

| Editor: Dr. Hariyadi, S.IP., MPP

# PERUBAHAN IKLIM DAN TANTANGANNYA

Sri Nurhayati Qodriyatun, Anih Sri Suryani, Masyithah Aulia Adhiem,  
Denico Doly, Teddy Prasetiawan, Simela Victor Muhamad



# PERUBAHAN IKLIM DAN TANTANGANNYA

Sri Nurhayati Qodriyatun  
Anih Sri Suryani  
Masyithah Aulia Adhiem  
Denico Doly  
Teddy Prasetiawan  
Simela Victor Muhamad



PT. PENA PERSADA KERTA UTAMA

# **PERUBAHAN IKLIM DAN TANTANGANNYA**

## **Penulis:**

Sri Nurhayati Qodriyatun, Anih Sri Suryani  
Masyithah Aulia Adhiem, Denico Doly  
Teddy Prasetiawan, Simela Victor Muhamad

## **Editor:**

Dr. Hariyadi, S.IP. MPP.

**ISBN:** 978-634-204-031-7

## **Design Cover:**

Yasya Najmihuna A

## **Layout:**

Hasnah Aulia

## **PT. Pena Persada Kerta Utama**

Jl. Gerilya No. 292 Purwokerto Selatan,  
Kab. Banyumas, Jawa Tengah.

Email: [penerbit.penapersada@gmail.com](mailto:penerbit.penapersada@gmail.com)

Website: [penapersada.id](http://penapersada.id). Phone: (0281) 7771388

Penerbitan Buku ini atas Kerja Sama  
Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian  
Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia  
Jln. Jenderal Gatot Subroto Jakarta Kode Pos 10270  
Telp (021) 5715 349 Fax (021) 5715 423 / 5715 925,  
website: [www.dpr.go.id](http://www.dpr.go.id)

**Anggota IKAPI:** 178/JTE/2019

**All right reserved**

Cetakan pertama: 2024

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang  
memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan cara apapun tanpa  
izin penerbit

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya pada para Analis Legislatif Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI sehingga dapat menyelesaikan penulisan buku yang berjudul “Perubahan Iklim dan Tantangannya.”

Buku ini terbit sebagai hasil pengembangan lebih lanjut dari kegiatan pengumpulan data yang dilakukan oleh para Analis Legislatif dalam rangka Prolegnas dengan tema “Pengelolaan Perubahan Iklim”. Buku ini mengulas upaya pemerintah Indonesia mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) dari berbagai sektor. Mulai dari sisi penetapan target pengurangan emisi, upaya pengurangan emisinya, pendanaan yang dibutuhkan, kelembagaan, hingga sisi keadilan dan perlunya kerja sama internasional dalam upaya pengurangan emisi GRK.

Oleh karena itu, buku ini cukup menarik untuk dibaca bagi para pengambil kebijakan dalam pengelolaan perubahan iklim dan para pemerhati lingkungan untuk menambah wawasan dan pengetahuan.

Pada kesempatan yang baik ini, saya sampaikan apresiasi yang mendalam untuk para penulis yang secara inovatif dan konstruktif telah berusaha menuangkan hasil pemikiran mereka yang terbaik bagi pembangunan masyarakat dan bangsanya. Apresiasi juga untuk Dr. Hariyadi, S.IP, MPP yang telah bersedia melakukan review buku ini sehingga menjadi lebih menarik untuk dibaca. Buku ini sangat layak dibaca. Selamat membaca.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Jakarta, September 2024

Kepala Pusat Analis Keparlemenan  
Badan Keahlian DPR RI

Achmad Sani Alhusain, S.E., M.A.



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
PROLOG.....	viii
PERUBAHAN IKLIM: AMBISI INDONESIA MERAHAIH TARGET ENDC DAN NZE 2060	
<i>Sri Nurhayati Qodriyatun</i> .....	1
Pendahuluan: Perubahan Iklim Sebagai Isu Global.....	1
Komitmen Internasional Melalui Perjanjian Paris 2015.....	3
Komitmen Indonesia Mengurangi Emisi GRK .....	4
Komitmen Indonesia: Terlalu Rendah atau Ambisius ? .....	9
Penutup: Catatan Untuk NDC Kedua.....	12
MASA DEPAN BERSIH: PERAN PENGELOLAAN SAMPAH DALAM MENGURANGI EMISI GAS RUMAH KACA	
<i>Anih Sri Suryani</i> .....	23
Pendahuluan .....	23
Pengelolaan Sampah di Indonesia.....	25
Emisi GRK dari Sektor Persampahan .....	28
Tantangan Sektor Persampahan dalam Menurunkan Emisi Gas Rumah Kaca .....	32
Peluang untuk Meningkatkan Kinerja Sektor Persampahan	35
Penutup .....	40
PENDANAAN PENGELOLAAN PERUBAHAN IKLIM DI INDONESIA	
<i>Masyithah Aulia Adhiem</i> .....	50
Pendahuluan .....	50
Urgensi Pendanaan Aksi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim di Indonesia.....	52
Mekanisme dan Alternatif Pendanaan Bersumber dari Dalam Negeri.....	59
Mekanisme dan Alternatif Pendanaan Bersumber dari Pendanaan Luar Negeri .....	63
Penutup .....	67

