



TINJAUAN KEBIJAKAN PENDANAAN PERUBAHAN IKLIM DI INDONESIA

Ulfa Anggraini¹⁾, Suparna Wijaya²⁾, Saiful Lathif³⁾

1) ulfaanggraini@kemenkeu.go.id, Badan Kebijakan Fiskal

2) sprnwijaya@pknstan.ac.id, Politeknik Keuangan Negara STAN

3) saylagrk@gmail.com, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Abstract

Climate change has caused various negative impacts on environment, health, and economic. Therefore, the government committed to reduce greenhouse gasses (GHG) through several mitigation and adaption actions. To do so, the government requires large number of financial resources. Ministry of Environment and Forestry (2021a) reported that total funding needs from 2018 to 2030 to implement mitigation and adaptation actions is about USD 281 billion or Rp 4.002,4 trillion. Unfortunately, the allocation of state budget is still unable to meet the funding needs. Hence, the government has to optimize other resources such as grant, loan, Public-Private Partnership (KPBU), and green bond or green sukuk. Besides that, the government can also involve private sectors to fund the climate change actions through Corporate Social Responsibilities (CSR). In addition, the government will also implement carbon pricing policy which consists of several mechanisms such as carbon trading, carbon tax, result based payment, and other mechanisms authorized by Minister of Environment and Forestry. It is hoped that the existence of various alternative in climate change funding mechanisms can help the government to optimize its climate change mitigation and adaptation actions. Thus, the GHG emission reduction target in the NDC document can also be achieved.

Keywords: Carbon pricing, Corporate Social Responsibilities (CSR), Climate change, Grant, Result Based Payment (RBP)

Abstrak

Fenomena perubahan iklim telah menimbulkan dampak negatif pada berbagai sektor, mulai dari sektor lingkungan, kesehatan, hingga perekonomian. Mengingat dampak negatif tersebut, pemerintah berupaya melakukan aksi mitigasi dan adaptasi terhadap fenomena perubahan iklim, salah satunya dengan menurunkan tingkat emisi gas rumah kaca (GRK) secara berkesinambungan. Untuk melakukan berbagai aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dalam rangka mencapai target NDC, Pemerintah Indonesia memerlukan sumber daya anggaran dalam jumlah yang sangat besar. Menurut KLHK, total kebutuhan pendanaan sejak 2018 sampai 2030 untuk upaya mitigasi dalam rangka mencapai target penurunan emisi GRK adalah sebesar USD 281 miliar atau setara dengan Rp 4.002,4 triliun apabila dikonversikan dengan kurs Rp 14.250/ USD. Sayangnya, anggaran yang mampu dialokasikan dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) masih belum bisa memenuhi semua kebutuhan pendanaan perubahan iklim tersebut. Oleh karena itu, pemerintah perlu mengoptimalkan sumber pendanaan lainnya. Sumber pendanaan lainnya yang telah ada sampai dengan saat ini terdiri atas pinjaman dan hibah dari dalam dan luar negeri, kerja sama pemerintah dan badan usaha (KPBU), donor dari lembaga donor internasional, penerbitan obligasi hijau dan obligasi syariah hijau (*green sukuk*), maupun dengan melibatkan peran serta swasta seperti CSR. Selain itu, Pemerintah juga akan segera mengimplementasikan penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) yang terdiri atas perdagangan karbon, pungutan karbon, RBP, dan mekanisme lainnya yang disahkan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Harapannya, adanya berbagai alternatif mekanisme pendanaan perubahan iklim ini dapat membantu pemerintah dalam mengoptimalkan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklimnya. Dengan demikian, target penurunan emisi GRK dalam dokumen NDC juga dapat tercapai.

