



DESK STUDY WALHI

ANALISIS KESENJANGAN KEBIJAKAN IKLIM INDONESIA

**DALAM PERSPEKTIF
KEADILAN ANTARGENERASI**



DESK STUDY WALHI

**ANALISIS
KESENJANGAN
KEBIJAKAN IKLIM
INDONESIA DALAM
PERSPEKTIF KEADILAN
ANTARGENERASI**

Defrio Nandi Wardhana
Novita Indri Pratiwi
Syaharani

**DESK STUDY WALHI:
ANALISIS KESENJANGAN KEBIJAKAN IKLIM INDONESIA
DALAM PERSPEKTIF Keadilan ANTARGENERASI**

Oktober 2020

Penulis:

Defrio Nandi Wardhana

Novita Indri Pratiwi

Syahrani

Pengulas/Reviewer:

Edo Rakhman

Yuyun Harmono

Abdul Ghofar

Desainer dan Penata letak:

Ahmad Fahmi ASD

Diterbitkan oleh:

Eksekutif Nasional WALHI (Wahana Lingkungan Hidup Indonesia)

Jl. Tegal Parang Utara No. 14 Jakarta Selatan 12790

Telp. 021-791933 63-65

Fax: 021-7941673

Email: informasi@walhi.or.id

KATA PENGANTAR



Salam Adil dan Lestari! Pulihkan Indonesia!

Tahun 2020 menandakan lima tahun Perjanjian Paris ditandatangani oleh hampir seluruh negara. Tahun ini pula, setiap negara diharuskan menyampaikan Komitmen Kontribusi Nasional (NDC) yang kedua, setelah sebelumnya hampir semua negara menyampaikan Komitmen Kontribusi Nasional pertama mereka pasca Perjanjian Paris tahun 2015.

Sebagai negara pihak yang menandatangani Perjanjian Paris, Indonesia meratifikasi perjanjian tersebut melalui pengesahan UU Nomor 16 Tahun 2016. Indonesia kemudian mengirimkan dokumen NDC dengan target pengurangan emisi 29 persen atas usaha sendiri dan 41 persen dengan dukungan lembaga internasional.

Pada tahun 2018, IPCC merilis laporan 1.5 derajat celcius. Merespon

laporan tersebut, Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan berencana melakukan *review* terhadap NDC dan menyelaraskan dengan target maksimal kenaikan suhu rata-rata global 1.5 derajat Celcius. Namun sampai sekarang, keinginan tersebut belum terlihat dan perlahan hilang dalam perbincangan keseharian.

Meningkatkan ambisi penurunan emisi gas rumah kaca bukan hanya persoalan teknis semata. Namun lebih pada alasan mendasar berkaitan dengan keadilan antargenerasi. Ketidakmauan masing-masing pihak atau negara untuk segera menyusun kebijakan iklim yang ambisius akan mengakibatkan eskalasi bencana iklim yang terjadi sekarang berpotensi terus meningkat di masa mendatang.

Masa depan anak muda dan generasi mendatang dipertaruhkan seiring peningkatan bencana iklim dan kenaikan biaya mitigasi dan adaptasi. Terlebih, apabila kita melewati ambang batas 1.5 derajat celcius, kehancuran ekosistem penting sebagai penyangga kehidupan tidak akan pernah bisa dipulihkan.

Jika seluruh negara masih tetap pada komitmen iklim yang sama dan tidak mengubah komitmen iklim menjadi lebih serius dan ambisius, suhu rata-rata bumi akan melewati ambang batas 1.5 derajat celcius dalam sepuluh tahun kedepan sebagaimana proyeksi yang dihitung IPCC pada laporan tahun 2018.

Studi ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis kesenjangan kebijakan iklim di Indonesia dalam perspektif keadilan antargenerasi. Membandingkan antara tujuan kebijakan dengan kondisi yang dicapai pada saat ini, melihat penyebab ketidaksesuaian antara target yang ditentukan dan capaian serta rekomendasi untuk menutup kesenjangan tersebut dengan mengarusutamakan prinsip keadilan antargenerasi.

Kami mengajak tiga anak muda yang aktif dalam gerakan keadilan iklim menjadi peneliti sekaligus penulis. Keterlibatan mereka bertujuan mendorong peran anak muda sehingga mampu secara langsung menganalisis kebijakan dan mengajukan narasi tandingan berdasarkan pandangan mereka sendiri. Kami percaya bahwa prinsip keadilan antargenerasi akan semakin kuat jika disampaikan langsung oleh anak muda. Suara mereka akan menjadi pemicu bagi kebijakan iklim yang lebih serius dan ambisius.

Studi ini tak luput dari keterbatasan. Selain waktu studi yang relatif singkat, sejak awal studi ini tidak ditujukan melihat lebih rinci kebijakan iklim secara sektoral. Sehingga analisis terhadap kebijakan sektoral tersebut tidak dimasukkan dalam laporan akhir. Akan tetapi hasil studi Kebijakan Iklim Indonesia dalam Perspektif Keadilan Antargenerasi ini bisa menjadi pijakan awal studi-studi berikutnya.

Laporan studi ini sekaligus sebagai seruan dan ajakan bagi anak muda baik individu atau kolektif untuk berkolaborasi dan bergerak bersama mengkaji secara kritis kebijakan iklim sektoral, baik di sektor energi, sektor berbasis lahan maupun sektor lain dalam perspektif keadilan antargenerasi. Terima kasih dan selamat membaca!

Salam adil dan lestari! Pulihkan Indonesia!

Nur Hidayati

Direktur Eksekutif Nasional WALHI

EXECUTIVE SUMMARY

RINGKASAN UTAMA



- Sebagai negara kepulauan dengan dataran rendah yang luas dan pulau-pulau yang kecil, Indonesia sangat rentan terhadap dampak buruk dari perubahan iklim. Indonesia sudah mengalami kejadian iklim ekstrim seperti banjir dan kekeringan. Musim kemarau yang berkepanjangan mengakibatkan ribuan hektar sawah gagal panen pada tahun 2019 dan juga kebakaran hutan yang semakin sulit untuk dipadamkan serta dampak-dampak akibat perubahan iklim lain yang juga terjadi di beberapa kota di Indonesia
- Pada akhir tahun 2018, *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC)— sebuah panel yang terdiri dari berbagai ilmuwan yang membahas mengenai perkembangan sains terkait perubahan iklim—kembali mengeluarkan laporan penilaian yang merangkum temuan para ilmuwan dari seluruh dunia. Hasil dari laporan tersebut menunjukkan bahwa masih memungkinkan untuk membatasi

kenaikan suhu di bawah 1.5 derajat celcius dibandingkan masa pra industri tetapi hanya apabila melalui “transisi cepat dan luas dalam energi, daratan, perkotaan dan infrastruktur, dan juga sistem industri”.

- Laporan tersebut juga memberikan estimasi anggaran karbon global yang tersisa (*remaining carbon budget*) dari awal tahun 2018 untuk masih bisa menjaga pemanasan suhu bumi di bawah target 1.5 derajat celcius (dibandingkan masa pra industri) yaitu **420 GtCO₂** untuk mempunyai 66% peluang, atau **580 GtCO₂** untuk mempunyai 50% peluang.
- Semenjak laporan IPCC tahun 2018 tersebut, mulai banyak bermunculan gerakan dan organisasi yang dipimpin oleh anak-anak muda seperti Greta Thunberg dan *Fridays for Future* di Eropa, Varshini Prakash dan Gerakan *Sunrise Movement* di Amerika Serikat yang berupaya untuk meningkatkan tekanan publik terhadap pemerintah dunia agar meningkatkan lagi ambisi mereka dalam menghadapi isu krisis iklim. Ini menunjukkan sebuah momentum baru di mana anak-anak muda yang merupakan representasi dari generasi yang akan datang di seluruh dunia mulai menuntut agar hak mereka untuk tinggal di planet yang layak huni di masa depan masih tetap terjaga.
- Prinsip keadilan Antargenerasi perlu diimplementasikan dalam kebijakan iklim Indonesia guna menjamin pemenuhan hak hidup dan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat yang dimiliki generasi yang akan datang sebagaimana diatur dalam UUD 1945 serta menjamin pemenuhan tanggung jawab oleh generasi saat ini berupa perlindungan opsi, akses dan kualitas sumber daya lingkungan bagi generasi yang akan datang.

- Komitmen target penurunan emisi Indonesia, yang ditunjukkan dalam *Nationally Determined Contribution (NDC)* Indonesia saat ini tidak cukup ambisius dan tidak mencerminkan situasi sains terkini. Target penurunan emisi Indonesia tidak mencerminkan pertimbangan sisa anggaran karbon yang tersisa seperti yang dianjurkan dalam Laporan Khusus IPCC pada tahun 2018. Komitmen ini juga tidak mencerminkan adanya keadilan Antargenerasi karena komitmen iklim Indonesia saat ini tidak sejalan dengan komitmen iklim global untuk menjaga kenaikan suhu bumi target 1.5 derajat celcius (dibandingkan masa pra industri) yang mana akan mengancam keberlangsungan hidup generasi yang akan datang akibat dampak buruk dari perubahan iklim.
- Mengetahui dampak yang akan terjadi dari pemanasan suhu bumi, apabila Indonesia terus menunda melakukan upaya yang lebih ambisius untuk menanggulangi perubahan iklim dengan alasan apapun, ini berarti Pemerintah Indonesia akan secara sadar melakukan pembunuhan massal terhadap generasi yang akan datang. Dengan berdiam diri dan menghiraukan sains bahwa saat ini dunia berjalan menuju kenaikan suhu melampaui 1.5 derajat celcius dan penurunan emisi Indonesia tidak berkontribusi pada penurunan emisi global, Pemerintah Indonesia membiarkan generasi yang akan datang hidup di dunia yang tidak layak huni dengan kehancuran ekologis dan konflik sosial berkepanjangan, di mana mereka tidak memiliki opsi, akses dan kualitas atas sumber daya lingkungannya, alih-alih mampu bertahan hidup.

Komitmen Indonesia untuk Aksi Iklim

Guna mencapai target iklim global yang disepakati dalam *Paris Agreement*, yaitu menjaga kenaikan suhu bumi agar tidak melebihi 1.5

derajat celcius (dibandingkan masa pra industri), negara-negara pihak diwajibkan untuk menyerahkan rencana penurunan emisi. Rencana iklim ini tertuang dalam suatu dokumen yang disebut sebagai *Nationally Determined Contribution* (NDC). Indonesia sebagai salah satu negara pihak dalam *Paris Agreement* juga menyerahkan komitmen iklimnya.

Dalam NDC Indonesia, Indonesia berkomitmen untuk:

- Target pengurangan emisi sebesar 29% (*unconditional*) dengan upaya sendiri dan menjadi 41% (*conditional*) dengan kerjasama internasional dari kondisi tanpa ada aksi (*Business as Usual*) di tahun 2030
- Akan dicapai melalui penurunan dari sektor kehutanan, energi termasuk transportasi, limbah, proses industri dan penggunaan produk, dan pertanian.

Temuan Kunci

- Komitmen Iklim Indonesia pada tahun 2030 tidak konsisten dalam menahan laju pemanasan global hingga di bawah 2 derajat celcius apalagi hingga 1,5 derajat celcius seperti yang disyaratkan dalam *Paris Agreement*.
- Kajian dari *Climate Action Tracker* menyimpulkan bahwa jika semua negara di dunia mengikuti pendekatan yang sama dengan komitmen yang Indonesia lakukan dalam NDC-nya maka planet ini akan berada pada trayektori peningkatan suhu sampai dengan 3-4 derajat celcius dibandingkan masa pra industri.
- Melalui estimasi kami, dengan menggunakan pendekatan konsep keadilan iklim, dimana negara-negara non-Annex, termasuk Indonesia, mempunyai jatah lebih dibandingkan negara-negara

maju (Annex I), anggaran karbon tersisa yang adil yang dapat dikeluarkan Indonesia sampai dengan akhir abad ini adalah **14,8 GtCO₂** untuk mempunyai 66% peluang, atau **20,5 GtCO₂** untuk mempunyai 50% peluang, atau sekitar 3,5% dari sisa anggaran karbon dunia.

- Melihat skenario trayektori emisi rencana pembangunan Indonesia yang direfleksikan dalam rencana pembangunan rendah karbon Indonesia, **Indonesia akan menghabiskan sisa anggaran karbonnya pada tahun 2027.**
- Proyeksi pembangunan rendah karbon Indonesia juga mencerminkan bahwa Indonesia belum memiliki target puncak emisi. Emisi Indonesia hanya akan turun hingga tahun 2030 dan akan terus meningkat secara signifikan bahkan hingga tahun 2045.
- Kebijakan iklim yang saat ini dimiliki Indonesia belum memasukan unsur keadilan Antargenerasi sebagai faktor utama dalam penyusunan kebijakan iklim karena langkah penurunan emisi yang dilakukan oleh Indonesia masih jauh dari trayektori penurunan emisi global untuk mencapai target pembatasan kenaikan suhu global diatas 1,5 derajat celcius.

Rekomendasi

Indonesia harus segera meningkatkan dan menyampaikan target NDC baru yang jauh lebih ambisius, yang merefleksikan situasi sains terkini serta mencerminkan adanya keadilan antargenerasi, dengan menentukan:

Puncak emisi Indonesia paling lambat pada tahun 2020, tidak boleh melewati itu.

- Menentukan target nol emisi secepatnya, dan harus terikat secara hukum.
- Menentukan proyeksi emisi pasca tahun 2030 yang terus menunjukkan komitmen penurunan jumlah emisi sampai akhirnya mencapai nol.

Sangat penting bagi Indonesia dan negara-negara di seluruh dunia untuk melakukan dekarbonisasi secepatnya. Jika mengikuti estimasi anggaran karbon tersisa secara adil yang dapat dikeluarkan Indonesia, target pengurangan emisi Indonesia pada tahun 2030 seharusnya berada ada di sebesar 88% (untuk mempunyai 66% peluang di bawah 1,5 derajat celcius) atau 73% (untuk mempunyai 50% peluang di bawah 1,5 derajat celcius) dibawah proyeksi emisi tanpa ada aksi (*Business as Usual*) atau sama dengan penurunan sebesar 8% -15% setiap tahunnya sampai dengan akhir dekade ini (2030).

Namun, juga perlu diperhatikan agar Indonesia tidak hanya melihat ini hanya sebagai masalah gas, di mana hanya narasi karbon yang dikedepankan tanpa memperhatikan dampak kerusakan lingkungan dan hak kelompok-kelompok rentan.

Indonesia perlu memenuhi kewajiban generasi saat ini terhadap generasi yang akan datang dengan melakukan upaya terbaik guna memastikan bahwa generasi di masa depan dapat hidup secara layak dengan opsi, kualitas dan akses terhadap sumber daya lingkungan yang mendukung kehidupan mereka, termasuk jaminan atas pemenuhan hak hidupnya.

BAB I

LATAR BELAKANG



Umat manusia sedang menghadapi krisis yang belum pernah terjadi dalam sejarah. Krisis yang apabila tidak segera diatasi secepat mungkin, mengancam kita menuju kehancuran semua hal yang kita sayangi, ekosistem planet kita, dan masa depan generasi mendatang. Krisis ini disebabkan oleh aktivitas manusia, yakni krisis iklim. Kita harus berhenti memperburuk keadaan atau kita akan menghadapi bencana yang mungkin tidak akan ada jalan keluarnya.

Hasil survey YouGov tahun 2019 dengan responden sejumlah 30.000 orang di 28 Negara, menunjukkan bahwa mayoritas penduduk di dunia berpendapat bahwa manusia bertanggung jawab secara penuh maupun parsial terhadap krisis iklim yang terjadi sekarang. Sebesar 93% dari jumlah responden di Indonesia, berpendapat bahwa manusia bertanggung jawab terhadap krisis iklim (YouGov 2019). Selain itu, survei yang dilakukan oleh Change.org Indonesia pada tahun 2020,

dengan responden sebanyak 8.000 orang, menunjukkan bahwa 88% sangat khawatir dari dampak-dampak krisis iklim, dan 97% setuju bahwa dampak krisis iklim bisa lebih parah atau sama parahnya dengan dampak pandemi COVID-19 (Change.org dan Cerah 2020).