<b>AGENDA SETTING UNDANG-UNDANG PERUBAHAN IKLIM DALAM KERANGKA KEADILAN IKLIM</b>	
<i>Denico Doly &amp; Teddy Prasetiawan</i> .....	73
Pendahuluan .....	73
RUU Perubahan Iklim dalam perspektif Keadilan Iklim.....	76
Peran Kelembagaan Iklim dalam Mewujudkan Keadilan Iklim.....	85
Penutup .....	89
 <b>DIPLOMASI PARLEMEN INDONESIA DALAM ISU PERUBAHAN IKLIM</b>	
<i>Simela Victor Muhamad</i> .....	93
Pendahuluan .....	93
Parlemen sebagai Aktor Hubungan Internasional .....	94
Pentingnya Komitmen Bersama .....	96
Diplomasi DPR RI .....	98
Penutup .....	101
 EPILOG .....	104
INDEKS.....	108
BIOGRAFI EDITOR .....	109
BIOGRAFI PENULIS.....	111

## DAFTAR TABEL

### PERUBAHAN IKLIM: AMBISI INDONESIA MERAIH TARGET ENDC DAN NZE 2060

Tabel 1.	Potensi Energi Terbarukan Indonesia Tahun 2015	13
----------	--	----

### MASA DEPAN BERSIH: PERAN PENGELOLAAN SAMPAH DALAM MENGURANGI EMISI GAS RUMAH KACA

Tabel 1.	Emisi GRK dan Persampahan	29
----------	---------------------------	----

### PENDANAAN PENGELOLAAN PERUBAHAN IKLIM DI INDONESIA

Tabel 1.	Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) Indonesia Tahun 2020	52
Tabel 2.	Sepuluh Negara Penyumbang Emisi Gas Rumah Kaca Tahun 2022	53
Tabel 3.	Dokumen <i>Nationally Determined Contribution</i> (NDC) Indonesia	54
Tabel 4.	Kebijakan Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim	55
Tabel 5.	Estimasi Kebutuhan Pendanaan Aksi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim Indonesia	57
Tabel 6.	Pendanaan Iklim Bersumber dari Dalam Negeri	59

## DAFTAR GAMBAR

### PERUBAHAN IKLIM: AMBISI INDONESIA MERAIH TARGET ENDC DAN NZE 2060

- Gambar 1.** Histori Emisi GRK Indonesia per Sektor Tahun 2010–2020 10
- Gambar 2.** Proyeksi Emisi Karbon Indonesia Tahun 2030 Berdasarkan Sektor dalam ENDC (2022) 11
- Gambar 3.** Hasil Analisis Climate Action Tracker terhadap NDC Indonesia 12

### MASA DEPAN BERSIH: PERAN PENGELOLAAN SAMPAH DALAM MENGURANGI EMISI GAS RUMAH KACA

- Gambar 1.** Proyeksi Emisi Karbon RI Tahun 2030 Berdasarkan Sektor dalam ENDC (MTon CO<sub>2</sub>e) 25
- Gambar 2.** Volume Timbunan Sampah Nasional 2019-2022 (ton) 26

## PROLOG

### Perubahan Iklim dan Tantangannya: Sebuah Tinjauan Komprehensif

Mengawali prolog ini, isu perubahan iklim masih akan terus menjelma menjadi salah satu tantangan terbesar seluruh umat manusia di dunia. Dampaknya yang meluas, mulai dari peningkatan suhu global, kenaikan permukaan laut, perubahan pola cuaca ekstrem, hingga kerusakan ekosistem dan keanekaragaman hayati menjadi indikasi ini semua. Hal ini mengimplikasikan bahwa isu ini semakin mengarah sebagai isu yang luar biasa. Dengan demikian, pendekatan penyelesaiannya pun harus luar biasa. Fenomena paradoksalnya, justru arah pendekatan pengelolaan isu ini tidak/belum menunjukkan masih bersifat *business as usual*. Pandangan ini tidak berlebihan kiranya. Pengantar laporan tahunan UNEP 2023, *Annual Report 2023: Keeping the promise* (UNEP, 2023). menegaskan sebuah sinisme/satire tentang kelembaman respons kolektif secara global terhadap isu perubahan iklim. Muara argumennya: emisi gas rumah kaca tertinggi, rekor suhu, dan dampak iklim lebih kuat dan lebih cepat. Setali tiga uang, arah dukungan pendanaan untuk membantu masyarakat rentan beradaptasi dengan perubahan iklim layaknya permainan *roller-coaster*. Selain itu, isu sebagian besar capaian target SDGs juga tidak dalam kondisi baik-baik saja. Tidak berlebihan, data lain memperkuat pandangan ini. Emisi global mengalami kenaikan 1,2% dari tingkat emisi 2021 dan ini mencapai rekor baru sebesar 57,5 GtCO<sub>2</sub>e dari tingkat emisi 2021 sebesar 56,8 GtCO<sub>2</sub>e, atau sebesar 54,5 GtCO<sub>2</sub>e pada tahun 2020. Karena itu, wajar jika tajuk *Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions (again)* agak satiris (UNEP, 2023).

Sebagai negara kepulauan, tidak diragukan Indonesia tentu saja sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim/kondisi ini semuanya, terutama di sektor pesisir, pertanian, dan kehutanan. Penegasan ini tentu saja menjadi momentum penting untuk menguatkan komitmen politik pemerintah untuk merespons isu perubahan iklim *ansich!* Ini tidak hanya secara nasional tetapi sebagai upaya kolektif secara global tetapi juga momentum

pelaksanaan UU No. 59 Tahun 2024 tentang RPJPN Tahun 2025-2045, serta penyiapan Second NDC pada tahun 2025 yang akan datang.

