan jalan lingkungan, sehingga memperkuat bau tidak sedap. Namun, pencemaran udara tidak hanya terjadi pada musim hujan. Pada kondisi kering, bau uap gas dari timbunan sampah dapat muncul lebih kuat, terutama ketika alat berat melakukan penggalian. Selain itu, mobilitas truk sampah serta aktivitas industri daur ulang di sekitar kawasan menjadi sumber bau, emisi, dan polusi suara yang dirasakan warga.

Secara keseluruhan, dinamika biofisik ini menunjukkan adanya tantangan lingkungan yang cukup signifikan bagi masyarakat di sekitar kawasan TPA. Faktor-faktor ini bekerja secara bersamaan serta dapat memperdalam kerentanan kesehatan, kenyamanan, dan kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, dinamika ini penting untuk dipahami sebagai bagian integral dari kerentanan kontekstual mereka.

c) Lingkaran Kerentanan Sosial Ekonomi yang Sulit Diputus Akibat Keterbatasan Administrasi dan Kesadaran Terhadap Isu

Kerentanan kontekstual berikutnya di Bantar Gebang berkaitan dengan dinamika sosial-ekonomi rumah tangga, khususnya keterbatasan administrasi kependudukan, rendahnya akses terhadap perlindungan sosial, serta pola-pola penghidupan yang dipengaruhi kondisi kerja dan lingkungan. Faktor-faktor ini bersifat internal, tetapi sangat memengaruhi kemampuan warga untuk memutus lingkaran kerentanan sosial ekonomi yang mereka hadapi. Dalam konteks Bantar Gebang, dinamika tersebut tampak pada kesulitan warga dalam mengurus dokumen administrasi, keterbatasan proteksi keselamatan kerja, pendapatan yang tidak stabil, serta kondisi tempat tinggal dan lingkungan anak yang belum sepenuhnya aman. Kondisi ini berimplikasi pada makin terbatasnya peluang mobilitas sosial serta meningkatnya risiko kesehatan dan kesejahteraan keluarga.

Salah satu isu utama berkaitan dengan akses administrasi kependudukan. Sebagian warga menyampaikan keengganannya untuk mengurus KTP Kota Bekasi karena mereka tidak berencana untuk menetap secara permanen. Namun, tanpa dokumen tersebut, mereka tidak dapat mengakses kompensasi bandek maupun layanan publik yang menerapkan zonasi, seperti pendaftaran sekolah negeri. Selain itu, pemulung yang belum tergabung

dalam organisasi profesi tidak secara otomatis terhubung dengan program jaminan ketenagakerjaan yang disediakan UPST.

Kerentanan juga muncul dari aspek keselamatan kerja dan kesadaran akan praktik kerja aman. Untuk memperoleh sampah yang dianggap bernilai tinggi, pemulung sering bekerja di dekat alat berat yang sedang beroperasi sehingga meningkatkan risiko kecelakaan. Di sisi lain, penggunaan alat pelindung diri masih belum menjadi kebiasaan karena dinilai kurang nyaman.

Risiko kerja di sana cukup banyak. Misalnya, bisa kena pecahan beling, tersenggol alat berat, seperti *beko*, atau terkena ganco. Saya sendiri pernah tertimpa bambu dari atas sampai pingsan. (Pemulung, FGD pemulung perempuan)

Pendapatan pemulung umumnya berada pada tingkat yang pas-pasan. Karenanya, sebagian dari mereka mengambil keputusan yang berisiko bagi kesehatan, seperti mengonsumsi makanan dari gunungan sampah. Kondisi tempat tinggal yang mereka huni juga kebanyakan belum memenuhi standar sanitasi dan kenyamanan dasar. Pola ini memperlihatkan bagaimana keterbatasan ekonomi dan kesehatan saling memengaruhi dan memperkuat kerentanan sosial ekonomi.

Di tengah berbagai faktor risiko tersebut, tingkat kesadaran terkait kesehatan masih relatif rendah. Sebagian warga jarang melakukan pemeriksaan kesehatan dan cenderung menyepelekan gejala yang dirasakan. Hal ini turut memperburuk potensi dampak dari paparan lingkungan maupun kondisi kerja.

Kerentanan juga dialami anak-anak. Walaupun sebagian besar telah memperoleh akses pendidikan formal, mereka masih menghadapi keterbatasan ruang ramah anak, paparan lingkungan yang kurang kondusif, dan—dalam beberapa kasus—perundungan di sekolah. Tempat tinggal di perkampungan bedeng yang bercampur dengan aktivitas persampahan juga memengaruhi kenyamanan dan keamanan mereka.

Kayak apa ya? Suka djenggung [didorong] kepalanya dari belakang, terus suka ditarik-tarik bangkunya. Kalau lagi makan MBG [Makan Bergizi Gratis], sisa makanannya suka dilempar-lempar, terus contohnya kayak pisang, terus apa ya ... Tahu busuk, pisang busuk, semuanya lah. (Laki-laki, FGD anak)

Gambar 36. Gambaran Hal yang Tidak Disukai Anak dari Lingkungan Tempat Tinggalnya



"Berasa bau. Ini lokasinya ada di depan sini (rumah)." (Perempuan, 14 tahun)

"[Karena ada truk], kabel jadi sering nyangkut, suka putus dan mati lampu." (Laki-laki, 13 tahun)

"Ini tumpukan barang. Kayak kurang enak aja dilihatnya. Nggak enak sama tetangga sebelah." (Laki-laki, 14 tahun)

Sumber: dokumentasi anak SAKA dan FGD anak

Kendati demikian, para anak menceritakan bahwa teman-teman dan kegiatan hobi yang dilakukan menjadi hal-hal "penghibur".

Gambar 37. Gambaran Hal yang Disukai Anak dari Lingkungan Tempat Tinggalnya



"Suka karena senang kalau lagi *sama* teman-teman." (Perempuan, 14 tahun)

"Kalau lagi kesepian, suka main gitar. Terus, kalau lagi ada teman ayah, suka main gitar *bareng*." (Laki-laki, 14 tahun)

"Ini *pas* lagi mau berangkat main bola *sama* S ke kebun." (Laki-laki, 13 tahun)

Sumber: dokumentasi anak SAKA dan FGD anak-anak

Minimnya fasilitas publik yang aman dan layak bagi anak memaksa mereka beradaptasi dengan memanfaatkan lingkungan yang tersedia untuk bermain, termasuk area terbuka di sekitar gunungan sampah. Kondisi ini mendorong anak-anak untuk bersosialisasi, berkumpul, dan mencari hiburan di ruang-ruang yang sejatinya tidak dirancang untuk aktivitas bermain.

Bagi banyak anak di Bantar Gebang, gunungan sampah atau area sekitar TPA berfungsi sebagai ruang alternatif untuk menghabiskan waktu luang. Pilihan ini lahir bukan karena area tersebut aman, melainkan karena tidak ada opsi lain yang lebih layak. Mereka memanjat tumpukan sampah untuk menikmati angin, berbincang dengan teman, atau sekadar mencari buah-buahan yang tumbuh di antara timbunan sampah. Kebiasaan ini menunjukkan bagaimana anak-anak berusaha membangun ruang bermainnya sendiri di tengah keterbatasan infrastruktur yang mendukung perkembangan dan keselamatan anak.

Saya suka naik gunung [sampah], di atasnya adem dan bisa lihat pemandangan. (Laki-laki, FGD anak)

Biasanya, di atas duduk *aja* cerita-cerita sambil *nyari* buah. Ada timun suri tumbuh di atas. (Laki-laki, FGD anak)

Secara keseluruhan, dinamika sosial ekonomi ini menunjukkan adanya lingkaran kerentanan yang sulit diputus, di mana keterbatasan administrasi, kondisi kerja, kesehatan, dan lingkungan hunian saling berkaitan dan memperkuat satu sama lain. Kondisi ini membatasi peluang mobilitas sosial masyarakat Bantar Gebang dan menuntut pendekatan yang lebih komprehensif untuk memahami dan mengurangi kerentanan kontekstual mereka.

d) Pemanfaatan Teknologi yang Belum Maksimal dan Inklusif

Kerentanan kontekstual berikutnya di Bantar Gebang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi pengolahan sampah yang belum berjalan secara maksimal dan sepenuhnya inklusif bagi masyarakat sekitar. Meskipun kawasan TPST telah dilengkapi fasilitas berbasis teknologi, seperti RDF, PLTSa, dan pemanfaatan gas metana, sebagian besar warga belum terlibat secara langsung dalam pengoperasian maupun pemeliharaan teknologi tersebut. Dalam konteks Bantar Gebang, dinamika ini mencakup keterbatasan keterampilan teknis, minimnya akses terhadap pelatihan, serta tantangan operasional terkait biaya dan pemahaman penggunaan alat. Kondisi ini berimplikasi pada terbatasnya peluang masyarakat untuk memperoleh manfaat ekonomi maupun peningkatan kapasitas dari keberadaan teknologi pengolahan sampah di lingkungan mereka.

Salah satu isu yang sering muncul adalah masyarakat yang tidak dilibatkan dalam proses rekrutmen tenaga kerja untuk fasilitas berbasis teknologi. Warga menyampaikan bahwa akses informasi dan keterampilan teknis yang dibutuhkan masih menjadi kendala dalam mengikuti proses seleksi kerja di TPST. Pola rekrutmen yang dilakukan secara daring, misalnya, belum sepenuhnya menjangkau warga yang tidak aktif di media digital atau yang membutuhkan pendampingan dalam proses lamaran.

Sulit sih [untuk menjadi pekerja di TPST]. Sempet ada demo kan, gara-gara gak ngerti sosial media. Giliran ada loker, dibukanya lewat website. Ambil *aja* gitu per-RT berapa gitu. (Perempuan, pedagang)

Di tingkat komunitas, tantangan juga terlihat dalam pemanfaatan peralatan pengolahan sampah yang telah dihibahkan ke TPS3R. Beberapa perangkat tidak dapat dioperasikan secara optimal karena SDM pengelola belum memahami cara penggunaannya, dan biaya operasional, seperti listrik, dinilai lebih besar daripada potensi keuntungan dari hasil pengolahan.

Mesinnya *enggak* pernah *dipake*. Dengan kondisi mesinnya itu, bingung kita. Kalah [biayanya] di operasional. (Laki-Laki, pengelola TPS3R)

Kemudian, sebagian besar warga masih berfokus pada pengolahan sampah anorganik, terutama plastik. Sampah organik dipandang tidak memiliki nilai ekonomi sehingga hanya sedikit masyarakat yang tertarik untuk mengolahnya. Pemanfaatan teknologi pengolahan sampah organik pun masih sangat terbatas.

Secara keseluruhan, dinamika ini menunjukkan bahwa keberadaan teknologi pengolahan sampah belum sepenuhnya terintegrasi dengan kapasitas dan kebutuhan masyarakat Bantar Gebang. Keterbatasan akses pelatihan, tantangan operasional, serta preferensi ekonomi dalam pemilihan jenis sampah menghambat pemanfaatan teknologi yang optimal. Kondisi ini membatasi peluang pemberdayaan masyarakat dan menandai salah satu dimensi penting dari kerentanan kontekstual di kawasan tersebut.

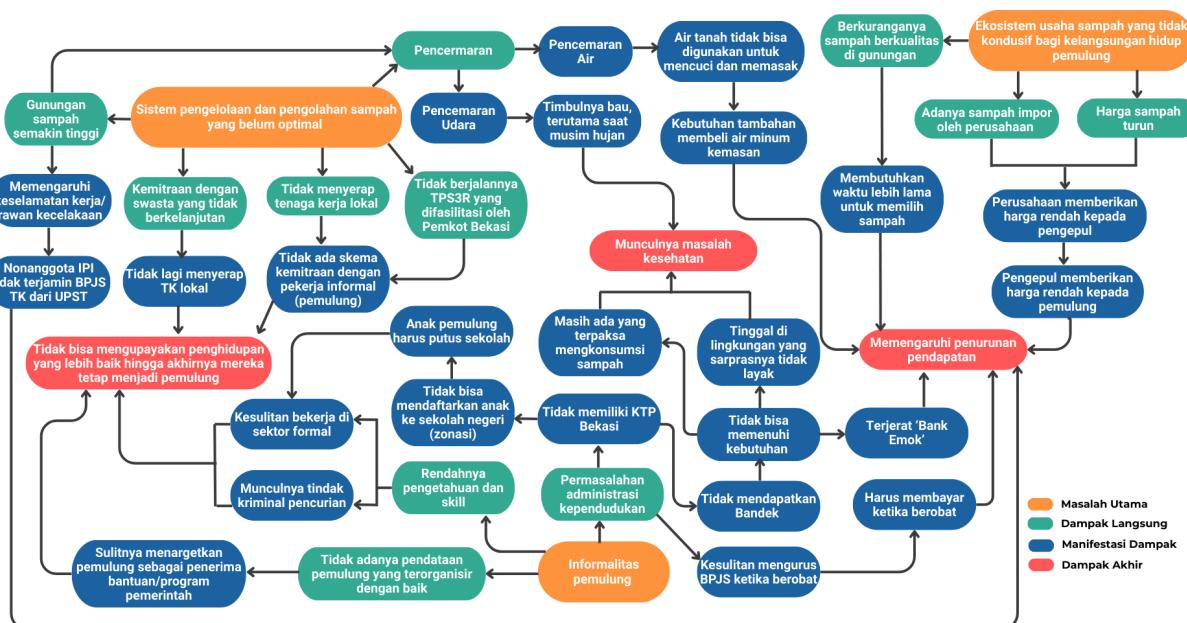
Secara keseluruhan, temuan pada subbab ini menunjukkan bahwa kondisi kerentanan yang muncul merupakan hasil kombinasi antara tekanan pada tingkat struktur eksternal dan berbagai dinamika kontekstual di tingkat komunitas. Setidaknya, terdapat tiga masalah utama yang menjadi mata rantai kerentanan tersebut. *Pertama*, ekosistem usaha pengolahan sampah belum kondusif bagi kehidupan pemulung—terlihat dari kondisi kerja yang berisiko, pendapatan yang tidak stabil, keterbatasan ruang layak bagi anak, serta tekanan sosial ekonomi yang muncul dari lingkungan sekitar TPA. *Kedua*, status profesi pemulung yang belum memiliki kejelasan dalam skema pengolahan sampah pemulung membuat mereka sulit mengakses perlindungan sosial, layanan dasar, maupun peluang peningkatan kapasitas yang seharusnya tersedia bagi pekerja sektor persampahan. *Ketiga*, sistem pengelolaan dan pengolahan sampah yang belum optimal menyebabkan akumulasi sampah dalam jumlah besar, meningkatnya volume lindi dan emisi, serta pencemaran air dan udara yang berdampak langsung terhadap kesehatan dan kenyamanan warga.

