

Semua pihak harus turun tangan sekarang!

Sejumlah kesimpulan dari laporan IPCC “Basis Ilmu Fisika” (AR6 WG1)

11 Agustus 2021

Perubahan iklim bukan lagi ancaman di masa depan. Ancaman itu sudah di depan mata, dan memburuk dengan cepat. Gelombang panas dan kebakaran hutan yang belum pernah terjadi sebelumnya, hujan lebat dan banjir, kehidupan laut yang sekarat, es kutub yang mencair, dan ekosistem yang runtuh merupakan tanda-tanda perubahan iklim yang menyakitkan, memberikan gambaran seberapa jauh kita telah jatuh ke zona bahaya. Yang penting sekarang adalah kemana kita pergi dari sini.

Dalam Perjanjian Paris, para pemerintah setuju untuk mengejar target batas kenaikan temperatur 1,5°C, dan untuk bertindak sesuai dengan target dan rencana nasional yang akan direvisi setiap lima tahun. Pada tahun 2018, para ilmuwan terkemuka dunia memberikan kejelasan lebih lanjut kepada pemerintah tentang target tersebut, dengan [Laporan Khusus IPCC](#), dan menetapkan tolok ukur global untuk tindakan yang memadai: **pada tahun 2030 emisi CO₂ global perlu dikurangi setengahnya dan paling lambat pada pertengahan abad menjadi nol emisi**, dengan pengurangan substansial untuk gas lain di semua sektor.

Sekarang para ilmuwan memperbesar kembali potret dampak perubahan iklim yang sangat besar. Laporan tentang Basis Ilmu Fisika, yang diterbitkan oleh Kelompok Kerja 1 Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim (IPCC) pada 9 Agustus 2021, memberikan informasi terbaru tentang apa yang sedang terjadi pada planet kita dan mengapa semakin memanas. Laporan tersebut merupakan bagian pertama dari laporan penilaian reguler IPCC, sekarang yang ke-6, bagian berikutnya (tentang dampak terhadap manusia dan cara membatasi pemanasan) akan diterbitkan tahun depan. Ini menyaring berbagai kemajuan dalam ilmu iklim fisik sejak laporan penilaian sebelumnya, AR5 WG1, yang diterbitkan 8 tahun lalu.

Laporan ini memberikan pemahaman lebih baik tentang apa yang sudah kita ketahui, dengan detail, kedalaman, dan kepastian lebih lanjut. Pemahaman tentang elemen mendasar sistem iklim sudah lebih kuat dan mapan. Lima siklus penilaian IPCC sejak tahun 1990 telah secara komprehensif dan konsisten menyajikan bukti yang terakumulasi dengan cepat dari sistem iklim yang berubah. Secara keseluruhan, pemanasan yang diamati secara luas konsisten dengan proyeksi dalam beberapa dekade terakhir, sejak penilaian ilmiah sistematis dimulai¹.

Di bawah ini kami merangkum beberapa kesimpulan utama kami dari laporan IPCC terbaru, yang diambil dari Ringkasan Untuk Pembuat Kebijakan dan bab-bab yang digarisbawahi. Untuk kata-kata dan konteks IPCC yang tepat, lihat referensi dalam tanda kurung.²

Di mana kita sekarang, dan mengapa

Tidak diragukan lagi bahwa pengaruh manusia telah menghangatkan atmosfer, lautan, dan daratan. Perubahan luas dan cepat di atmosfer, laut, kriosfer (bagian beku dunia) dan biosfer telah terjadi. (SPM A1)

¹ IPCC AR6, WG1, Bab 1, Ringkasan Eksekutif, halaman 5

² SPM = Summary for Policymakers; TS = Technical Summary; Ch = Chapter

Berbagai bukti menunjukkan situasi yang belum pernah terjadi sebelumnya dari perubahan iklim skala besar baru-baru ini dalam konteks sepanjang sejarah manusia.