Kata kunci: Corporate Social Responsibilities (CSR), Hibah, Nilai Ekonomi Karbon (NEK), Pembayaran berbasis kinerja (RBP), Perubahan iklim

PENDAHULUAN

Berbagai penelitian membuktikan bahwa isu perubahan iklim pada masa sekarang sudah menjadi sangat krusial. Hal ini terjadi karena perubahan iklim mulai menimbulkan dampak-dampak negatif yang cukup mengkhawatirkan, baik terhadap lingkungan maupun terhadap sektor lainnya, mulai dari kesehatan hingga perekonomian. Salah satu dampak lingkungan dari perubahan iklim ini adalah peningkatan suhu permukaan bumi yang terjadi secara ekstrem. IPCC (2014) dalam Budiarmo (2019) memperkirakan bahwa pada tahun 2100 suhu di



permukaan bumi akan meningkat sekitar 1,8-4⁰ C dibandingkan rata-rata suhu di permukaan bumi pada tahun 1980-1999. Di Indonesia sendiri, tren peningkatan suhu juga berada di angka yang cukup tinggi. Dalam laporannya, BMKG (2020) menyebutkan bahwa dari tahun 1981-2018 tren kenaikan suhu di Indonesia berkisar pada 0,03⁰ C setiap tahunnya.

Peningkatan suhu permukaan bumi yang ekstrem ini menimbulkan dampak negatif lainnya terhadap lingkungan, seperti peningkatan permukaan air laut. Kementerian Keuangan (2021b) menyebutkan bahwa permukaan air laut di Indonesia meningkat sebesar 0,8-1,2 cm setiap tahunnya padahal hampir sekitar 65 persen penduduk Indonesia masih tinggal di wilayah pesisir. Hal ini kemudian akan menimbulkan risiko yang besar bagi Indonesia, mulai dari risiko bencana alam, risiko penurunan pendapatan nelayan, hingga risiko kegagalan panen petani.

Di sisi yang lain, dampak perubahan iklim terhadap perekonomian dapat dilihat dari potensi penurunan Produk Domestik Bruto (PDB) negara-negara di dunia. World Economic Forum (2021) menjelaskan bahwa total potensi penurunan PDB dunia pada tahun 2050 berkisar antara 4-18 persen. Menurutnya, negara-negara di kawasan Asia Tenggara merupakan salah satu yang akan paling terdampak dari perubahan iklim tersebut. NDC (2020) dalam Rosadi (2021) pernah menyebutkan bahwa pada tahun 2030 potensi kerugian ekonomi yang akan dialami oleh Indonesia dapat mencapai 0,66-3,45% dari PDB. Mengingat besarnya potensi dampak yang akan ditimbulkan oleh perubahan iklim ini, pemerintah terus berupaya untuk melakukan aksi mitigasi dan adaptasi terhadap fenomena perubahan iklim.

Salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk memitigasi dan beradaptasi pada perubahan iklim ini adalah dengan mengupayakan penurunan tingkat emisi gas rumah kaca (GRK) secara berkesinambungan. Penurunan emisi GRK harus mampu tercapai karena komitmennya telah disahkan melalui Persetujuan Paris bersama 190 negara lainnya di dunia. Target penurunan emisi GRK Indonesia hingga tahun 2030 adalah sebesar 29% (*unconditional* atau tanpa dukungan dari berbagai pihak di dunia) dan 41% (*conditional* atau dengan dukungan dari berbagai pihak di dunia). Akan tetapi, Pemerintah Indonesia memerlukan sumber daya anggaran dalam jumlah yang sangat besar untuk dapat melakukan aksi mitigasi dan adaptasi dalam rangka menurunkan emisi GRK tersebut.

Dalam laporannya, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018) dalam Kementerian Keuangan (2019) menyebutkan bahwa Pemerintah Indonesia membutuhkan pendanaan sebesar USD 247,2 miliar untuk mencapai target penurunan emisi GRK sampai dengan tahun 2030. Jumlah ini setara dengan Rp 3.708 Triliun (dengan asumsi kurs sebesar Rp 15.000/USD). Sayangnya, anggaran yang mampu dialokasikan dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) masih tidak bisa memenuhi semua kebutuhan pendanaan perubahan iklim tersebut. Kementerian Keuangan (2020) menyebutkan bahwa rata-rata alokasi APBN untuk perubahan iklim hanya sebesar Rp 102,65 triliun per tahun atau setara dengan 4,3 persen dari total belanja APBN. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah masih membutuhkan sumber pendanaan lainnya untuk melakukan aksi mitigasi dan adaptasi dalam rangka mencapai target komitmen penurunan emisi GRK.