Ketiga sumber masalah memperlihatkan bagaimana faktor-faktor eksternal membentuk keseharian masyarakat Bantar Gebang: terbatasnya peluang kerja formal di sektor persampahan, proses pendataan dan pengakuan atas profesi pemulung yang masih menghadapi sejumlah kendala, serta tekanan lingkungan yang muncul seiring meningkatnya timbunan sampah. Dalam kerangka kerentanan kontekstual, berbagai tekanan makro ini menghasilkan kondisi hidup yang sarat risiko, baik dari sisi fisik, kesehatan, maupun ekonomi. Sementara itu, potensi manfaat dari infrastruktur dan teknologi pengolahan sampah belum sepenuhnya terhubung dengan kebutuhan warga sekitar. Tekanan eksternal tersebut kemudian berinteraksi dengan dinamika di tingkat komunitas. Keterbatasan administrasi kependudukan, pengelolaan TPS3R yang belum merata, praktik keselamatan kerja yang belum konsisten, serta minimnya ruang ramah anak membuat kapasitas adaptasi masyarakat menjadi makin terbatas. Dampaknya, upaya untuk

memperbaiki penghidupan, memperkuat komunitas, dan meningkatkan kualitas lingkungan kerap terhambat oleh berbagai batasan struktural yang belum tertangani.

Interaksi antara tekanan makro dan dinamika lokal inilah yang membentuk rantai dampak (*impact chain*) kerentanan yang bersifat kronis dan berlapis di Bantar Gebang. Rantai tersebut bermuara pada sejumlah konsekuensi utama: (i) risiko kesehatan meningkat dan kenyamanan hidup menurun akibat paparan lingkungan; (ii) pendapatan pemulung yang rendah, bahkan menurun; (iii) terjebaknya pemulung dalam kondisi kehidupan saat ini dengan peluang mobilitas sosial yang sangat rendah. Dengan demikian, kerentanan di Bantar Gebang perlu dipahami sebagai kondisi yang muncul dari interaksi antara faktor struktural dan kontekstual, alih-alih sebagai persoalan individual. Mengatasinya membutuhkan pendekatan yang bersifat menyeluruh—melalui penguatan tata kelola dan kebijakan pada tingkat makro, serta peningkatan kapasitas sosial, ekonomi, dan kelembagaan di tingkat komunitas—agar rantai dampak tersebut dapat diputus secara lebih berkelanjutan.

Gambar 38. Rantai Dampak di Bantar Gebang



Sumber: hasil analisis

5.4 Upaya dan Tantangan Pemangku Kepentingan dalam Menangani Permasalahan di Bantar Gebang

Agar dapat mengatasi sederet permasalahan yang ada di Bantar Gebang, berbagai pihak eksternal, seperti pemerintah (pemerintah lokal, DLH) dan organisasi eksternal (CSR perusahaan swasta, ornop, dan IPI), turut melakukan beberapa upaya untuk mengurangi kerentanan yang dialami warga. Upaya ini meliputi: (i) peningkatan kelayakan hidup masyarakat di Bantar Gebang, (ii) penyerapan ke sistem yang lebih formal, dan (iii) ekstensifikasi praktik pengolahan sampah.

5.4.1 Upaya untuk Menangani Ekosistem Sampah yang Tidak Kondusif bagi Kelangsungan Hidup Pemulung

Beberapa pihak, seperti Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, Pemerintah Kota Bekasi, CSR perusahaan dan ornop, telah melakukan beberapa upaya untuk membantu penghidupan atau bahkan meningkatkan taraf kehidupan masyarakat di Bantar Gebang. Bantuan-bantuan yang diberikan akan dijabarkan pada bagian berikut.

a) Bantuan DKI (Bandek) Sebagai Kompensasi Bagi Masyarakat Bantar Gebang

Sejak 2003, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menyediakan skema kompensasi lingkungan yang lebih dikenal sebagai bandek/”uang bau” bagi masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan TPST, khususnya di Kelurahan Ciketing U dik, Cikiwul, dan Sumur Batu. Bantuan ini ditujukan sebagai bentuk kompensasi atas potensi gangguan lingkungan yang timbul akibat operasional pengolahan sampah dari DKI Jakarta di wilayah Bantar Gebang. Penyaluran bandek dilakukan setiap tiga bulan melalui rekening bank penerima. Besaran kompensasi mengalami peningkatan bertahap sejak pertama kali diberikan: dari Rp50.000/KK/bulan pada 2003, meningkat menjadi Rp100.000 pada 2004, kemudian Rp200.000 pada 2005, dan sejak 2006 hingga kini naik menjadi Rp400.000 (atau Rp1.200.000/triwulan). Skema ini telah beroperasi selama hampir dua dekade dan menjadi salah satu bentuk dukungan eksternal yang paling diingat warga setempat.

Kendati demikian, terdapat sejumlah keterbatasan dalam skema bandek. Persyaratan administrasi berupa kepemilikan KTP Bekasi menjadi faktor utama yang membatasi akses sebagian penduduk. Banyak pemulung dan pelaku usaha sampah yang telah lama bermukim dan bekerja di area Bantar Gebang belum memiliki KTP Bekasi karena mobilitas mereka yang tinggi, domisili yang tidak pasti, atau keinginan untuk mempertahankan alamat di kampung halaman. Akibatnya, mereka tidak bisa menjadi penerima bandek meski terdampak langsung oleh aktivitas pengolahan sampah.

Selain perkara cakupan penerima, sebagian warga menyampaikan bahwa nilai bandek saat ini belum mampu mengimbangi kebutuhan hidup sehari-hari, terutama di tengah meningkatnya risiko kesehatan, pendidikan, dan kebutuhan rumah tangga. Bantuan ini dipandang lebih sebagai tambahan pendapatan, bukan sebagai kompensasi yang proporsional dengan tingkat paparan lingkungan yang mereka alami.

Ke depannya, warga menginginkan adanya penyesuaian nilai kompensasi agar lebih relevan dengan kondisi ekonomi saat ini. Beberapa warga mengusulkan supaya besaran kompensasi dinaikkan hingga setara 50% upah minimum regional (UMR) Bekasi sebagai dukungan yang dianggap lebih memadai atas beban lingkungan yang mereka tanggung.

b) Hibah dan Pemberian Sembako dari CSR dan Anggota DPR

Selain skema kompensasi dari pemerintah, masyarakat Bantar Gebang, khususnya para pemulung, juga menerima berbagai bentuk bantuan dari pihak eksternal, seperti perusahaan melalui program CSR, organisasi sosial keagamaan, dan anggota DPR yang sedang menjalankan kegiatan reses atau kampanye. Bantuan tersebut umumnya berupa paket sembako, makanan siap saji, perlengkapan kebersihan, atau kebutuhan pokok lainnya. Pada momen-momen tertentu, seperti bulan Ramadan, hari-hari besar keagamaan, dan

setiap hari Jumat melalui kegiatan "Jumat berkah", frekuensi pemberian bantuan biasanya meningkat berkat kegiatan amal yang dilakukan individu maupun kelompok. Bagi sejumlah keluarga, bantuan seperti ini membantu mengurangi beban pengeluaran harian, terutama bagi pemulung dengan pendapatan tidak tetap.

Meski bermanfaat, penyaluran hibah dan bantuan sembako ini beberapa kali menghadapi keterbatasan. Jumlah bantuan yang tersedia tidak selalu sebanding dengan jumlah warga yang membutuhkan sehingga tidak semua keluarga pemulung dapat menerimanya. Mekanisme distribusi juga sering kali bergantung kepada jaringan sosial, kedekatan lokasi, atau faktor kebetulan bagi penerima untuk berada di tempat dan waktu yang sama dengan pemberian bantuan. Selain itu, bantuan bersifat insidental dan tidak memiliki jadwal tetap sehingga masyarakat sulit menjadikannya sebagai sumber dukungan yang dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Bantuan yang datang secara sporadis ini membuat dampaknya cenderung jangka pendek dan belum menyentuh aspek-aspek struktural, seperti kesejahteraan jangka panjang, perlindungan sosial, atau peningkatan kapasitas ekonomi.

c) Pelatihan Kewirausahaan dan Akses Kredit Usaha Rakyat (KUR)

Sejumlah warga Bantar Gebang, khususnya pelaku usaha sampah skala kecil, seperti pelapak, mengungkapkan bahwa terdapat program pelatihan kewirausahaan dan dukungan permodalan yang disediakan berbagai pihak, termasuk pemerintah dan lembaga keuangan, melalui Kredit Usaha Rakyat (KUR). Program-program ini bertujuan memperkuat kapasitas ekonomi warga, membuka peluang usaha baru, serta membantu pelaku usaha kecil mengembangkan ketahanan finansial.

Meski memberikan manfaat, pelatihan kewirausahaan yang diberikan dirasa terlalu umum dan belum sepenuhnya disesuaikan dengan karakteristik masyarakat Bantar Gebang yang mayoritas bekerja di sektor persampahan. Materi pelatihan yang lebih menekankan pada konsep usaha generik membuat peserta sulit mengaitkannya dengan kebutuhan dan realitas kerja sehari-hari. Selain itu, tidak semua pelaku usaha sampah merasa siap atau percaya diri untuk mengakses fasilitas permodalan seperti KUR, terutama karena kekhawatiran terkait kemampuan mengembalikan pinjaman.

Keterbatasan keterampilan teknis juga menjadi hambatan penting. Banyak pekerjaan di sektor persampahan, seperti pemilahan dan pengolahan sampah serta pengoperasian alat berat, membutuhkan keterampilan khusus yang tidak tercakup dalam pelatihan kewirausahaan umum. Akibatnya, warga merasa bahwa pelatihan yang diterima belum berdampak signifikan dalam meningkatkan kemampuan kerja maupun peluang mereka untuk memiliki pekerjaan yang lebih layak.

Ke depannya, masyarakat Bantar Gebang berharap agar program pelatihan kewirausahaan dapat lebih disesuaikan dengan profil dan kebutuhan ekonomi lokal. Warga mengusulkan pelatihan vokasi yang lebih relevan dengan pekerja persampahan, misalnya pelatihan teknik mengelas, pengoperasian dan pemeliharaan alat berat, pengolahan sampah berbasis teknologi, atau pelatihan keterampilan kerja, seperti menjadi petugas keamanan. Pelatihan yang lebih aplikatif dipandang dapat membuka jalur mobilitas ekonomi yang lebih jelas dan

memberi peluang bagi warga untuk memperluas jenis pekerjaan atau meningkatkan pendapatan.

d) Kegiatan Sosial Ornop/Lembaga Eksternal untuk Anak-Anak di Bantar Gebang

Berbagai ornop, komunitas relawan, dan lembaga eksternal telah menyelenggarakan kegiatan sosial bagi anak-anak di Bantar Gebang. Program-program ini mencakup layanan kesehatan dasar, seperti pemeriksaan kesehatan dan pengukuran gizi, serta kegiatan pendidikan informal, seperti kelas membaca, bimbingan belajar, dan pendampingan belajar. Berbagai inisiatif tersebut memberikan ruang alternatif bagi anak untuk belajar dan bermain di luar lingkungan tempat tinggal yang padat serta memberi dukungan tambahan bagi keluarga yang memiliki keterbatasan waktu atau sumber daya.

Meskipun berdampak positif, program-program untuk anak yang dijalankan ornop atau lembaga eksternal umumnya belum berkelanjutan. Banyak kegiatan bersifat kunjungan sekali atau jangka pendek tanpa tindak lanjut sehingga manfaat yang diterima anak tidak terakumulasi menjadi perubahan jangka panjang.

Ke depannya, pelibatan orang tua dalam setiap program juga perlu diperhatikan. Pelatihan atau edukasi bagi orang tua mengenai kesehatan anak, pentingnya pendidikan, nutrisi, serta pola asuh positif akan memperkuat dampak intervensi bagi anak. Pendekatan yang menjangkau anak sekaligus memperkuat kapasitas orang tua dapat menjadi strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan kesejahteraan anak-anak dalam jangka panjang. Dengan desain program yang lebih terstruktur dan berorientasi jangka panjang, kegiatan sosial dari lembaga eksternal diharapkan dapat memberi perubahan yang lebih berkelanjutan bagi kehidupan anak-anak Bantar Gebang.

d) Penyediaan dan Perbaikan Fasilitas Publik

Sebagai bagian dari upaya mengurangi dampak lingkungan akibat operasional TPST Bantar Gebang, Pemerintah Kota Bekasi menerima alokasi dukungan dari Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk membangun fasilitas publik di wilayah yang terdampak. Salah satu bentuknya adalah pembangunan sumur artesis bagi warga di Kelurahan Ciketing Udik, Cikiwul, dan Sumur Batu. Kehadiran sumur artesis ditujukan untuk menyediakan sumber air bersih yang dapat diakses secara merata oleh masyarakat, terutama mereka yang sebelumnya mengandalkan air tanah yang terindikasi terpapar lindi.

Selain menyediakan sumur artesis, pemerintah melakukan upaya perbaikan infrastruktur lingkungan, termasuk perbaikan tembok pembatas gunungan sampah setelah terjadi kebocoran lindi ke wilayah permukiman. Tindakan korektif ini menunjukkan respons cepat pemerintah dalam menangani situasi darurat yang dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan warga.

Terlepas dari ketersediaannya, sumur artesis belum dimanfaatkan secara optimal. Warga menyampaikan bahwa kualitas air yang dihasilkan belum sepenuhnya memenuhi harapan. Beberapa warga mengeluhkan air yang kadang berbau atau keruh sehingga kurang layak untuk penggunaan sehari-hari. Kekhawatiran akan kualitas air membuat sebagian warga tetap mencari sumber air alternatif, yang pada akhirnya menambah beban pengeluaran rumah tangga.

Agar bantuan ini bisa lebih optimal, penyediaan sumur artesis perlu disertai dengan peningkatan kualitas air dan perawatan fasilitas secara berkala. Akses air bersih yang aman dan layak sangat penting bagi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kualitas air sumur artesis ini, baik melalui teknologi filtrasi tambahan, perawatan berkala, maupun memastikan distribusi air yang optimal.

5.4.2 Upaya untuk Menangani Permasalahan Informalitas Pemulung

a) Penyerapan Tenaga Kerja oleh Pihak Swasta

Antara 2008 dan 2017, TPST Bantar Gebang sempat dikelola perusahaan swasta. Pada masa tersebut, masyarakat mencatat adanya kebijakan yang memprioritaskan rekrutmen bagi tenaga kerja lokal. Setiap RT memperoleh kuota tertentu untuk menempatkan warganya bekerja di fasilitas TPST, yang membuka lebih lebar peluang kerja bagi pemulung dan warga sekitar. Skema ini tidak hanya membantu meningkatkan pendapatan rumah tangga, tetapi juga membuka jalur formal bagi warga yang sebelumnya bekerja di sektor informal.

Setelah pengelolaan TPST kembali dialihkan ke Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, mekanisme rekrutmen mengalami perubahan. Rekrutmen dilakukan secara daring melalui situs web, dengan persyaratan administratif dan teknis yang tidak selalu mudah dipenuhi sebagian warga lokal. Bagi masyarakat yang mayoritas bekerja di sektor persampahan informal, perubahan ini menghadirkan tantangan baru dalam mengakses peluang kerja formal di unit TPST.