Pada tahun 2011-2020, suhu permukaan global sekitar 1,09°C di atas tingkat pra-industri, dan suhu sekarang sebanding dengan suhu yang terakhir dialami sekitar 125.000 tahun yang lalu selama Interglasial Terakhir, ketika lapisan es Greenland lebih kecil dan permukaan laut kemungkinan 5-10 meter lebih tinggi dari hari ini. Konsentrasi CO₂ di atmosfer (410 ppm) belum pernah setinggi ini setidaknya dalam 2 juta tahun. (Ch 1, halaman 5; SPM A.1.2; SPM A.2.2; TS, p. 43, 44; SPM A.2.1)

Sejak Laporan Penilaian sebelumnya (WG1/AR5) suhu permukaan global telah menghangat dengan signifikan, dengan lima tahun terakhir (2016-2020) menjadi rekor tahun terpanas setidaknya sejak tahun 1850. (TS, Cross-Section Box TS.1. WG1/AR5 dirilis tahun 2013)

Tingkat kenaikan permukaan laut dan hilangnya es semakin cepat. Tingkat kenaikan permukaan laut hampir tiga kali lipat dibandingkan dengan tahun 1901-1971, sedangkan tingkat kehilangan massa rata-rata lapisan es Greenland sekitar enam kali lebih cepat selama periode 2010-2019 dibandingkan dengan periode 1992-1999. Lapisan Es Antartika kehilangan massa rata-rata tiga kali lebih cepat pada 2010-2019 dibandingkan dengan 1992-1999. (SPM A.1.7; Ch 9, halaman 7)

Kami menyaksikan cuaca ekstrem yang semakin buruk dan kerap terjadi, dan kami memiliki bukti yang lebih kuat tentang atribusi mereka terhadap pengaruh manusia. Bukti perubahan yang diamati dan atribusinya terhadap emisi yang disebabkan oleh manusia telah diperkuat untuk beberapa jenis cuaca ekstrem sejak Laporan Penilaian (AR5) sebelumnya, khususnya untuk curah hujan ekstrem, kekeringan, siklon tropis, dan fenomena ekstrem majemuk (termasuk peristiwa kering/panas dan cuaca kebakaran). (SPM, bagian A.3; Ch11, halaman 6)

Kemana kita akan melangkah sekarang

Semakin banyak gas rumah kaca yang kita tambahkan ke atmosfer, semakin buruk dampaknya, dengan setiap kenaikan temperatur, karena banyak perubahan dalam sistem iklim menjadi lebih besar dalam kaitannya langsung dengan peningkatan pemanasan. Lebih banyak pemanasan membawa lebih sering dan lebih ekstrem panas yang intens, gelombang panas laut, kekeringan di beberapa daerah, hujan lebat, peristiwa banjir, siklon tropis yang intens dan pemicu dampak iklim yang memburuk seperti mencairnya es dan salju, kenaikan permukaan laut, perubahan sirkulasi laut termasuk pengasaman, pemanasan dan deoksigenasi lautan. (Figure SPM.10; SPM B2 Figure SPM.5; Figure SPM.6; Figure SPM.8; B.5.1; SPM C2)

Akan ada peningkatan kejadian beberapa peristiwa ekstrem yang belum pernah terjadi sebelumnya dalam catatan pengamatan, bahkan pada pemanasan global 1,5°C, dan lebih ekstrem lagi pada temperatur yang lebih tinggi. Misalnya, panas ekstrem akan meningkat frekuensi dan intensitasnya bahkan jika pemanasan distabilkan pada 1,5°C. Dan pada pemanasan 2°C, perubahan intensitas akan menjadi setidaknya dua kali lipat, dan pada 3°C empat kali lipat, dibandingkan dengan perubahan pada 1,5°C. [Hampir 3°C adalah kemungkinan yang kita bisa hadapi dengan kondisi kebijakan saat ini, menurut [CAT.](#)] (SPM, B.2.2; Ch 11, p 7)

Kutub Utara kemungkinan akan kehilangan es laut pada bulan September setidaknya sekali sebelum tahun 2050 dalam semua skenario yang diusung. Meskipun dalam skenario emisi CO₂ tinggi, kehilangan es secara bertahap menjadi norma, dan dalam skenario yang kompatibel dengan 1,5°C, sekitar setengah dari luas es laut musim panas saat ini akan tetap ada, tetapi pemulihannya akan lambat. (SPM B.2.5; Figure SPM.8)