Mengkontekstualisasikan paparan pembuka prolog ini dengan segenap tantangan dalam pengelolaan persoalan perubahan iklim dalam perspektif kepentingan nasional khususnya dan sekaligus memperkuat upaya orkestrasi kolaborasi global semakin memperkuat relevansi tematik semua tulisan yang diangkat dalam buku ini. Sejumlah isu penting terkait diskursus pengelolaan perubahan iklim dan sejumlah varian isu yang menyelimutinya seperti isu pengelolaan sampah sebagai bagian penting strategi pencapaian ENDC, isu pendanaan iklim berikut skema kelembagaannya, dan proses *agenda-setting* penyiapan kerangka hukum dan kelembagaan yang memiliki muatan *lex specialis*/lebih bersifat *lex specialis* sebagai simbolisme kemauan politik negara yang lebih terarah, *robust*, dan *transparent* dalam isu perubahan iklim akan semakin memperkaya khasanah diskursus akademik, teknokratis, dan politis isi buku ini. Hal terpenting secara spesifik, relevansi tematik buku ini juga ditunjukkan dengan kehadiran salah satu kajian tentang kontekstualisasi peran diplomasi parlemen dalam isu perubahan iklim. Tidak berlebihan, secara normatif isu perubahan iklim sarat dengan persoalan konteks eksistensi rezim global tata kelola perubahan iklim, koherensi kebijakan di tingkat nasional yang semuanya berpijak pada sentralitas peran lembaga eksekutif. Namun demikian, isu pengawalan politik dalam kerangka implementasi kebijakan dan kepastian aspek penyumberan pendanaan publik di tingkat nasional juga tidak kalah pentingnya. Dalam kerangka inilah, peran (diplomasi) parlemen sebagai entitas politik perwakilan rakyat dan anggota parlemen secara individual untuk ikut *meng-endorse* arah politik iklim setiap negara ditemukan.

Buku bunga rampai yang berjudul “Perubahan Iklim dan Tantangannya” hadir sebagai respons terhadap urgensi penguatan pengarusutamaan isu mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia merepresentasikan respons akademik secara kelembagaan. Buku ini berisikan berbagai kajian dan analisis mendalam, membahas mulai dari evaluasi ambisi Indonesia dalam pencapaian target *Enhanced Nationally Determined Contribution*

(ENDC) dan *Net Zero Emission* (NZE) 2060, hingga aspek-aspek penting terkait lainnya, seperti pengelolaan sampah, pendanaan iklim, kerangka keadilan iklim, hingga peran diplomasi parlemen menjadi bauran perspektif akademik yang memadai. Atas dasar perspektif itulah, kita perlu menghantarkan secara singkat isi setiap bagian buku ini.

Pada bagian awal, bab *Perubahan Iklim: Ambisi Indonesia Meraih Target ENDC dan NZE 2060* mengkaji secara mendalam komitmen Indonesia untuk mengurangi emisi sesuai target *Enhanced Nationally Determined Contribution* (ENDC) dan *Net Zero Emission* (NZE) pada tahun 2060. Sebagai negara kepulauan, Indonesia sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim, seperti kenaikan permukaan laut, kerusakan ekosistem, dan dampak ekonomi pada sektor pertanian serta perikanan. Penulis menyoroti upaya Pemerintah Indonesia dalam menghadapi tantangan ini, melalui strategi mitigasi dan adaptasi, serta komitmen global berdasarkan Perjanjian Paris 2015. Pembaca diajak untuk memahami sejauh mana Indonesia telah berkontribusi dan bagaimana upaya ini dapat ditingkatkan menuju masa depan yang lebih baik dalam perspektif lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan dalam kerangka SDGs secara umum. Tulisan ini diharapkan dapat mendapati momentum penting untuk membantu melihat sejauh mana proyeksi arah pengelolaan perubahan iklim ke depan secara nasional sebagaimana akan semakin jelas tergambar dalam disain Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2025-2045 (UU No. 59 Tahun 2024) dan *Second Nationally Determined Contribution* yang sudah harus disampaikan ke Sekretariat UNFCCC pada awal tahun depan. Selanjutnya, bab yang berjudul *Masa Depan Bersih: Bagaimana Pengelolaan Sampah Berperan dalam Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca* memberikan pandangan komprehensif tentang peran pengelolaan sampah dalam mengurangi dampak perubahan iklim. Melalui berbagai metode pengomposan, daur ulang, dan teknologi *waste-to-energy*, bab ini mengeksplorasi bagaimana sampah yang dikelola dengan baik dapat berkontribusi signifikan dalam pengurangan emisi GRK. Dengan fokus pada realitas di Indonesia, bab ini juga mengkaji tantangan infrastruktur, regulasi, dan teknologi untuk mewujudkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Tidak berlebihan kiranya,

nilai praksis dari hasil kajian ini harapannya dapat menjadi modalitas untuk menilai tantangan pemerintah untuk mengelola capaian target ambisius pengurangan sampah sebesar 70% sampai akhir dekade ini di tengah-tengah realitas bahwa baru kira-kira 39%-54% sampah di Indonesia yang terkelola dengan baik. Tantangan tidak mudah di tengah-tengah kinerja pengelolaan sampah tahunan selama ini dan yang tidak kalah pentingnya tata kelola, kelembagaan dan dukungan pendanaan di tingkat daerah dalam praktiknya masih *business as usual*.