Meskipun sistem rekrutmen daring memungkinkan pendaftar dari wilayah yang lebih luas, masyarakat Bantar Gebang menyampaikan bahwa literasi digital, keterbatasan dokumen administratif, dan belum adanya pengalaman formal menjadi hambatan utama bagi pemulung lokal untuk mengikuti proses seleksi. Yang terjadi justru tenaga kerja dari luar daerah cenderung lebih mudah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

Bagi pemulung, kondisi ini memperpanjang status mereka sebagai pekerja informal karena peluang untuk memasuki pekerjaan formal di TPST menjadi makin sempit. Warga menilai bahwa perubahan mekanisme rekrutmen dari kuota RT ke sistem daring belum sepenuhnya mempertimbangkan karakteristik mayoritas penduduk yang bekerja di sektor informal dan memiliki keterbatasan administrasi.

Masyarakat Bantar Gebang berharap adanya kebijakan rekrutmen yang lebih inklusif dan adaptif terhadap kondisi lokal agar dapat membuka kesempatan bagi pemulung untuk beralih ke pekerjaan formal. Salah satu harapan terbesar yang muncul adalah prioritisasi rekrutmen tenaga kerja bagi masyarakat lokal, khususnya untuk posisi yang sesuai dengan pengalaman mereka, seperti pemilahan dan pengolahan sampah atau pengoperasian alat berat. Warga memandang bahwa peningkatan akses ke pekerjaan formal adalah langkah strategis untuk meminimalkan status informal pemulung yang selama ini membatasi akses mereka terhadap perlindungan sosial dan peluang peningkatan keterampilan.

b) Akses BPJS Ketenagakerjaan untuk Para Pemulung dan Pekerja Persampahan Lainnya

Salah satu bentuk dukungan penting bagi pekerja sektor persampahan di Bantar Gebang adalah akses terhadap BPJS Ketenagakerjaan. Melalui kerja sama antara IPI dan UPST, pemulung yang tergabung dalam IPI dapat didaftarkan sebagai peserta BPJS Ketenagakerjaan. Kepesertaan ini memberikan manfaat perlindungan sosial yang sangat relevan dengan risiko kerja pemulung, seperti jaminan kecelakaan kerja dan jaminan kematian. Skema ini menjadi langkah awal untuk mempersempit jarak antara pekerja informal dan perlindungan kerja formal sehingga pemulung memiliki jaring pengaman dasar ketika menghadapi situasi darurat.

Meskipun mekanisme ini sudah berjalan, cakupan penerimanya masih terbatas pada pemulung yang telah menjadi anggota IPI. Banyak pemulung di Bantar Gebang belum tergabung dalam organisasi tersebut, baik karena belum mengetahui manfaat keanggotannya, belum memiliki dokumen yang diperlukan, maupun karena mobilitas kerja dan tempat tinggal tinggi yang membuat mereka sulit mengikuti proses pendaftaran. Akibatnya, sebagian besar pemulung belum terlindungi oleh jaminan ketenagakerjaan meskipun mereka menghadapi risiko kecelakaan kerja setiap hari.

Selain pemulung, terdapat kelompok pekerja lainnya di ekosistem persampahan (pemilah, pekerja TPS3R, dan karyawan perusahaan daur ulang) yang juga bekerja dalam kondisi berisiko, tetapi belum memiliki akses terhadap BPJS Ketenagakerjaan. Keterbatasan cakupan ini membuat perlindungan sosial di sektor persampahan belum merata dan belum sepenuhnya menjangkau pekerja rentan.

Masyarakat Bantar Gebang dan para pengusaha persampahan berharap bahwa akses BPJS Ketenagakerjaan dapat diperluas agar lebih inklusif. Harapan utamanya adalah supaya mekanisme pendaftaran tidak hanya bergantung kepada keanggotaan IPI, melainkan dapat mencakup seluruh pelaku persampahan, termasuk pemilah, pekerja TPS3R, dan staf perusahaan daur ulang. Dengan memperluas cakupan, makin banyak pekerja sektor persampahan yang dapat memperoleh perlindungan sosial sehingga mengurangi kebergantungan mereka kepada pekerjaan informal.

c) Peralatan Keselamatan Kerja

Sebagai bentuk dukungan terhadap keselamatan pemulung, IPI sering menjadi perantara dalam penyaluran bantuan peralatan keselamatan kerja. Bantuan ini biasanya mencakup sepatu bot, helm, senter, dan perlengkapan lainnya yang relevan dengan pekerjaan pemulung yang menghadapi risiko fisik cukup tinggi. Selain peralatan keselamatan, IPI berperan aktif dalam mengoordinasikan berbagai bantuan sosial lainnya, seperti pembagian sembako atau kebutuhan dasar. Upaya-upaya ini memberikan kontribusi nyata dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja serta membantu pemulung memenuhi kebutuhan harian mereka.

Walaupun dukungan peralatan keselamatan kerja memberikan manfaat langsung, masih terdapat sejumlah tantangan dalam hal cakupan dan keberlanjutan bantuan ini. Bantuan peralatan sering kali bersifat insidental dan jumlahnya terbatas, sehingga tidak selalu dapat menjangkau seluruh pemulung yang membutuhkan. Selain itu, peralatan keselamatan

memiliki usia pakai tertentu dan memerlukan penggantian berkala, tetapi mekanisme dukungan untuk memastikan ketersediaan peralatan secara berkelanjutan belum sepenuhnya terbentuk.

Di sisi lain, peran IPI yang selama ini lebih berfokus pada fungsi koordinasi bantuan belum sepenuhnya berkembang menjadi program pemberdayaan jangka panjang. Pemulung yang memiliki risiko kerja tinggi tidak hanya membutuhkan peralatan keselamatan, tetapi juga peningkatan keterampilan, pengetahuan tentang praktik kerja aman, serta jalur untuk memperkuat posisi mereka dalam rantai persampahan. Tanpa penguatan kapasitas ini, manfaat bantuan peralatan keselamatan cenderung bersifat jangka pendek dan tidak sepenuhnya mengurangi kerentanan struktural pemulung.

Kurangnya koordinasi formal dengan pemerintah daerah dalam pendataan penerima bantuan juga berpotensi menyebabkan ketidaktepatan sasaran. Hal ini membuat pemetaan kebutuhan keselamatan kerja di lapangan belum optimal.

Agar upaya penyediaan peralatan keselamatan kerja dapat diintegrasikan ke dalam program yang lebih berkelanjutan, bantuan perlu diarahkan pada penguatan kapasitas pemulung dalam jangka panjang. IPI dipandang memiliki potensi besar tidak hanya sebagai penyalur bantuan, tetapi juga sebagai lembaga yang dapat memperkuat kapasitas pemulung melalui pelatihan keselamatan kerja, pelatihan teknis yang relevan, serta fasilitasi transisi ke pekerjaan yang lebih aman atau formal.

Ke depannya, diperlukan kolaborasi yang lebih erat antara IPI, pemerintah lokal, dan pemangku kepentingan lainnya agar pendataan kebutuhan pemulung lebih akurat dan distribusi peralatan dapat dilakukan secara lebih terarah.

5.4.3 Upaya untuk Menangani Permasalahan Pengelolaan dan Pengolahan Sampah yang Belum Optimal

a) Pengelolaan Sampah dari Hulu

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah menjalankan beberapa upaya pengelolaan sampah di hulu melalui program KuPiLah di tingkat RW, penguatan bank sampah, pelibatan komunitas dalam pengomposan, *eco-enzyme*, dan pembatasan plastik sekali pakai. Secara konseptual, intervensi ini dirancang untuk mengurangi timbulan sampah dari sumbernya. Namun, berbagai inisiatif tersebut belum mampu menurunkan volume sampah secara signifikan, terlihat dari tren timbulan yang terus meningkat hingga mencapai 8.664 ton/hari pada 2025. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku masyarakat dan keefektifan infrastruktur pengolahan mandiri di hulu masih terbatas sehingga perannya belum optimal dalam menahan laju produksi sampah di hulu.

Di tingkat tengah, pemerintah memperkuat sistem pengumpulan dan pemrosesan awal melalui pembangunan dan revitalisasi TPS dan TPS3R, penanganan sampah badan air, serta pengoperasian fasilitas prapengolahan, seperti RDF Plant Rorotan. Upaya ini dimaksudkan agar sampah tidak langsung mengalir dalam jumlah besar ke fasilitas hilir. Namun kenyataannya, kapasitas dan konsistensi operasional di tingkat tengah masih jauh dari ideal. Di Kecamatan Bantar Gebang, misalnya, hanya satu dari empat TPS3R yang berfungsi aktif, dengan kapasitas pemilahan sekitar 4,5 ton/hari—jumlah yang sangat kecil dibandingkan

dengan total sampah yang masuk. Kondisi ini membuat TPS3R belum mampu berperan sebagai penyangga yang efektif dalam mengurangi beban ke TPST Bantar Gebang.

DLH Kota Bekasi pun sempat memberikan bantuan material untuk pengolahan sampah organik dengan *maggot* di tingkat RW. Sayangnya, program ini tidak berjalan dengan lancar karena para warga merasa enggan (jijik) serta tidak memiliki pengetahuan mengenai bagaimana melakukan pengolahan sampah serta perawatan *maggot*.

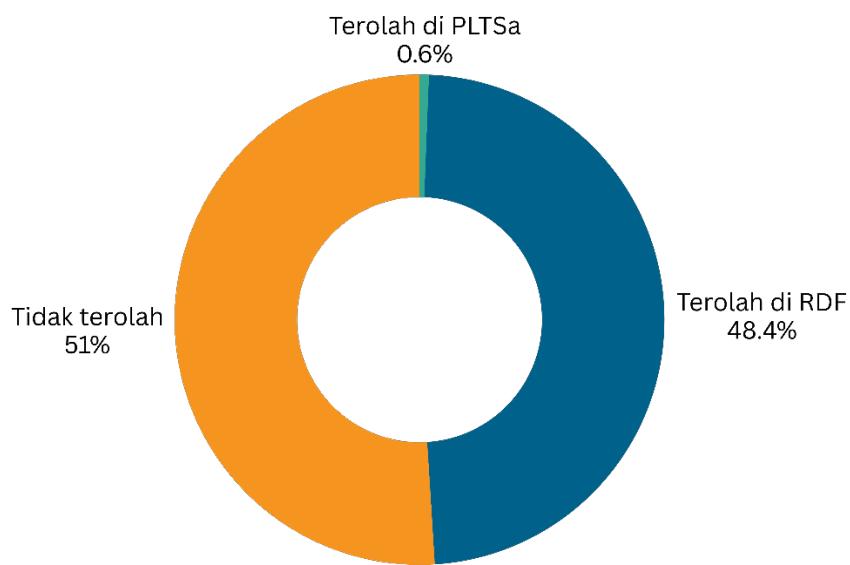
Sebenarnya banyak [yang mengelola sampah organik dengan *maggot*], *tapi* semua akhirnya tumbang karena dia ada rasa jijik untuk untuk *ngasih* makan *maggot*. Karena makanannya pun makanan sisa. Yang namanya makan-makanan tersisa, dia juga nggak punya tempat [untuk meletakkan makanan sisa], harus bagaimana? Kalau kita *kan* ada *blong* [wadah kawat untuk meletakkan sampah organik dan *maggot*], *tapi* setiap RW dapat [*blong*] kok. Setiap RW dapat [*blong*] dari lingkungan hidup [DLH Kota Bekasi]. (Laki-laki, pengelola Pondok Pesantren dan Yayasan Tunas Mulya)

Keterbatasan kinerja hulu dan tengah menyebabkan sebagian besar sampah tetap berakhir di hilir sehingga TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu menanggung beban yang makin berat. Meskipun pemerintah telah mengembangkan fasilitas seperti RDF Bantar Gebang dan PLTSa Merah Putih di hilir, jumlah sampah yang dapat diolah masih jauh lebih sedikit daripada timbulan harian yang masuk. Secara keseluruhan, kondisi ini menegaskan bahwa penguatan hulu dan tengah perlu ditingkatkan secara substansial, baik dari sisi infrastruktur, perilaku, maupun tata kelola, agar sistem pengelolaan sampah Jakarta lebih mampu mengimbangi pertumbuhan timbulan sampah yang terus meningkat.

b) Pengelolaan Sampah di Hilir

Seperti telah dijelaskan di atas, karena masih banyak jumlah sampah yang masuk ke TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu, pemerintah juga melakukan upaya pengelolaan sampah di hilir. Saat ini, pengolahan sampah di TPST Bantar Gebang berfokus pada sampah plastik dan mengandalkan dua fasilitas utama, yakni RDF Plant Bantar Gebang dan PLTSa Merah Putih.

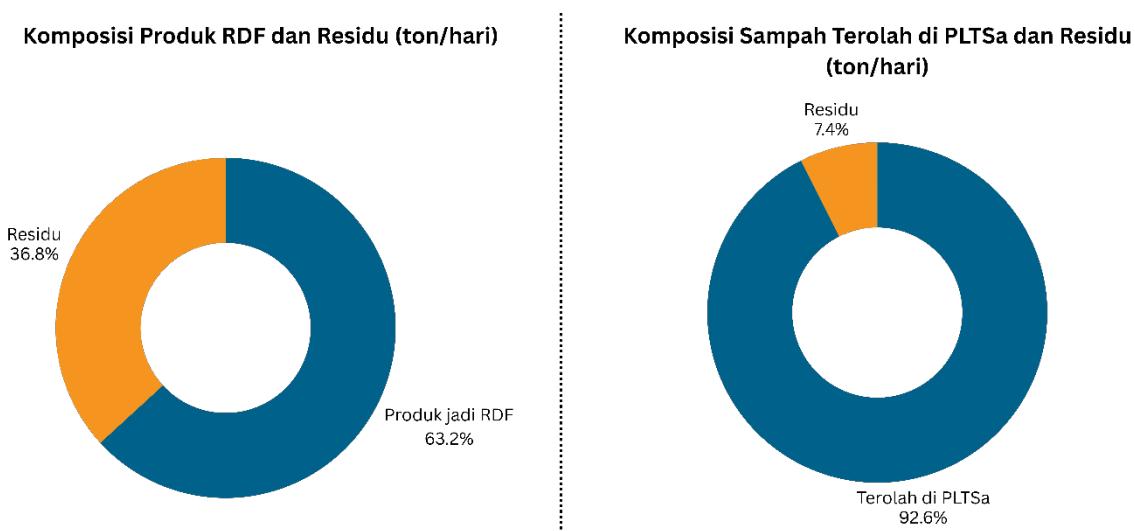
Gambar 39. Timbulan Sampah Plastik di TPST Bantar Gebang (Ton/Hari)



Sumber: rekapitulasi UPST Bantar Gebang terkait sampah yang terolah di RDF dan PLTSa

Menurut data timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah dari Provinsi DKI Jakarta tahun 2024, sampah plastik yang masuk ke TPST Bantar Gebang setidaknya mencapai 23,5% (1.988 ton/hari) dari total seluruh jenis sampah (7.735 ton/hari). Dalam sehari, RDF Plant mengolah 948 ton, dengan produk jadi yang dihasilkan 599 ton dan 349 ton residu yang belum teridentifikasi pengolahannya. PLTSa Merah Putih, yang memiliki kapasitas jauh lebih kecil, menghasilkan energi dari pembakaran plastik dan sampah berkalor tinggi, tetapi tetap meninggalkan residu *fly ash* dan *bottom ash* (FABA) sebanyak 8,1% dari total sampah yang dibakar (Tampubolon dan Dharmawan, 2025), yang tergolong berbahaya dan memerlukan penanganan khusus.