Kejadian ekstrim yang saat ini kemungkinannya kecil, seperti runtuhnya lapisan es, perubahan sirkulasi laut yang tiba-tiba, peristiwa ekstrem yang kompleks, dan pemanasan yang jauh lebih besar, tidak dapat dikesampingkan dan merupakan bagian dari penilaian risiko. Probabilitas kejadian ekstrim dengan dampak sangat serius ini meningkat seiring dengan tingkat pemanasan global yang lebih tinggi. Peristiwa iklim mendadak dan titik kritis yang tiba-tiba, seperti pencairan es Antartika yang sangat meningkat dan matinya hutan, tidak dapat dikesualikan. Jika pemanasan meningkat, beberapa peristiwa ekstrim majemuk dengan kemungkinan kecil di masa lalu, pada iklim saat ini akan menjadi lebih sering, dan terdapat

kemungkinan lebih besar untuk peristiwa dan kejutan iklim yang belum pernah terjadi sebelumnya secara historis. (SPM, section C.3; Ch 11, Box 11.2)

Sekarang hanya ada “keyakinan sedang” bahwa Sirkulasi Pembalikan Meridional Atlantik (AMOC) tidak akan runtuh tiba-tiba sebelum 2100. AMOC kemungkinan besar akan melemah selama abad ke-21 untuk semua skenario emisi. Tetapi sementara IPCC AR5 menilai "sangat tidak mungkin bahwa AMOC akan mengalami transisi mendadak atau keruntuhan di abad ke-21 untuk skenario-skenario yang dipertimbangkan", AR6 sekarang hanya mempunyai "keyakinan sedang bahwa tidak akan ada keruntuhan mendadak sebelum 2100". (SPM C.3.4; AR5 WG1 SPM p. 24)

Daerah yang berbeda menghadapi kombinasi pemicu dampak iklim yang berbeda, yang juga dimodulasi oleh penggerak alami dan variabilitas internal. Memahami pemicu iklim regional penting untuk penilaian risiko dan kesiapsiagaan. Komunitas ilmiah sekarang memungkinkan pemerintah untuk mengeksplorasi informasi ini, dengan atlas regional *online* interaktif. (SPM Section C.2, and *The Interactive Atlas* at <https://interactive-atlas.ipcc.ch>)

Beberapa perubahan jangka panjang sudah terkunci, terlepas dari apa yang kita lakukan, mengakibatkan hilangnya es di seluruh dunia, kenaikan permukaan laut, dan perubahan di lautan (pemanasan laut, pengasaman laut dalam, dan deoksigenasi). Tetapi skala dan kecepatan perubahan ini sangat bervariasi tergantung pada emisi yang kita hasilkan mulai saat ini. (SPM section B5; SPM Figure SPM.8)

Mencairnya lapisan es bisa meninggalkan warisan kenaikan permukaan laut yang sangat tinggi. Ketidakpastian mendalam tetap ada mengenai proses terkait lapisan es dan kenaikan permukaan laut yang dihasilkan. Sebagai fitur baru sejak AR5, IPCC kini melakukan estimasi lebih jauh kenaikan permukaan laut sampai ke tahun 2300, menggunakan asumsi berbagai skenario emisi yang berbeda. Kenaikan muka air laut pada tahun 2300 berkisar dari kurang dari 0,5 meter hingga sekitar 7 meter, dan mengakui bahwa, dengan asumsi emisi masa depan yang sangat tinggi, bahkan kenaikan permukaan laut lebih besar dari 15 m tidak dapat dikesampingkan, karena proses lapisan es yang mencair. (Figure SPM.8)

Apa yang harus dilakukan untuk mencegah dampak dan peristiwa ekstrem selanjutnya

Pemanasan akan berlanjut sampai emisi karbon mencapai nol. Membatasi pemanasan yang disebabkan oleh manusia ke tingkat tertentu membutuhkan setidaknya mencapai nol emisi CO₂ dan pengurangan yang signifikan untuk gas rumah kaca lainnya. Efek pengurangan emisi akan muncul lebih awal karena pertumbuhan konsentrasi gas rumah kaca yang lebih lambat, tingkat pemanasan yang lebih lambat, dan peningkatan kualitas udara. (Figure SPM.10, SPM sections D1 and D2; TS, page 28)