Sainsnya sudah jelas: bumi sedang memanas dan keruntuhan ekologi telah dimulai. Tingkat konsentrasi karbon dioksida yang saat ini ada di atmosfer bumi telah melampaui batas tertinggi dalam sejarah manusia. Saat ini, bumi sudah berada 1 ° C di atas suhu rata-rata global sebelum revolusi industri. Menurut Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Indonesia, Dwikorita Karnawati, dalam pembukaan Rakornas BMKG pada tanggal 23 Juli 2019, ada tren peningkatan suhu udara di Indonesia sebesar 0,5 ° C pada 2030 (CNNIndonesia.com 2019). *Intergovernmental Panel on Climate Change* atau Panel Antarpemerintah Tentang Perubahan Iklim (IPCC) menyatakan bahwa kita hanya mempunyai 10 tahun lagi untuk mencegah kerusakan yang tidak dapat dipulihkan akibat dari pemanasan bumi kita (IPCC 2018).

Dampak dari pemanasan suhu bumi bukan hanya berupa rusaknya ekosistem, tetapi juga dirupsi akan semua kebutuhan dasar manusia, seperti gangguan terhadap ketahanan pangan (FAO 2008), semakin sering terjadi bencana alam seperti banjir dan kekeringan (IPCC 2014), memburuknya kualitas udara bersih (Jacob dan Winner 2009), dan bahkan akan berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi nasional (IMF 2019). Dampak-dampak yang timbul dari krisis iklim tidak hanya merugikan manusia secara materil tetapi juga memperlebar jurang kesenjangan dan ketidaksetaraan (UNDESA 2017) serta akan memperbesar kemungkinan akan terjadinya konflik sosial.

Sebagai negara kepulauan dengan dataran rendah yang luas dan pulau-pulau yang kecil, Indonesia sangat rentan terhadap dampak

buruk dari perubahan iklim. Indonesia sudah mengalami kejadian iklim ekstrim seperti banjir dan kekeringan. Musim kemarau yang berkepanjangan mengakibatkan ribuan hektar sawah gagal panen pada tahun 2019 dan juga kebakaran hutan yang meskipun mayoritas disebabkan karena praktek pembukaan lahan untuk perkebunan skala besar, namun juga dipicu intensitas El-Nino yang semakin sering terjadi serta meningkatnya suhu ekstrim sehingga menambah eskalasi kebakaran hutan dan lahan.

Dampak-dampak akibat perubahan iklim lain yang juga terjadi di beberapa kota di Indonesia seperti Kota Demak yang telah kehilangan dua dusun akibat banjir rob tinggi yang diduga dipicu oleh krisis iklim (BBC 2020). Isu krisis iklim sebenarnya bukanlah sebuah isu baru. Para pemimpin negara di seluruh dunia sudah diberikan peringatan dari tahun 1990 oleh para ilmuwan dari seluruh dunia yang tergabung dalam IPCC. Pada tahun 1997, Konvensi Kerangka Kerja Perubahan Iklim Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNFCCC) memutuskan untuk mempercepat upaya untuk menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer bumi. Protokol Kyoto merupakan kesepakatan pertama yang diadopsi pada tahun 1997. Negara-negara lain melanjutkan untuk meratifikasi perjanjian tersebut dan mulai berlaku pada tahun 2005. Namun, target emisi awalnya hanya diperpanjang hingga 2012. Ketika tiba waktunya untuk merundingkan putaran kedua hingga tahun 2020, beberapa negara maju lainnya menolak untuk ikut serta.

Protokol Kyoto secara teknis tetap berlaku, tetapi targetnya hanya mencakup sebagian kecil dari emisi global, dan tidak memberikan gambaran akan target masa depan. Karena Protokol Kyoto secara nyata tidak efektif untuk menahan laju peningkatan emisi dunia, pihak-pihak UNFCCC berjuang untuk mengembangkan kerangka

kerja alternatif yang dapat memfasilitasi tindakan yang lebih kuat oleh semua negara, baik negara maju maupun berkembang. Bali Action Plan tahun 2007 meluncurkan pembicaraan yang bertujuan untuk mencapai kesepakatan baru yang menyediakan “implementasi penuh, efektif dan berkelanjutan” dari UNFCCC. Kesepakatan tersebut akan diadopsi pada COP 15 di Kopenhagen pada tahun 2009. Lebih dari 100 pemimpin dunia berkumpul di Kopenhagen untuk menghadiri KTT, tetapi para negosiator tidak dapat mengatasi perbedaan mereka.

Kesepakatan Kopenhagen, meski hanya kesepakatan politik, mencerminkan kemajuan signifikan di beberapa bidang. Ini menetapkan tujuan untuk membatasi kenaikan suhu global hingga 2 ° C; meminta semua negara untuk mengajukan janji mitigasi; menetapkan istilah-istilah yang lebih luas bagi proses pelaporan dan verifikasi aksi iklim yang dilakukan oleh tiap-tiap negara, menetapkan tujuan untuk memobilisasi \$100 miliar setahun pada tahun 2020 dalam keuangan publik dan swasta untuk negara-negara berkembang dan menyerukan pembentukan lembaga Pendanaan Hijau untuk Iklim yang baru.

Para pemimpin dunia sekali lagi berkumpul pada COP21 di Paris pada 12 Desember 2015 dan melahirkan Perjanjian Paris. Sebuah perjanjian yang menjadi salah satu upaya penting dalam melawan krisis iklim di mana negara-negara di dunia diminta untuk menjalankan usaha serius dalam mitigasi maupun adaptasi dampak dari krisis iklim. Perjanjian tersebut merupakan campuran dari pendekatan Kyoto “*top-down*” dan pendekatan “*bottom-up*” dari perjanjian Kopenhagen dan Cancun. Ini menetapkan komitmen prosedural yang mengikat umum untuk semua negara, tetapi di saat yang bersamaan menyerahkan kepada masing-masing negara untuk memutuskan *Nationally Determined Contribution* atau Komitmen Kontribusi Nasional (disingkat NDC)

sesuai dengan kemampuannya. Perjanjian Paris menetapkan kerangka kerja transparansi yang ditingkatkan untuk melacak usaha tiap-tiap negara dan menyerukan negara-negara untuk memperkuat NDC mereka selama lima tahun (C2ES n.d.). NDC Indonesia bertujuan untuk “menguraikan transisi Indonesia menuju masa depan yang rendah emisi dan ketahanan iklim. NDC tersebut menggambarkan peningkatan aksi dan kondisi yang mendukung selama periode 2015-2019 yang akan menjadi landasan untuk menentukan tujuan lebih ambisius setelah tahun 2020, yang akan berkontribusi dalam upaya untuk mencegah kenaikan temperatur global sebesar 2 ° C dan mengejar upaya membatasi kenaikan temperatur global sebesar 1.5 ° C dibandingkan masa pra-industri” (NDC Indonesia 2016).

Pada akhir tahun 2018, IPCC— sebuah panel yang terdiri dari berbagai ilmuwan yang membahas mengenai perkembangan sains terkait perubahan iklim—kembali mengeluarkan laporan penilaian yang merangkum temuan para ilmuwan dari seluruh dunia. Hasil dari laporan tersebut menunjukkan bahwa masih memungkinkan untuk membatasi kenaikan suhu di bawah 1.5 ° C dibandingkan masa pra industri tetapi hanya apabila melalui “transisi cepat dan luas dalam energi, daratan, perkotaan dan infrastruktur, dan juga sistem industri”. Laporan tersebut juga memberikan estimasi anggaran karbon global yang tersisa (*remaining carbon budget*) dari awal tahun 2018 untuk masih bisa menjaga pemanasan suhu bumi di bawah target 1.5 ° C (dibandingkan masa pra industri) yaitu **420 GtCO₂** untuk mempunyai 66% peluang, atau **580 GtCO₂** untuk mempunyai 50% peluang, dan apabila emisi CO₂ yang dikeluarkan setiap tahunnya masih sama dengan saat ini, maka pada tahun 2030, bumi akan melewati *the point of no return*, dimana kerusakan dan laju pemanasan suhu bumi bisa jadi sudah akan terjadi di luar kontrol manusia.

Meskipun Perjanjian Paris menargetkan ambang batas maksimal berada pada 2°C , namun Perjanjian Paris menempatkan target $1,5^{\circ}\text{C}$ sebagai target utama. Hal ini disebabkan meskipun angka antara kedua target tersebut hanya terpaut $0,5^{\circ}\text{C}$, namun dampak yang ditimbulkan memiliki intensitas yang jauh berbeda. Secara agregat, resiko terkait iklim di masa depan lebih besar jika melewati $1,5^{\circ}\text{C}$ dan dampak tersebut memiliki potensi untuk terjadi dalam jangka panjang atau bahkan tidak dapat dipulihkan (IPCC 2018).

Cuaca panas ekstrim di pertengahan garis lintang menghangat hingga sekitar 3°C pada pemanasan global $1,5^{\circ}\text{C}$ dan sekitar 4°C pada 2°C , dan cuaca dingin malam hari di garis lintang utara menghangat hingga sekitar $4,5^{\circ}\text{C}$ pada $1,5^{\circ}\text{C}$ dan sekitar 6°C pada 2°C (IPCC 2018). Resiko kekeringan dan curah hujan minim ataupun curah hujan ekstrim diproyeksikan akan lebih tinggi terjadi pada kenaikan suhu 2°C dibandingkan kenaikan $1,5^{\circ}\text{C}$. Risiko terhadap agregat pertumbuhan ekonomi global akibat dampak perubahan iklim diproyeksikan lebih rendah pada $1,5^{\circ}\text{C}$ daripada pada 2°C pada akhir abad ini. Perbedaan $0,5^{\circ}\text{C}$ kenaikan suhu bumi ini akan menyebabkan sebanyak 93% orang rentan terekspos dampak dari krisis iklim seperti kekeringan dan cuaca ekstrim di suhu 2°C . Kerugian diperkirakan meningkat pada beberapa populasi seiring dengan peningkatan pemanasan global; membatasi pemanasan global hingga $1,5^{\circ}\text{C}$, dibandingkan dengan 2°C , dapat mengurangi jumlah orang yang terpapar risiko terkait iklim dan rentan terhadap kemiskinan hingga beberapa ratus juta pada tahun 2050 (IPCC 2018).

Semenjak laporan IPCC tahun 2018 tersebut, mulai banyak bermunculan gerakan dan organisasi yang dipimpin oleh anak-anak muda seperti Greta Thunberg dan *Fridays for Future* di Eropa, Varshini

Prakash dan Gerakan *Sunrise Movement* di Amerika Serikat yang berupaya untuk meningkatkan tekanan publik terhadap pemerintah dunia agar meningkatkan lagi ambisi mereka dalam menghadapi isu krisis iklim. Ini menunjukkan sebuah momentum baru di mana anak-anak muda yang merupakan representasi dari generasi yang akan datang di seluruh dunia mulai menuntut agar hak mereka untuk tinggal di planet yang layak huni di masa depan masih tetap terjaga.

Momentum ini juga sudah dirasakan di Indonesia, dimana dalam 1 tahun belakang, sudah banyak terjadi aksi *Climate Strike* yang digerakkan oleh anak-anak muda di seluruh Indonesia. Sentimen ini juga terefleksikan dari survey yang dilakukan oleh Change.org Indonesia, dimana 97% warga muda aktif Indonesia setuju bahwa Indonesia menilai bahwa krisis iklim harus menjadi agenda utama pemerintah (Change.org dan Cerah 2020). Oleh karena itu, pemerintah harus mulai serius dan mereformasi kebijakannya agar mampu memenuhi hak hidup dan hak atas lingkungan hidup yang baik tak hanya untuk generasi saat ini tetapi juga untuk generasi yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN KEADILAN ANTARGENERASI



Bumi memiliki sumber daya yang terbatas. Pertumbuhan yang secara fisik berlangsung di bumi seperti pertumbuhan populasi manusia termasuk peningkatan jumlah produksi dan penggunaan barang-barang yang digunakan oleh manusia tidak bisa berlangsung secara terus-menerus. Kegiatan produksi dan konsumsi tersebut berkaitan dengan kemampuan manusia untuk melakukan ekstraksi terhadap sumber daya dan kemampuan manusia untuk menghasilkan limbah tanpa melewati batasan atau daya dukung dan daya tampung bumi.

Populasi manusia dan ekonomi yang selama ini berputar sangat bergantung pada sumber daya alam yang berasal dari bumi dan disaat bersamaan manusia melalui kegiatannya terus menerus merusak bumi. Pada tahun 1972, beberapa ilmuwan menulis sebuah laporan yang berjudul *Limits to Growth*. Dalam laporan tersebut dinyatakan bahwa

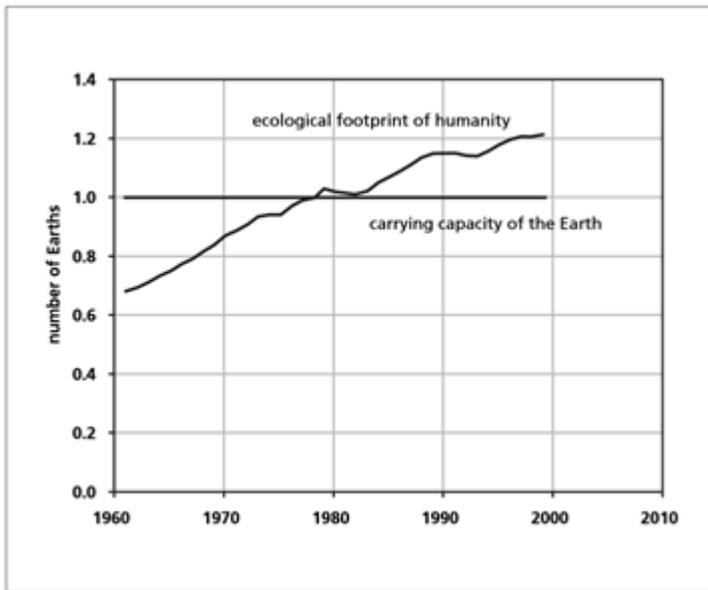
bumi memiliki keterbatasan fisik untuk terus menunjang kebutuhan manusia (D. H. Meadows, L. D. Meadows, et al. 1972). Batasan fisik yang dimaksud dalam laporan tersebut ialah batas kemampuan dari sumber daya yang dimiliki bumi untuk menyediakan bahan dan energi yang diperlukan untuk mendukung kegiatan manusia serta batas kemampuan bumi untuk menyerap polusi dan limbah yang dihasilkan oleh kegiatan manusia (D. H. Meadows, D. L. Meadows, et al. 2004).

Keterbatasan tersebut diafirmasi dalam laporan *World Scientists' Warning to Humanity* yang dikeluarkan pada tahun 1992 yang menyatakan bahwa aktivitas manusia menimbulkan kerusakan yang parah dan seringkali tidak dapat dipulihkan. Jika tidak segera ditangani, aktivitas manusia yang terus menyebabkan degradasi lingkungan tersebut akan menempatkan peradaban manusia dalam krisis serta mengancam masa depan keberlangsungan hidup di bumi (D. H. Meadows, D. L. Meadows, et al. 2004).

Dalam rentang waktu tiga dekade setelah laporan tersebut, dunia mengalami degradasi lingkungan yang masif akibat pertumbuhan ekonomi global. Biaya penanggulangan bencana alam yang dikeluarkan semakin besar karena intensitas bencana alam yang semakin meningkat. Faktor ini ditengarai terjadi karena krisis iklim yang kemudian mempengaruhi komponen iklim bumi. Bahkan hal tersebut mendorong pula terjadinya konflik dan migrasi, perpindahan penduduk secara terpaksa (*force displacement*) baik di dalam negeri maupun ke negara lain yang disebabkan oleh krisis iklim. Di tengah krisis iklim yang membayangi manusia dan emisi global yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, negara-negara di dunia termasuk Indonesia masih terus meningkatkan emisi gas rumah kaca mereka. Sudah terjadi penurunan ekonomi yang terus-menerus di banyak daerah dan wilayah. Lima

puluh empat negara, dengan 12 persen dari populasi dunia, mengalami penurunan PDB per kapita selama lebih dari satu dekade selama periode 1990 hingga 2001 (D. H. Meadows, D. L. Meadows, et al. 2004). Mathis Wackernagel (Wackernagel 1997) menggunakan istilah *ecological footprint* untuk mengukur daya dukung bumi.

Hasil pengukuran dalam laporan Wackernagel menyatakan bahwa jika dibandingkan dengan daratan yang masih tersedia, saat ini manusia telah mencapai 20% di atas daya dukung global. Meskipun telah melampaui daya dukung, jejak ekologis manusia terus meningkat.