Gambar 40. Komposisi Sampah Plastik Terolah dan Residu (Ton/Hari)



Sumber: rekapitulasi UPST Bantar Gebang terkait sampah yang terolah di RDF dan PLTSa

Dua terobosan yang telah diupayakan itu pada akhirnya tidak meniadakan kebergantungan kepada *landfill*. Selain itu, keefektifan dua fasilitas ini sangat tergantung dari kualitas pemilahan yang dilakukan sebelum sampah masuk ke proses hilir. Kemudian, dampak dari pengolahan sampah dengan RDF dan PLTSa juga perlu diperhatikan. Uji coba pertama di RDF Rorotan mengakibatkan sekitar 30 anak mengidap ISPA dan infeksi mata (*Kompas.com*, 2025). Uji coba kedua yang dilakukan antara 3 dan 31 Oktober 2025 juga diprotes warga karena mendatangkan bau menyengat. Dengan sistem yang sama, risiko ini juga sangat mungkin dialami warga di Bantar Gebang.

5.4.4 Keefektifan Solusi Eksternal

Secara keseluruhan, berbagai bentuk dukungan eksternal yang diberikan kepada masyarakat Bantar Gebang memang menunjukkan bahwa pemerintah daerah, pemerintah provinsi, lembaga sosial, dunia usaha, dan institusi pendidikan menaruh perhatian pada tantangan yang dihadapi warga sekitar kawasan TPST. Dukungan tersebut mencakup kompensasi lingkungan (bandek); hibah dan bantuan sembako; penguatan ekonomi melalui pelatihan dan akses KUR; program kesejahteraan anak oleh ornop; penyediaan fasilitas publik, seperti sumur artesis dan perbaikan infrastruktur; serta perlindungan kerja dan keselamatan pemulung. Berbagai intervensi ini membentuk ekosistem bantuan yang cukup beragam dan berfungsi sebagai penyangga penting bagi masyarakat dalam menghadapi kerentanan yang bersumber dari struktur eksternal dan dinamika pengelolaan sampah.

Kendati demikian, keefektifan dukungan-dukungan eksternal ini masih bersifat parsial dan belum seluruhnya mampu menjawab akar kerentanan yang dihadapi masyarakat Bantar Gebang. Sebagian besar dukungan yang diberikan, seperti hibah dan bantuan sembako, bantuan peralatan keselamatan, kegiatan ornop, dan program pelatihan generik, cenderung menghasilkan dampak jangka pendek. Program-program tersebut bermanfaat dalam membantu kebutuhan harian atau memperkuat ketahanan keluarga, tetapi belum secara sistematis memperbaiki kondisi struktural, seperti status informal pemulung, akses lapangan kerja formal, perlindungan sosial, atau kualitas lingkungan yang berkelanjutan.

Selain itu, keterbatasan cakupan menjadi tantangan signifikan. Skema seperti bandek hanya dapat diakses warga yang memiliki KTP Kota Bekasi; akses BPJS Ketenagakerjaan masih terbatas untuk anggota IPI; pelatihan dan KUR belum sepenuhnya disesuaikan dengan kebutuhan pelaku sektor persampahan; dan peluang kerja formal di fasilitas pengolahan sampah belum banyak diisi masyarakat lokal. Tantangan kualitas layanan juga muncul pada penyediaan fasilitas publik, seperti sumur artesis, yang masih memerlukan peningkatan kualitas air dan pemeliharaan berkelanjutan. Berbagai bentuk dukungan ini berjalan berdampingan, tetapi belum terhubung dalam kerangka intervensi terpadu yang mampu menutup kesenjangan struktural yang selama ini membentuk kerentanan masyarakat.

Masyarakat Bantar Gebang juga menunjukkan bahwa keberhasilan dukungan eksternal sangat bergantung kepada keberlanjutan, koordinasi lintas aktor, dan relevansi program dengan konteks lokal. Ketika dukungan bersifat insidental atau tidak terkoordinasi—misalnya, bantuan sembako musiman atau aktivitas ornop jangka pendek—dampak positif yang dihasilkan sulit bertransformasi menjadi perbaikan jangka panjang. Sebaliknya, inisiatif yang melibatkan komunitas secara langsung, memberikan ruang partisipasi bermakna, dan menyasar akar kerentanan—seperti upaya perluasan cakupan penerima BPJS, prioritisasi tenaga kerja lokal, atau peningkatan fasilitas publik—dipandang memiliki potensi keberlanjutan yang lebih kuat.

Secara keseluruhan, ekosistem dukungan eksternal di Bantar Gebang telah memberikan fondasi awal yang penting bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat. Namun, untuk memutus rantai kerentanan dan mencapai perubahan yang lebih struktural dan berkelanjutan, diperlukan penguatan koordinasi, penyempurnaan desain program, serta strategi yang lebih berorientasi jangka panjang dan inklusif.

5.5 Solusi Berbasis Komunitas yang Sudah Berjalan di Bantar Gebang

Selain solusi atau bantuan yang ditawarkan pihak eksternal untuk membantu mengatasi kerentanan masyarakat Bantar Gebang, berbagai solusi berbasis komunitas juga telah dilakukan. Solusi-solusi ini utamanya ditujukan untuk beradaptasi dengan berbagai permasalahan utama, yaitu (i) sistem pengelolaan dan pengolahan sampah yang belum optimal, (ii) status informal pemulung, dan (iii) ekosistem usaha sampah yang tidak kondusif bagi kehidupan pemulung.

5.5.1 Solusi Berbasis Komunitas untuk Menangani Sistem Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Yang Belum Optimal

a) Gerakan Unjuk Rasa Pemuda Sumur Batu

Pada masa awal didirikannya TPA Bantar Gebang, masyarakat merasa bahwa praktik pengelolaan sampah yang dilakukan tidak melibatkan masyarakat sejak tahap perencanaan. Oleh karena itu, pada 2001, para pemuda Sumur Batu melakukan unjuk rasa untuk menyuarakan dampak yang dirasakan masyarakat akibat keberadaan TPA dan menuntut pelibatan masyarakat secara bermakna dalam proses diskusi dan pelaksanaan pengelolaan

sampah. Gerakan yang dilakukan para pemuda ini kemudian menjadi salah satu inspirasi gerakan advokasi masyarakat dan pendirian yayasan-yayasan di Bantar Gebang.

Jadi, mulainya *concern* [kekhawatiran] melibatkan rakyat itu mulai dari demo akhir 2001. Itu *kan demonya sampe* bakar-bakaran truk satu-satu, belum kantornya. Ya, setelah terjadinya demo besar itu situasi pun mencekam *tuh*—hampir tiap malam ada *sweeping* [razia] dari pihak kepolisian. Jadi, yang ditahan itu pada umumnya hampir semua itu pemuda dari sini, dari Sumur Batu ini. Jadi, Sumur Batu ini jadi semacam gerakan pencetus pemudanya itu satu. Jadi, gerakan-gerakan biasa *lah*, pembaruan TPA, termasuk juga bahwa TPA boleh bekerja sama dengan DKI itu dulu *kan* salah satu syaratnya harus menggunakan, pertama, sampah diolah menggunakan teknologi modern, kedua harus memperhatikan lingkungan, termasuk penghijauan, pengelolaan air ya harus di *water treatment*, kemudian melibatkan masyarakat sekitar, jadi *gak* terpisah. Kalau dulu *kan* terpisah *tuh*. (Laki-laki, aktivis persampahan)

b) Budi Daya Maggot oleh Yayasan Tunas Mulya

Saat ini, beberapa masyarakat yang tidak berprofesi sebagai pemulung pun turut berpartisipasi dalam praktik pengolahan sampah. Yayasan Tunas Mulya, misalnya, membudidayakan *maggot* dengan memanfaatkan sampah organik sebagai pakannya. Sampah organik yang digunakan Yayasan Tunas Mulya sebagai pakan didatangkan dari sampah makanan horeka (hotel, restoran, dan kafe), TPS3R, dan sisa makanan para santri yang memondok di Yayasan Tunas Mulya. Dalam satu hari, Yayasan Tunas Mulya dapat menggunakan 500 kg sampah organik untuk pakan *maggot* dan memproduksi *maggot* siap panen sebanyak 40–50 kg. *Maggot* ini kemudian dijual seharga Rp6.000/kg dan menghasilkan omzet bulanan sebesar Rp7.500.000–Rp9.000.000. Selain dijual, *maggot* ini digunakan sebagai pakan ternak yang menjadi sumber pemenuhan kebutuhan pangan para santri.

Gambar 41. Budi Daya Maggot di Yayasan Tunas Mulya



Sumber: dokumentasi tim peneliti (2025)

c) Reaktivasi TPS3R Sumur Batu

Selain Yayasan Tunas Mulya, terdapat upaya lain yang dilakukan salah satu penduduk, yakni reaktivasi TPS3R Sumur Batu. Meski fasilitas TPS3R berdiri di atas aset DLH Kota Bekasi, pengelolaannya diserahkan penuh kepada warga RW sehingga model seperti ini sering mangkrak di banyak lokasi lain. TPS3R Sumur Batu sendiri baru beroperasi sejak April 2025, sejak diaktivasi warga sekitar dengan modal pribadi. Agar dapat menjalankan TPS3R, pengelola setidaknya membutuhkan biaya operasional (meliputi listrik, air, gaji pemulung, dan biaya pengangkutan sampah) hingga 40–72,5 juta rupiah/bulan.

Volume sampah yang masuk ke TPS3R Sumur Batu mencapai sekitar 8 ton/hari, dengan hasil pilahan setidaknya 4,5 ton/hari (56,25%). Terdapat setidaknya 16 pemulung yang bekerja untuk memilah sampah tersebut, termasuk di antaranya pemulung-pemulung perempuan yang juga membawa anaknya ke area pemilahan. Kondisi kerja di TPS3R ini berbanding terbalik dengan area gunungan sampah yang tidak aman bahkan bagi orang dewasa, terlebih bagi anak. Hal ini disebabkan oleh banyaknya alat berat dan gunungan sampah yang menjulang tinggi sehingga pemulung perempuan cenderung was-was ketika mengajak anaknya bekerja.

Gambar 42. Kegiatan Pemilahan Sampah di TPS3R



Sumber: dokumetasi tim peneliti

Ke depannya, operasional TPS3R dapat berjalan lebih optimal melalui kolaborasi berkelanjutan dengan DLH. Selain memberikan bantuan peralatan dan material, DLH dapat memberikan pendampingan dalam pengelolaan TPS3R. Dalam waktu dekat, keterlibatan DLH akan menjadi makin penting karena sejak pertengahan Oktober 2025, TPS3R Sumur Batu terancam tutup akibat rencana penggusuran untuk perluasan sarana olahraga. Kondisi ini membuat aktivitas pemilahan di TPS3R Sumur Batu nyaris terhenti sepenuhnya. Kiriman sampah menjadi sangat sedikit, dan banyak pemulung akhirnya dirumahkan, baik pulang

kampung atau kembali bekerja di gunungan sampah—bahkan, saat ini hanya tersisa empat orang.

5.5.2 Solusi Berbasis Komunitas untuk Menangani Status Informal Pemulung

a) Penciptaan Lapangan Kerja oleh Komunitas Lokal

Di tengah terbatasnya peluang kerja formal bagi pemulung dan masyarakat yang tinggal di sekitar Bantar Gebang, sejumlah komunitas dan pelaku usaha persampahan lokal berupaya menciptakan ruang ekonomi yang lebih stabil dan aman bagi warga. Upaya ini muncul melalui perluasan kesempatan kerja di sektor pengolahan sampah informal yang dikelola masyarakat, termasuk pelapak, pengusaha daur ulang, dan yayasan-yayasan lokal yang merekrut tenaga kerja dari lingkungan sekitar. Melalui mekanisme ini, sebagian warga memperoleh pendapatan yang lebih teratur, sekaligus bekerja di lingkungan dengan risiko kecelakaan yang lebih terkendali daripada area gunungan sampah.

Emang selama ini kan mengedepankan [tenaga kerja dari] lingkungan di sini aja. Karena kalau PT PT yang bonafide itu menerima dari pekerja luar, tapi saya malah coba orang-orang yang di sekitar dan mereka kerjanya bagus kok. (Laki-laki, pengusaha daur ulang sampah)

Meskipun membuka peluang pendapatan yang lebih stabil, solusi komunitas ini masih menghadapi keterbatasan struktural. *Pertama*, pekerja yang direkrut oleh pelapak, yayasan, atau pengusaha daur ulang umumnya tetap berstatus informal. Hingga saat ini, sebagian besar pelaku usaha lokal belum mendaftarkan pekerjanya ke BPJS Ketenagakerjaan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan mengenai prosedur pendaftaran, biaya iuran, serta belum adanya mekanisme pendampingan atau kemitraan resmi dengan pemerintah atau dinas terkait.

Kedua, bagi pemulung yang tidak terserap dalam usaha daur ulang atau yayasan, risiko kecelakaan kerja tetap tinggi. Dalam kondisi seperti ini, perlindungan yang tersedia bersifat informal dan berbasis solidaritas komunitas. Ketika terjadi kecelakaan atau kematian, pemulung biasanya mengandalkan urunan komunitas untuk menutup biaya perawatan atau santunan. Meskipun solidaritas ini menunjukkan kekuatan jejaring sosial pemulung, mekanisme tersebut tidak dapat menggantikan perlindungan formal yang bersifat lebih sistematis dan jangka panjang.

Selain itu, kapasitas usaha komunitas untuk menyerap tenaga kerja terbatas oleh modal, kemampuan manajerial, dan fluktuasi permintaan pasar. Akibatnya, tidak semua pemulung dapat beralih ke pekerjaan yang lebih stabil sehingga status informal tetap menjadi realitas sebagian besar pekerja persampahan di wilayah ini.

Ke depannya, solusi berbasis komunitas ini dapat diperkuat melalui dukungan eksternal, terutama dalam hal formalisasi perlindungan kerja. Salah satu aspirasi yang banyak disampaikan adalah adanya pihak yang dapat menjembatani kerja sama antara pelaku usaha lokal, pemerintah daerah, dan Dinas Ketenagakerjaan untuk memfasilitasi pendaftaran BPJS Ketenagakerjaan bagi pekerja di sektor persampahan. Dengan adanya pendampingan administratif dan dukungan sosialisasi, diharapkan makin banyak pekerja dapat memperoleh perlindungan sosial dasar.