Mencapai tujuan jangka panjang Perjanjian Paris 1,5°C akan berarti berkurangnya banyak hal – kenaikan permukaan laut, memburuknya cuaca ekstrem dan kondisi kehidupan yang sulit di darat dan laut – dibandingkan dengan tingkat pemanasan yang lebih tinggi. Juga akan mengurangi risiko manusia melewati titik-titik kritis, menghadapi perubahan mendadak dan melumpuhkan dengan peristiwa ekstrem majemuk. Perbedaan antara pemanasan saat ini, 1,5°C dan 2°C adalah signifikan, dan telah dijelaskan secara lebih rinci oleh Laporan Khusus IPCC tentang 1,5°C pada tahun 2018. (SPM Section C.2 Figure SPM.5; Figure SPM.6; Figure SPM.8; B.5.1; SPM C.3.2 and C.3.3)

Batas pemanasan 1,5°C masih dalam jangkauan, dari perspektif fisik, tetapi hanya dengan pengurangan emisi cepat yang membawa emisi karbon ke nol bersih dan seterusnya. Laporan ini menegaskan kembali temuan Laporan Khusus IPCC tentang 1,5°C khususnya pada skenario-skenario 1,5°C, perkiraan waktu untuk mencapai 1,5°C (dengan perbandingan yang sama), dan sisa anggaran karbon yang, setelah perbaikan metodologi, adalah besarnya sama. (Oleh karena itu, tolok ukur pengurangan emisi yang ditetapkan oleh laporan itu, yaitu mengurangi separuh emisi karbon global pada tahun 2030 dan menjadikannya nol pada tahun 2050 masih berlaku). (SPM B.1.3; SPM D.1.3; footnote 27)

Kegagalan untuk mengurangi emisi global dari tingkat saat ini dapat menghabiskan sisa anggaran karbon untuk 1,5 °C pada tahun 2030. Untuk membatasi pemanasan global hingga 1,5 °C di atas tingkat pra-industri dengan setengah peluang (50%) atau duapertiga peluang (67%), anggaran karbon yang tersisa masing-masing berjumlah 500 dan 400 miliar ton CO₂, dari awal tahun 2020. Saat ini aktivitas manusia mengeluarkan lebih dari 40 Gt CO₂ dalam setahun ([sekitar 39 Gt pada tahun 2020 tetapi IEA memproyeksikan rebound](#) mendekati level pra-covid, sangat dekat dengan [42 Gt](#)). (SPM Table SPM.2)

Pengurangan emisi metana yang kuat, cepat dan berkelanjutan juga diperlukan, dan akan disertai dengan manfaat tambahan dari peningkatan kualitas udara, dengan mengurangi ozon permukaan global. Namun, emisi CH₄ telah tumbuh lebih cepat sejak AR5. (SPM D1; Ch 6, p 7)

Metode penghilangan karbon memiliki potensi untuk menghilangkan sisa CO₂ dari atmosfer, tetapi berpotensi memiliki efek luas pada siklus biogeokimia dan iklim, serta mempengaruhi ketersediaan dan kualitas air, produksi pangan, dan keanekaragaman hayati. Jika emisi negatif bersih tercapai dan dipertahankan, secara bertahap akan membalikkan kenaikan suhu permukaan, tetapi tidak akan membalikkan dampak perubahan iklim lainnya, seperti kenaikan permukaan laut, yang dipicu saat itu. (SPM, D.1.4-D.1.6. *Penilaian komprehensif tentang dimensi ekologi dan sosial-ekonomi dari opsi CDR diserahkan kepada laporan WGII dan WGIII yang akan diterbitkan tahun depan.*)

Kesimpulan Greenpeace untuk langkah selanjutnya

*IPCC tidak memiliki mandat untuk membuat rekomendasi kebijakan. Laporan tersebut juga tidak membahas cara untuk memitigasi risiko iklim, karena hal itu akan dibahas dalam laporan mereka tahun depan. Di bawah ini kami menyajikan **kesimpulan Greenpeace** untuk aksi selanjutnya.*

Temuan ilmiahnya jelas, situasinya serius, dan sekarang semua pihak harus bergerak. Kita harus melakukan segalanya lebih cepat dan lebih berani, di semua tingkatan, di semua sektor.