Grafik 1.

Perbandingan kapasitas bumi dengan *ecological footprint* manusia¹

¹*Ecological Footprint* adalah area daratan yang akan dibutuhkan untuk menyediakan sumber daya (biji-bijian, pakan, kayu, ikan dan lahan perkotaan) dan menyerap emisi (karbon dioksida) masyarakat global. Grafik ini menunjukkan jumlah bumi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan

Melihat kondisi lingkungan yang semakin rusak serta adanya ancaman dari perubahan iklim, pada Tahun 1987, Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan (*World Commission on Environment and Development*) mengeluarkan laporan yang menyatakan bahwa pembangunan yang dilakukan manusia terus-menerus menggerus keberlangsungan lingkungan hidup (WCED 1987). Manusia yang mengambil terlalu banyak dan terlalu cepat sumber daya alam dan lingkungan yang tersedia dan terjangkau jauh sampai berbagai generasi di masa depan tanpa menyisakan pilihan dan akses yang layak bagi generasi berikutnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk menyeimbangkan pemenuhan kebutuhan generasi masa kini tanpa mengorbankan kesempatan dan kemampuan generasi yang akan datang untuk memanfaatkan kekayaan alam dan sumber daya yang saat ini kita miliki.

Laporan tersebut kemudian melahirkan istilah *sustainable development* atau pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang berusaha memenuhi kebutuhan masa kini, tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka (WCED 1987). Prinsip ini bertujuan untuk memastikan ketersediaan sumber daya alam guna menjamin keberlangsungan hidup manusia di masa mendatang. Istilah pembangunan berkelanjutan kemudian secara resmi dijadikan sebagai prinsip dalam Deklarasi Rio pada KTT Bumi

manusia dan untuk menanggung pencemaran dan emisi yang dihasilkan setiap tahunnya sejak tahun 1960 sampai 1999. Sejak tahun 1980, kebutuhan manusia akan sumber daya dan kapasitas pencemar yang dapat ditanggung sudah melewati ambang batas hingga 20% pada tahun 1999. Fenomena ini disebut sebagai *overshoot*. Lihat M. Wackernagel et. al, 1997.

di Rio de Janeiro pada tahun 1992. Prinsip pembangunan berkelanjutan kemudian diadopsi oleh peraturan-peraturan serta menjadi pusat dari berbagai kebijakan baik di tingkat internasional maupun nasional. Pada dasarnya prinsip pembangunan berkelanjutan mengandung dua unsur yaitu unsur kebutuhan (*needs*) dan unsur keterbatasan (*limitations*). Unsur kebutuhan berarti pembangunan berkelanjutan memerlukan pemenuhan kebutuhan dasar semua orang dan memperluas akses untuk mencapai kehidupan yang lebih baik sedangkan unsur limitasi bukan merupakan limitasi yang bersifat absolut melainkan keterbatasan kemampuan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan generasi saat ini dan yang akan datang yang disebabkan oleh kondisi teknologi ataupun kondisi sosial (WCED 1987).

Indonesia sendiri telah mengenal prinsip pembangunan berkelanjutan secara yuridis. Prinsip pembangunan berkelanjutan di Indonesia dikenal sebagai “pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan” yang pertama kali diadopsi melalui Undang-Undang Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPLH) 1997. Pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan dalam UUPLH 1997 diartikan sebagai upaya sadar dan terencana, yang memadukan lingkungan hidup, termasuk sumber daya, ke dalam proses pembangunan untuk menjamin kemampuan, kesejahteraan dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan (Undang-Undang Pengelolaan Lingkungan Hidup 1997). Prinsip pembangunan berkelanjutan juga kemudian diadopsi oleh Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH) yakni di Pasal 1 ayat 3, Pasal 2 huruf b dan Pasal 3 huruf i (Undang-Undang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup 2009).

Sands (Sands 1994) membagi prinsip pembangunan berkelanjutan

ke dalam beberapa prinsip/elemen hukum, yaitu:

- a. Keadilan antargenerasi (*intergenerational equity*), yang dapat dilihat dari kebutuhan untuk melindungi SDA bagi keuntungan generasi yang akan datang;
- b. Pemanfaatan secara berkelanjutan (*the principle of sustainable use*), yang direfleksikan dalam eksploitasi SDA secara berkelanjutan (*sustainable*), kehati-hatian (*prudent*), rasional (*rational*), bijaksana (*wise*), dan layak (*appropriate*);
- c. Keadilan intra generasi, yang ditunjukkan melalui pemanfaatan SDA secara berkeadilan (*equitable use of natural resources*), di mana pemanfaatan SDA oleh satu negara tetap harus memperhatikan kebutuhan dari negara lain; dan
- d. Prinsip integrasi (*integration principle*), yang meminta adanya jaminan bahwa pertimbangan lingkungan akan diintegrasikan ke dalam kebijakan ekonomi dan pembangunan, serta jaminan bahwa pemenuhan kebutuhan pembangunan harus memperhatikan tujuan perlindungan lingkungan.

Dengan demikian, keadilan lingkungan merupakan inti dari pembangunan berkelanjutan.

Salah satu aspek dari keadilan lingkungan adalah keadilan antargenerasi (*intergenerational equity*). Mandat dari perwujudan keadilan antargenerasi terlihat pada definisi pembangunan berkelanjutan yang menghendaki adanya pembangunan yang mampu memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi yang akan datang untuk memenuhi kebutuhannya. Dengan demikian dalam keadilan antargenerasi, terdapat kewajiban untuk

melestarikan dan menggunakan jasa lingkungan serta sumber daya alam bagi kebermanfaatannya generasi sekarang dan juga generasi mendatang. Keseimbangan keadilan antara generasi saat ini dengan generasi yang akan datang hanya tercapai melalui perlindungan terhadap ekosistem bumi (Voigt 2009). Bersamaan dengan pembangunan berkelanjutan, prinsip ini juga diakui secara internasional dengan dicantumkannya keadilan antargenerasi dalam Prinsip 3 Deklarasi Rio yang menyatakan hak untuk melakukan pembangunan dilakukan dengan memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya (UN 1992). Penjabaran mengenai beberapa elemen kunci dari prinsip keadilan antargenerasi ini terurai dalam konferensi internasional di Canberra pada 1994 yang lazim disebut *Fenner Conference on the Environment*. Pada konferensi tersebut, prinsip ini dirumuskan sebagai (Syarif dan Wibisana 2016):

- a. Setiap masyarakat di dunia ini antara satu generasi dengan generasi lainnya berada dalam kemitraan (*global partnership*);
- b. Generasi kini tidak semestinya memberikan beban eksternalitas negatif pembangunan bagi generasi berikutnya;
- c. Setiap generasi mewarisi sumber-sumber alam dan habitat yang berkualitas dan mewariskannya pula pada generasi selanjutnya sehingga generasi ini memiliki kesempatan yang setara dalam kualitas fisik, ekologi, ekonomi dan sosial; dan
- d. Generasi kini tidak boleh mewariskan generasi selanjutnya sumber-sumber alam yang tidak dapat diperbarui.

Penjabaran mengenai keadilan antargenerasi ini sering diikuti dengan suatu kewajiban untuk menjaga keberlangsungan lingkungan pada setiap generasi. Kewajiban untuk menjaga kelestarian ekologi

yang dilakukan oleh generasi saat ini untuk generasi masa depan pada hakikatnya lahir dari fakta bahwa manusia telah mengakumulasi potensi-potensi kerusakan yang luar biasa dan mengancam kehidupan di bumi dengan melakukan ekstraksi sumber daya yang mengancam keberlangsungan hidup generasi yang akan datang (Gündling 1990).

Umat manusia terikat dengan sistem alam di mana manusia mempengaruhi dan dipengaruhi oleh segala hal yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu semua generasi - generasi kemarin, saat ini dan yang akan datang- secara inheren saling berkaitan satu sama lain dalam menggunakan sumber daya yang terdapat di bumi. (Weiss 1990). Sebagaimana dijelaskan dalam *Fenner Conference on the Environment*, setiap masyarakat di dunia ini antara satu generasi dengan generasi lainnya berada dalam kemitraan. Karena tujuan dari masyarakat sendiri adalah untuk melindungi dan mewujudkan kesejahteraan dari setiap generasi sehingga dibutuhkan suatu sistem yang secara berkelanjutan menunjang kehidupan manusia di planet bumi beserta di dalamnya segala proses ekologi dan kondisi lingkungan yang diperlukan untuk mewujudkan lingkungan hidup yang baik dan sehat. Oleh karena itu, Edmund Burke, sebagaimana dikutip oleh Weiss, mengamati konsep kemitraan ini sebagai hubungan antara mereka yang masih hidup, mereka yang telah meninggal dunia dan mereka yang akan lahir.

Pandangan serupa didukung oleh Weiss yang menyatakan bahwa manusia menguasai lingkungan dan alam secara bersama-sama dengan sesama umat manusia yang berarti mencakup generasi terdahulu, generasi saat ini dan generasi yang akan datang (Weiss 1990). Sebagai kesatuan sistem dengan alam, manusia tidak memiliki hak untuk menghancurkan alam melainkan memiliki kewajiban khusus -sebagai makhluk hidup yang memiliki akal- untuk menjaga bumi. Generasi

saat ini memegang kuasa atas planet bumi demi generasi yang akan datang dan di saat yang bersamaan dapat memanfaatkan apa yang ada di bumi. Generasi yang akan datang memiliki hak untuk menikmati sumber daya setidaknya-tidaknya sama seperti apa yang generasi saat ini punya (Weiss 1990). Untuk mewujudkan hal tersebut, setiap generasi untuk meneruskan planet ini dalam kondisi yang tidak lebih buruk dari ketika ia menerimanya dan untuk memberikan akses yang adil ke sumber daya dan manfaat. Oleh karena itu, setiap generasi adalah wali bagi planet ini dengan kewajiban untuk merawatnya dan juga penerima hak untuk menggunakannya.

Menurut Weiss, sebagaimana dikutip oleh Wibisana (Wibisana 2017), keadilan antargenerasi melahirkan kewajiban lingkungan terhadap bumi (*planetary obligations*) yang berupa tiga bentuk perlindungan yakni perlindungan atas opsi (*conservation of options*), perlindungan atas akses (*conservation of access*) dan yang terakhir ialah perlindungan atas kualitas (*conservation of quality*). Perlindungan atas opsi berarti perlindungan terhadap keberagaman pilihan atas sumber daya alam yang dimiliki oleh generasi yang akan datang termasuk di dalamnya pengembangan teknologi dan penciptaan alternatif bagi sumber daya yang tersedia (Weiss 1990).

Perlindungan atas kualitas berartigenerasi saat ini memikul beban untuk memastikan bahwa generasi yang akan datang akan menikmati kualitas lingkungan yang sama dengan generasi saat ini. Kewajiban ini mengimplikasikan bahwa kondisi lingkungan di masa depan tidak boleh berubah menjadi lebih buruk daripada saat ini. Lebih jauh lagi, perlindungan terhadap kualitas ini juga mencakup pengembangan teknologi dan ukuran kualitas serta kemampuan untuk melihat titik kritis dari sistem yang ada (Sohn dan Weiss 1987). Perlindungan atas

akses berarti adanya pemberian hak dan akses terhadap sumber daya alam tak hanya generasi yang akan datang tetapi juga bagi sesama anggota generasi saat ini. Seperti yang telah disinggung sebelumnya bahwa generasi saat ini memiliki hak untuk memanfaatkan sumber daya lingkungan yang ada namun demikian generasi saat ini juga memiliki kewajiban untuk menjamin bahwa penggunaan sumber daya alam tersebut tidak mengurangi akses generasi yang akan datang terhadap sumber daya lingkungan yang saat ini ada (Sohn dan Weiss 1987).²

Kewajiban yang diemban oleh generasi saat ini dibenarkan oleh beberapa pandangan. Pertama, pandangan utilitarian yang melihat bahwa kewajiban generasi saat ini untuk menjaga lingkungan dibenarkan karena kewajiban tersebut pada akhirnya menghasilkan kebahagiaan yang terbesar bagi umat manusia (Alder dan Wilkinson 1999). Kebahagiaan yang dirasakan oleh generasi saat ini tidak boleh dianggap lebih tinggi atau lebih bernilai dari generasi yang akan datang. Dalam konteks ini, pemaksimalan kesejahteraan sebagai tujuan dari utilitarianisme haruslah bersifat non-diskriminatif terhadap waktu dan melampaui batas generasi karena perlindungan kepentingan manusia juga pada akhirnya memerlukan perlindungan dan pemeliharaan sistem yang berfungsi menyokong kehidupan manusia (Alder dan Wilkinson 1999).

Selain pandangan utilitarian, kewajiban generasi saat ini untuk menjaga lingkungan juga dapat dikaitkan dengan pendapat Rawls

² Weiss meyakini bahwa keadilan antargenerasi memiliki kaitan erat dengan keadilan intra generasi, di mana pada satu sisi generasi yang akan datang memiliki hak dan kewajiban atas perlindungan lingkungan dari generasi berbeda sedangkan di sisi lainnya setiap anggota dari generasi yang ada memiliki hak dan kewajiban atas alokasi yang adil dari manfaat dari perlindungan lingkungan.

tentang keadilan, di mana Rawls mencoba untuk menggabungkan pandangan tradisional dari filsafat hukum dengan metode yang umum seperti menggunakan teori pilihan rasional. Rawls menempatkan manusia sebagai individu rasional yang akan memaksimalkan kepentingannya. Rawls berpendapat bahwa masyarakat seharusnya diinterpretasikan sebagai sistem sosial yang tertata dengan baik di mana sistem tersebut mengarahkan orang untuk bekerja sama sehingga menghasilkan jumlah manfaat yang lebih besar daripada apabila mereka mengejar kepentingan mereka secara pribadi (Rawls 1971). Dengan kondisi demikian, masyarakat akan membentuk suatu kontrak sosial yang dapat mengubah agregat kepentingan individu menjadi struktur masyarakat yang terstruktur (Gillroy 2000).

Guna membatasi bias alami individu ketika kepentingan mereka dipertaruhkan, Rawls membayangkan masyarakat berada di balik tabir ketidaktahuan (*veil of ignorance*) yang mengaburkan pandangan mereka sehingga mereka tidak dapat mengetahui peran masa depan mereka dalam masyarakat (Dierksmeier 2006). Melalui pandangan tersebut, Rawls mengasumsikan bahwa individu sebagai pribadi rasional ingin meminimalkan risiko kerugian di masa depan sehingga mereka akan memilih untuk menjaga keberlangsungan lingkungan dan pada dasarnya setiap generasi dibebankan kewajiban alamiah untuk menyisihkan sumber daya lingkungan bagi generasi yang akan datang (Sohn dan Weiss 1987). Dalam hal keserbataktahuan, apabila generasi saat ini tidak tahu apakah mereka akan hidup saat ini ataupun pada masa yang akan datang, secara rasional mereka akan memilih untuk melindungi lingkungan guna menghindari kemungkinan terburuk di mana mereka hidup di masa yang akan datang dengan kondisi lingkungan yang rusak.

Di samping itu, pandangan Rawls mengenai kewajiban generasi saat ini untuk menyalurkan sumber daya lingkungan juga sejalan dengan konsep pembangunan berkelanjutan. Jika perdebatan mengenai keadilan antargenerasi selalu berada dalam lingkup moralitas atas beban kerusakan lingkungan yang akan ditanggung oleh generasi yang akan datang. Namun, lebih daripada itu, keadilan antargenerasi berusaha untuk mengubah paradigma pembangunan yang menitikberatkan pada peningkatan konsumsi dan eksploitasi sumber daya lingkungan sebelum terdapat alasan untuk menghentikannya ke arah pembangunan yang menitikberatkan pada pemanfaatan sumber daya yang lebih berkelanjutan dan perlindungan lingkungan (Sohn dan Weiss 1987). Oleh karena itu, diskursus mengenai keadilan antargenerasi harus berhenti melihatnya sebagai perdebatan moral belaka melainkan telah diakui dan dikenal sebagai sebuah prinsip hukum. Keadilan antargenerasi telah secara spesifik diatur dalam berbagai instrumen hukum internasional dan putusan pengadilan sehingga memberikan legitimasi akan eksistensinya sebagai suatu prinsip hukum.