Saat ini, telah terdapat beberapa sumber dan mekanisme pendanaan yang telah ditempuh oleh pemerintah dalam mendanai berbagai aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia. Beberapa sumber dan mekanisme pendanaan tersebut antara lain meliputi APBN, pinjaman dan hibah dari dalam dan luar negeri, kerja sama pemerintah dan badan usaha (KPBU), donor dari lembaga donor internasional, dan pembiayaan inovatif lainnya seperti obligasi hijau dan obligasi syariah hijau (*green sukuk*). Selain pendanaan yang berasal langsung dari pemerintah atau mitra pemerintah, pendanaan perubahan iklim sebenarnya juga dapat diperoleh dengan melibatkan pihak-pihak di luar pemerintahan seperti melalui mekanisme *Corporate Social Responsibility* (CSR) dan implementasi Nilai Ekonomi Karbon (NEK).



Mengingat pentingnya topik pendanaan perubahan iklim tersebut, maka artikel ini akan memberikan penjelasan mengenai mekanisme-mekanisme pendanaan yang telah ditempuh oleh Pemerintah Indonesia maupun yang akan ditempuh oleh pemerintah dalam rangka aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

Selain itu, artikel ini juga akan menjabarkan bagaimana mekanisme pengelolaan sumber pendanaan perubahan iklim yang telah dilaksanakan oleh pemerintah. Hal ini menjadi sangat penting karena tujuan pendanaan tersebut akan sulit tercapai tanpa adanya pengelolaan yang baik. Kemudian, artikel ini juga akan mendeskripsikan bagaimana peran masing-masing Kementerian/Lembaga terkait di Indonesia dalam upaya pengelolaan pendanaan perubahan iklim tersebut. Beberapa Kementerian/ Lembaga yang tercakup dalam upaya pengelolaan tersebut meliputi Kementerian Keuangan, Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup, dan KLHK itu sendiri. Harapannya, penjelasan mengenai peran serta masing-masing Kementerian/Lembaga ini akan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai mekanisme pendanaan perubahan iklim di Indonesia.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut, maka dapat dirangkum bahwa artikel ini memiliki tiga tujuan utama. Tujuan pertama yaitu untuk mengetahui kebutuhan pendanaan perubahan iklim di Indonesia. Tujuan kedua yaitu untuk mengetahui sumber dan mekanisme pendanaan perubahan iklim di Indonesia. Tujuan ketiga yaitu untuk mengetahui bagaimana pengelolaan sumber daya pendanaan perubahan iklim di Indonesia. Dengan demikian, bagian pembahasan dalam artikel ini akan terfokus untuk menjawab ketiga tujuan penelitian tersebut.

KAJIAN PUSTAKA

Sekilas tentang Kebijakan Perubahan Iklim di Indonesia

Indonesia bersama dengan negara-negara lain di dunia telah menyepakati komitmen bersama untuk melaksanakan berbagai aksi, baik dalam bentuk mitigasi maupun adaptasi terhadap fenomena perubahan iklim yang terjadi. Komitmen ini tertuang dalam Persetujuan Paris (*Paris Agreement*) yang kemudian diadopsi oleh 196 negara atau pihak pada tanggal 12 Desember 2015 di Paris melalui Konferensi Para Pihak ke-21 atau UN Climate Change Conference (COP21). Sebagai tindak lanjut dari pertemuan COP21 tersebut, Persetujuan Paris kemudian ditandatangani oleh negara-negara di dunia pada tanggal 22 April 2016 di New York, Amerika Serikat. Indonesia sendiri telah meratifikasi Persetujuan Paris tersebut pada tanggal 24 Oktober 2016 melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 tentang *Pengesahan Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim).