Bab *Pendanaan Pengelolaan Dampak Perubahan Iklim* di Indonesia membahas bagaimana perubahan iklim menjadi tantangan global yang membutuhkan perhatian serius dari berbagai pihak. Negara-negara di seluruh dunia, termasuk Indonesia, menghadapi dampak langsung dari perubahan iklim, mulai dari bencana alam hingga penurunan ekonomi. Dalam menghadapi tantangan ini, pendanaan yang memadai untuk aksi mitigasi dan adaptasi menjadi kunci penting. Bab ini hadir untuk memberikan gambaran komprehensif tentang pentingnya pendanaan yang memadai dan berkelanjutan, mekanisme pembiayaan, dan strategi pendanaan inovatif, baik dari sumber domestik maupun internasional, yang diperlukan untuk menghadapi dampak perubahan iklim. Meskipun dengan derajat kepastian penyumberan pendanaan internasional untuk aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim tidak selalu diwarnai optimisme, disain kebijakan, strategi, program dan kegiatan yang terkait dengan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim secara nasional perlu semakin didukung dengan landasan yang secara *best-practices* diakui secara global, sehingga hal itu semua dapat menjadi jangkar yang lebih efektif untuk menarik dukungan pendanaan internasional berdasarkan prinsip *common but differentiated responsibilities* dan *respective capabilities* sesuai dengan mandat UNFCCC. Isu ini menjadi isu yang semakin strategis seiring dengan semakin besar sumber pendanaan publik secara domestik harus didedikasikan untuk menopang sejumlah prioritas pembangunan nasional dalam kerangka pencapaian SDGs 2030 dan Indonesia Emas 2045. Pada bab Rencana Undang-Undang Perubahan Iklim dalam Kerangka Keadilan Iklim disampaikan bagaimana keseluruhan parameter keadilan iklim muncul sebagai konsep yang menekankan pada



distribusi yang lebih adil atas risiko serangkaian dampak dan peran yang harus dipikul setiap negara untuk merespons perubahan iklim secara global. Bab ini mengeksplorasi peran fasilitatif kerangka hukum dan kelembagaan spesifik yang telah menapaki fase agenda-setting formal dalam kelembagaan Program Legislasi Nasional (Prolegnas) untuk mewujudkan keadilan iklim di Indonesia. Dengan fokus pada rancangan undang-undang terkait perubahan iklim yang masuk dalam prioritas Prolegnas Tahun 2024, bab ini menguraikan bagaimana disain kerangka kebijakan dan hukum yang adil dapat melindungi kelompok rentan dan memastikan bahwa tanggung jawab atas perubahan iklim dipikul secara proporsional oleh semua pihak, terutama negara maju yang memiliki kontribusi besar terhadap pemanasan global berdasar prinsip *common but differentiated responsibilities* dan *respective capabilities* yang secara legal dan politis mengikat negara-negara maju.

*Last but not least*, buku bunga rampai ini ditutup dengan bab Diplomasi Parlemen terkait Isu Perubahan Iklim. Dampak yang meluas dari perubahan iklim, dalam pandangan penulis membutuhkan kerja sama internasional yang solid dan aksi nyata dari semua negara. Pada bab ini menyoroti peran penting parlemen dalam menangani isu perubahan iklim melalui diplomasi. Parlemen, sebagai representasi rakyat, memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan kebijakan yang dihasilkan, baik di dalam maupun di luar negeri, mendukung mitigasi perubahan iklim. Argumen lain, diakui bahwa secara normatif isu perubahan iklim sarat dengan persoalan tata kelola perubahan iklim yang masuk dalam wilayah yurisdiksi lembaga eksekutif. Namun demikian, isu pengawalan politik dalam kerangka implementasi kebijakan dan kepastian penyumberan pendanaan publik di tingkat nasional juga tidak kalah pentingnya. Dalam kerangka inilah, peran (diplomasi) parlemen sebagai entitas politik perwakilan rakyat dan anggota parlemen secara individual untuk ikut meng-endorse arah politik iklim setiap negara ditemukan. Dengan membangun kerja sama antar-parlemen dan keikutsertaan secara aktif parlemen dalam forum internasional terkait, penulis menemukenali bagaimana diplomasi parlemen dapat berkontribusi dalam menangani krisis iklim dan mendorong komitmen global yang lebih kuat, adil, dan inklusif.

Fokus pembahasan yang begitu beragam dari buku bunga rampai ini tentu saja menawarkan menu 'gastronomikal' yang relatif memadai bagi semua pemangku kepentingan di lembaga para penulis berkiprah, utamanya para pengambil keputusan politik di Senayan. Di luar itu, bagi setiap pembaca dalam skala yang lebih luas, buku ini tentu diharapkan dapat memberikan perspektif yang berbeda tentang bagaimana permasalahan dan tantangan perubahan iklim ini perlu kita sikapi dan tindaklanjuti. Di sinilah barangkali daya tarik buku ini ditemukan. Selamat membaca!

Dr. Hariyadi, S.IP. MPP.

## **PERUBAHAN IKLIM DAN TANTANGANNYA**

## EPILOG

### Masa Depan Peran Indonesia dalam Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim

Di akhir buku ini, secara umum kita akan memahami betapa tingginya kompleksitas dan tantangan dalam upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia, apalagi secara global. Dikontekstualisasikan ke dalam perspektif dinamika sistem perubahan iklim misalnya, menyiratkan bahwa isu perubahan iklim melibatkan kompleksitas subsistem yang saling berjaln berkelindan dan tidak jarang bahkan saling menegasikan dalam praktiknya. Namun demikian, progres terukur upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, tidak ada pilihan lain, tetap harus dikejar dalam semua tingkatan yurisdiksional jika bumi tidak mau terjerembab ke dalam sebuah metafora fenomena *katak rebus*.