Menuju nol emisi global, dengan mengurangi separuhnya pada tahun 2030, sebagaimana ditetapkan oleh IPCC dalam laporan 1,5°C, memberikan tolok ukur yang jelas untuk tindakan. Mereka yang memiliki kapasitas dan tanggung jawab lebih harus memimpin dan mendukung pihak lain dalam perjalanan mereka.

Para pemerintah harus menyelaraskan target dan rencana mereka dengan 1,5°C pada konferensi iklim COP26 di Glasgow tahun ini. Dengan kebijakan saat ini, kita [masih berada di jalur](#) menuju masa depan 2,9°C yang apokaliptik. Bahkan jika semua janji pemerintah didukung dengan kebijakan yang memadai, kita akan menuju pemanasan sekitar 2,4°C, dengan hampir 80% kemungkinan melebihi 2°C.

Langkah-langkah pemulihan hijau yang kuat dari COVID-19 menawarkan peluang 'sekarang atau tidak sama sekali', jadi mari kita lakukan! Tindakan pemulihan yang kuat dapat memperlambat laju pemanasan, menghindari pemanasan 0,3°C pada tahun 2050 dan memberikan [peluang bagus](#) untuk menjaga target 1,5°C tetap dalam jangkauan.

Tidak boleh ada investasi bahan bakar fosil baru di mana pun, dan penghapusan infrastruktur bahan bakar fosil yang ada harus sejalan dengan anggaran 1,5°C. Solusi cerdas, efisien, dan berkelanjutan siap memberikan dan memenuhi semua kebutuhan energi kita, jika diberi kesempatan.

Kita harus melindungi dan memulihkan ekosistem untuk membangun ketahanan. Ekosistem yang sehat lebih tangguh dalam menghadapi perubahan iklim yang tak terhindarkan. Kita harus melindungi 30% dari daratan dan lautan kita dan mengurangi semua tekanan terhadap ekosistem laut kita. Kita harus mengakhiri deforestasi, memulihkan hutan dan ekosistem darat lainnya, dan mengadopsi agroekologi bersama dengan pengurangan produksi dan konsumsi produk hewani dan lebih banyak pola makan nabati.

Penghapusan karbon dioksida tidak menawarkan solusi paripurna. Sangatlah mendasar bahwa kita melindungi dan meningkatkan kemampuan hutan dan tanah kita untuk menyerap lebih banyak karbon. Tetapi penghilangan karbon tambahan dalam skala besar datang dengan banyak tantangan dan risiko. Prioritas utama kita harus menghentikan emisi lebih lanjut memasuki atmosfer sekarang, daripada mengandalkan penghilangan skala besar secara teoritis jauh di masa depan.

Lembaga keuangan - bank, manajer aset dan perusahaan asuransi, serta perusahaan pendanaan dan yang sahamnya mereka miliki, harus menyelaraskan bisnis mereka dengan tujuan Perjanjian Paris, untuk membatasi kenaikan suhu rata-rata global hingga 1,5°C karena pergeseran investasi akan menjadi kunci untuk menghindari penguncian karbon tinggi. *Greenwash* dengan janji bersih-nol kosong yang mengandalkan offset imajiner hanya menyiram bahan bakar ke masalah yang ada.

Kita harus mempersiapkan yang tak terhindarkan - dengan keadilan. Semua rencana pembangunan dan pengelolaan air di masa depan, proyek infrastruktur dan program ketahanan pangan harus mempertimbangkan realitas iklim. Prinsip 'pencemar membayar' harus menjadi inti dari upaya adaptasi dan kompensasi antara dan di dalam negara.

Kita harus memenuhi komitmen dalam solidaritas. Saat ini biaya sebenarnya dari perubahan iklim dibayar terutama oleh mereka yang paling sedikit menyebabkannya. Pemerintah kaya harus memenuhi komitmen pendanaan iklim Paris mereka dan serius dalam menangani kerugian dan kerusakan.

Ya kita bisa!

Tantangannya sangat besar, tetapi juga peluangnya. Sejak IPCC AR5 (diterbitkan pada 2013-2014), dunia telah banyak berubah, dan tidak hanya untuk yang buruk. **Kita sekarang memiliki kesepakatan iklim global dengan sasaran 1,5°C**, dan banyak lagi.