Persetujuan Paris ini dilatarbelakangi oleh proses industrialisasi besar-besaran sejak masa revolusi industri yang menyebabkan kerusakan lingkungan pada tingkat yang mengkhawatirkan, salah satunya kenaikan suhu permukaan bumi secara ekstrem. Kenaikan suhu permukaan bumi secara ekstrem ini perlu dihambat karena dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, mulai dari dampak lingkungan, kesehatan, hingga perekonomian. Oleh karena itu, dalam Persetujuannya tersebut, khususnya pada Pasal 2 disebutkan bahwa negara-negara di dunia harus melakukan upaya untuk menahan laju kenaikan suhu di bawah 2° C atas suhu pada masa pra-industrialisasi dan melanjutkan upaya untuk membatasi kenaikan suhu di muka bumi hingga 1,5° C di atas suhu pada masa pra-industrialisasi.

Untuk menahan laju kenaikan suhu permukaan bumi tersebut, maka negara-negara yang menandatangani Persetujuan Paris diharuskan menyelenggarakan komitmen dan upaya untuk melakukan penurunan emisi GRK. Komitmen penurunan emisi GRK ini kemudian harus dinyatakan dalam dokumen kontribusi masing-masing negara yang disebut sebagai *Nationally Determined Contributions* (NDC). Dokumen ini berisi kontribusi penurunan emisi GRK yang



harus dilakukan oleh negara-negara yang kemudian dilaporkan kepada United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Oleh karena itu, Pemerintah Indonesia khususnya KLHK juga telah menyusun dan menyampaikan dokumen NDC tersebut.

Dokumen NDC Indonesia pertama kali disampaikan pada November 2016 (KLHK, 2016). Melalui dokumen *First NDC* tersebut, pemerintah menyampaikan komitmennya bahwa target penurunan emisi GRK yang harus dipenuhi pada tahun 2030 adalah sebesar 29 persen. Penurunan sebesar 29 persen ini seharusnya dapat dipenuhi oleh pemerintah dengan kemampuan sendiri atau tanpa bantuan dan dukungan dari negara-negara lain. Akan tetapi, target tersebut dapat ditingkatkan menjadi sampai dengan 41 persen apabila Indonesia mendapatkan bantuan atau dukungan, baik dari negara-negara lain maupun dari lembaga internasional. Dukungan tersebut dapat berupa dukungan pendanaan, transfer dan pengembangan teknologi, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusianya. Dokumen NDC tersebut dapat diperbaharui dan ditinjau kembali oleh pemerintah sesuai dengan kondisi yang dihadapi, kapasitas dan kemampuan nasional serta ketentuan di dalam Persetujuan Paris. Berdasarkan hal tersebut, pemerintah telah memperbaharui dokumen *First NDC* tersebut menjadi dokumen *Updated NDC* pada tahun 2021 (KLHK, 2021b). Dalam dokumen yang terbaru ini, target penurunan emisi GRK Indonesia tidak mengalami perubahan dibandingkan target yang disebutkan dalam dokumen NDC yang pertama. Setelah itu, pemerintah kembali melakukan pembaharuan NDC pada tahun 2022 melalui dokumen *Enhanced NDC* (KLHK, 2022). Dalam dokumen *Enhanced NDC* tersebut, pemerintah menyesuaikan komitmen dan target penurunan emisi GRK menjadi 31,89 persen dengan skema *unconditional* atau atas kemampuan pemerintah sendiri dari yang sebelumnya hanya 29 persen. Adapun untuk skema *conditional* atau adanya dukungan secara internasional, target penurunan emisi GRK-nya diperbaharui menjadi 43,20 persen dari yang sebelumnya sebesar 41 persen. Adanya peningkatan target pengurangan emisi GRK ini menunjukkan bahwa Pemerintah Indonesia semakin serius dan berambisi untuk mengurangi emisi GRK nya. Hal ini mengimplikasikan bahwa pemerintah juga memerlukan upaya atau aksi mitigasi dan adaptasi yang lebih optimal. Oleh karena itu, untuk melakukan berbagai upaya tersebut pemerintah memerlukan strategi-strategi tertentu.