Prinsip keadilan antargenerasi secara resmi diadopsi dan diakui dalam hukum melalui putusan kasus *Minors Oposa v. Factoran*. Kasus tersebut adalah kasus gugatan kelompok (*class action*) anak-anak di bawah umur yakni Juan Antonio Oposa, Anna Rosaria Oposa dan Jose Alfonso Oposa yang diwakili oleh orang tua mereka kepada *Department of Environment and Natural Resources* dalam hal ini Factoran Jr. sebagai sekretaris departemen terkait dengan pengelolaan hutan di Filipina.

Para penggugat menyatakan bahwa pemerintah Filipina telah melakukan kerusakan lingkungan dengan membiarkan eksploitasi hutan tropis Filipina secara besar-besaran melalui kebijakan hutan Filipina yang melanggar hak konstitusional mereka dan generasi yang akan

datang atas lingkungan yang baik dan sehat (*Minors Oposa v. Factoran* 1994). Kasus ini bermula dari pemberian izin *logging* atas hutan tropis oleh pemerintah Filipina selama 25 tahun yang mana pada gugatannya, Penggugat menyatakan bahwa hal tersebut merusak fungsi hutan tropis dan membiarkan eksploitasi hutan secara besar-besaran (*Minors Oposa v. Factoran* 1994). Satu hal yang perlu digaris bawahi dalam kasus ini ialah bahwa dalam pertimbangannya, Mahkamah Agung Filipina membenarkan hak gugat dari Penggugat yang masih di bawah umur berdasarkan prinsip *intergenerational equity and responsibility*. Lebih jauh lagi, dalam kasus *Minors Oposa v. Factoran* ini, Mahkamah Agung Filipina mengakui bahwa hak atas lingkungan hidup merupakan hak konstitusional yang tidak hanya dimiliki oleh generasi saat ini, melainkan juga generasi yang akan datang (*Minors Oposa v. Factoran* 1994). Hak tersebut mengindikasikan bahwa setiap generasi memiliki kewajiban untuk menjamin terpeliharanya keseimbangan ekologi sehingga dalam kasus ini, Mahkamah Agung Filipina menyatakan bahwa Penggugat memiliki hak gugat untuk menggugat kepentingannya sendiri sekaligus atas nama kepentingan generasi yang akan datang.

Selain kasus *Minors Oposa v. Factoran*, prinsip keadilan antargenerasi kemudian tampil dan diakui sebagai suatu prinsip dalam hukum lingkungan dalam gugatan perubahan iklim pada kasus *Juliana v. United States of America*. Kasus tersebut merupakan kasus gugatan perubahan iklim yang diajukan oleh orang-orang muda antara usia delapan sampai sembilan belas tahun yang diwakili oleh *Earth Guardian* dan Dr. James Hansen terhadap Presiden Barack Obama dan beberapa lembaga eksekutif di Amerika Serikat (*Juliana v. United States of America* 2019).

Penggugat -dalam hal ini terdiri dari anak-anak muda dengan penggugat utama Kelsey Cascadia Rose Juliana- mendalilkan bahwa

tergugat –Presiden Barack Obama dan beberapa lembaga eksekutif di Amerika Serikat- bertanggung jawab atas ekspos yang dialami oleh penggugat terhadap bahaya dan dampak dari perubahan iklim dengan mengizinkan, mendorong atau setidaknya-tidaknnya memungkinkan eksploitasi berkelanjutan, produksi dan pembakaran bahan bakar fosil walaupun mengetahui bahwa hal tersebut menyebabkan destabilisasi sistem iklim dengan cara yang dapat membahayakan para penggugat dengan signifikan dan menyebabkan kerugian yang akan terus ada selama ribuan tahun (Juliana v. United States of America 2019). Penggugat mendalilkan bahwa Tergugat memiliki “tanggung jawab yang lebih tinggi” dibanding individu, entitas ataupun negara lain meskipun terdapat berbagai ragam entitas yang berkontribusi terhadap pelepasan emisi gas rumah kaca penyebab perubahan iklim.

Hal tersebut dikarenakan Tergugat memiliki kewenangan untuk melaksanakan kedaulatan yang dimiliki Tergugat atas atmosfer dan sumber daya bahan bakar fosil sehingga melalui pemberian izin dan pembiaran pembakaran bahan bakar fosil secara terus-menerus walaupun mengetahui dampak dari pembakaran tersebut terhadap iklim, Tergugat dianggap telah melanggar hak-hak untuk hidup serta melanggar kewajibannya untuk mempertahankan ketersediaan sumber daya alam tertentu bagi masyarakat dan generasi yang akan datang (Juliana v. United States of America 2019). Pengadilan Distrik Oregon yang menangani kasus ini menerima gugatan Penggugat walaupun terdapat permasalahan doktriner terkait hak gugat dengan alasan bahwa kelalaian pemerintah untuk menangani emisi gas rumah kaca sebagai salah satu penyebab perubahan iklim telah menyebabkan kerugian bagi Penggugat. Kasus ini kemudian gugur di tingkat banding karena permasalahan hak gugat dari Penggugat.

Prinsip keadilan antargenerasi yang merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan merupakan salah satu unsur penting dalam pemenuhan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. Hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat merupakan hak yang dijamin pemenuhannya oleh Undang-Undang Dasar 1945 (“UUD 1945”) sebagaimana tercantum dalam Pasal 28H ayat (1) UUD 1945. Penjaminan atas perlindungan terhadap lingkungan dalam rangka mewujudkan pemenuhan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat pada dasarnya merupakan manifestasi dari Konstitusi Hijau. Melalui hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat, norma lingkungan hidup telah mengalami konstitusionalitas yang mana berimplikasi pada seluruh hukum yang dibentuk maupun kebijakan yang dibuat pemerintah haruslah sejalan dan tunduk pada hak asasi manusia atas lingkungan hidup yang baik dan sehat serta pengaturan dalam UUD 1945 yang pro lingkungan (Priyanta 2010).

Pembuatan hukum dan kebijakan yang tidak sejalan dengan hal tersebut merupakan pelanggaran atas upaya pemenuhan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. Selain penjaminan pemenuhan hak atas lingkungan hidup, UUD 1945 juga menempatkan norma terkait lingkungan hidup dalam pembangunan dan lalu lintas ekonomi Indonesia melalui pengaturan Pasal 33 ayat (4) UUD 1945 yang berbunyi: “perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisien-berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional”. Pengaturan tersebut dapat diartikan bahwa perekonomian nasional yang berdasarkan pada demokrasi ekonomi harus mengandung prinsip berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

Maka dapat disimpulkan bahwasanya kegiatan ekonomi dan pembangunan yang dilakukan saat ini ataupun mendatang harus tetap menjamin keberlangsungan lingkungan hidup tanpa adanya kelompok-kelompok tertentu yang dirugikan dan terdampak. Dalam UUPPLH, keadilan antargenerasi dicantumkan dalam Pasal 2 huruf b dalam asas kelestarian dan keberlanjutan serta Pasal 3 huruf f di mana tujuan dari perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup salah satunya bertujuan untuk menjamin terpenuhinya keadilan generasi masa kini dan generasi masa depan (Undang-Undang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup 2009).

UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH), dalam Pasal 1 angka 3 juga dinyatakan bahwa : Pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi kedalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa mendatang (Undang-Undang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup 2009). Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup didasarkan atas asas, antara lain: tanggung jawab negara, kelestarian dan keberlanjutan, keserasian dan keseimbangan, keterpaduan, manfaat, kehati-hatian, keadilan, ekoregion, keanekaragaman hayati, pencemar membayar, partisipatif, kearifan lokal, tata kelola pemerintahan yang baik dan otonomi daerah (Undang-Undang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup 2009).

Asas kelestarian dan keberlanjutan berarti setiap orang memikul kewajiban dan tanggung jawab terhadap generasi mendatang dan terhadap sesamanya dalam satu generasi dengan melakukan upaya

pelestarian daya dukung ekosistem (Undang-Undang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup 2009). Dengan demikian, UUPPLH mengakui adanya hak yang dimiliki oleh generasi yang akan datang atas lingkungan hidup yang baik. Hak tersebut diiringi oleh kewajiban bagi setiap generasi untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup. Di samping itu, UUPPLH juga menjamin pemenuhan hak atas lingkungan hidup bagi setiap generasi baik generasi saat ini maupun generasi yang akan datang melalui asas tanggung jawab negara yang berarti negara menjamin pemanfaatan sumber daya alam akan memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kesejahteraan dan mutu hidup rakyat, baik generasi masa kini maupun generasi masa depan serta negara menjamin hak warga negara atas lingkungan hidup yang baik dan sehat (Undang-Undang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup 2009). Nilai Keadilan antargenerasi ini juga diamini oleh Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) sebagai organisasi masyarakat sipil yang bergerak dalam memperjuangkan keadilan atas lingkungan hidup yang salah satunya adalah isu keadilan iklim.

Prinsip keadilan antargenerasi perlu diimplementasikan dalam kebijakan iklim Indonesia guna menjamin pemenuhan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagaimana diatur dalam UUD 1945. Hal ini juga direfleksikan pada kerusakan lingkungan hidup yang marak terjadi dan mengancam keberlangsungan hidup generasi yang akan datang. Keadilan antargenerasi menjamin kebijakan iklim Indonesia untuk sejalan dengan komitmen iklim global dan menjaga *planetary boundaries*, batasan fisik dan biologis dari sistem bumi secara global yang harus dipatuhi agar manusia tidak meninggalkan “ruang aman” atau batas daya dukung maksimal bumi yang akan menempatkan bumi dalam kondisi yang berbahaya bagi kehidupan manusia (Rockström, et al. 2009).

Berangkat dari hal ini, negara sebagai pihak yang berkewajiban untuk memenuhi hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat, yang mana didalamnya termasuk kewajiban untuk menjamin keberlangsungan hidup generasi selanjutnya perlu memasukan keadilan antargenerasi dalam kebijakannya khususnya yang terkait dengan perubahan iklim guna memastikan terjaminnya kemampuan generasi yang akan datang untuk dapat bertahan hidup dan memenuhi kebutuhannya.

BAB III

TINJAUAN DAN ANALISIS KEBIJAKAN



N*ationally Determined Contribution* (NDC) atau Komitmen Kontribusi Nasional, merupakan bagian penting dari Perjanjian Paris (*Paris Agreement*) yang menyatakan komitmen negara melalui Kerangka Konvensi PBB tentang Perubahan Iklim (*United Nations Framework Convention on Climate Change/ UNFCCC*) di Paris pada tahun 2015 yang dihadiri oleh 195 negara termasuk Indonesia (NDC Indonesia 2016). Perjanjian Paris merupakan perjanjian Internasional tentang perubahan iklim yang bertujuan untuk menahan kenaikan suhu rata-rata global di bawah 2 ° C di atas suhu di masa pra-industrialisasi dan melakukan upaya untuk menekan kenaikan suhu ke 1,5 ° C di atas suhu di masa pra-industrialisasi (Undang-Undang No. 16 Tahun 2016).

Keseriusan yang ditunjukkan oleh Indonesia dalam Perjanjian Paris tersebut tertuang ke dalam Undang-undang Nomor 16 tahun 2016

tentang Pengesahan Perjanjian Paris atas Konvensi Kerangka Kerja PBB Mengenai Perubahan Iklim (*Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*), yang menunjukkan komitmen Indonesia dalam mengendalikan berlanjutnya perubahan iklim dan pemenuhan terhadap amanat UUD 1945 dimana “setiap orang berhak memperoleh hidup yang layak dan sehat”. Sekaligus kebijakan ini memberikan arah pembangunan dan memastikan untuk pemenuhan kesejahteraan rakyat tetap memperhatikan perlindungan aspek lingkungan dan sosial (Undang-Undang No. 16 Tahun 2016, 2016). Selain itu, Perjanjian Paris diarahkan untuk meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap dampak negatif perubahan iklim, menuju ketahanan iklim dan pembangunan rendah emisi, tanpa mengancam produksi pangan, dan menyiapkan skema pendanaan untuk menuju pembangunan rendah emisi dan berketahanan iklim (KLHK, Strategi Implementasi *Nationally Determined Contribution* (NDC) 2017).

NDC Indonesia menargetkan pengurangan emisi sebesar 29% (*unconditional*) dengan upaya sendiri dan menjadi 41% (*conditional*) dengan kerjasama internasional dari kondisi tanpa ada aksi (*Business as Usual*) di tahun 2030, yang akan dicapai melalui sektor kehutanan, energi termasuk transportasi, limbah, proses industri dan penggunaan produk, dan pertanian. NDC Indonesia memuat elemen adaptasi, mitigasi, informasi untuk memfasilitasi *Clarity, Transparency and Understanding*, Kerangka Transparansi dan Kerjasama Internasional (Undang-Undang No. 16 Tahun 2016 2016).

Pada Oktober 2017, melalui Kementerian PPN/Bappenas pemerintah Indonesia mencanangkan target untuk mengintegrasikan aksi iklim ke dalam agenda pembangunan nasional melalui pembangunan rendah karbon. Inisiatif Pembangunan Rendah Karbon (PRK) bertujuan untuk

secara eksplisit memasukkan target pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) ke dalam perencanaan kebijakan pembangunan, disertai dengan berbagai intervensi untuk melestarikan dan memulihkan sumber daya alam yang diharapkan dapat diinternalisasikan ke dalam RPJMN 2020-2024 mendatang (BAPPENAS, Pembangunan Rendah Karbon: Pergeseran Paradigma Menuju Ekonomi Hijau di Indonesia 2019).

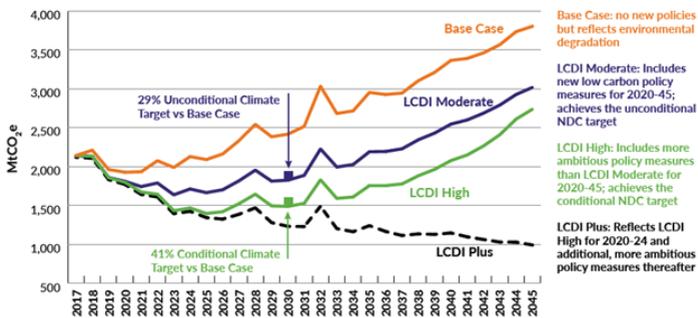
Dalam laporan PRK ini Bappenas menggunakan pendekatan pemodelan ilmiah yang terintegrasi untuk dapat mengukur dampak berbagai kebijakan pembangunan terhadap perekonomian, masyarakat dan lingkungan di Indonesia, berikut tiga skenario yang diberikan untuk dapat dipertimbangkan dalam pembangunan, berikut tiga skenario tersebut (BAPPENAS, Pembangunan Rendah Karbon: Pergeseran Paradigma Menuju Ekonomi Hijau di Indonesia 2019):

1. Asumsi Dasar: tidak ada nya kebijakan baru tetapi tetap memperhitungkan degradasi lingkungan, yang mencerminkan berlanjutnya tren historis untuk perekonomian, masyarakat, iklim dan lingkungan
2. PRK Menengah: menerapkan kebijakan pembangunan rendah karbon untuk tahun 2020-2045, serta mencapai target *unconditional* NDC Indonesia dengan penurunan emisi sebesar 29% pada tahun 2030 dibandingkan dengan *baseline*, dengan melakukan upaya cepat dan penerapan penuh dari sejumlah kebijakan tanpa adanya ruang untuk mengakomodasi salah satu dari serangkaian kebijakan saja atau hanya untuk mencapai target parsial dan jangka pendek
3. PRK Tinggi: kebijakan yang lebih ambisius daripada PRK Menengah untuk tahun 2020- 2045, konsisten dengan upaya mencapai untuk mencapai target *conditional* NDC Indonesia,

skenario ini mengarah pada penurunan emisi sebesar 43% ditahun 2030 dibandingkan dengan *baseline* dengan mewujudkan semua upaya dalam PRK menengah, *scaling up*. Selain itu, dukungan finansial dan dukungan lainnya secara memadai sangat dibutuhkan dari komunitas Internasional.

4. PRK Plus: meliputi PRK Tinggi dan penerapan kebijakan yang lebih ambisius, dengan menggabungkan upaya ekstra dalam penyusunan kebijakan rendah karbon yang membutuhkan serangkaian aksi yang saat ini belum dipertimbangkan dalam RPJMN seperti; mekanisme untuk menetapkan harga karbon, target reforestasi yang lebih tinggi, dan kebijakan untuk meningkatkan efisiensi energi dan pengurangan limbah yang mana itu semua membutuhkan transformasional dalam pemerintahan, sektor swasta dan masyarakat.