Dalam konteks nasional, meskipun banyak tantangan, seperti kurangnya kesiapan infrastruktur dan teknologi, dukungan pendanaan publik, serta regulasi yang belum optimal, Indonesia tetap memikul tanggung jawab penting untuk ikut berperan sebagai *enabler* penting dalam pengelolaan semua tantangan tersebut. Sejumlah sektor terhadap mana peran *enabler* itu dapat dimainkan, untuk menyebut sebagian misalnya, Indonesia memiliki peluang besar dalam pengembangan energi terbarukan dan upaya terkait sektor pertanian, kehutanan, dan tata guna lahan (AFOLU). Hal yang sama upaya untuk mencapai target NZE 2060. Kata kuncinya adalah kerja sama antara pemerintah, masyarakat, dan komunitas internasional menjadi sebuah keniscayaan untuk diperkuat. Buku ini menyampaikan diskursus akademik dan pesan penting bahwa keberhasilan dalam mitigasi perubahan iklim sangat bergantung kesadaran bersama dan tindakan nyata dari semua pihak untuk melindungi bumi bagi generasi mendatang, perspektif yang memaksa kita mengingatkan kembali penegasan peletak dasar konsepsi pembangunan berkelanjutan, Brundtland, hampir empat dekade yang lalu.

Melalui berbagai bab, buku bunga rampai Perubahan Iklim dan Tantangannya membawa kita pada kesimpulan bahwa masa depan berkelanjutan hanya bisa dicapai melalui komitmen yang

kuat dan kolaborasi di berbagai sektor. Meskipun Indonesia telah menunjukkan kemajuan melalui komitmen ENDC dan NZE, masih banyak tantangan yang perlu diatasi, seperti pendanaan, pengelolaan sampah, dan diplomasi iklim. Buku ini menyimpulkan bahwa keberhasilan mitigasi perubahan iklim tidak hanya bergantung pada kebijakan pemerintah, tetapi juga kesadaran dan keterbatasan aktif masyarakat. Aksi bersama dapat memastikan keberlanjutan bumi untuk generasi mendatang. Dalam perspektif poin kesimpulan ini menyiratkan keperluan penegasan dukungan politik untuk memperkuat target capaian dokumen Second NDC Indonesia, untuk sebagian misalnya, yang menasar pengembangan EBT, efisiensi energi di sektor industri, transportasi, dan bangunan, serta deforestasi, reforestasi dan restorasi lahan. Tidak ketinggalan adalah penguatan inisiasi *kerja sama internasional*.

Setelah membahas berbagai aspek pengelolaan sampah dalam kaitannya dengan mitigasi perubahan iklim, buku ini menekankan bahwa masa depan berkelanjutan hanya dapat tercapai melalui kolaborasi erat antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat. Tantangan dalam pengelolaan sampah di Indonesia sangat besar, namun dengan teknologi yang tepat, regulasi yang kuat, dan partisipasi aktif masyarakat, target pengurangan emisi GRK dapat dicapai. Kesimpulannya, mitigasi emisi dari sektor sampah memerlukan pendekatan terpadu, inovasi, dan komitmen bersama untuk menciptakan lingkungan yang lebih hijau. Implikasinya, meskipun tidak secara eksplisit ditegaskan, kebutuhan untuk menciptakan ekosistem pengelolaan sampah yang lebih partisipatoris, berkelanjutan, dan berbasis inovasi bagaimana pun memerlukan pengawalan untuk memastikan kinerja terukur implementasi kerangka hukum dan kelembagaan yang ada. Buku ini juga menegaskan bahwa untuk mencapai NZE 2060, upaya mitigasi perubahan iklim memerlukan komitmen dari semua pihak. Meskipun langkah pemerintah melalui ENDC adalah kemajuan besar, pelaksanaan yang efektif, investasi yang memadai, serta keterlibatan aktif masyarakat dan sektor swasta sangat penting. Kerja sama internasional dan teknologi hijau juga sangat dibutuhkan untuk menghadapi tantangan ini. Buku ini menekankan pentingnya inovasi dan pembangunan berkelanjutan untuk

mencapai target iklim Indonesia dan memberikan kontribusi pada perlindungan lingkungan global.

Isu pendanaan iklim menjadi salah satu thesis yang akan terus berkembang, khususnya jika ditelisik dari konstelasi hubungan antara negara-negara maju dan berkembang meskipun *trade-off* bagi beban di antara keduanya sebenarnya telah terlembagakan secara global. Setelah mengulas tantangan dan mekanisme pendanaan perubahan iklim, buku ini menyimpulkan bahwa keberhasilan Indonesia dalam menghadapi perubahan iklim sangat bergantung pada kesiapan finansial dan koordinasi yang baik antara pemerintah, sektor swasta, dan komunitas internasional. Pendanaan yang memadai dan terarah tidak hanya akan memastikan keberlanjutan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, tetapi juga membuka jalan bagi transformasi ekonomi menuju pembangunan rendah karbon. Buku ini mengajak semua pihak untuk memperkuat komitmen penyumberan dukungan pendanaan untuk menangani perubahan iklim demi masa depan yang lebih aman dan berkelanjutan. Menuju ke sana, seiring dengan mendesaknya dukungan pendanaan publik dan non-publik untuk sejumlah prioritas pembangunan nasional lainnya, optimalisasi sumber pendanaan yang tersedia, baik dari dalam negeri maupun luar negeri menjadi pesan penting bab ini.