Strategi Pencapaian Target dalam NDC

KLHK (2017) dalam laporannya telah menjabarkan bahwa terdapat sembilan strategi yang akan diterapkan oleh Pemerintah Indonesia untuk mencapai dan mengimplementasikan target-target dalam dokumen NDC. Laporan KLHK tersebut menyebutkan

“Sembilan program dan strategi implementasi NDC yaitu:

1. Pengembangan *ownership* dan komitmen semua pihak, baik Kementerian/Lembaga lainnya, Pemerintah Daerah, swasta, masyarakat sipil, lembaga keuangan, dan pihak-pihak lainnya yang terkait;
2. Pengembangan kapasitas, baik dalam bentuk penguatan kelembagaan maupun peningkatan kapasitas sumber daya manusia;
3. *Enabling Environment*, yaitu mengidentifikasi serta menyusun peraturan perundang-undangan yang memiliki keterkaitan dengan perubahan iklim;
4. Penyusunan kerangka kerja dan jaringan komunikasi dengan berbagai sektor atau pelaku yang terkait;
5. Kebijakan Satu Data Gas Rumah Kaca, yakni berupa SIGN SMART, SRN, dan aplikasi lainnya;
6. Penyusunan kebijakan, rencana, dan program (KRP) intervensi, mulai dari mitigasi hingga adaptasi;



7. Penyusunan *guidance* implementasi NDC yang dapat menjadi panduan bagi Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, monitoring, pelaporan, dan verifikasi, serta riviui target NDC;
8. Implementasi NDC yang berdasarkan KRP yang telah disusun; dan
9. Pemantauan dan riviui NDC.”

Strategi-strategi tersebut diharapkan dapat membantu Pemerintah Indonesia dalam mencapai target dan komitmen yang disampaikannya dalam dokumen-dokumen NDC. Akan tetapi, sebagaimana telah disebutkan sebelumnya bahwa untuk dapat menjalankan sembilan strategi tersebut, pemerintah memerlukan pendanaan yang memadai. Oleh karena itu, pada bagian selanjutnya pada pembahasan akan dijelaskan mengenai sumber dan mekanisme pengelolaan pendanaan yang diperlukan oleh Pemerintah Indonesia dalam mencapai target NDC.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Hal ini karena data yang digunakan lebih banyak dalam bentuk teori dan penjabaran fenomena-fenomena tertentu. Hal ini sejalan dengan penjelasan yang disampaikan oleh Sugianto (2022) bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tertentu dengan sedalam-dalamnya dengan cara pengumpulan data yang sedalam-dalamnya pula. Untuk mengumpulkan data-data tersebut, digunakan metode studi kepustakaan atau *literature review*. Studi kepustakaan tersebut bersumber dari buku-buku, artikel-artikel jurnal, laporan-laporan, berita-berita, dan dokumen lainnya yang terkait. Selanjutnya, data tersebut akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis *deskriptif* yakni dengan menjabarkan masing-masing data dan fenomena yang ditemukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan Pendanaan Perubahan Iklim di Indonesia