- **Matahari dan angin [telah menjadi](#) bentuk listrik baru yang paling murah di sebagian besar dunia,** dan biayanya terus menurun. Ini berpotensi mengubah segalanya, jika saja kita mengizinkannya, dengan memastikan bahwa minyak, batu bara, dan gas dihapus secara bertahap pada kecepatan yang diperlukan.
- **Bahkan Badan Energi Internasional (IEA) sekarang melihat [jalur menuju 1,5°C](#),** dalam sistem energi yang didominasi oleh matahari dan angin, datang dengan "manfaat besar". Seharusnya tidak ada investasi dalam proyek pasokan bahan bakar fosil baru, dan tidak ada keputusan investasi akhir lebih lanjut untuk pembangkit listrik tenaga batu bara baru, dan pada tahun 2035 tidak ada penjualan mobil baru yang menggunakan bahan bakar fosil, kata IEA - badan yang dibentuk untuk memastikan keamanan pasokan minyak, yang memiliki pengaruh besar pada investasi dan strategi bisnis.
- **Sektor keuangan akhirnya mulai bangkit,** dengan beberapa pembeli obligasi [terbesar di dunia](#) dan [pemilik aset](#) sekarang berpacu untuk menyelaraskan strategi mereka dengan Perjanjian Paris dan batas 1,5°C, dan beberapa [investor global terkemuka](#) menjauh dari masalah besar terkait iklim risiko yang terkait dengan bahan bakar fosil, menuju pengembangan energi terbarukan.
- **Beberapa strategi bisnis mulai terdengar berbeda,** dengan perusahaan mobil mengumumkan penghentian produksi mesin pembakaran, utilitas energi melakukan penghentian batu bara lebih dini dan [pemangkasan produksi](#) besar-besaran dalam produksi minyak dan gas.
- **Banyak kemenangan warga di pengadilan:** Kasus-kasus pengadilan iklim yang dipimpin gerakan membawa keadilan bagi mereka yang paling terkena dampak, dan semakin banyak hakim dan pengadilan yang menerapkan hukum untuk meminta pertanggungjawaban

pencemar. Hanya dalam tiga tahun kasus litigasi iklim meningkat [hampir dua kali lipat](#), dan hanya tahun lalu, sejumlah keputusan penting yang belum pernah terjadi sebelumnya dengan potensi dampak yang luas dihasilkan, termasuk pada kasus [terhadap Shell](#) dan [terhadap Pemerintah Jerman](#). Sekarang, lebih dari sebelumnya, litigasi iklim telah menjadi ancaman nyata bagi pemerintah yang lamban dan pencemar besar.

- **Yang paling penting: Kekuatan rakyat meminta keadilan dan tindakan.** Dalam beberapa tahun terakhir, kita telah menyaksikan gelombang aksi warga yang semakin meningkat, dari demonstrasi massal hingga pemilihan umum berbasis isu iklim dan maraknya kasus pengadilan untuk keadilan. Dan itu memaksa perubahan! Target iklim baru telah diadopsi, dan gelombang kemenangan di pengadilan [mengubah permainan](#). (Untuk kasus pengadilan yang didukung Greenpeace, silakan lihat di [sini](#).)

Tak satupun dari ini cukup. Bahkan tidak mendekati. Tapi semua itu menunjukkan potensi baru untuk perubahan. Sebagian besar perkembangan ini akan dianggap mustahil hanya beberapa tahun yang lalu. Sekarang kita harus mempercepat dan meningkatkan untuk seterusnya, dengan tekanan publik yang besar.

Ini adalah momen kebenaran kita, waktu untuk kejujuran radikal. Dengan tindakan kecil, kita hanya membodohi diri sendiri. Pencemar besar harus berhenti sekedar berbuat lebih baik dan mulai berbuat seperti seharusnya. **Inilah saatnya untuk bangkit, berani dan berpikir besar. Dan ada peran yang harus dimainkan untuk semua orang.**

Untuk informasi lebih lanjut, hubungi:

Kaisa Kosonen
Penasihat Kebijakan Senior, Greenpeace Nordic,
IPCC Focal Point untuk Greenpeace International
kaisa.kosonen@greenpeace.org

greenpeace.org