5.5.3 Solusi Berbasis Komunitas untuk Beradaptasi dengan Ekosistem Usaha Sampah yang Tidak Kondusif bagi Kehidupan Pemulung

a) Lembaga Pendidikan Formal dan Nonformal bagi Anak-Anak di Bantar Gebang

Di tengah lingkungan persampahan yang kompleks, komunitas Bantar Gebang terus menunjukkan inisiatif yang kuat untuk memastikan bahwa anak-anak tetap memiliki akses pendidikan. Berbagai yayasan dan kelompok masyarakat berperan aktif dalam membuka ruang belajar yang aman dan inklusif, baik melalui pendidikan formal maupun nonformal. Yayasan Tunas Mulia, misalnya, tidak hanya menyediakan pendampingan belajar, tetapi juga membantu keluarga mengurus dokumen administratif agar anaknya dapat diterima di sekolah. Sementara itu, Komunitas SAKA menghadirkan kelas belajar, les akademik, hingga kegiatan padat karya yang memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk mengembangkan kemampuan sosial dan akademik mereka. Inisiatif-inisiatif ini sangat diapresiasi warga, yang melihatnya sebagai kontribusi nyata untuk memperkuat masa depan anak-anak Bantar Gebang.

Upaya komunitas ini hadir untuk menjawab tantangan yang dihadapi sebagian keluarga dalam mengakses pendidikan formal, khususnya ketika persyaratan dokumen administratif belum sepenuhnya terpenuhi. Selain itu, mobilitas penduduk, kondisi ekonomi keluarga pemulung, serta keterbatasan waktu orang tua sering kali mempengaruhi kehadiran dan keberlanjutan pendidikan anak. Dalam konteks seperti inilah peran yayasan dan komunitas menjadi penting untuk memberikan pendampingan, ruang belajar tambahan, serta sistem dukungan yang membantu anak agar tetap terhubung dengan pendidikan.

Ke depannya, inisiatif pendidikan berbasis komunitas dapat terus berjalan, dengan jangkauan yang diperluas. Dengan inisiatif berbasis komunitas yang berkelanjutan, baik dari sisi fasilitas, tenaga pendidik, maupun dukungan lintas aktor, akses pendidikan bagi anak-anak akan menjadi lebih kuat. Di samping itu, kolaborasi yang lebih luas antara komunitas, sekolah, dan pemerintah dapat dilakukan agar pendampingan administratif dan pembelajaran nonformal dapat terintegrasi dengan lebih baik. Dengan demikian, upaya komunitas tidak hanya menjaga agar anak tetap bersekolah, tetapi juga membangun fondasi mobilitas sosial jangka panjang bagi generasi muda Bantar Gebang.

5.5.4 Keefektifan Solusi Berbasis Komunitas

Berbagai inisiatif berbasis komunitas yang berkembang di Bantar Gebang menunjukkan kapasitas adaptasi masyarakat dalam menghadapi kondisi lingkungan persampahan yang kompleks. Masyarakat tidak hanya menjadi objek dampak pengelolaan sampah, tetapi juga aktor penting yang menciptakan solusi. Solusi tersebut memiliki berbagai bentuk, seperti pengurangan sampah organik melalui budi daya *maggot*, pengelolaan sampah terpadu melalui reaktivasi TPS3R, serta upaya memperluas lapangan kerja lokal dan memperkuat masa depan generasi muda melalui pendidikan formal dan nonformal. Tentunya, solusi-solusi ini tidak muncul secara instan, melainkan merupakan hasil dari sejarah panjang keterlibatan warga, jaringan solidaritas, kepemimpinan lokal, dan keinginan kuat untuk memperbaiki kualitas hidup di tengah tantangan struktural yang berlangsung lama.

Inisiatif seperti TPS3R Sumur Batu dan Yayasan Tunas Mulya memperlihatkan bahwa masyarakat mampu menyumbang kontribusi nyata dalam pengurangan sampah dan penyediaan alternatif ekonomi yang relatif lebih aman bagi pemulung. Demikian pula, upaya komunitas dan pengusaha lokal untuk menyerap tenaga kerja dari lingkungan sekitar membantu sebagian pemulung untuk beralih ke sumber pendapatan yang lebih stabil. Selain itu, keberadaan yayasan dan komunitas pendidikan, seperti SAKA dan Tunas Mulya, memberikan ruang aman bagi anak-anak untuk belajar dan tumbuh, sekaligus menjembatani tantangan administratif yang menghambat akses pendidikan formal. Keseluruhan upaya ini menunjukkan bahwa komunitas berperan strategis dalam memperkuat ketahanan sosial, ekonomi, dan ekologis masyarakat Bantar Gebang.

Meski demikian, keefektifan solusi komunitas sangat dipengaruhi kapasitas internal mereka serta kondisi eksternal yang berada di luar kendali komunitas. Ancaman penggusuran TPS3R, keterbatasan modal dan pendampingan teknis, serta belum terintegrasi perlindungan sosial formal, seperti BPJS Ketenagakerjaan, menjadi faktor yang dapat menghambat upaya komunitas untuk mencapai dampak jangka panjang. Selain itu, sebagian inisiatif masih bergantung kepada sumber daya pribadi atau kesukarelawanan sehingga keberlanjutannya memerlukan dukungan yang lebih terstruktur dari pemerintah, lembaga sosial, dan sektor swasta. Tantangan ini menunjukkan bahwa solusi komunitas memiliki potensi tinggi, tetapi membutuhkan ekosistem pendukung agar dapat berkembang secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, solusi berbasis komunitas di Bantar Gebang dapat dinilai efektif dalam menjawab kebutuhan mendesak dan mengurangi sebagian risiko harian. Namun, keefektifannya dalam mengurangi kerentanan struktural masih bergantung kepada penguatan dukungan eksternal dan kebijakan yang lebih inklusif. Inisiatif-inisiatif ini telah berhasil membuka ruang aman, memperluas peluang ekonomi lokal, dan menciptakan pola adaptasi yang tangguh. Akan tetapi, demi mencapai perubahan yang lebih sistemis, diperlukan kolaborasi yang lebih erat antara komunitas, pemerintah, dan sektor swasta.

5.6 Rekomendasi Pengembangan untuk Bantar Gebang

5.6.1 Kesimpulan

Sebagai kawasan yang menampung dua fasilitas pembuangan dan pengolahan sampah, Bantar Gebang menghadapi tekanan lingkungan yang kronis dan berlapis. Warga hidup berdampingan dengan pencemaran udara, pencemaran air tanah, bau menyengat, serta paparan lindi yang timbul dari operasi TPST dan TPA. Tekanan biofisik ini tidak hanya menurunkan kenyamanan hidup dan menimbulkan risiko kesehatan, tetapi juga membentuk konteks sosial-ekonomi masyarakat. Lingkungan yang tercemar dan penuh risiko membatasi ruang gerak warga, memengaruhi produktivitas, serta meningkatkan biaya hidup, terutama untuk kebutuhan kesehatan dan sanitasi.

Kondisi lingkungan yang berat tersebut berimplikasi langsung terhadap aktivitas ekonomi masyarakat, terutama bagi kelompok pemulung yang bergantung kepada keberadaan sampah sebagai sumber penghidupan. Bekerja di tengah gunungan sampah yang tidak stabil, terpapar gas metan, lindi, dan polusi udara membahayakan pemulung dalam

pekerjaannya. Risiko lingkungan yang tinggi ini memperparah kerentanan ekonomi mereka karena pendapatan yang sudah rendah menjadi makin tidak stabil ketika kondisi kesehatan menurun; akses ke lokasi pemilahan dibatasi karena alasan keselamatan; atau harga material daur ulang fluktuatif. Padahal, kontribusi pemulung sangat besar—setiap hari, mereka diperkirakan mengurangi sekitar 636 ton sampah melalui pemilahan manual. Namun, pekerjaan yang sangat penting ini tetap dilakukan dalam kondisi yang tidak aman dan tidak didukung oleh perlindungan kerja yang memadai.

Kerentanan tersebut diperkuat oleh faktor struktural yang membatasi kemampuan pemulung dan masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan mereka. Pendataan pemulung yang tidak konsisten dan ketiadaan pengakuan atas profesi pemulung sebagai pekerja lingkungan menyulitkan mereka dalam mengakses bantuan sosial, layanan kesehatan, maupun program pelatihan. Di sisi lain, keberadaan fasilitas pengolahan sampah modern belum memberikan manfaat inklusif bagi masyarakat lokal karena pola rekrutmen tenaga kerja tidak secara afirmatif membuka peluang ekonomi bagi warga Bantar Gebang. Akibatnya, meskipun sektor sampah secara struktural menciptakan ekonomi lokal, akses warga terhadap peluang yang lebih aman dan stabil tetap terbatas.

Gabungan antara tekanan lingkungan, kerentanan ekonomi, dan ketiadaan dukungan struktural sangat membatasi kapasitas adaptasi masyarakat dan pemulung di Bantar Gebang. Minimnya modal usaha, keterampilan teknis, dan perlindungan sosial membuat mereka sulit mencari alternatif penghidupan di luar sektor sampah. Kesehatan yang mudah terdampak polusi mempersempit kemampuan bekerja secara konsisten, sementara ketiadaan mekanisme pendukung, seperti pelatihan keselamatan kerja, peningkatan keterampilan, atau akses layanan publik yang layak, membuat mereka terjebak dalam lingkaran kerentanan yang terus berulang. Situasi ini juga berdampak terhadap anak-anak yang tumbuh dalam lingkungan yang tidak sehat dan minim fasilitas ramah anak sehingga potensi kerentanan tersebut berlanjut ke generasi berikutnya. Dengan demikian, tekanan lingkungan bukan hanya memicu dampak kesehatan, tetapi juga menjadi faktor penentu yang memperkuat kerentanan sosial-ekonomi dan membatasi kapasitas adaptasi masyarakat Bantar Gebang secara keseluruhan.

5.6.2 Rekomendasi Pengembangan Solusi Berbasis Komunitas

Studi ini menyarankan adanya penguatan solusi berbasis komunitas setidaknya dalam empat aspek, yaitu (i) ekstensifikasi praktik pengolahan sampah berbasis komunitas, (ii) kelembagaan ekonomi komunitas, (iii) penghidupan dan proteksi sosial, serta (iv) pembangunan ruang aman anak.

a) Ekstensifikasi Praktik Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Berbasis Komunitas

Beberapa komunitas di area Bantar Gebang sudah memiliki kapasitas dalam praktik pengolahan sampah, misalnya Yayasan Tunas Mulya yang mengolah sampah organik sebagai pakan ternak dan budi daya *maggot*. Selain itu, terdapat pula inisiatif individu untuk melakukan reaktivasi TPS3R dengan menggunakan tenaga penduduk lokal. Usaha-usaha ini menjadi bibit yang potensial untuk dikembangkan dalam skala yang lebih besar. Potensi ini juga sejalan dengan Pasal 55A Perda Provinsi DKI Jakarta No. 4 Tahun 2019, yang membuka ruang bagi pembangunan fasilitas pengolahan sampah antara (FPSA) sebagai upaya

mengurangi volume sampah yang langsung menuju TPST atau TPA. Dalam konteks Bantar Gebang, keberadaan komunitas-komunitas pengolah sampah dapat menjadi fondasi penting untuk menghidupkan semangat FPSA sebagai model pengolahan sampah yang lebih dekat dengan masyarakat.

Transfer pengetahuan antarkomunitas dapat dilakukan guna memperluas praktik pengelolaan dan pengolahan sampah berbasis komunitas. Bantar Gebang sendiri memiliki variasi komunitas dengan keterampilan yang berbeda-beda. Sebagai contoh, Yayasan Tunas Mulya unggul dalam pengolahan sampah organik menggunakan *maggot*, dan TPS3R memiliki keahlian dalam pemilahan sampah. Dengan adanya mekanisme transfer pengetahuan, masing-masing komunitas dapat saling belajar dan memperkuat kapasitas dalam manajemen sampah. Selain memperkuat kapasitas komunitas yang sudah ada, hal ini juga berpotensi menumbuhkan komunitas-komunitas pengelolaan dan/atau pengolahan sampah lainnya di Bantar Gebang.

Selain mekanisme transfer ilmu, ekstensifikasi praktik pengelolaan dan pengolahan sampah berbasis komunitas akan sangat terbantu dengan dukungan dari para pemangku kepentingan. DLH dan pemerintah daerah dapat berkoordinasi untuk mengidentifikasi komunitas-komunitas yang perlu didampingi sebagai aktor kunci dalam praktik pengolahan sampah berbasis komunitas ini. Kemudian, para pemangku kepentingan dapat memberikan bantuan peralatan serta pendampingan teknis maupun manajerial yang berkelanjutan untuk komunitas-komunitas tersebut.

Dengan demikian, diharapkan usaha pemberdayaan komunitas ini juga dapat menurunkan angka sampah berkualitas rendah yang masuk ke gunungan sampah karena sudah diproses terlebih dahulu di tingkat komunitas. Pendekatan ini sekaligus menghadirkan peluang untuk mewujudkan implementasi Pasal 55A Perda Provinsi DKI Jakarta No. 4 Tahun 2019 secara lebih konkret melalui penguatan peran komunitas sebagai bagian dari infrastruktur pengolahan sampah daerah.

b) Kelembagaan Ekonomi Komunitas

Penguatan kelembagaan ekonomi komunitas diperlukan guna meningkatkan stabilitas pendapatan serta mengurangi kerentanan ekonomi pemulung. Beberapa bentuk intervensi yang dapat dikembangkan meliputi pembentukan koperasi pemulung-pelapak untuk memastikan harga jual yang lebih stabil, perluasan akses permodalan, dan penghapusan praktik rentenir. Selain itu, revitalisasi TPS3R berbasis RW dapat memperkuat struktur pengelolaan sampah pada tingkat komunitas. Peningkatan kapasitas teknis juga menjadi komponen penting, termasuk pelatihan penggunaan mesin, teknik pemilahan, dan penerapan standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam pengelolaan sampah.

c) Penghidupan dan Proteksi Sosial

Penguatan penghidupan dan perlindungan sosial dibutuhkan untuk memperluas peluang kerja dan meningkatkan perlindungan dari risiko kesehatan dan keselamatan kerja. Upaya ini dapat diwujudkan melalui pelatihan operator alat berat, pengelasan, keamanan (*security*), dan pencacahan sebagai alternatif atau diversifikasi mata pencaharian. Selain itu, sistem alat pelindung diri kolektif dan mekanisme gotong royong kesehatan dapat mendorong penggunaan alat pelindung diri secara berkelanjutan. Akses terhadap jaminan sosial,

termasuk BPJS Kesehatan tanpa hambatan administratif, perlu dipastikan untuk seluruh kelompok pemulung.

d) Ruang Aman bagi Anak

Pembangunan ruang aman bagi anak menjadi bagian penting dari upaya meningkatkan kesejahteraan anak-anak di Bantar Gebang. Penyediaan ruang bermain komunitas dapat mendukung tumbuh kembang anak dan mengurangi paparan risiko lingkungan. Kegiatan penguatan literasi, seperti kelas literasi bagi anak dan orang tua, dapat memperluas akses pendidikan serta memperkuat keterlibatan keluarga dalam proses belajar. Program pendidikan keluarga juga dibutuhkan untuk meningkatkan kesadaran pengasuhan positif dan perlindungan anak dalam konteks permukiman sekitar TPA.