Berdasarkan hasil pemodelan yang dilakukan diproyeksikan laju emisi untuk skenario yang telah disebutkan sebelumnya dapat dilihat pada grafik berikut(BAPPENAS, Pembangunan Rendah Karbon: Pergeseran Paradigma Menuju Ekonomi Hijau di Indonesia 2019):



Grafik 2.

Proyeksi Emisi untuk Skenario yang Dimodelkan (2018-2045)

Masih dalam laporan yang sama, sekalipun target *conditional* NDC Indonesia terpenuhi dengan menggunakan pendekatan scenario tinggi, Indonesia masih belum berada di jalur yang tepat untuk mengurangi total emisi GRK dalam jangka panjang. Terlihat pada grafik 2 di tahun 2045 emisi GRK akan mencapai 41% di bawah Asumsi Dasar tetapi akan meningkat lagi secara absolut, peningkatan ini dikarenakan pendapatan per kapita yang lebih tinggi dan peningkatan penduduk yang tidak disertai dengan perbaikan di sisi efisiensi karbon dan energi (BAPPENAS, Pembangunan Rendah Karbon: Pergeseran Paradigma Menuju Ekonomi Hijau di Indonesia 2019).

Climate Action Tracker

Indonesia adalah salah satu negara terpadat di dunia, sektor kehutanan, energi termasuk transportasi, limbah, proses industri dan penggunaan produk berkontribusi dalam menyumbang emisi GRK di Indonesia. Penyumbang terbesar emisi GRK berasal dari sektor kehutanan disusul oleh sektor energi guna pemenuhan listrik yang masih menggunakan batu bara, membuat Indonesia sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim. Target NDC Indonesia dinilai “sangat tidak ambisius,” kebijakannya saat ini pun jika dinilai masih “tidak cukup” hanya menunjukkan perbaikan yang sederhana (Climate Action Tracker 2020).

Sama seperti di banyak negara, batubara masih menjadi masalah serius dan terus berkembang, Indonesia sendiri merencanakan untuk memasang lebih dari 6 GW pembangkit listrik tenaga batubara pada tahun 2020 dan sekitar 27 GW pada tahun 2028 (Climate Action Tracker 2020). Proyeksi emisi kebijakan Indonesia dari sektor energi saat ini telah direvisi, sesuai dengan PP No.79 tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional target bauran energi baru dan terbarukan sebesar 23%

pada tahun 2025 dari total bauran energi primer dan sebesar 31% dari total bauran energi primer pada tahun 2050. Mengacu pada RUPTL 2019-2028, proyeksi bauran energi Indonesia masih memberikan porsi yang cukup besar pada penggunaan batubara sebesar 54,6%, kemudian disusul penggunaan gas sebesar 22% dan BBM sebesar 0,4% pada tahun 2025 (ESDM 2019).

Bila ditelaah lebih lanjut porsi penggunaan batubara yang cukup besar ini akan memberikan kesulitan bagi PLN karena harus mendahulukan pengambilan listrik dari pembangkit batubara dibandingkan dengan listrik dari pembangkit energi terbarukan dikarenakan adanya skema “*Take or Pay*”. Sedangkan menurut analisis Climate Action Tracker, Indonesia harus menurunkan penggunaan pembangkit batubara sekitar 10% sebelum tahun 2030 dan menghentikan penggunaan batubara pada tahun 2040 agar Indonesia dapat memenuhi dan konsisten dengan Perjanjian Paris (Climate Action Tracker 2020). Selain itu, target bauran energi baru dan terbarukan terlihat cukup menjanjikan, akan tetapi sayangnya target penggunaan energi terbarukan tersebut masih memasukkan penggunaan energi bahan bakar nabati dari *Crude Palm Oil* (CPO) yang mana memberikan celah untuk lebih ambisius lagi dalam membuka lahan untuk menanam kelapa sawit yang tentunya hal ini berhubungan erat dengan laju deforestasi. Hal ini hanya akan memindahkan masalah karena hanya menurunkan emisi di sektor energi namun tetap menaikkan emisi di sektor lahan, ini harus diwaspadai (Climate Action Tracker 2020).

Di dalam NDC, Indonesia menetapkan scenario BaU dan kontribusi berbagai sektor yang ada untuk mencapai pengurangan di bawah scenario BaU tersebut atau dengan kata lain capaian penurunan emisi Indonesia didapat berdasarkan selisih BaU *baseline* dengan

tingkat emisi GRK pada tahun tersebut. Tingkat emisi yang dihasilkan dari NDC *unconditional* (CM1) mencapai 1.817 MtCO₂/tahun pada tahun 2030 (tanpa memasukkan sektor LULUCF) dan NDC *conditional* (CM2) dapat mencapai 1.629 atau 1.723 MtCO₂/tahun 2030 (tanpa memasukkan sektor LULUCF). Ini berarti terdapat pengurangan sekitar 16% dan 20% hingga 24% dibawah BaU (tanpa memasukkan sektor LULUCF) dan meningkat 158% dan 131% hingga 145% dibandingkan dengan tingkat emisi 2010 (tanpa memasukkan sektor LULUCF).

Walaupun NDC Indonesia akan mengarah pada pengurangan emisi dari sektor LULUCF, emisi lainnya akan tetap naik lebih dari 2x lipat dibandingkan dengan level saat ini pada tahun 2030 (Climate Action Tracker 2020). *Climate action tracker* menilai NDC Indonesia (tidak termasuk sektor LULUCF) “sangat tidak ambisius”. Peringkat “sangat tidak ambisius” ini menunjukkan bahwa komitmen Iklim Indonesia pada tahun 2030 tidak konsisten dalam menahan laju pemanasan hingga dibawah 2°C apalagi membatasinya hingga di bawah 1,5 °C seperti yang disyaratkan dalam *Paris Agreement*, malah konsisten dengan pemanasan antara 3 °C - 4 °C dan jika semua negara mengikuti pendekatan seperti yang dilakukan Indonesia, pemanasan bisa mencapai lebih dari 3 °C - 4 °C. Hal ini menunjukkan Komitmen Iklim Indonesia tidak sejalan dengan interpretasi apa pun dari pendekatan “adil” untuk tujuan 2 °C sebelumnya, apalagi batas di bawah 1,5 °C Paris Agreement.

Walaupun *Climate action tracker* memberikan peringkat NDC Indonesia berdasarkan kebijakan saat ini atau yang direncanakan, Indonesia masih akan masuk kedalam kisaran peringkat “tidak ambisius” (Climate Action Tracker 2020). Implementasi NDC dengan scenario yang “tidak ambisius” dengan asumsi aksi iklim yang terus dilakukan secara konsisten sepanjang abad 21, akan menyebabkan peningkatan

rata-rata temperatur global mencapai 2.9 °C – 3.4 °C pada tahun 2100 secara relatif terhadap tingkat pra-industri dan akan terus berlanjut. Penerapan NDC dengan scenario “ambisius” akan mampu mengurangi peningkatan rata-rata temperatur global sekitar 0.2 °C pada tahun 2100 (Climate Action Tracker 2020).

Melihat komitmen yang dituangkan dalam NDC yang ada saat ini diperkirakan temperatur global mencapai 3°C dan diproyeksikan resiko banjir meningkat sebesar 12% diseluruh dunia. Dunia dengan suhu lebih dari 1,5°C saja dapat membuat permukaan air laut di garis pantai Indonesia meningkat mencapai lebih dari 2 meter dalam jangka panjang (Climate Analysis 2019). Laporan *The Emissions Gap* menyatakan bahwa seluruh negara harus melipatgandakan tingkat ambisi yang dicerminkan NDC mereka untuk dapat berada di jalur yang tepat dalam membatasi pemanasan dibawah 2°C, setidaknya diperlukan peningkatan lima kali lipat untuk menyelaraskan aksi iklim global dan membatasi pemanasan hingga 1.5°C pada akhir dekade ini (UNEP 2019). Mengingat posisi Indonesia yang berada diantara benua Asia dan Australia menjadikan Indonesia memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap dampak perubahan iklim. Salah satu dampak perubahan iklim berupa perubahan pola presipitasi yang bervariasi dan cukup ekstrim yang mempunyai pengaruh signifikan dan meluas ke berbagai sektor pembangunan seperti ketahanan pangan, kesehatan, infrastruktur dan permukiman, energi, ekosistem, kehutanan, perkotaan, dan wilayah pesisir Indonesia (BAPPENAS 2014).

Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API) Indonesia berisikan berbagai inisiatif adaptasi yang di arus-utamakan ke dalam perencanaan pembangunan nasional yang dibagi menjadi 5 bidang sasaran yakni; ketahanan ekonomi, ketahanan sistem kehidupan,

ketahanan ekosistem, ketahanan wilayah khusus dan sistem pendukung yang memadai (BAPPENAS 2014). Tujuan jangka menengah dari strategi adaptasi perubahan iklim di Indonesia adalah menurunkan risiko pada semua sektor pembangunan (pertanian, sumber daya air, ketahanan energi, kehutanan, maritim dan perikanan, kesehatan, pelayanan publik, infrastruktur, dan sistem perkotaan) pada tahun 2030 melalui penguatan kapasitas lokal, pengelolaan pengetahuan yang meningkat, kebijakan yang konvergen tentang adaptasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana, dan penerapan teknologi yang adaptif (KLHK, Strategi Implementasi *Nationally Determined Contribution* (NDC) 2017).

Akan tetapi, langkah-langkah yang telah dituangkan dalam RAN-API ini belum secara menyeluruh melibatkan kelompok rentan yakni anak-anak dan remaja. Menurut UNICEF dalam laporannya menyebutkan bahwa hanya 42% dari seluruh NDC yang berisikan referensi langsung ke anak-anak dan remaja dan hanya sekitar 20% yang menyebutkan pelibatan anak-anak secara khusus dan 11 dari 13 Rencana Adaptasi Nasional (RAN) yang secara eksplisit menekankan bahwa anak-anak atau remaja termasuk kelompok rentan dan penerima manfaat dalam hal Pendidikan dan intervensi kesehatan. Terdapat beberapa prinsip yang harus dilakukan bilamana melibatkan anak-anak dan remaja dalam kebijakan iklim (UNICEF 2019):

1. Langkah-langkah mitigasi dan adaptasi yang ambisius dan segera yang melindungi hak dan kepentingan terbaik anak dari bahaya yang disebabkan oleh perubahan iklim
2. Melibatkan anak-anak dan remaja sebagai pemegang hak dan pemangku kepentingan

3. Holistik dan multi-sektoral dalam menangani risiko khusus anak-anak dan remaja melalui intervensi sektor tertentu
4. Menyediakan informasi dan sistem yang dapat melibatkan partisipasi anak-anak dan remaja di setiap proses pembuatan kebijakan iklim di semua tingkatan

Penting bagi Indonesia dalam pembuatan kebijakan iklimnya melibatkan anak-anak dan remaja karena selain termasuk negara yang akan sangat terdampak akan krisis iklim, namun juga akan mendapatkan bonus demografi di tahun 2030. Kebijakan iklim yang dibuat saat ini belum mengakomodir kelompok rentan ini maka dikhawatirkan bonus demografi yang diperoleh Indonesia akan memberikan dampak yang parah terhadap pertumbuhan dan perkembangan mereka selain itu menambah beban kehidupan bagi mereka yang hidup pada saat itu. Dengan pelibatan anak-anak dan remaja diharapkan pembaharuan target NDC Indonesia di periode kedua ini dapat lebih ambisius lagi dan untuk memberikan kepastian masa depan mereka melalui kebijakan iklim yang dibuat. Jangan warisi kebijakan-kebijakan yang nantinya hanya akan mempersulit perjuangan mereka dalam menjalani kehidupan.

BAB IV

URGENSI KEADILAN ANTARGENERASI DALAM KEBIJAKAN IKLIM INDONESIA



Permasalahan terkait perubahan iklim merupakan suatu permasalahan yang multidimensional. Perubahan iklim tak hanya mencakup aspek lingkungan semata, tetapi juga termasuk aspek ekonomi, sosial, politik dan aspek-aspek kehidupan manusia lainnya. Dalam melihat permasalahan perubahan iklim, diperlukan adanya perspektif keadilan yang lintas sektoral dan lintas kepentingan. Keadilan iklim dalam hal ini berkaitan pula dengan pemenuhan keadilan antargenerasi.

Konsep keadilan antargenerasi konsisten dengan pendekatan keadilan iklim karena menghubungkan hak asasi manusia dan pembangunan untuk menjaga hak-hak mereka yang paling terdampak dan paling rentan serta berbagai beban dan manfaat dari perubahan iklim dan resolusi terkait perubahan iklim secara adil. Dalam isu perubahan iklim, generasi termuda dan generasi yang akan datang

merupakan salah satu yang akan sangat rentan terdampak. Tuntutan hak asasi manusia untuk generasi masa depan didasarkan dengan alasan bahwa generasi saat ini berada dalam posisi di mana mereka dapat mempengaruhi masa depan sehingga generasi saat ini memiliki tanggung jawab untuk meninggalkan planet yang layak huni bagi generasi yang akan datang (Caney 2010).

Mengacu pada pendapat Weiss, setidaknya setiap generasi memiliki 3 (tiga) tugas khusus untuk menjamin keberlanjutan iklim yakni memelihara keanekaragaman sumber alam dan budaya yang ada saat ini, memelihara kualitas dari lingkungan hidup saat ini untuk dapat dinikmati oleh generasi yang akan datang, menyediakan akses bagi semua komunitas ekosistem bumi untuk dapat menikmati kondisi lingkungan saat ini yang diwariskan dari generasi sebelumnya dan menjaga akses tersebut untuk dapat diberikan kepada generasi yang akan datang (Weiss 1990).

Keadilan antargenerasi penting untuk diimplementasikan dalam kebijakan iklim Indonesia khususnya dalam *Nationally Determined Contribution* (NDC) Indonesia, yang merupakan perwujudan dari komitmen iklim Indonesia. Kebijakan iklim Indonesia penting untuk mencerminkan keadilan antargenerasi sebab dengan begitu, keberlanjutan lingkungan dan jaminan kehidupan generasi yang akan datang dapat terpenuhi.

Saat ini, kebijakan iklim Indonesia belum mencerminkan adanya keadilan antargenerasi. Kebijakan yang belum mengintegrasikan pembangunan berkelanjutan dan target emisi yang tertera di dalam NDC Indonesia menyebabkan pemerintah banyak mengeluarkan kebijakan yang tidak sejalan dengan komitmen iklim global. Selain itu, target emisi Indonesia yang terdapat dalam NDC tidak mencerminkan adanya

keadilan antargenerasi sebab target emisi Indonesia tidak ambisius. Dikatakan tidak ambisius karena beberapa hal, NDC Indonesia hanya menganggap anak-anak dan golongan termuda sebagai kelompok rentan tanpa menempatkan kelompok termuda sebagai generasi yang akan datang menjadi pusat kebijakan iklim Indonesia (NDC Indonesia 2016).

Selain itu, Indonesia belum memiliki *peak emission target* dan proyeksi penurunan emisi Indonesia berada pada jalur kenaikan suhu bumi sampai 4 °C. Dalam model perencanaan pembangunan rendah karbon Indonesia, emisi Indonesia diproyeksikan akan terus mengalami kenaikan bahkan sampai tahun 2045 (BAPPENAS 2019). Untuk menjamin keberlangsungan hidup generasi yang akan datang, Indonesia harus merencanakan rencana mitigasi dan adaptasi yang layak dan ambisius (UNICEF 2019). Dikatakan ambisius apabila sejalan dengan komitmen iklim global untuk menjaga kenaikan suhu bumi di bawah 1.5 °C dengan ambang batas maksimal 2 °C. Hal tersebut dikarenakan kenaikan suhu bumi di atas 2 °C mengancam keberlangsungan hidup manusia di bumi.

Target emisi Indonesia yang berada pada trayektori kenaikan suhu bumi sampai 4 °C menunjukkan bahwa Indonesia belum mengintegrasikan keadilan antargenerasi dalam perencanaan dan kebijakan iklimnya karena tidak mencerminkan usaha ambisius untuk mencapai target yang disepakati di Persetujuan Paris. Indonesia sebagai pihak yang berkewajiban untuk memenuhi kewajiban generasi saat ini terhadap generasi yang akan datang tentunya harus melakukan upaya terbaik guna memastikan bahwa generasi di masa depan dapat hidup dengan baik. Hal tersebut dilakukan dengan menjadikan keadilan antargenerasi sebagai fokus dalam perencanaan mitigasi dan adaptasi

perubahan iklim di Indonesia.