Isu keadilan iklim telah lama menjadi subjek perdebatan akademik. Dalam konteks inilah, untuk memastikan posisi hukum dan politik pemerintah dalam merespons isu ini, agenda legislasi terkait isu keadilan iklim menjadi tolok ukur penting peningkatan positioning pemerintah vis-à-vis setiap warga negara dan/atau masyarakat global. Setelah menelaah berbagai kajian tentang keadilan iklim dan kerangka hukum, buku ini menekankan pentingnya pencapaian percepatan legislasi perubahan iklim di Indonesia. Keadilan iklim bukan hanya tentang pengurangan emisi karbon, tetapi juga memastikan perlindungan bagi kelompok yang paling rentan. Buku ini menyimpulkan bahwa kebijakan yang adil dan partisipatif sangat penting untuk menghadapi tantangan perubahan iklim. Dengan komitmen yang kuat dari semua pihak, Indonesia dapat mencapai masa depan yang berkelanjutan dan adil, di mana hak lingkungan yang sehat dijamin. Implikasi rekomendatif bab ini tentu saja memberikan penegasan bahwa RUU tentang

Pengelolaan Perubahan Iklim perlu segera disahkan sehingga berpotensi semakin memperkuat arah politik lingkungan dan pembangunan berkelanjutan menyongsong RPJPN 2025-2045.

Terakhir tetapi tidak kalah pentingnya terkait peran diplomasi parlemen. Bab buku ini menyoroti pentingnya peran parlemen dalam diplomasi terkait perubahan iklim. Kolaborasi antarpemerintah dan kerja sama internasional sangat penting untuk memastikan komitmen pengurangan emisi dan transisi energi hijau tercapai. Di era perubahan iklim yang semakin mendesak, buku ini menegaskan bahwa parlemen harus terus berperan aktif, baik di dalam negeri maupun di forum internasional, agar tantangan perubahan iklim dapat diatasi dengan lebih efektif melalui aksi nyata dan komitmen politik global yang semakin kuat. Kiprah diplomasi lingkungan DPR RI secara bilateral, regional, dan global sejauh ini telah memberikan derajat urgensi peran parlemen dalam diplomasi terkait perubahan iklim. Karena itulah, pengawasan resonansi setiap hasil keputusan di forum-forum diplomasi parlemen tersebut terhadap arah kebijakan pemerintah secara implisit akan semakin memperkuat peran diplomasi iklim parlemen secara nasional.

Terlepas masih adanya *gap* dalam paparan dan analisis tematik setiap bab buku ini, buku ini tetap menawarkan diskursus akademik dan, yang lebih penting, opsi diskursus praksis untuk merespons aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang dibutuhkan pemangku kepentingan utama, khususnya para pemangku kepentingan utama di DPR RI. Di sinilah, nilai *academic exercise* buku yang saudara coba baca, disajikan.

## INDEKS

### A

Adaptasi Perubahan Iklim, iv,  
vi, 6, 52, 56, 57, 74, 104  
Aktor Hubungan  
Internasional, v, 94

### B

BKSAP DPR RI, 98, 102

### C

Climate Action Tracker, vii,  
11, 12, 18  
COP, 9, 98

### D

Diplomasi Parlemen, xii, 116  
DPR RI, iii, v, 76, 94, 98, 99,  
100, 101, 107, 109, 111, 112,  
113, 114, 115, 116

### E

Energi Terbarukan, vi, 13, 111

### G

Global Climate Risk Index,  
50, 69

### H

Hak, ii, 82, 92

### K

Keadilan Iklim, v, xi, 76, 85,  
92

### P

Perubahan Iklim, iii, iv, v, vi,  
viii, ix, x, xi, xii, 1, 5, 55, 56,  
68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76,  
80, 81, 84, 85, 89, 90, 92, 97,  
104, 107, 114  
Proyeksi Emisi Karbon, vii,  
11, 25

### R

RUU Perubahan Iklim, 76, 80

### S

Sampah Nasional, vii, 26, 27,  
38



## BIOGRAFI EDITOR

**Dr. Hariyadi, S.IP., MPP.** adalah peneliti Keb. Publik pada PR EPS, BRIN (2022- ). Sebelumnya, berkarir sebagai peneliti kebijakan publik, Puslit BK DPR RI (1998–2021). Menyelesaikan program sarjana di Jur. Ilmu Hub. Internasional, Fisipol UGM, Yogyakarta (1990-95), Master in Public Policy Programme, Faculty of Economics, Business and Policy Studies, UBD, Brunei Darussalam (2001–02), dan Program Ilmu Lingk., SIL UI, Jakarta (2016–19). Sejumlah kursus antara lain, Joint Training Program in Parliamentary Research and Information Service Provision, the CDI, Parlemen Australia, Canberra, 16–27 Agustus 1999, Advanced Professional Training, Managing Global Governance, Bonn, Jerman, Juni–Desember 2011, dan MGG Project Phase di Badan Lingkungan Uni Eropa, Copenhagen, Denmark (Oktober–Desember 2011). Pernah aktif dalam kegiatan sosial dan menulis di beberapa media lokal dan nasional. Sejumlah penghargaan antara lain, Best Article Award, International Republican Institute (2003), juara III Lomba Karya Tulis Ulang Tahun ke-30 ASEAN Inter-Parliamentary Organization (2007), predikat lulus terbaik Prog. Doktorat Ilmu Lingkungan, SIL, UI (2019), dan Best Article Presenter, MICES, ITB Centennial Commemoration International Conference (2020). Publikasi ilmiah lima tahun terakhir, individual atau co-writer, antara lain: The role of PEFC scheme, compared to the existing schemes, in Achieving a sustainable forest management in Indonesia in Sustainability Standards and Global Governance, Experiences of Emerging Economies. Negi et al.(eds.), Springer, 2020, 145-161, [https://doi.org/10.1007/978-981-15-3473-7\\_9](https://doi.org/10.1007/978-981-15-3473-7_9); Performance of Geothermal Power Generation for the Past Five Years in Indonesia to Achieve Renewable Generation Target 2025: a Critical Review, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 753, 2021, 1–11, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/753/1/012020>; Strengthening Synergised Triple-Bottom Lines for Promoting a Regional Renewable Energy Sector and Sustainable Development, Compendium of Analytical Views for the ASCC Blueprint 2025, ASEAN Secretariat, 2021, 51–67, <https://asean.org/book/compendium-of-analytical-views-for-the-ascc-blueprint-2025/>; Promote Social Order to Achieve Social and Ecological Justice for