5.6.3 Rekomendasi bagi Para Pemangku Kebijakan

Selain memperkuat solusi berbasis komunitas, studi ini menekankan pentingnya perubahan kebijakan yang mampu mendorong transformasi pengelolaan sampah yang lebih inklusif, ekologis, dan berkeadilan, serta menutup celah struktural. Rekomendasi kebijakan diarahkan pada dua fokus utama: membentuk arah transformasi sistem pengelolaan sampah yang berbasis komunitas dan menutup celah struktural.

a) Membentuk Arah Transformasi yang Inklusif, Ekologis, dan Berbasis Komunitas

Transformasi pengelolaan sampah di Bantar Gebang perlu diarahkan ke sistem yang mengakui peran strategis pemulung dalam ekonomi sirkular. Keberhasilan sistem pengelolaan sampah modern tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh pemberdayaan komunitas serta tata kelola yang adil bagi semua aktor dalam rantai pengelolaan.

Penguatan kelembagaan komunitas, reformasi struktur pasar, serta kemitraan multipihak menjadi fondasi penting dalam memperbaiki relasi antara pemulung, pemerintah, dan sektor swasta. Dengan pendekatan yang lebih inklusif dan berkelanjutan, Bantar Gebang memiliki potensi untuk menjadi model praktik pengelolaan sampah nasional yang berbasis komunitas dan berorientasi pada keadilan sosial dan ekologis.

b) Menutup Celah Struktural

Permasalahan sampah merupakan permasalahan kompleks yang tidak dapat dilihat dari satu sudut pandang. Pengurangan sampah di hulu menjadi langkah mendesak yang harus dilakukan agar tidak memperburuk dampak krisis iklim dan kerusakan lingkungan. Di sisi lain, kehadiran pemulung sebagai kelompok paling berpengaruh dalam upaya mengurangi sampah di hilir pun tidak bisa diabaikan, mengingat bahwa mereka adalah salah satu solusi paling berpengaruh sekaligus kelompok yang terdampak langsung dalam kebijakan pengelolaan sampah. Kehadiran mereka harus diakui dalam sistem pengolahan sampah berorientasi penguatan ekonomi.

Dengan adanya pengakuan atas pemulung sebagai pekerja lingkungan, perlindungan dan akses pemulung terhadap layanan dasar akan menjadi lebih terbuka. Upaya ini perlu disertai dengan pendataan pemulung yang terintegrasi antara Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan

Kota Bekasi agar keberadaan serta kontribusi mereka tercatat secara akurat. Selain itu, stabilitas harga sampah harus dijamin melalui penetapan standar harga dasar untuk plastik atau bahan daur ulang lainnya, sekaligus pengaturan kebijakan impor *scrap* dan biji plastik yang selama ini berpotensi menekan harga bahan daur ulang lokal. Perbaikan tata kelola TPA dan TPST juga diperlukan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan layak bagi pemulung. Reformasi ini mencakup rekrutmen afirmatif tenaga kerja lokal; integrasi pekerja informal ke dalam sistem pengelolaan formal, seperti TPST, RDF, ataupun PLTSa; serta peningkatan infrastruktur dasar yang meliputi penyediaan air bersih, IPAL, dan sistem pengendalian lindi yang memadai. Langkah-langkah ini akan memperkuat keamanan dan keberlanjutan operasional fasilitas pengelolaan sampah.

Selain itu, perlindungan sosial bagi pemulung perlu diperluas untuk mengurangi risiko sosial dan kesehatan yang mereka hadapi. Seluruh pemulung harus memiliki akses terhadap skema jaminan sosial, khususnya BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan, tanpa hambatan administratif. Kemudahan akses ini penting agar pemulung sebagai kelompok rentan dapat memperoleh perlindungan yang layak dari risiko kesehatan, kecelakaan kerja, dan ketidakpastian penghidupan.

VI. Diskusi Lintas Kasus: Benang Merah dan Variasi Konteks Tiga Wilayah

Bagian ini membahas keterkaitan temuan dari Pulau Pari, Marunda, dan Bantar Gebang untuk menegidentifikasi benang merah kerentanan yang dialami masyarakat, sekaligus memahami variasi konteks yang membentuk dinamika di masing-masing wilayah. Analisis lintas kasus menunjukkan bahwa meskipun karakter ruang dan sumber penghidupan ketiga wilayah sangat berbeda—pulau kecil pesisir, permukiman vertikal di dekat kawasan industri, dan zona TPA/TPST—ketiganya menghadapi pola kerentanan yang bersumber dari kombinasi tekanan eksternal yang kuat dan kondisi internal komunitas yang terbatas. Interaksi keduanya menghasilkan kerentanan berlapis yang memengaruhi penghidupan, kesehatan, dan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

6.1 Benang Merah: Tekanan Struktural yang Serupa di Ketiga Wilayah

6.1.1 Tekanan Lingkungan dan Bahaya Iklim Memperparah Kerentanan Sosial-Ekonomi

Meskipun ancaman lingkungan berbeda antarwilayah, ketiga lokasi sama-sama menghadapi tekanan ekologis yang memperbesar kerentanan sosial. Pulau Pari berhadapan dengan abrasi, rob, dan limbah pesisir yang merusak ekosistem dan mengancam ruang tinggal. Marunda pernah terpapar polusi debu batu bara, yang meninggalkan trauma karena berdampak terhadap kesehatan masyarakat di sana. Di Bantar Gebang, risiko longsor sampah, paparan lindi dan gas metana, serta kejadian petir yang intens pada musim hujan menjadi ancaman harian bagi para pemulung.

Jika dilihat secara lintas kasus, dapat diamati bahwa bahaya iklim dan lingkungan bukanlah faktor tunggal, melainkan bekerja sebagai penguat (*multiplier*) yang memperburuk kerentanan yang sudah ada. Ancaman seperti abrasi dan rob di Pulau Pari, polusi industri dan banjir rob di Marunda, serta longsor sampah dan paparan lindi di Bantar Gebang memperkuat tekanan sosial-ekonomi yang sejatinya sudah dialami warga akibat kemiskinan, ketidakpastian pendapatan, dan keterbatasan layanan dasar. Bahaya ini mempersempit ruang gerak komunitas untuk beradaptasi, misalnya dengan menurunkan produktivitas, meningkatkan biaya kesehatan, atau merusak aset penghidupan, sehingga masalah yang sebelumnya dapat dikelola menjadi jauh lebih berat. Alhasil, risiko lingkungan dan iklim berfungsi sebagai lapisan tambahan yang mempercepat dan memperdalam kerentanan struktural di ketiga wilayah.

6.1.2 Dominasi Struktur Ekonomi dan Industri atas Ruang Hidup Warga

Di ketiga lokasi, ruang hidup masyarakat dikendalikan oleh kepentingan ekonomi skala besar yang berada di luar kendali komunitas. Di Pulau Pari, ekspansi pariwisata dan perebutan lahan antara warga dan perusahaan menciptakan ketidakpastian ruang dan mengancam sumber penghidupan masyarakat pesisir. Di Marunda, kehadiran kawasan industri, pelabuhan, dan aktivitas bongkar muat sempat menimbulkan polusi dan tidak membuka kesempatan kerja bagi warga rusun yang sebagian besar bekerja di sektor informal. Di Bantar Gebang, masyarakat hidup di dalam ekosistem persampahan metropolitan yang didominasi operator besar, sementara pemulung dan pelapak kecil menempati posisi paling bawah dalam rantai nilai.

Pola ini menunjukkan bahwa masyarakat di ketiga wilayah tidak memiliki kendali atas struktur ekonomi yang menentukan arah pembangunan dan pemanfaatan ruang di sekitar mereka. Keputusan terkait pengembangan pariwisata dan penggunaan lahan di Pulau Pari, polusi dan kesempatan industri di Marunda, maupun pengelolaan sistem persampahan di Bantar Gebang ditetapkan oleh aktor-aktor eksternal. Dengan kata lain, warga hanya menjadi penerima dampak dan terkadang tidak diberi ruang untuk bernegosiasi. Akibatnya, mereka menanggung berbagai dampak eksternal, seperti polusi, ketidakpastian pendapatan, konflik lahan, serta risiko kesehatan dan keselamatan yang seluruhnya mempersempit peluang penghidupan dan menambah beban kerentanan yang sudah ada.

6.1.3 Tata Kelola dan Kelembagaan yang Lemah atau Tidak Inklusif

Kerentanan di ketiga lokasi juga diperkuat oleh praktik tata kelola yang tidak melibatkan warga secara penuh. Pulau Pari menghadapi konflik status lahan dan ketidakjelasan kewenangan yang menghambat pengembangan fasilitas dasar dan perlindungan penghidupan pesisir. Di Marunda, pengawasan industri yang lemah, adanya politik uang yang merugikan pihak rentan, serta pengelolaan rusun yang belum optimal membuat warga harus mengatasi masalah layanan dasar secara mandiri. Sementara itu, di Bantar Gebang, pemulung dan pelaku informal lainnya tidak diakui secara formal sebagai aktor dalam sistem pengelolaan sampah sehingga menghambat akses mereka terhadap hak kerja, jaminan sosial, dan perlindungan keselamatan.

Ketiga kasus menunjukkan bahwa absennya tata kelola yang transparan dan akuntabel membuat komunitas makin rentan terhadap keputusan politik dan ekonomi yang tidak mereka kontrol. Ketidakjelasan kewenangan, minimnya pengawasan, serta praktik yang tidak konsisten dalam pengelolaan ruang dan layanan dasar menciptakan ruang abu-abu yang merugikan warga. Dalam situasi ini, keputusan terkait lahan, industri, maupun pengelolaan sampah dapat diambil tanpa mempertimbangkan kebutuhan dan keselamatan masyarakat, sementara mekanisme keberatan atau partisipasi warga hampir tidak tersedia. Akibatnya, komunitas tidak hanya menanggung dampak langsung dari keputusan tersebut, tetapi juga kehilangan kapasitas untuk memengaruhi perubahan yang seharusnya melindungi hak dan kesejahteraan mereka.

6.2 Variasi Konteks: Bagaimana Kerentanan Termanifestasi Berbeda

Walaupun benang merah kerentanan tampak jelas, manifestasi akhirnya berbeda karena dipengaruhi oleh kondisi internal masing-masing komunitas.

6.2.1 Konteks Ruang dan Biofisik yang Berbeda Menghasilkan Ancaman Nyata yang Berbeda Pula

Masing-masing lokasi studi memiliki karakter biofisik yang sangat berbeda sehingga memengaruhi bentuk kerentanan yang muncul. Pulau Pari, sebagai pulau kecil, menghadapi keterbatasan ruang, abrasi, dan rob yang secara langsung menggerus lahan permukiman dan ruang penghidupan masyarakat. Ancaman ini membuat warga berada dalam situasi yang terus berubah, khususnya bagi nelayan dan pelaku wisata yang sangat bergantung kepada kesehatan ekosistem pesisir. Sementara itu, Marunda terletak di kawasan industri dan pelabuhan yang padat serta rentan terhadap paparan polusi udara, kebisingan, dan gangguan lingkungan lainnya yang membentuk risiko kesehatan unik. Hal-hal ini juga menimbulkan tekanan tambahan pada keluarga yang tinggal di rusun dengan keterbatasan ventilasi dan fasilitas dasar.

Di Bantar Gebang, konteks ruang ditentukan oleh keberadaan TPA/TPST berskala metropolitan yang menciptakan risiko biofisik tersendiri, seperti lindi, gas metana, bahaya longsor, dan intensitas petir yang tinggi pada musim hujan. Berbeda dari Pari dan Marunda, bahaya yang dihadapi warga Bantar Gebang bersifat sangat dekat dengan ruang tinggal dan ruang kerja mereka, yang sering kali tidak memiliki batas fisik yang memadai. Variasi konteks biofisik ini menjelaskan mengapa kerentanan yang bersumber dari struktur eksternal dapat termanifestasi secara sangat spesifik di tiap lokasi meski pola tekanannya secara umum mirip di ketiga wilayah.

6.2.2 Struktur Sosial, Jejaring, dan Modal Internal yang Berbeda

Perbedaan struktur sosial dan modal internal komunitas juga membentuk variasi kerentanan antarwilayah. Pulau Pari memiliki tradisi sosial yang kuat dan jaringan solidaritas khas masyarakat pulau, tetapi kondisi ini terkikis oleh konflik lahan dan ketegangan internal yang muncul akibat ketidakpastian hak atas ruang. Situasi tersebut melemahkan kohesi sosial yang sebelumnya menjadi sumber kekuatan warga dalam mengelola tantangan bersama, misalnya dalam menjaga lingkungan pesisir atau mengelola wisata secara kolektif. Di Marunda, keberadaan RT/RW, dasawisma, dan komunitas pendidikan menciptakan struktur sosial yang relatif formal, tetapi praktiknya sering kali bersifat eksklusif. Akibatnya, tidak semua warga mampu memperoleh dukungan yang sama.

Di Bantar Gebang, jejaring sosial terbentuk secara organik melalui hubungan kerja dalam ekosistem persampahan antara pemulung, pelapak, dan pengepul. Meskipun stratifikasi dalam jaringan ini menghasilkan ketimpangan yang besar, hubungan tersebut tetap menjadi penopang utama ekonomi banyak keluarga. Di sisi lain, keberadaan yayasan pendidikan, kelompok muda, dan inisiatif lokal menjadi sumber kekuatan sosial meski sangat bergantung kepada relawan dan tidak selalu stabil. Dengan demikian, modal sosial

di ketiga wilayah beragam: kuat, tetapi terfragmentasi di Pari; formal, tetapi eksklusif di Marunda; dan adaptif, tetapi tidak setara di Bantar Gebang. Keragaman ini menghasilkan respons yang berbeda-beda terhadap tekanan eksternal, sekaligus membentuk kapasitas adaptasi yang unik di tiap lokasi.

6.2.3 Perbedaan Struktur Penghidupan dan Sensitivitas Ekonomi

Variasi konteks antarwilayah juga tampak pada basis penghidupan masyarakat. Di Pulau Pari, kebergantungan kepada sektor perikanan dan wisata membuat pendapatan warga sangat dipengaruhi kondisi ekosistem dan stabilitas ruang pesisir. Ketika terjadi abrasi, rob, atau konflik lahan, dampaknya langsung terasa terhadap produktivitas tangkap maupun usaha wisata rumahan sehingga sensitivitas ekonomi warga terhadap perubahan lingkungan dan kebijakan ruang relatif tinggi. Di Marunda, sebagian besar warga bekerja di sektor informal, dengan pendapatan yang tidak menentu dan peluang pekerjaan formal terbatas meskipun berdekatan dengan kawasan industri. Kebergantungan kepada pekerjaan serabutan ini menjadikan rumah tangga sangat rentan terhadap guncangan ekonomi.

Sementara itu, struktur penghidupan di Bantar Gebang sangat dipengaruhi dinamika pasar persampahan. Pendapatan pemulung dan pelapak kecil bergantung kepada harga barang bekas yang fluktuatif, kondisi cuaca, serta operasi TPA/TPST yang kerap berubah mengikuti kebijakan pemerintah daerah. Selain itu, relasi kerja yang tidak formal dan minim perlindungan membuat mereka sangat sensitif terhadap perubahan sistem operasi TPA. Perbedaan struktur penghidupan ini menjelaskan mengapa tekanan yang sama dapat menghasilkan tingkat risiko yang berbeda, serta menunjukkan bahwa sensitivitas ekonomi merupakan komponen penting dalam memahami variasi kerentanan antarwilayah.