Kerusakan lingkungan hidup tak hanya akan mempengaruhi degradasi wilayah atau berdampak pada korban langsung, tetapi juga mempengaruhi wilayah-wilayah lainnya (WALHI 2019). Kegiatan khususnya ekonomi yang masih melihat alam sebagai suatu modal menyebabkan *over*-eksploitasi terhadap sumber daya-sumber daya lingkungan yang menunjang kehidupan manusia (WALHI 2019). Pembakaran hutan dan deforestasi yang masif, ekstensifikasi perkebunan sawit dan pertanian, ekstraksi bahan bakar fosil dan tambang serta praktik-praktik perusakan lingkungan demi pembangunan lainnya, nyatanya menjadi sumber emisi antropogenik penyebab perubahan iklim. Pembangunan dan kebijakan pembangunan yang tidak mendasarkan pada pembangunan berkelanjutan dan keberlangsungan hidup generasi yang akan datang, menyebabkan praktik-praktik eksploitasi dan perusakan lingkungan hidup yang mengarah pada tindakan pengrusakan dan pemusnahan ekosistem lingkungan hidup dan sumber-sumber kehidupan. Pemusnahan tersebut berkaitan erat dengan pelanggaran atau pengingkaran hak-hak hidup manusia dan hak asasi manusia yang bersifat fundamental (WALHI 2019).

Kegiatan yang memicu perubahan iklim ini terus dibiarkan mempengaruhi kehidupan manusia dan mengancam keberlangsungan hidup generasi yang akan datang. Pada tahun 2002, sudah 25 juta orang di seluruh dunia mengungsi akibat dampak perubahan iklim. Naiknya permukaan laut dan peristiwa cuaca yang semakin ekstrim dipicu perubahan iklim akan menghancurkan rumah, fasilitas medis, dan layanan penting lainnya. Setengah populasi dunia yang mendiami pesisir akan terdampak. Perubahan iklim juga mengancam keberlangsungan hidup manusia melalui dampak kesehatan yang ditimbulkannya. Di

tahun 2003, sebanyak 70.000 orang meninggal akibat gelombang panas. Jika kenaikan suhu bumi mencapai 1,5 ° C, intensitas gelombang panas akan meningkat (IPCC 2018). Hal tersebut berpotensi mengancam lebih banyak populasi akibat gelombang panas.

Cuaca panas juga mengakibatkan kenaikan jumlah polutan di udara sehingga mempengaruhi kesehatan 300 juta orang di seluruh dunia. Padahal, setiap tahunnya sebanyak 7 juta orang meninggal prematur akibat polusi udara yang berujung pada penyakit pernapasan dan kardiovaskular (WHO 2018). Pola curah hujan yang semakin bervariasi cenderung mempengaruhi pasokan air tawar. Kekurangan air bersih dapat mengganggu kebersihan dan meningkatkan risiko penyakit diare, yang membunuh lebih dari 500.000 anak di bawah usia 5 tahun, setiap tahun. Dalam kasus ekstrim, kelangkaan air menyebabkan kekeringan dan kelaparan.

Pada akhir abad ke-21, perubahan iklim kemungkinan akan meningkatkan frekuensi dan intensitas kekeringan pada skala regional dan global. Kekeringan mengakibatkan penurunan secara drastis pasokan makanan di daerah-daerah tertinggal. Hal ini akan meningkatkan prevalensi gizi buruk dan kurang gizi yang saat ini menyebabkan 3,1 juta kematian setiap tahun. Perubahan iklim juga mengakibatkan persebaran wabah penyakit seperti malaria yang membunuh 400.000 orang setiap tahunnya yang kebanyakan ialah anak di bawah usia 5 tahun (WHO 2018).

Perubahan iklim diperkirakan akan membunuh 250.000 jiwa setiap tahunnya dalam rentang waktu 2030 sampai 2050 dengan anak-anak atau generasi termuda yang akan sangat terdampak oleh resiko kesehatan dari perubahan iklim (WHO 2018). Di samping itu, perubahan iklim juga mengancam keamanan manusia karena perubahan iklim dapat

merusak mata pencaharian, membahayakan budaya dan identitas individu, meningkatkan migrasi yang lebih suka dihindari dan dapat merusak kemampuan negara untuk menyediakan kondisi yang diperlukan untuk keamanan manusia (IPCC 2018). Keadaan tersebut mengakibatkan timbulnya konflik berkepanjangan akibat perebutan sumber daya.

Perubahan Iklim Dapat Memaksa Lebih dari 140 Juta untuk Bermigrasi di Dalam Negara pada tahun 2050 (World Bank 2018). Perubahan iklim juga menyebabkan kemusnahan ekosistem di bumi. Dari 105.000 spesies yang diteliti, 6% serangga, 8% tumbuhan, dan 4% vertebrata diproyeksikan akan kehilangan lebih dari setengah dari rentang geografis yang ditentukan berdasarkan iklim. Kenaikan suhu laut dan tingkat keasaman laut yang dipicu oleh perubahan iklim juga beresiko bagi keanekaragaman hayati laut, perikanan, dan ekosistem, serta fungsi dan kegunaannya bagi manusia (IPCC 2018).

Kegiatan yang menyebabkan terlampauinya ambang batas planet bumi (*planetary boundaries*) yang mengakibatkan instabilitas sosial, ekonomi dan politik berdampak pada pelanggaran hak asasi manusia secara masif, khususnya hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat (Kalkandelen and O'Byrne 2017). Mengetahui dampak yang akan terjadi dari pemanasan suhu bumi, negara harus hadir untuk melakukan upaya paling optimal dan maksimal guna menjamin terpenuhinya hak-hak warga negaranya, termasuk hak hidup dan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat yang dimiliki oleh generasi mendatang.

Apabila Indonesia terus menunda melakukan upaya yang lebih ambisius untuk menanggulangi perubahan iklim membiarkan generasi yang akan datang hidup dalam krisis, hal tersebut merupakan suatu bentuk pelanggaran hak asasi manusia dan pembunuhan massal

generasi yang akan datang. Menunda kebijakan iklim progresif yang sesuai dengan kesepakatan iklim dalam Perjanjian Paris mengancam eksistensi mereka.



BAB V

REKOMENDASI

Di dalam Perjanjian Paris, objektif utama yang hendak dicapai ialah untuk “menahan kenaikan suhu rata-rata global jauh di bawah 2 ° C di atas tingkat pra-industri dan mengupayakan untuk membatasi kenaikan suhu menjadi 1,5 ° C di atas tingkat pra-industri” (Paris Agreement 2016). Selain itu, ada beberapa poin lain yang juga disetujui untuk bisa mencapai objektif tersebut, Seperti di Artikel 4, Pasal 1, yaitu “mencapai puncak global emisi gas rumah kaca secepatnya mungkin, menyadari bahwa pemuncak akan memakan waktu lebih lama untuk Para Pihak negara berkembang” (Paris Agreement 2016)

Di dalam Undang-Undang No. 16 tahun 2016 menyebutkan bahwa Indonesia mempertimbangkan untuk memperhitungkan/menentukan waktu emisi GRK puncak nasional (*the peaking time of national GHGs emissions*) dalam rangka mencapai tujuan pembangunan nasional yang berkelanjutan serta berkontribusi pada upaya global mengatasi dampak

negatif perubahan iklim (Indonesia, Undang-Undang No. 16 Tahun 2016). Rekomendasi yang akan kami berikan dalam makalah ini bertujuan agar Indonesia dapat memenuhi kesepakatan iklim Perjanjian Paris untuk mengupayakan membatasi kenaikan suhu bumi agar tidak melebihi $1,5^{\circ}\text{C}$ dibandingkan suhu pada masa pra industri. Hal ini dikarenakan kami melihat bahwa NDC Indonesia saat ini sangat tidak mencerminkan ambisi yang diperlukan untuk mencapai tujuan perjanjian ini.

Anggaran Karbon (*Carbon Budget*)

Para ilmuwan dunia mengatakan bahwa terdapat hubungan yang erat antara laju GRK dengan kenaikan temperatur dan bila kita ingin menghindari dampak perubahan iklim yang terus memburuk, kenaikan suhu harus tetap dalam ambang batas serta aktivitas manusia tidak lagi menghasilkan emisi dengan jumlah tertentu. Anggaran karbon (*carbon budget*) menjadi pendekatan populer saat ini untuk menjawab tantangan dalam menjaga pemanasan global ke tingkat yang dapat diterima. Anggaran karbon adalah jumlah gas rumah kaca yang masih dapat dikeluarkan oleh negara di seluruh dunia agar mampu menahan tingkat pemanasan global di bawah tingkat yang ditentukan. Anggaran karbon tidak bisa dimodifikasi agar sesuai dengan keinginan manusia, ini merupakan cara kerja bumi secara alami, setelah kita “menghabiskan” anggaran karbon, maka emisi bersih harus dijaga hingga mencapai nol (*zero emissions*) untuk tetap berada dalam target suhu yang layak huni.

Pada tahun 2018, laporan spesial IPCC yang berjudul ‘Global Warming of 1.5°C ’ (IPCC, 2018) memberikan pembaruan terkini mengenai sisa anggaran karbon yang masih bisa dikeluarkan sampai dengan akhir abad ini untuk manusia menahan laju pemanasan suhu bumi di bawah $1,5^{\circ}\text{C}$. Dalam laporan tersebut, para ilmuwan

memperkirakan bahwa jika bumi ingin mempunyai 66% peluang untuk bertahan di bawah peningkatan suhu 1,5 ° C, per Januari 2018 kita hanya memiliki **420 gigaton** anggaran karbon global yang tersisa untuk digunakan. Hal tersebut menyiratkan bahwa emisi karbon harus mencapai nol pada tahun 2040. Pada Juli 2020, angka itu diperkirakan telah menurun ke angka 310 gigaton - dan menyusut dengan cepat. Jika mengacu pada tingkat emisi hari ini, Indonesia diproyeksikan akan menghabiskan seluruh anggaran karbon yang tersisa dalam waktu kurang dari delapan tahun. Sedangkan jika bumi ingin mempunyai 50% peluang untuk bertahan di bawah peningkatan suhu 1,5 ° C, anggaran karbon yang tersisa adalah sebesar **580 gigaton**. Angka tersebut menyiratkan bahwa emisi karbon harus mencapai nol pada tahun 2050. Semakin besar anggaran karbon, semakin rendah peluang untuk melaju pemanasan suhu bumi (IPCC 2018).

Peluang 66% secara implisit menargetkan emisi karbon harus mencapai nol pada tahun 2040 harus karbon)



Peluang 50% secara implisit menargetkan emisi karbon harus mencapai nol pada tahun 2050 (negara-negara dunia harus karbon netral dalam 20 tahun.)

Grafik 3.
Proyeksi Anggaran Karbon Tersisa (IPCC 2018)

Selain itu, perlu ditekankan bahwa IPCC juga menyatakan di samping itu terdapat penurunan anggaran karbon global sebesar 100 gigaton untuk memperhitungkan risiko jangka panjang dari putaran umpan balik karbon dan titik kritis (*Earth system feedbacks & climate tipping points*), seperti dari potensi pelepasan karbon tambahan akibat pencairan permafrost di masa depan dan pelepasan metana dari lahan basah (IPCC 2018). Ini akan memberi waktu dekarbonisasi yang jauh lebih sedikit.

Dengan asumsi bahwa bumi memiliki anggaran karbon lebih sedikit dibanding yang diperkirakan, maka diperlukan tingkat penurunan emisi yang lebih ambisius. Dalam proyeksi anggaran karbon Indonesia, penulis menggunakan anggaran karbon dalam trayektori peluang 66% untuk bertahan pada jalur peningkatan suhu di bawah 1,5 ° C. Semakin ambisius keinginan untuk mewujudkan iklim yang aman untuk generasi yang akan datang, maka hal tersebut berarti semakin kecil anggaran karbon yang dapat digunakan. Hal tersebut juga berarti diperlukan adanya upaya penurunan emisi yang semakin cepat. Apabila Indonesia menunda upaya-upaya ambisius penurunan emisi, maka semakin tajam atau besar juga pemotongan yang harus Indonesia lakukan di masa depan, dan ini hanya akan menyulitkan Indonesia dalam usahanya menuju nol emisi.

Proyeksi ini menunjukkan gambaran bahwa Indonesia harus menargetkan target nol karbon jauh lebih cepat dari tahun 2050. Perlu dicatat bahwa negara-negara lain telah menentukan target nol karbon jauh lebih awal dibanding Indonesia. Swedia memiliki target nol bersih untuk tahun 2045, Finlandia untuk tahun 2035, dan Norwegia untuk tahun 2030 — yang paling ambisius di antara pemerintahan mana pun. Beberapa minggu yang lalu, Republik Negara Cina baru saja

mengumumkan target mereka untuk mencapai nol emisi. Sedangkan sampai saat ini Indonesia masih belum memiliki target tersebut. Indonesia dapat menjadi pemimpin dalam aksi iklim sebagai salah satu negara berkembang yang menetapkan target emisi yang lebih ambisius.

Anggaran Karbon yang Adil untuk Indonesia

Pertanyaan paling besar dalam menyusun target penurunan emisi kedepannya adalah berapa porsi masing-masing negara yang dimiliki dari anggaran karbon dunia yang tersisa. Anggaran karbon yang sesuai untuk sebuah negara seperti Indonesia bergantung pada banyak asumsi aritmatika dan posisi etis yang diambil terkait dengan tanggung jawab Indonesia dan hak-hak negara berkembang di dunia untuk mengembangkan ekonomi dan memberikan kualitas hidup yang layak bagi warganya.

Jika kita hanya membagi anggaran karbon global yang tersedia dan mengalokasikannya dengan basis sama rata per kapita, maka kita bisa mendapatkan berapa anggaran karbon suatu negara dengan formula sederhana:

$$\text{Anggaran karbon negara} = \frac{\text{populasi negara (2050)}}{\text{populasi dunia (2050)}} \times \text{anggaran karbon global}$$

Jumlah anggaran karbon tersisa harus mempertimbangkan pertumbuhan populasi yang akan terjadi dalam beberapa dekade kedepan. Menggunakan asumsi bahwa populasi global stabil pada angka sekitar 10 miliar orang pada tahun 2050, populasi Indonesia pada tahun 2050 akan mencapai 330 juta. Dengan demikian maka kita bisa mengkalkulasikan bahwa guna mempunyai 66% peluang untuk menahan laju pemanasan dibawah 1,5°C maka anggaran karbon yang masih bisa dikeluarkan Indonesia adalah **14,2 GtCO₂**. Untuk mempunyai 50% anggaran tersebut meningkat menjadi **19,6 GtCO₂**.

Climate Equity

Akan tetapi pembagian anggaran karbon secara per kapita bukanlah sebuah metode yang adil ataupun realistis dalam praktiknya. Negara-negara maju memiliki tanggung jawab historis atas karbon di atmosfer lebih besar karena mereka sudah berkontribusi dalam pengeluaran emisi secara historis. Selain itu, masih ada kebutuhan pembangunan yang tidak dapat dipungkiri bagi negara-negara berkembang.

Terdapat argumen yang sangat kuat bahwa negara-negara maju sepatutnya wajib memikul beban yang lebih dalam pengurangan emisi kedepannya. Ini berarti warga negara sebuah negara berkembang seperti Indonesia harus memiliki anggaran karbon yang lebih tinggi daripada setiap orang di bagian terkaya di dunia. Isu-isu ini mengarah pada konsep *climate equity*, sebagaimana dijabarkan dalam UNFCCC di mana penanganan perubahan iklim membutuhkan “*cooperation by all countries and their participation in an effective and appropriate international response, in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities and their social and economic conditions*” (United Nations Framework on Climate Change 1992). Dengan kata lain, prinsip keadilan perlu dijunjung dalam upaya menghadapi isu perubahan iklim.

Melihat dari kacamata prinsip keadilan yang dalam konvensi-konvensi perubahan iklim dikenal sebagai *common but differentiated responsibility*, dapat ditentukan bahwa negara-negara maju harus mengurangi emisi lebih cepat dan membantu negara-negara berkembang untuk melakukanalih teknologi ke arah rendah karbon tanpa harus membangun infrastruktur bahan bakar fosil yang baru. Selain itu, tidak realistis jika mengharapkan negara-negara berkembang untuk melakukan dekarbonisasi dan memikul beban penurunan emisi

tanpa adanya bantuan dari negara-negara maju. Prinsip keadilan iklim ini diabadikan dalam Perjanjian Paris, tetapi prinsip ini seringkali diabaikan.