Communities to Prevent Illegal Artisanal Small-Scale Gold Mining. *Sustainability* 14(9530), 2-17, <https://doi.org/10.3390/su14159530>; Building halal industry in Indonesia: the role of electronic word of mouth to strengthen the halal brand image, *Journal of Islamic Marketing* 14, 2022, 1-15, <http://dx.doi.org/10.1108/JIMA-09-2021-0289>; The role of digital marketing, word of mouth (WoM) and service quality on purchasing decisions of online shop products, *International Journal of Data and Network Science* 7(3), 2023, 1405-1412, <http://dx.doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.3.023>; Coffee agroforestry as an alternative to the implementation of green economy practices in Indonesia: A systematic review. *AIMS Agriculture and Food* 8(3), 2023, 762-788, <https://doi.org/10.3934/agrfood.2023041>; Agenda-Setting Towards Indonesia's Ambitious Electricity Decarbonization 2030: Circularity Strategy to Renewable Power Generation in Perspectives on the Transition Toward Green and Climate Neutral Economies in Asia, IGI Global Publisher, 2023, 250-273, <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-6684-8613-9.ch015>; The contribution of agricultural crop production toward the economic growth of Indonesia's agricultural sector. The 4th International Conference on Agribusiness and Rural Development, IConARD, Prosiding E3S, 2023. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344402034>; The impact of oil palm and paddy production on greenhouse gas (GHG) emissions in Indonesia's agricultural sector. The 3rd International Seminar of Natural Resources and Environmental Management 2023, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1266, 012042, 2023. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1266/1/012042>; Access to Power Is a Key Requisite for Successful Digital Connectivity: Case Study in Rural Areas in Eastern Indonesia. In *Strengthening Sustainable Digitalization of Asian Economy and Society*. In P. de Pablos, Ordóñez, M. N. Almunawar, & M. Anshari (Eds.), *Strengthening Sustainable Digitalization of Asian Economy and Society*. 2024. In Press. <http://dx.doi.org/10.4018/979-8-3693-1942-0.ch007>; "Target An Assertive Geothermal Power Development from Indonesia's Omnibus Law: A Critical Review", *EVERGREEN - Joint Journal of Novel Carbon Resource Sciences& Green Asia Strategy*, 11(4) (Sep. 2024), in Press. [https://www.tj.kyushu-u.ac.jp/evergreen/next/article\\_press/](https://www.tj.kyushu-u.ac.jp/evergreen/next/article_press/)

## BIOGRAFI PENULIS

**Sri Nurhayati Qodriyatun.** Penulis adalah Analis Legislatif di Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Menyelesaikan studi S-1 nya di Sosiologi UGM (1993) dan Magister Ilmu Lingkungan di PSIL UI (2005). Beberapa karya tulis ilmiah telah dipublikasikan dalam beberapa buku dan jurnal, di antaranya: “Sampah Plastik dan Implikasi Kebijakan Pembatasan Plastik Sekali Pakai terhadap Industri dan Masyarakat” (2019), “Bencana Banjir: Pengawasan dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Berdasarkan UU Penataan Ruang dan RUU Cipta Kerja” (2020), “Peran dan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Konservasi secara Kolaboratif” (2020), “Partisipasi Para Pemegang Konsesi dalam Implementasi Kebijakan Restorasi Gambut” (2021), “Pembangkit Listrik Tenaga Sampah: Antara Permasalahan Lingkungan dan Percepatan Pembangunan Energi Terbarukan” (2021). “Pemetaan Kelembagaan dalam Pengembangan Bioprospeksi” (2022), “Undang-Undang Pengelolaan Sampah dan Implementasinya dalam Perspektif Integrated Sustainable Waste Management” (2022), “Alternatif Solusi atas Disharmoni Kewenangan Pengelolaan Mangrove dalam FOLU Net Sink 2030” (2023), “Potensi Sumber Daya Laut untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan” (2023). Penulis dapat dihubungi melalui email [sri.qodriyatun@dpr.go.id](mailto:sri.qodriyatun@dpr.go.id)

**Anih Sri Suryani**, penulis adalah Analis Legislatif di Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Menyelesaikan pendidikan S-1 Geofisika dan Meteorologi Institut Teknologi Bandung (1999) dan S-2 Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung. Karya Karya tulis yang pernah diterbitkan antara lain berjudul: “Pengaruh Kebijakan Pemerintah dan Peran Serta Masyarakat terhadap Kualitas Lingkungan Pesisir Benoa Badung Bali” (2019), “Pembangunan Air Bersih dan Sanitasi saat Pandemi Covid-19” (2020), “Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Lingkungan Global” (2020), “Analisis Location Quotient dan Shift Share Pascabencana Alam di Provinsi Jawa Tengah” (2020), “Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Saat Adaptasi Kebiasaan Baru di Pesantren” (2021). Penulis dapat dihubungi melalui email [anah.suryani@dpr.go.id](mailto:anah.suryani@dpr.go.id).