Secara keseluruhan, diskusi lintas kasus ini menunjukkan bahwa meskipun Pulau Pari, Marunda, dan Bantar Gebang memiliki konteks yang berbeda, kerentanan yang mereka hadapi berakar pada tekanan struktural yang serupa dan kondisi internal yang membatasi kemampuan adaptasi. Variasi manifestasi kerentanan di tiap wilayah memperlihatkan pentingnya memahami konteks lokal, sementara benang merah temuan menegaskan perlunya pendekatan yang lebih inklusif dan transformatif. Temuan ini menjadi pijakan bagi bab selanjutnya dalam merumuskan rekomendasi yang lebih tepat sasaran dan berkeadilan bagi ketiga komunitas.

VII. Kesimpulan dan Rekomendasi

7.1 Kesimpulan Studi

Temuan dari tiga lokasi—Pulau Pari, Marunda, dan Bantar Gebang—menunjukkan bahwa masyarakat di wilayah-wilayah ini menghadapi **kerentanan berlapis** yang bersumber dari pertemuan antara tekanan eksternal dan kondisi internal komunitas. Kondisi lingkungan, dampak krisis iklim yang dialami, dan ruang hidup mereka dibentuk oleh kepentingan ekonomi dan keputusan politik yang berada di luar kendali warga, seperti eksplorasi pembangunan, regulasi yang tidak adil, ekspansi pariwisata dan konflik lahan, pengaruh kawasan industri dan pelabuhan, dan beroperasinya sistem persampahan metropolitan. Ketimpangan penguasaan ruang dan dominasi aktor eksternal menjadikan warga sebagai penerima dampak dari polusi, risiko keselamatan, ketidakpastian pendapatan, dan degradasi lingkungan. Sementara itu, lemahnya tata kelola, ketidakjelasan kewenangan, dan minimnya pengawasan membuat masyarakat tidak memiliki saluran untuk mengadvokasikan kepentingan mereka. Hal ini pada akhirnya memperbesar kerentanan yang sudah ada. Kondisi internal—misalnya keterbatasan modal sosial, layanan dasar yang kurang memadai, dan basis penghidupan yang rentan—menjadi faktor yang mempercepat dan memperdalam risiko tersebut, khususnya di tengah intensifikasi bahaya lingkungan dan iklim.

Dalam menghadapi berbagai keterbatasan itu, komunitas di ketiga wilayah mengembangkan **solusi-solusi alternatif** sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Di Pulau Pari, warga berupaya melindungi pesisir, mengorganisasi wisata berbasis komunitas, dan mengelola sampah lokal sembari mengadvokasi hak ruang hidup. Di Marunda, inisiatif muncul melalui pendidikan nonformal, *greenhouse* komunitas, usaha kecil rumahan, serta jaringan bantuan warga untuk menutup celah layanan dasar. Di Bantar Gebang, berbagai solusi, seperti TPS3R berbasis warga, budi daya *maggot*, dan sekolah informal bagi anak pemulung, berfungsi untuk mengurangi risiko lingkungan dan menopang keberlangsungan hidup keluarga. Solusi-solusi ini membuktikan adanya kapasitas adaptasi komunitas yang kuat meski kondisi sekitar tidak mendukung.

Akan tetapi, **pelaksanaan dan keefektifan solusi komunitas masih terbatas**. Pada aspek lingkungan, sebagian inisiatif memang mampu mengurangi sampah atau menjaga kebersihan lokal, tetapi belum cukup untuk mengimbangi skala ancaman struktural, seperti abrasi, polusi industri, atau bahaya TPA. Secara sosial, inisiatif komunitas memperkuat solidaritas, tetapi kerap terhambat fragmentasi internal atau kebergantungan kepada relawan. Secara ekonomi, usaha berbasis komunitas menyediakan tambahan pendapatan, tetapi sering kali tidak stabil dan tidak terhubung dengan sistem ekonomi yang lebih besar. Dengan demikian, solusi komunitas efektif dalam menjawab masalah langsung, tetapi keberlanjutannya lemah karena tidak ditopang dukungan kelembagaan yang memadai.

Berdasarkan temuan tersebut, **strategi untuk meningkatkan keefektifan dan keberlanjutan solusi komunitas** memerlukan penguatan organisasi lokal, peningkatan kapasitas manajerial dan advokasi, dukungan pendanaan jangka panjang, serta integrasi inisiatif warga dengan kebijakan dan pasar lokal. Solusi komunitas hanya dapat berkembang

jika berada dalam ekosistem yang memungkinkan mereka bertumbuh, yakni yang memiliki tata kelola responsif, akses terhadap sumber daya, dan ruang untuk mengambil keputusan atas wilayahnya sendiri.

Di tingkat yang lebih luas, **kebijakan dan regulasi yang dibutuhkan** harus mampu menjawab akar masalah struktural, bukan hanya gejalanya. Hal ini mencakup kepastian ruang hidup bagi warga pulau kecil dan penghuni rusun, pengawasan lingkungan yang kuat dan transparan, serta pengakuan atas profesi pemulung, pelaku wisata kecil, dan UMKM rumahan. Regulasi daerah perlu mengintegrasikan solusi komunitas ke dalam rencana pembangunan dan perencanaan iklim, disertai dengan skema pendanaan publik dan kemitraan swasta yang berorientasi jangka panjang. Tanpa perubahan kebijakan yang berpihak kepada komunitas, solusi lokal—sekuat apa pun—akan terus menghadapi batas struktural yang menghambat keberlanjutannya.

Sebagai kesimpulan, studi ini menegaskan bahwa solusi berbasis komunitas merupakan fondasi penting dalam upaya menghadapi krisis iklim dan lingkungan, tetapi hanya dapat berfungsi optimal jika didukung oleh kebijakan, tata kelola, dan struktur ekonomi yang lebih adil. Ketahanan komunitas tidak dapat dibangun oleh komunitas saja; ia memerlukan dukungan sistemik yang mampu membuka ruang bagi warga untuk mengendalikan, melindungi, dan memulihkan ruang hidup mereka.

7.2 Rekomendasi Studi

Berdasarkan keseluruhan temuan, rekomendasi-rekomendasi berikut disusun untuk memperkuat daya lenting komunitas sekaligus mengatasi akar kerentanan struktural. *Pertama*, diperlukan **perbaikan tata kelola yang lebih inklusif dan akuntabel**, terutama terkait pengelolaan ruang, pengawasan lingkungan, dan layanan dasar. Kejelasan kewenangan, transparansi proses, dan mekanisme partisipasi warga harus dijadikan prasyarat dalam setiap kebijakan yang menyangkut ruang hidup komunitas. Pemerintah daerah perlu memastikan bahwa keputusan terkait lahan, industri, maupun pengelolaan sampah dilakukan dengan mempertimbangkan hak atas lingkungan yang baik dan keselamatan masyarakat.

Kedua, perlu ada **penguatan layanan dasar dan pengurangan sensitivitas** di masing-masing wilayah. Di pulau kecil seperti Pulau Pari, perlindungan pesisir dan pengembangan infrastruktur penunjang menjadi prioritas. Di Marunda, peningkatan layanan rusun, pengawasan industri, dan akses kesehatan menjadi kebutuhan mendesak. Di Bantar Gebang, mitigasi bahaya TPA, peralihan status profesi, pengelolaan lindi, serta perlindungan keselamatan pemulung harus menjadi fokus utama. Langkah ini perlu disertai dengan peningkatan akses perlindungan sosial adaptif bagi kelompok paling rentan.

Ketiga, pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya perlu memberikan **dukungan jangka panjang untuk mengembangkan skala solusi berbasis komunitas**. Bentuknya dapat berupa pendanaan berkelanjutan, pendampingan manajerial, bantuan legalitas usaha, serta kemitraan dengan sektor swasta dan lembaga nonpemerintah. Di saat yang sama, inisiatif komunitas harus dihubungkan dengan peluang pasar, inovasi teknologi, dan

kerangka kebijakan sehingga dapat berkembang menjadi model yang stabil dan berkelanjutan.

Keempat, rekomendasi ini menekankan perlunya **perubahan kebijakan yang berpihak kepada komunitas**. Pemerintah perlu memperkuat regulasi mengenai penanggulangan krisis iklim, kepastian ruang hidup, jaminan pemenuhan hak atas lingkungan yang adil, pengakuan atas pelaku informal, dan insentif untuk ekonomi sirkular serta konservasi berbasis warga. Selain itu, rencana pembangunan daerah harus mengintegrasikan upaya adaptasi iklim, pengurangan risiko bencana, dan strategi penanggulangan kemiskinan sebagai satu kesatuan. Pendekatan terfragmentasi hanya akan memperpanjang kerentanan; yang dibutuhkan adalah kerangka kebijakan yang bersifat holistik dan multilevel.

Secara keseluruhan, rekomendasi ini menegaskan bahwa ketahanan komunitas di Pulau Pari, Marunda, dan Bantar Gebang tidak dapat dibangun melalui program jangka pendek, melainkan membutuhkan transformasi tata kelola, dukungan sistemis terhadap inisiatif lokal, dan komitmen jangka panjang pemerintah. Dengan memperkuat struktur pendukung tersebut, solusi berbasis komunitas memiliki peluang untuk menjadi motor perubahan yang berkelanjutan dan inklusif dalam menghadapi krisis iklim dan lingkungan.

Daftar Acuan

Abiddin, N.Z., Ibrahim, I. and Abdul Aziz, S.A. (2022) "Non-Governmental Organisations (NGOs) and Their Part towards Sustainable Community Development," *Sustainability*, 14(8), p. 4386. <https://doi.org/10.3390/su14084386>.

Antonio (2025) *Pemkot Bekasi Siapkan Anggaran Rp200 Miliar untuk Atasi Overload TPA Sumur Batu*, <https://www.metrotvnews.com>. Available at: [https://www.metrotvnews.com/read/KRXCdzyp-pemkot-bekasi-siapkan-anggaran-rp200-miliar-untuk-atasi-overload\(tpa-sumur-batu](https://www.metrotvnews.com/read/KRXCdzyp-pemkot-bekasi-siapkan-anggaran-rp200-miliar-untuk-atasi-overload(tpa-sumur-batu) [27 November 2025].

Asian Development Bank (2014) *Urban Climate Change Resilience: A Synopsis*. Metro Manila. Available at: <https://www.adb.org/publications/urban-climate-change-resilience-synopsis> [1 September 2025].

Azzahra, T.A. (2023) "129 KK Warga Rusunawa Marunda Mulai Tempati Rusun Nagrak Usai Atap Ambruk," *Detik.com*, 11 September. Available at: <https://news.detik.com/berita/d-6924514/129-kk-warga-rusunawa-marunda-mulai-tempati-rusun-nagrak-usai-atap-ambruk> [26 September 2025].

Bappenas (2025) *Bappenas–UN ESCAP Luncurkan CRISP, Perkuat Perlindungan Sosial Inklusif dan Tangguh terhadap Perubahan Iklim*. Available at: <https://www.bappenas.go.id/id/berita/bappenas-un-escap-luncurkan-crisp-perkuat-perlindungan-sosial-inklusif-dan-tangguh-terhadap-perubahan-iklim-E51cG> [10 September 2025].

BBC News Indonesia (2024) "Pemprov DKI Jakarta akan hapus Rusunawa Marunda Klaster C dari aset karena 'kondisi membahayakan', apa saja masalah di baliknya?," *BBC News Indonesia*, 23 June. <https://www.bbc.com/indonesia/articles/c3ggle1we11o> [26 September 2025].

Boix, R., Rausell, P. and Abeledo, R. (2017) "The Calatrava model: reflections on resilience and urban plasticity," *European Planning Studies*, 25(1), pp. 29–47. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1257570>.

Climate Action Tracker (2024) *Indonesia | Climate Action Tracker*. <https://climateactiontracker.org/countries/indonesia/> [9 September 2025].

CNN Indonesia (2023) "Atap Rusun Marunda Ambruk, Pemprov DKI Revitalisasi Rusunawa Marunda," *CNN Indonesia*. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20230904211410-20-994724/atap-rusun-marunda-ambruk-pemprov-dki-revitalisasi-rusunawa-marunda>.

Colarossi, N. (2020) "Photos reveal a harrowing look at Indonesia's 'trash mountain,' where thousands of poor families make a living by picking through heaps of rotting garbage," *Business Insider*. <https://www.businessinsider.com/photos-trash-mountain-pickers-indonesia-live-on-massive-landfill-2020-4>.

Copernicus et al. (2025) *Global Climate Highlights 2024*, pp. 1–33. Available at: <https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/custom-uploads/GCH-2024/GCH2024-PDF-1.pdf> [9 September 2025].

Dana Mitra Lingkungan (2025) "Pemerintah Hentikan Proyek Pengerukan Pasir Laut Ilegal di Pulau Pari," Dana Mitra Lingkungan. [https://dml.or.id/pemerintah-hentikan-proyek-pengerukan-pasir-laut-illegal-di-pulau-pari/#:~:text=Kementerian%20Lingkungan%20Hidup%20\(KLH\)%20telah%20menghentikan%20sementara,bahwa%20tindakan%20ini%20diambil%20untuk%20mencegah%20kerusakan](https://dml.or.id/pemerintah-hentikan-proyek-pengerukan-pasir-laut-illegal-di-pulau-pari/#:~:text=Kementerian%20Lingkungan%20Hidup%20(KLH)%20telah%20menghentikan%20sementara,bahwa%20tindakan%20ini%20diambil%20untuk%20mencegah%20kerusakan).

detikNews (2025) "Riwayat Rusunawa Marunda yang Usang Dirubuhkan untuk Kembali Didirikan," *detikNews*. <https://news.detik.com/berita/d-8183075/riwayat-rusunawa-marunda-yang-usang-dirubuhkan-untuk-kembali-didirikan>.

Dhar, T.K. dan Khirfan, L. (2017) "A multi-scale and multi-dimensional framework for enhancing the resilience of urban form to climate change," *Urban Climate*, 19, pp. 72–91. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2016.12.004>.

Faisal, A. (2023) "Lebih dari 70 persen warga Rusun Marunda sudah pindah - ANTARA News," *Antara News*, 25 September. Available at: <https://www.antaranews.com/berita/3743163/lebih-dari-70-persen-warga-rusun-marunda-sudah-pindah> [26 September 2025].

Fellmann, T. (2012) "The assessment of climate change-related vulnerability in the agricultural sector: reviewing conceptual frameworks."

Grantmakers for Effective Organizations (2025) *Community-Driven Philanthropy as an Equity Practice: Participation, Partnership and Power*. <https://www.geofunders.org/resource/community-driven-philanthropy-participation-partnership-and-power/>.

Hageer, Y. (2025) "Bridging equity and resilience: A Systematic review of social sustainability in climate change mitigation and adaptation," *Environmental Science & Policy*, 173, p. 104243. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2025.104243>.