Untuk menentukan anggaran karbon yang adil untuk Indonesia, prinsip *climate equity* ini harus diperhitungkan. Hickel (Hickel 2020), memperkirakan bahwa 90% tanggung jawab atas kerusakan iklim yang terjadi berada pada negara-negara maju (Annex I). Hal tersebut didasarkan pada jumlah emisi yang dihasilkan oleh negara-negara maju telah melebihi batas yang seharusnya mereka miliki. Negara non-Annex sepatutnya memiliki 87,5% dari total anggaran karbon yang tersisa dari tahun 2011 (Alcaraz, et al. 2018). Kisaran angka ini mirip dengan angka laporan yang ditulis oleh Hickel, yang berarti bahwa angka emisi historis emisi negara-negara merupakan salah satu barometer yang bisa digunakan untuk menentukan berapa anggaran karbon yang adil yang dapat didistribusikan ke semua negara di dunia ini kedepannya.

Dengan mempertimbangkan hal ini, kita bisa mendapatkan formula baru untuk menghitung berapa anggaran karbon yang adil:

$$\text{Anggaran Annex I} = \frac{\text{populasi negara (2050)}}{\text{populasi Annex I (2050)}} \times 10 \% \text{ anggaran karbon global}$$

$$\text{Anggaran non annex} = \frac{\text{populasi negara (2050)}}{\text{populasi non annex (2050)}} \times 90 \% \text{ anggaran karbon global}$$

Karena Indonesia termasuk dalam negara non-Annex, penulis menggunakan formula anggaran karbon untuk negara non-Annex untuk menghitung berapa anggaran karbon yang adil untuk Indonesia. Dengan menggunakan formulasi tersebut, diperoleh hasil:

Probabilitas	Anggaran Karbon yang adil bagi Indonesia (dari awal tahun 2018 - akhir abad)
66% 1,5° C	14,8 GtCO₂
50% 1,5° C	20,5 GtCO₂
66% 1,7° C	26,7 GtCO ₂
50% 1,7° C	35,4 GtCO ₂
66% 1,9° C	38,6 GtCO ₂
50% 1,9° C	49,6 GtCO ₂

Hasil di atas menunjukkan bahwa untuk mempertahankan kesepakatan iklim Perjanjian Paris dan menahan laju kenaikan suhu bumi di bawah 1,5 ° C dibandingkan masa pra industri jumlah emisi karbon yang dapat dilepaskan secara adil oleh Indonesia dari tahun 2018 sampai dengan akhir abad ini semestinya adalah **14,8 GtCO₂** (untuk memiliki 66% peluang) atau **20,5 GtCO₂** (untuk memiliki 50% peluang).



Grafik 4.
Proyeksi Anggaran Karbon Indonesia

Berapa lama anggaran karbon Indonesia bisa bertahan?

Sebenarnya tidak ada jawaban sederhana untuk pertanyaan ini, karena hal tersebut bergantung pada seberapa cepat Indonesia mengurangi emisi karbon dari waktu ke waktu. Jika Indonesia mengupayakan penurunan emisi lebih cepat, Indonesia dapat mempunyai jangka waktu lebih panjang hingga anggaran karbon yang dimiliki Indonesia habis. Jika kita memangkas kenaikan emisi lebih lama, anggaran karbon Indonesia akan habis lebih cepat dan kita akan harus mengandalkan teknologi ‘emisi negatif’ yang saat ini belum mampu memberikan kepastian akan jaminan penurunan emisi secara efisien.

Di samping itu, teknologi yang demikian juga memakan biaya yang cukup besar. Jika mengacu pada Laporan Inventarisasi GRK Nasional, tingkat emisi karbon Indonesia pada tahun 2018 adalah 1,6 GtCO₂ (KLHK 2018). Jika emisi Indonesia berada pada tingkat ini secara konstan, anggaran Indonesia akan habis pada tahun 2027 pada trayektori peluang 66% atau pada tahun 2030 jika menggunakan anggaran karbon dengan 50% peluang.

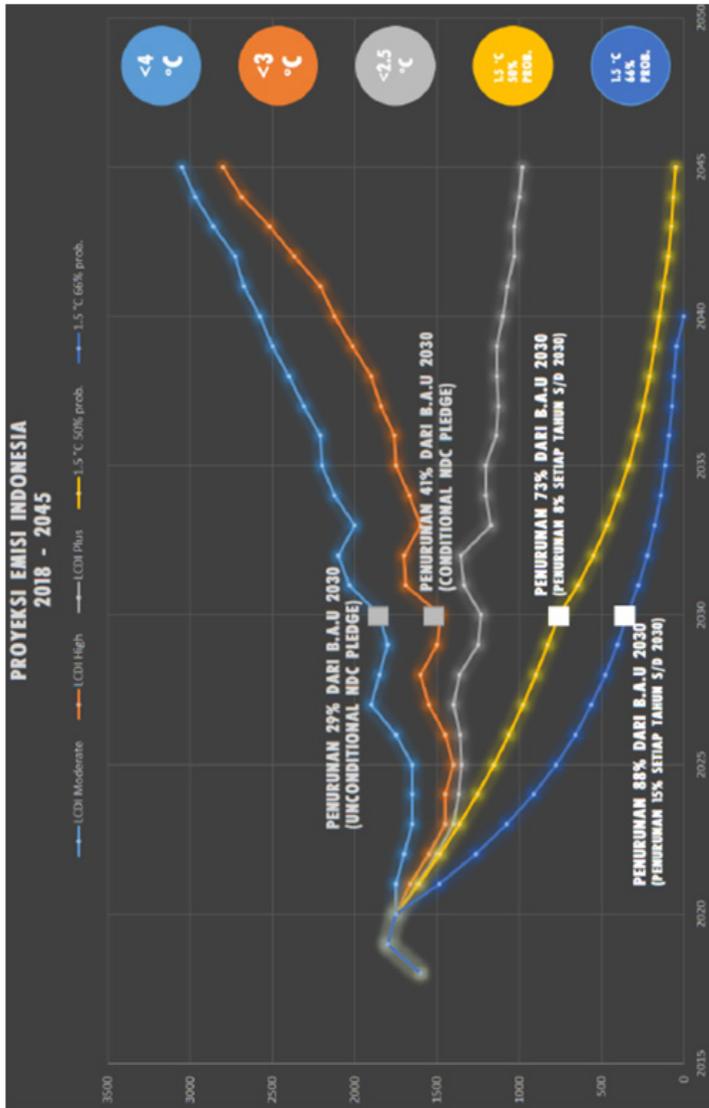
Namun, jumlah emisi yang akan dikeluarkan Indonesia untuk satu dekade kedepan tidak akan berlanjut pada tingkat konstan. Jika kita mengacu pada Grafik 2 - ‘Proyeksi Emisi untuk Skenario yang Dimodelkan (2018-2045)’ (BAPPENAS 2019), dari tiga skenario yang diberikan oleh BAPPENAS (PRK Menengah, PRK Tinggi, PRK Plus), Indonesia akan menghabiskan sisa anggaran karbonnya untuk mempunyai 66% peluang menahan laju pemanasan suhu dibawah 1,5 ° C pada tahun 2026 (dengan scenario PRK Menengah) atau pada tahun 2027 (dengan scenario PRK Tinggi & PRK Plus). Di samping itu, terdapat poin lain yang cukup mengkhawatirkan. Dalam skenario PRK Menengah dan PRK Tinggi yang konsisten dengan upaya mencapai

untuk mencapai target NDC Indonesia, kita bisa melihat bahwa pasca tahun 2030, emisi Indonesia diproyeksikan akan terus naik sampai dengan tahun 2045 dan mungkin seterusnya.

Berdasarkan proyeksi emisi Indonesia dalam skenario PRK Menengah dan PRK Tinggi ini, Indonesia akan menghabiskan 12% (PRK Tinggi) atau 14% (PRK Menengah) dari total anggaran karbon dunia pada tahun 2045. Proyeksi emisi dari kedua skenario ini juga menunjukkan bahwa Indonesia belum memiliki target puncak emisi dan masih belum menargetkan untuk nol emisi. Emisi Indonesia hanya akan turun hingga tahun 2030 dan akan terus meningkat secara signifikan bahkan hingga tahun 2045

Jalur Emisi

Setelah menentukan anggaran karbon bagi Indonesia, penulis berusaha untuk memproyeksikan beberapa scenario penurunan emisi yang mengacu pada situasi sains terkini. Mengacu pada proyeksi tersebut, dapat menentukan target penurunan emisi yang konsisten dengan trayektori kenaikan suhu di bawah $1,5^{\circ}\text{C}$ dibandingkan suhu pada masa pra industri.



Grafik 5.

Proyeksi Emisi untuk Skenario yang Dimodelkan BAPPENAS dengan Proyeksi Rekomendasi (2018-2045)

Untuk memiliki 50% peluang dibawah 1,5 ° C (anggaran karbon Indonesia: 20,5 GtCO₂) dan mencapai nol emisi pada tahun 2050 (konsisten dengan laporan IPCC)

Skenario ini dapat dilakukan melalui penurunan emisi pada tingkat 10% setiap tahunnya hingga tahun 2050 atau dengan penurunan emisi yang meningkat progresif setiap dekadenya seperti:



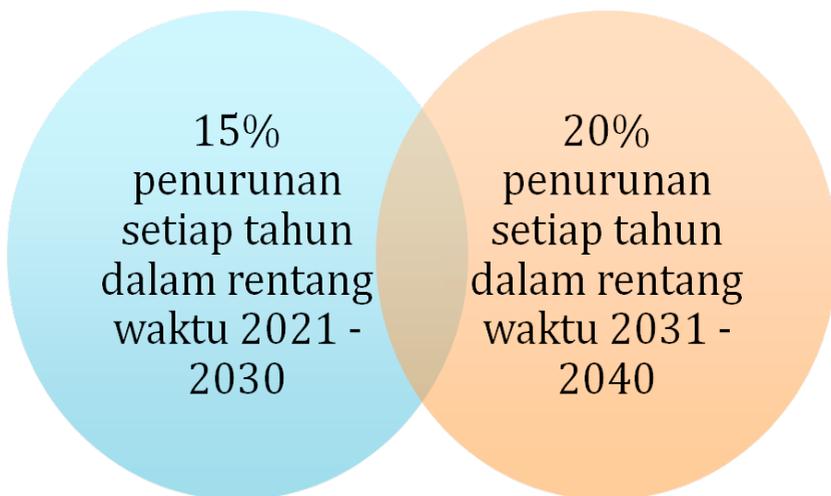
Grafik 6.

Proyeksi Penurunan Emisi dengan Skenario Peluang 50%

Jika mengacu pada proyeksi penurunan emisi dengan *baseline* peluang 50% di bawah 1,5 ° C, maka hal ini berimplikasi pada target emisi di NDC Indonesia tahun 2030 di mana pada tahun 2030, Indonesia perlu menurunkan emisi hingga mencapai 760 MtonCO₂ atau melakukan penurunan 73% di bawah BaU yang menghasilkan 2869 MtonCO₂ atau 38% penurunan dari proyeksi emisi melalui kebijakan yang direncanakan saat ini jika mengacu pada hasil analisis *Climate Action Tracker*.

Untuk memiliki 66% peluang dibawah 1,5 ° C (anggaran karbon Indonesia: 14,8 GtCO₂) dan mencapai nol emisi pada tahun 2040 (konsisten dengan laporan IPCC)

Skenario ini dapat dicapai melalui penurunan emisi pada tingkat 15% setiap tahunnya hingga tahun 2040 atau dengan penurunan emisi yang meningkat progresif setiap dekadanya seperti:



Grafik 7.

Proyeksi Penurunan Emisi dengan Skenario Peluang 66%

Jika mengacu pada proyeksi penurunan emisi dengan *baseline* peluang 66% di bawah 1,5°C, maka hal ini berimplikasi pada target emisi di NDC Indonesia tahun 2030 di mana pada tahun 2030, Indonesia perlu menurunkan emisi hingga 344M TonCO₂ atau melakukan penurunan 88% di bawah BaU yang menghasilkan 2869 M TonCO₂ atau 71% penurunan dari proyeksi emisi melalui kebijakan yang direncanakan saat ini jika mengacu pada hasil analisis *Climate Action Tracker*.

Apa Implikasinya?

Implikasi dari analisis ini bagi Indonesia sangat besar. NDC Indonesia saat ini masih sangat jauh dalam upaya menahan kenaikan suhu

kurang dari 1,5 ° C. Skenario proyeksi emisi yang saat ini dimiliki oleh Indonesia tidak merefleksikan adanya batas anggaran karbon yang bisa dikeluarkan oleh negara-negara di seluruh dunia, seperti yang sudah diperingatkan oleh para ilmuwan di seluruh dunia melalui laporan spesial IPCC yang dikeluarkan pada tahun 2018.

Proyeksi emisi karbon Indonesia juga mencerminkan bahwa Indonesia belum memiliki target puncak emisi dan belum berupaya untuk mencapai nol emisi. Emisi Indonesia hanya akan turun hingga tahun 2030 dan akan terus meningkat secara signifikan bahkan hingga tahun 2045 (PRK Menengah & PRK Tinggi). Belum adanya target nol emisi yang ditentukan sampai saat ini, akan menyulitkan untuk Indonesia tetap berada dalam anggaran karbonnya.

Perlu juga dicatat bahwa jika setiap tahun tingkat target pengurangan emisi tidak tercapai, tugas di tahun-tahun berikutnya menjadi semakin sulit. Kehilangan satu tahun saja dari pengurangan emisi yang diperlukan di sepanjang jalur akan mengubah semua perhitungan, yang mengarah pada persyaratan pengurangan yang lebih tinggi di tahun-tahun berikutnya dan membuatnya jauh lebih sulit untuk tetap berada dalam anggaran karbon. Seperti yang digambarkan dalam proyeksi, maka Indonesia perlu melakukan penurunan emisi pada tahun 2030 hingga 78% dari BaU dengan skenario 50% peluang atau 88% dari BaU dengan skenario 66% jika ingin berada pada trayektori kenaikan suhu di bawah 1,5 ° C.

Rekomendasi

Indonesia harus segera meningkatkan dan menyampaikan target NDC baru yang jauh lebih ambisius, yang merefleksikan situasi sains terkini dengan mempertimbangkan anggaran karbon tersisa yang sudah diperkirakan oleh IPCC sehingga menjamin terwujudnya keadilan antar generasi, dengan menentukan:

- Puncak emisi Indonesia paling lambat pada tahun 2020, tidak boleh melewati itu.
- Menentukan target nol emisi secepatnya, dan harus terikat secara hukum.
- Menentukan proyeksi emisi pasca tahun 2030 yang terus menunjukkan komitmen penurunan jumlah emisi sampai akhirnya mencapai nol.
- Memperbarui NDC Indonesia saat ini yang akan diserahkan ke COP26 dengan peningkatan ambisi yang mempertimbangkan anggaran karbon tersisa seperti yang sudah ditentukan oleh IPCC.

Sangat penting bagi Indonesia dan negara-negara di seluruh dunia untuk melakukan dekarbonisasi secepatnya. Jika mengikuti estimasi anggaran karbon tersisa secara adil yang dapat dikeluarkan Indonesia, mengikuti jalur emisi progresif per dekade yang lebih meringankan beban pengurangan emisi untuk dekade ini, target pengurangan emisi Indonesia pada tahun 2030 seharusnya berada di kisaran 88% (untuk mempunyai 66% peluang di bawah 1,5 ° C) atau 73% (untuk mempunyai 50% peluang di bawah 1,5 ° C) di bawah proyeksi emisi tanpa ada aksi (*Business as Usual*) atau sama dengan penurunan sebesar 8% - 15% setiap tahunnya dari proyeksi emisi pada tahun 2020 sampai dengan

akhir dekade ini (2030). Jauh lebih ambisius dari target pengurangan emisi sebesar 29% (*unconditional*) dengan upaya sendiri dan menjadi 41% (*conditional*) dengan kerjasama internasional dari kondisi tanpa ada aksi (*Business as Usual*) di tahun 2030 yang saat ini menjadi target NDC Indonesia.