**Masyithah Aulia Adhiem**, penulis adalah Analis Legislatif di Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Menyelesaikan pendidikan S-1 Biologi di Universitas Indonesia dan pendidikan S-2 Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik di Universitas Indonesia. Beberapa karya tulis yang telah diterbitkan antara lain: “Kebijakan pembangunan ekonomi kelautan Indonesia: *Quo Vadis?*” (2020), “Prospek Sektor Manufaktur dan Pemulihan Ekonomi Nasional” (2021), “Memajukan Logistik Indonesia yang Berdaya Saing” (2021), “Pembangkit Listrik Tenaga Surya bagi Pembangunan Berkelanjutan (2021), “Mempertahankan Ketahanan Pangan dan Menjaga Keanekaragaman Genetik Tanaman Pangan” (2022). Penulis dapat dihubungi melalui email [masyithah.adhiem@dpr.go.id](mailto:masyithah.adhiem@dpr.go.id).

**Teddy Prasetiawan**, penulis adalah Analis Legislatif di Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Menyelesaikan pendidikan S-1 (2004) dan S-2 (2008) Teknik Lingkungan di Institut Teknologi Bandung. Beberapa karya tulis yang telah diterbitkan antara lain: “Peluang Implementasi *Extended Producer Responsibility* (EPR) di Indonesia”; “Masa Depan Industri Air Minum dalam Kemasan (AMDK) Pasca pembatalan UU No.7 Tahun 2004”; dan “Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Ketersediaan Air Baku PDAM”. Penulis dapat dihubungi melalui email [teddy@dpr.go.id](mailto:teddy@dpr.go.id)

**Denico Doly**, penulis adalah Analis Legislatif di Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Menyelesaikan studi S-1 Hukum di Universitas Negeri Lampung (2007) dan S-2 Magister Kenotariatan Universitas Diponegoro (2009). Beberapa karya tulis yang sudah diterbitkan antara lain: “Kewenangan Negara dalam Penguasaan Tanah: Redistribusi Tanah untuk Rakyat” (2017), Penegakan Hukum Kampanye Hitam (*Black Campaign*) di Media Sosial: Pembelajaran Pemilihan Umum Presiden Tahun 2019” (2021), “Pembentukan Lembaga Pengawas Pelindungan Data Pribadi dalam Perspektif Pembentukan Lembaga Negara Baru” (2021), “Penegakan Hukum Pelaksanaan Protokol Kesehatan di Pusat Perbelanjaan” (2021). Penulis dapat dihubungi melalui email [denico.doly@dpr.go.id](mailto:denico.doly@dpr.go.id)

**Simela Victor Muhamad**, menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP), jurusan Hubungan Internasional, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung (1986), dan Pascasarjana (S2) Program Studi Kajian Wilayah Amerika, Universitas Indonesia (1999). Bekerja sebagai Analis Legislatif (Ahli Utama) bidang Politik, Hukum, dan Keamanan (Polhukam) pada Pusat Analisis Keparlemenan, Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI, dengan tugas melakukan analisis terkait isu-isu luar negeri dan pendampingan dalam mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi DPR RI. Karya tulis yang pernah dihasilkan, antara lain: *Diplomasi Parlemen: Isu Internasional Yang Menjadi Perhatian DPR RI* (Penerbit Omera Pustaka, 2023); “Diplomasi Parlemen dalam Isu Keamanan Kawasan” (dalam *Parliamentary Review*, Vol. IV, No. 1, Maret 2022); “Keamanan Maritim dan Urgensi Kehadiran Bakamla dalam Pengamanan Wilayah Perairan Indonesia” (dalam buku *Keamanan Maritim dan Ekonomi Biru: Transformasi Ekonomi Kelautan Berkelanjutan di Indonesia*, Penerbit Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2021); “Papua dan Diplomasi Indonesia di Pasifik Selatan” (dalam *Parliamentary Review*, Vol. II, No. 4, Desember 2020). Penulis dapat dihubungi melalui email [simela.muhamad@dpr.go.id](mailto:simela.muhamad@dpr.go.id).





# PERUBAHAN IKLIM DAN TANTANGANNYA

Buku Perubahan Iklim dan Tantangannya merupakan bunga rampai yang membahas strategi dan tantangan Indonesia dalam menghadapi perubahan iklim. Buku ini terdiri dari lima bab yang mendalam: "Perubahan Iklim: Ambisi Indonesia Meraih ENDC dan NZE 2060" yang mengulas target emisi karbon dan tantangan dalam pencapaiannya; "Masa Depan Bersih: Bagaimana Pengelolaan Sampah Berperan dalam Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca" yang membahas peran penting sektor persampahan dalam pengurangan emisi; "Pendanaan Pengelolaan Dampak Perubahan Iklim di Indonesia" yang menyoroti kebutuhan dan mekanisme pendanaan untuk aksi mitigasi dan adaptasi; "Rencana Undang-Undang Perubahan Iklim dalam Kerangka Keadilan Iklim" yang mengkaji pentingnya keadilan dalam menghadapi dampak perubahan iklim; dan "Diplomasi Parlemen Terkait Isu Perubahan Iklim", yang menelusuri peran diplomasi parlemen Indonesia dalam kerjasama internasional. Buku ini memberikan perspektif yang komprehensif tentang kebijakan, strategi, dan tantangan yang dihadapi Indonesia dalam upaya melawan perubahan iklim, menjadikannya sumber yang berharga bagi akademisi, pembuat kebijakan, dan aktivis lingkungan.