Ibrahim, M.G. (2020) "Relokasi Pemukiman Pemulung Bantargebang dengan Arsitektur Tropis." Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Iskandar, B.H. dan Soedharma, D. (2012) "Penilaian kondisi terumbu karang dengan metode transek foto bawah air," *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 38(3), pp. 377–390.

KBN (2025) *Resilient Growth: Navigating Industrial Transformation*. KBN.

Keith, M. (2024) *Expert comment: Urbanisation's role in the climate crisis is being overlooked*. <https://www.ox.ac.uk/news/2024-01-29-expert-comment-urbanisation-s-role-climate-crisis-being-overlooked> [9 September 2025].

Kementerian Lingkungan Hidup (2004) "Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004." Kementerian Lingkungan Hidup.

Klein, B., Koenig, R. dan Schmitt, G. (2017) "Managing Urban Resilience," *Informatik-Spektrum*, 40(1), pp. 35–45. <https://doi.org/10.1007/s00287-016-1005-2>.

Kompas (2023) "Warga Marunda Kembali Rasakan Dampak Debu Batubara, Pengawasan Dinilai Lemah," *Kompas*. <https://www.kompas.id/artikel/warga-marunda-kembali-rasakan-dampak-debu-batubara-pemerintah-didorong-terbuka>.

Kompas (2025) "Jejak Panjang Rusunawa Marunda, dari Tak Layak Huni, Penjarahan, sampai Berujung Pembongkaran," *Kompas*. https://www.kompas.tv/regional/626782/jejak-panjang-rusunawa-marunda-dari-tak-layak-huni-penjarahan-sampai-berujung-pembongkaran?page=all#goog_rewareded.

Kompas.com (2025) "Tuggakan Sewa Rusunawa Marunda Mencapai Rp 19,6 Miliar, Penghuni Tertekan," *Kompas.com*. Available at: <https://www.kompas.com/jawa-timur/read/2025/02/10/111100188/tuggakan-sewa-rusunawa-marunda-mencapai-rp-19-6-miliar-penghuni?page=all>).

Leitner, H. et al. (2018) "Globalizing urban resilience," *Urban Geography*, 39(8), pp. 1276–1284. Available at: <https://doi.org/10.1080/02723638.2018.1446870>.

Ningrum, D.C., Hardati, P. dan Setyaningsih, W. (2025) "Kualitas Air Sumur Bor Rumah Tangga Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Dikelurahan Sumur Batu, Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi: persebaran kualitas air sumur bor," *Jurnal Sains Geografi*, 3(1), pp. 75–85. <https://doi.org/10.21009/jsg.v3.i1.08>.

Maulana, I. (2024) "Upaya Warga Pulau Pari Hadapi Krisis Iklim," Mongabay. <https://mongabay.co.id/2024/07/19/upaya-warga-pulau-pari-hadapi-krisis-iklim-1/#:~:text=Hasil%20tangkapan%20ikan%20nelayan%20turun%20drastis%2C%20laut,dite mukan%20diduga%20karena%20temperatur%20laut%20makin%20menghangat>.

NOAA (2025) *Climate change: global temperature* | NOAA Climate.gov. <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature> [9 September 2025].

NOAA Coral Reef Watch (2018) "NOAA Coral Reef Watch Version 3.1 Daily Global 5km Satellite Coral Bleaching Degree Heating Week Product." <https://coralreefwatch.noaa.gov/>.

Permatasari, M. dan Rahdriawan, M. (2013) "Kajian Keterlibatan Pemulung di TPST Bantar Gebang Kota Bekasi," *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 2(3), pp. 423–433. <https://doi.org/10.14710/tpwk.2013.2872>.

Rahmawati, S., Irawan, A. dan Supriyadi, I.H. (2017) *Panduan pemantauan padang lamun*. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.

Ribeiro, P.J.G. dan Pena Jardim Gonçalves, L.A. (2019) "Urban resilience: A conceptual framework," *Sustainable Cities and Society*, 50, p. 101625.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101625>.

Rigolon, A. dan Gibson, S. (2021) "The role of non-governmental organizations in achieving environmental justice for green and blue spaces," *Landscape and Urban Planning*, 205, p. 103970. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103970>.

Septiani, A. (2012) "Pemukiman Kumuh Sebelum dan Setelah Berdirinya Bantargebang." Universitas Gadjah Mada. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/144882>.

Sim, A., Negara, R. dan Suryahadi, A. (2017) *Ketimpangan, elite capture, dan penargetan program perlindungan sosial: bukti dari Indonesia: kertas kerja SMERU*. Jakarta: The SMERU Research Institute.

Sitaresmi, D.A. et al. (2024) "Perubahan Kualitas Perairan Terhadap Keberlangsungan Usaha Budidaya Rumput Laut di Pulau Pari," *Jurnal Sains Geografi*, 2(1), pp. 41–54.
<https://doi.org/10.2210/jsg.vx1ix.xxx>.

Spaans, M. dan Waterhout, B. (2017) "Building up resilience in cities worldwide – Rotterdam as participant in the 100 Resilient Cities Programme," *Cities*, 61, pp. 109–116.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.05.011>.

Suárez, M. et al. (2016) "Towards an Urban Resilience Index: A Case Study in 50 Spanish Cities," *Sustainability*, 8(8), p. 774. Available at: <https://doi.org/10.3390/su8080774>.

Suyoto, B. (2015) *Sejarah Kemelut Pengelolaan TPST Bantargebang*. 1st ed. Jakarta: Koalisi LSM untuk Persampahan Nasional.

Syarifudin, T. (2025) "Warga Rusun Marunda Banyak Nunggak Sewa karena Harga Naik-Pendapatan Minim," *Detik.com*, 8 Februari. <https://news.detik.com/berita/d-7769073/warga-rusun-marunda-banyak-nunggak-sewa-karena-harga-naik-pendapatan-minim> [26 September 2025].

Tahiru, A. et al. (2019) "Building the adaptive capacity for livelihood improvements of Sahel Savannah farmers through NGO-led adaptation interventions," *Climate Risk Management*, 26, p. 100197. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2019.100197>.

Tanjung, S.F. dan Naibaho, R. (2022) LAPORAN PEMETAAN PANGAN & LIVELIHOOD DI PULAU PARI TAHUN 2022. WALHI Jakarta.

Tempo (2023) "Tumpukan Batu Bara Dianggap Jadi Sumber Polusi Udara Jakarta, Warga Rusun Marunda: Harus Diangkut," *Tempo*. <https://www.tempo.co/arsip/tumpukan-batu-barra-dianggap-jadi-sumber-polusi-udara-jakarta-warga-rusun-marunda-harus-diangkut-149510>.

Tempo (2024) "Berbahaya, Rusak oleh Penjarahan, dan Terbengkalai, Rusun Marunda akan Direvitalisasi," *Tempo*. <https://www.tempo.co/foto/arsip/berbahaya-rusak-oleh->

penjarahan-dan-terbengkalai-rusun-marunda-akan-direvitalisasi-1167417 [26 September 2025].

UN-Habitat (n.d.) *Climate change*. <https://unhabitat.org/topic/climate-change> [9 September 2025).

UPST DLH DKI Jakarta (n.d. a) *Data-Data TPST Bantargebang, Portal Resmi UPST DLH DKI Jakarta*. <https://upstdlh.id/tpst/data> [17 Oktober 2025].

UPST DLH DKI Jakarta (n.d. b) *TPST Bantargebang*. <https://upstdlh.id/tpst/index> [2 Oktober 2025).

World Bank (2025) *Indonesia - Country Overview | Climate Change Knowledge Portal*. <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/indonesia> [9 September 2025].

Ziervogel, G. et al. (2017) "Inserting rights and justice into urban resilience: a focus on everyday risk," *Environment & Urbanization*, 29(1), pp. 123–138.
<https://doi.org/10.1177/0956247816686905>.

Lampiran

Lampiran 1

Kelompok dan Jumlah Narasumber pada Masing-Masing Metode Pengumpulan Data Kualitatif

Lokasi	Metode Pengambilan Data	Jenis Narasumber/Objek Pengamatan	Jumlah Narasumber
Pulau Pari	Wawancara mendalam	Pemerintah lokal	4
		Tokoh masyarakat	4
		Masyarakat marginal	7
		Masyarakat nonmarginal	7
		Kelompok profesi	8
		Pokmaswas	2
		Aktivis lokal	2
		Kelompok perempuan marginal	5
		Kelompok perempuan nonmarginal	5
		Kelompok laki-laki marginal	5
Marunda	FGD	Kelompok laki-laki nonmarginal	5
		Pemerintah kelurahan/RW/RT	2
		Tokoh masyarakat, anggota dewan kelurahan, tokoh kelestarian lingkungan/pokmaswas, tokoh perempuan	4
		Perwakilan komunitas berbasis masyarakat yang berpengaruh (kelompok nelayan tangkap/budi daya, kelompok pemilik <i>homestay</i> dan jasa wisata lainnya, dan kelompok pedagang)	14
		Jumlah	84
		Pemerintah lokal	3
		Perusahaan/pihak lainnya	1
		Masyarakat marginal rusun	8
		Masyarakat nonmarginal rusun	6
		Tokoh masyarakat rusun	3
Wawancara mendalam	FGD	Nelayan	6
		Perwakilan komunitas (kelompok nelayan, kelompok perkumpulan rusun)	4
		Perwakilan sekolah	1
		Masyarakat marginal laki-laki	8
		Masyarakat marginal perempuan	7
		Masyarakat nonmarginal laki-laki	5
		Masyarakat nonmarginal perempuan	8
		Jumlah	60

Lokasi	Metode Pengambilan Data	Jenis Narasumber/Objek Pengamatan	Jumlah Narasumber
Bantar Gebang	Wawancara mendalam	Pemerintah lokal	5
		Masyarakat pemulung	5
		Masyarakat pelapak	3
		Pengusaha sampah	3
		Masyarakat nonpersampahan	5
	FGD	Tokoh masyarakat	3
		Perwakilan komunitas (yayasan pendidikan, kelompok persampahan)	6
		Masyarakat marginal laki-laki	10
		Masyarakat nonmarginal perempuan	10
		Masyarakat elite	5
		Anak-anak	8
		Jumlah	63

Sumber: diolah dari proses pengumpulan data kualitatif

Lampiran 2

Perincian Data Kuantitatif yang Dikumpulkan

Lokasi	Jenis Data Kuantitatif	Deskripsi	Periode Data	Instansi Pemilik Data
Pulau Pari	Demografi penduduk	Berisi berbagai indikator demografi penduduk, meliputi jumlah penduduk untuk masing-masing jenis kelamin, kelompok usia, jenjang pendidikan tertinggi, dan pekerjaan	Juni 2024–Mei 2025	Kelurahan Pulau Pari
	Kondisi sosial-ekonomi penduduk	Berisi ketersediaan infrastruktur dan layanan publik, seperti permukiman, akses pendidikan, kesehatan dan ekonomi	Juni 2024–Mei 2025	Kelurahan Pulau Pari
	Kondisi pengolahan sampah	Berisi jumlah sampah yang berasal dari rumah tangga dan jumlah sampah di area pesisir	Juni 2024–Mei 2025	Kelurahan Pulau Pari
Wisatawan		Berisi jumlah wisatawan yang mengunjungi Pulau Pari	Januari 2015–Mei 2025	Dinas Pariwisata Kabupaten Kepulauan Seribu, Kelurahan Pulau Pari
			2018–2024	Dinas Perikanan Kabupaten Kepulauan Seribu
Produksi hasil laut		Berisi jumlah tangkapan dan produksi budi daya rumput laut	Desember 2009–Juli 2024	Google Earth
Tutupan lahan	Citra gambar alih lahan			
Suhu udara ^a	Rata-rata suhu udara bulanan, dalam celsius	Juli 2005–Juni 2025	NOAA, NASA	
Suhu permukaan ^a air laut	Rata-rata suhu permukaan air laut bulanan, dalam celsius	Juli 2005–Juni 2025	PODAAC, NASA	
Pemutihan terumbu karang	Citra gambar peringatan pemutihan terumbu karang	2005–2025	NOAA, NASA	
Ketinggian gelombang air laut	Rata-rata ketinggian gelombang air laut, dalam cm	Januari 2023–Juni 2025	PODAAC, NASA	

Lokasi	Jenis Data Kuantitatif	Deskripsi	Periode Data	Instansi Pemilik Data
	Anomali permukaan air laut	Kenaikan ketinggian permukaan air laut, dalam cm dibandingkan <i>baseline</i> pada 2004–2009	Januari 2005–Juni 2025	PODAAC, NASA
	Salinitas air laut ^a	Rata-rata salinitas permukaan air laut, dalam ppt	Januari 2013–Januari 2025	PODAAC, NASA
	Citra satelit	Kondisi dan perkembangan Pulau Pari dilihat dari gambar		Google Earth
Marunda		Berisi berbagai indikator demografi penghuni Rusunawa Marunda, meliputi jumlah penghuni untuk masing-masing jenis kelamin, kelompok usia, jenjang pendidikan tertinggi, pekerjaan, dan status penyewaan	2025	UPRS Marunda
	Demografi penghuni	Kondisi dan Perkembangan Penghuni untuk masing-masing jenis kelamin, kelompok usia, jenjang pendidikan tertinggi, pekerjaan, dan status penyewaan	2025	Google Earth
	Citra satelit	Rusunawa Marunda dan sekitarnya dilihat dari gambar		
Bantar Gebang			2025	Laporan Kecamatan Bantar Gebang, laporan Kelurahan Ciketing, laporan Kelurahan Sumur Batu
	Jumlah pemulung	Estimasi penduduk yang bekerja sebagai pemulung		
	Sampah masuk	Jumlah sampah yang diproduksi DKI Jakarta dan masuk ke teritori TPST Bantar Gebang dan TPA Sumur Batu setiap harinya (ton)	2016–2025	UPST DLH DKI Jakarta
	Sampah masuk yang dikelola	Jumlah sampah yang diolah di RDF <i>plant</i> dan PLTSa Merah Putih setiap harinya (ton)	2025	UPST DLH DKI Jakarta
	Komposisi sampah	Jenis-jenis sampah yang diproduksi	2024	UPST DLH DKI Jakarta

Lokasi	Jenis Data Kuantitatif	Deskripsi	Periode Data	Instansi Pemilik Data
	Citra satelit	Kondisi dan perkembangan Bantar Gebang dan sekitarnya dilihat dari gambar		Google Earth

Sumber: diolah dari proses pengumpulan data kuantitatif.

^aGreenpeace melakukan pengumpulan data primer melalui pengujian yang terstandardisasi pada indikator-indikator ini. Hasil pengujian menunjukkan deviasi yang cukup serupa dengan nilai yang diperoleh dari data satelit.



- Jl. Cikini Raya No. 10A
Jakarta 10330 Indonesia
- +62 21 3193 6336
- +62 21 3193 0850
- smeru@smeru.or.id
- smeru.or.id
- The SMERU Research Institute
- @SMERUIInstitute
- @smeru.institute

GREENPEACE

- Jl. HOS. Cokroaminoto No.19, RT.1/RW.3,
Gondangdia, Jakarta 10350
- info.id@greenpeace.org