Indonesia perlu memenuhi kewajiban generasi saat ini terhadap generasi yang akan datang dengan melakukan upaya terbaik guna memastikan bahwa generasi di masa depan dapat hidup secara layak dengan opsi, kualitas dan akses terhadap sumber daya lingkungan yang mendukung kehidupan mereka, termasuk jaminan atas pemenuhan hak hidupnya.



BAB VI

KESIMPULAN

Rekomendasi yang kami berikan dalam makalah ini menggunakan banyak asumsi dan perhitungan kasar. Namun, kami sebenarnya merasa bahwa asumsi yang dibuat dalam makalah ini sebenarnya sangat berpihak kepada Indonesia, dan meskipun formula yang digunakan dalam makalah ini sangat sederhana dan terbatas, namun kami merasa pendekatan ini lebih sesuai dengan perkembangan sains terkini yang dengan mempertimbangkan anggaran karbon yang tersisa.

Faktanya adalah, kita harus menerima bahwa kita tidak memiliki anggaran karbon yang tidak terbatas apabila kita ingin menahan laju pemanasan suhu bumi. Bahkan, jika kita memperhitungkan semuanya, anggaran karbon kita mungkin akan lebih kecil daripada yang kami kalkulasikan dalam makalah ini. Anggaran karbon IPCC belum mempertimbangkan “*earth system feedbacks and climate tipping*”

points” dalam anggaran karbon-nya. Padahal, potensi pelepasan karbon tambahan dari pencairan permafrost di masa depan dan pelepasan metana dari lahan basah akan mengurangi anggaran hingga 100 GtCO₂ (IPCC 2018). Sangat penting bagi Indonesia, dan negara-negara di seluruh dunia untuk melakukan dekarbonisasi secepatnya, Kita harus mengambil kepemimpinan daripada menunggu negara lain mengambil peran itu, terutama karena negara kita yang pertama-tama akan terkena dampak perubahan iklim. Padahal, seperti yang digariskan oleh laporan Pembangunan Rendah Karbon Indonesia (BAPPENAS 2019), jalur rendah karbon justru akan menciptakan lebih banyak lapangan kerja, dan juga akan membantu meningkatkan perekonomian kita.

Namun, yang juga perlu diperhatikan adalah agar kita tidak hanya melihat isu ini hanya sebagai isu karbon atau “masalah gas”. Narasi karbon dari perubahan iklim bisa memberikan kesan bahwa kerusakan ekologi yang terjadi sebagai hanya “masalah gas”. Konsentrasi karbon adalah salah satu dari banyak jenis pencemaran yang dapat diukur, namun masih banyak juga hal-hal lain yang mendorong keruntuhan ekosistem. Kerusakan lingkungan langsung seperti pembukaan lahan, monokultur dan pertambangan menghasilkan jenis konsekuensi yang sama yang dikaitkan dengan perubahan iklim di masa depan, bedanya hanya dampaknya bersifat langsung. Contohnya, kekeringan, kekurangan air tawar, difusi hama (seperti belalang), kejadian cuaca ekstrim, dan lainnya (IPBES 2019).

Saat ini, NDC Indonesia berada pada jalur kenaikan suhu 4 ° C (Climate Action Tracker 2020). Dengan berdiam diri dan menghiraukan sains bahwa saat ini dunia berjalan menuju kenaikan suhu melampaui 1.5 ° C dan penurunan emisi Indonesia tidak berkontribusi pada penurunan emisi global, Pemerintah Indonesia membiarkan generasi yang akan

datang hidup di dunia yang tidak layak huni dengan kehancuran ekologis dan konflik sosial berkepanjangan, di mana mereka tidak memiliki opsi, akses dan kualitas atas sumber daya lingkungannya, alih-alih mampu bertahan hidup. Selain itu, negara abai terhadap kewajibannya untuk menjamin pemenuhan hak atas lingkungan hidup warganya termasuk dalam hal ini mewujudkan sumber daya lingkungan yang berkelanjutan dan mampu menunjang kehidupan generasi yang akan datang.

Cepat atau lambat, perubahan akan datang. Di berbagai negara di seluruh dunia, kita sudah melihat bagaimana anak-anak muda sudah muncul, dari mengorganisir gerakan iklim hingga mengajukan tuntutan hukum, meminta agar pemerintah di seluruh dunia meningkatkan lagi komitmen mereka. Semakin lama kita mengulur waktu, semakin mahal dan sulit untuk upaya dekarbonisasi kita kedepannya. Indonesia berada di garis depan perubahan iklim, kita akan menjadi yang pertama mengalami semua dampak ini. Kita sudah mengalaminya sekarang, kebakaran hutan tahunan, banjir, gagal panen, kekeringan, semuanya berdampak pada seluruh aspek masyarakat Indonesia, dan bahkan sudah merenggut nyawa setiap tahunnya.

Kami menuntut pemerintah Indonesia untuk menanggapi masalah ini dengan serius, dan semuanya dimulai dengan memperbarui NDC Indonesia saat ini yang akan diserahkan ke COP26 dengan peningkatan ambisi dan penyusunan kebijakan yang sesuai dengan target menahan peningkatan suhu bumi di ambang batas 1,5 ° C, sehingga menjamin keberlangsungan hidup generasi yang akan datang.



LAMPIRAN

LAMPIRAN I

PROYEKSI PENURUNAN EMISI DENGAN SKENARIO LCDI BAPPENAS (2019)

Sumber: BAPPENAS, 2019

	LCDI Moderate	LCDI High	LCDI Plus
2018	1600	1600	1600
2019	1800	1800	1800
2020	1750	1750	1750
2021	1750	1665	1620
2022	1700	1550	1500
2023	1650	1450	1400
2024	1650	1450	1370

2025	1650	1400	1350
2026	1750	1450	1360
2027	1900	1550	1400
2028	1850	1600	1364
2029	1800	1500	1250
2030	1850	1475	1230
2031	2030	1690	1337
2032	2100	1700	1355
2033	2000	1600	1170
2034	2122	1670	1205
2035	2200	1750	1205
2036	2210	1760	1142
2037	2310	1840	1125
2038	2400	1900	1134
2039	2500	2016	1134
2040	2580	2122	1100
2041	2675	2210	1070
2042	2730	2369	1029
2043	2860	2518	1029
2044	2968	2686	1000
2045	3050	2800	980
Total	59435	50871	36009

Catatan: Figur ini didapat melalui perkiraan mengikuti grafik 52 (halaman 122) dalam laporan BAPPENAS (2019) ‘Pembangunan Rendah Karbon: Pergeseran Paradigma Menuju Ekonomi Hijau di Indonesia.’

LAMPIRAN II

PROYEKSI PENURUNAN EMISI DENGAN SKENARIO DAN FORMULA YANG DIURAIKAN DALAM MAKALAH INI

	50% Peluang 1,5° C	66% Peluang 1,5° C
2018	1600	1600
2019	1700	1700
2020	1750	1750
2021	1610	1487
2022	1481	1264
2023	1362	1074
2024	1253	913
2025	1153	776
2026	1061	660
2027	976	561
2028	898	476
2029	826	405
2030	760	344
2031	646	275
2032	549	220
2033	466	176
2034	396	141
2035	337	112
2036	286	90
2037	243	72
2038	207	57
2039	176	46

2040	149	36
2041	119	
2042	95	
2043	76	
2044	61	
2045	49	
2046	39	
2047	31	
2048	25	
2049	20	
2050	16	
Total	20426	14244

Catatan: Figur emisi 2018 mengikuti figure resmi dari Inventaris GRK KLHK 2018. Figur 2019 &2020 mengikuti proyeksi emisi mengikuti grafik 52 (halaman 122) dalam laporan BAPPENAS (2019) ‘Pembangunan Rendah Karbon: Pergeseran Paradigma Menuju Ekonomi Hijau di Indonesia’.

DAFTAR PUSTAKA



- Alcaraz, Olga, Pablo Buenestado, Beatriz Escribano, Barbara Sureda, Albert Turon, dan Josep Xercavins. 2018. "Distributing the Global Carbon Budget with Climate Justice Criteria." *Climatic Change* 149 131-145.
- Alder, J., dan D. Wilkinson. 1999. *Environmental Law and Ethics*. London: Macmillan Press.
- BAPPENAS. 2019. *Pembangunan Rendah Karbon: Pergeseran Paradigma Menuju Ekonomi Hijau di Indonesia*.
- . 2014. *Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API)*.
- BBC. 2020. *Perubahan iklim: Kisah Keluarga yang Bertahan Sendirian di Tengah Desa yang Tenggelam*. Diakses Oktober 11, 2020. <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-51354895>.
- C2ES. t.thn. *History of UN Climate Talk*. Diakses Juli 28, 2020. <https://www.c2es.org/content/history-of-un-climate-talks/>.
- Caney, Simon. 2010. "Climate Change and the Duties of the Advantaged." *Critical Review of International Social and Political Philosophy* 13 (1).

- Change.org, dan Yayasan Indonesia Cerah. 2020. *PRESS RELEASE – Survei : 89 Persen Responden Usia Muda Khawatir Dampak Krisis Iklim*. Diakses September 29, 2020. <https://www.change.org/l/id/press-release-krisis-iklim-di-mata-anak-muda>.
- Climate Action Tracker. 2020. *Climate Policy Analysis: Indonesia*. Diakses Agustus 10, 2020. <https://climateactiontracker.org/countries/indonesia/>.
- Climate Analysis. 2019. *Decarbonising South and Sout East Asia: Indonesia*.
- CNNIndonesia.com. 2019. *BMKG: Suhu di Indonesia Naik 0.5 Derajat Celcius pada 2030*. Diakses September 25, 2020. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20190723132613-20-414671/bmkg-suhu-di-indonesia-naik-05-derajat-celsius-pada-2030>.
- Dierksmeier, Claus. 2006. “John Rawls on the Rights of Future Generations.” Dalam *Handbook of Intergenerational Justice*, oleh Joerg Chet Tremmel. Massachusetts: Edward Elgar Publiishing Limited.
- ESDM. 2019. *Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2019-2028*. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.
- FAO. 2008. “Climate Change and Food Security : A Framework Document.”
- Gillroy, John Martin. 2000. “Making Public Choices: Kant’s Justice from Autonomy as An Alternative to Rawls’ Justice as Fairness.” *Kant-Studien* 91 44 - 72.
- Gündling, Lothar. 1990. “Our Responsibility to Future Generations.” *The American Journal of International Law* 84 (1) 207-212.
- Hickel, Jason. 2020. “Quantifying National Responsibility for Climate Breakdown: An Equality-based Attribution Approach for Carbon Dioxide Emissions in Excess of th Planetary Boundary.” *Planetary Earth* 4 (9).
- IMF. 2019. “Long-Term Macroeconomic Effects of Climate Change: A Cross-Country Analysis.”
- Indonesia. 2016. *Undang-Undang No. 16 Tahun 2016*.
- . 2009. *Undang-Undang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan*

Hidup.

Indonesia. 1997. “Undang-Undang Pengelolaan Lingkungan Hidup.”

Indonesia, KLHK. 2016. *NDC Indonesia*.

IPBES, 2019 “Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.”

IPCC. 2018. “2018: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C.”

IPCC. 2014. “Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.”

Jacob, Daniel J., dan Darrel A. Winner. 2009. “Effect of climate change on air quality.” *Atmospheric Environment* 43 (1).

Juliana v. United States of America. 2019. 339 F. Supp. 3d 1062

Kalkandelen, Kübra, dan Darren O’Byrne. 2017. “On Ecocide: Toward a Conceptual Framework.” *Distinktion: Journal of Social Theory* 333 - 349.

KLHK. 2018. *Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional 2018*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.

—. 2017. *Strategi Implementasi Nationally Determined Contribution (NDC)*.

Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, dan William W. Behrens III. 2004. *Limits to Growth: The 30 Year Update*. Chelsea Green Publishing Company.

Meadows, Donella H., L. Dennis Meadows, Jørgen Randers, dan William W. Behrens III. 1972. *The Limits To Growth; a Report for the Club of Rome’s Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books.

Minors Oposa v. Factoran. 1994. G.R. No. 101083 (224 SCRA 792) (Supreme Court of the Philippines).

Nations, United. 2016. *Paris Agreement*.

- . 1992. *United Nations Framework on Climate Change*.
- Priyanta, Maret. 2010. “Penerapan Konsep Konstitusi Hijau (Green Constitution) di Indonesia Sebagai Tanggung Jawab Negara dalam Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.” *Jurnal Konstitusi* 7 (4) 113-130.
- Rawls, John. 1971. *A Theory of Justice*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Rockström, Johan, Will Steffen, Kevin Noone, A. Persson, F. Stuart III Chapin, dan Eric Lambin. 2009. “Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity.” *Ecology and Society* 14 (2).
- Sands, Philippe. 1994. “International Law in the Field of Sustainable Development.” *British Yearbook of International Law* 65 (1) 303-381.
- Sohn, L. B., dan E. B. Weiss. 1987. “Intergenerational Equity in International Law.” *Proceedings of the Annual Meeting (American Society of International Law)* 81 126-133.
- Syarif, Laode M., dan Andri Gunawan Wibisana. 2016. *Hukum Lingkungan: Teori, Legislasi dan Studi Kasus*. USAid.
- UN. 1992. *Rio Declaration on Environment and Development (A/CONF.151/26, vol.I)*.
- UNDESA. 2017. “Climate Change and Social Inequality.”
- UNEP. 2019. “Emission Gap Report 2019.”
- UNICEF. 2019. *Are Climate Change Policies Child Sensitive?*
- Voigt, Christina. 2009. “Sustainable Development as a Principle of International Law: Resolving Conflicts between Climate Measures and WTO Law.” *Legal Aspects of Sustainable Development Vol. 2*.
- Wackernagel, Mathis. 1997. *Ecological Footprints of Nations: How Much Nature Do They Use? How Much Nature Do They Have?* Mexico: Center for Sustainability Studies.
- WALHI. 2019. *Ecocide: Memutus Impunitas Korporasi*. Jakarta: Wahana Lingkungan Hidup Indonesia.
- WCED. 1987. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.

- Weiss, Edith Brown. 1990. "Our Rights and Obligations to Future Generations for the Environment." *The American Journal of International Law* 84 (1) 198-207.
- WHO. 2018. *Climate Change and Health*. Diakses September 10, 2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>.
- Wibisana, Andri Gunawan. 2017. "Perlindungan Lingkungan dalam Perspektif Keadilan Antar Generasi: Sebuah Penelusuran Teoritis Singkat." *Masalah-Masalah Hukum* 46 (1) 9-19.
- World Bank. 2018. *Annual Report 2018*. The World Bank.
- YouGov. t.thn.
- . 2019. *International Poll: Most Expect to Feel Impact of Climate Change, Many Think It Will Make Us Extinct*. Diakses September 2020, 2020. <https://yougov.co.uk/topics/science/articles-reports/2019/09/15/international-poll-most-expect-feel-impact-climate>.

PROFIL PENULIS



Defrio Nandi Wardhana, memegang gelar sarjana sains dari University of Northumbria at Newcastle. Seorang warga Negara yang resah dengan kelambanan pemerintah dalam menangani isu krisis iklim yang merupakan sebuah ancaman eksistensial untuk masa depan generasi penerus bangsa.



Novita Indri Pratiwi, mahasiswi jurusan Teknik Lingkungan di Universitas Bakrie. Seorang pemuda yang peduli lingkungan yang terus bersuara dan menyebarkan informasi dan pemahaman ke khalayak ramai tentang masalah lingkungan khususnya tentang krisis iklim melalui kegiatan komunitas dan gerakan bersama.



Syaharani, mahasiswi Fakultas Hukum Universitas Indonesia, dikenal sebagai ‘Ratu SJW’ di kalangan teman-temannya. Di waktu luang, perempuan yang akrab dipanggil Rance ini mengelola akun twitter yang membicarakan kartun Jepang berjudul ‘Haikyuu!!’



Global Warming

KALAU KAU EILANG KAU ANALKU
YOU WILL DIE I AGE I WILL DIE
PERLU SEPANAS
WE ONLY
I SPEAK FOR THE TREES
SUFFERING
IT'S GETTING HOT
CLIMATE CHANGE!
KITA SAMA-SAMA
DARURAT IKLIM
Indonesia Tenang-salam
Kalau Kita Diam
JEDA

DARURAT IKLIM
CLIMATE EMERGENCY
Indonesia Tenang-salam
Kalau Kita Diam
JEDA

WALHI
Wahana Lingkungan Hidup Indonesia



Parluss Komolidasi,
Pulihlan Demokrasi untuk
Keadilan Ekologis