Untuk mencapai target penurunan emisi GRK pada tahun 2030, pemerintah dalam hal ini KLHK telah memetakan kebutuhan pendanaannya, khususnya untuk aksi mitigasi. Kebutuhan pendanaan tersebut disampaikan melalui dokumen *Biennial Update Report* (BUR) setiap dua tahun sekali. Dokumen BUR terbaru yang dilaporkan oleh KLHK kepada UNFCCC adalah *Third Biennial Update Report (Third BUR)*. Berdasarkan dokumen *Third BUR* tersebut, KLHK (2021a) menyebutkan bahwa total kebutuhan pendanaan sejak 2018 sampai 2030 untuk upaya mitigasi dalam rangka mencapai target penurunan emisi GRK adalah sebesar USD 281 miliar atau setara dengan Rp 4.002,4 triliun rupiah apabila dikonversikan dengan kurs Rp 14.250/USD. Secara lebih rinci, kebutuhan pendanaan tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Berdasarkan informasi pada tabel 1, dapat juga disimpulkan bahwa kebutuhan pendanaan dalam rangka aksi mitigasi perubahan iklim di Indonesia sangat besar. Apabila dirata-rata, maka kebutuhan pendanaan tersebut dapat mencapai 307,87 triliun rupiah per tahun atau sekitar 10 persen dari total belanja negara yang dianggarkan pada APBN. Padahal rata-rata alokasi anggaran belanja untuk perubahan iklim (termasuk aksi mitigasi dan adaptasi) hanya senilai Rp 102,65 triliun per tahun sejak 2018 hingga 2020 Kementerian Keuangan (2020). Artinya, alokasi anggaran melalui belanja APBN hanya mampu memenuhi sekitar sepertiga dari kebutuhan pendanaan yang telah dihitung oleh KLHK. Hal ini kemudian berimplikasi pada fakta bahwa belanja APBN tidak dapat menjadi satu-satunya sumber pendanaan pemerintah untuk mencapai target penurunan emisi GRK di Indonesia. Oleh karena itu, untuk mencukupi kebutuhan pendanaan tersebut pemerintah membutuhkan berbagai sumber dan mekanisme pendanaan yang lainnya.



Tabel 1 Total Kebutuhan Pendanaan Aksi Mitigasi untuk Mencapai Target NDC 2030

Sector	Mitigation Action (Program Activity)	Financial needs (billion IDR)	Financial needs (billion USD)
Forest and Land Use	Reducing mineral deforestation	76960	5.40
	Reducing peatland deforestation	801	0.006
	Reducing mineral degradation	76588	5.37
	Reducing peatland degradation	810	0.006
	Sustainable Forest Management	1896	0.13
	Land Rehabilitation without rotation	4373	0.31
	Land rehabilitation with rotation	13892	0.97
	Development of industrial plantation forest	125280	8.79
	Peatland Restoration ²	8253	0.58
	Peat water management	156	0.01
Energy and Transportation	Renewable Energy Generator	1688000	118.456
	Non-electric renewable energy	84000	5.89
	Low carbon coal power plant	1619000	114
	City gas network and mitan to LPG conversion	17000	1.19
	Energy Conservation	92000	6.46
Agriculture	Use of Low Emission Varieties in Rice Fields (x000 hectares)	69.93	0.004
	Application of Water-Efficient Rice Field Irrigation System (x000 hectares)	3186.44	0.22
	Utilization of Livestock Waste for Biogas (x000 hectares)	195.13	0.01
	Feed Supplement Improvement (x000 farm animals)	37868.90	0.27
IPPU	System software and hardware improvements and incorporating new algorithms in the control system that can reduce AE frequency, duration, and over voltage	85	0.01
	Installation of Co-Processing (AFR) facility to reduce clinker/ cement ratio to 75% (2030)	300	0.02
	Construction of new factory with New/ Advanced Technology	40-50	0.003-0.004
	Substitution and retrofit technology	40	0.003
	Technology Improvement	350	0.02
	Production System Repair	50	0.004
	Installation of Secondary N20 Abatement Catalyst and Operating Costs	45-50	0.003-0.004
Waste	Collection and Transport	42732	2.999
	Final Processing	142541	10.003
Total ³		4002436	281

Sumber : KLHK (2021a)

*keterangan :

1. data yang ditampilkan merupakan kebutuhan pendanaan sejak tahun 2018-2030.
2. untuk sektor pertanian kebutuhan pendanaannya dihitung untuk periode 2011-2030, sedangkan untuk sektor kehutanan kebutuhan pendanaannya dihitung untuk periode 2013-2030

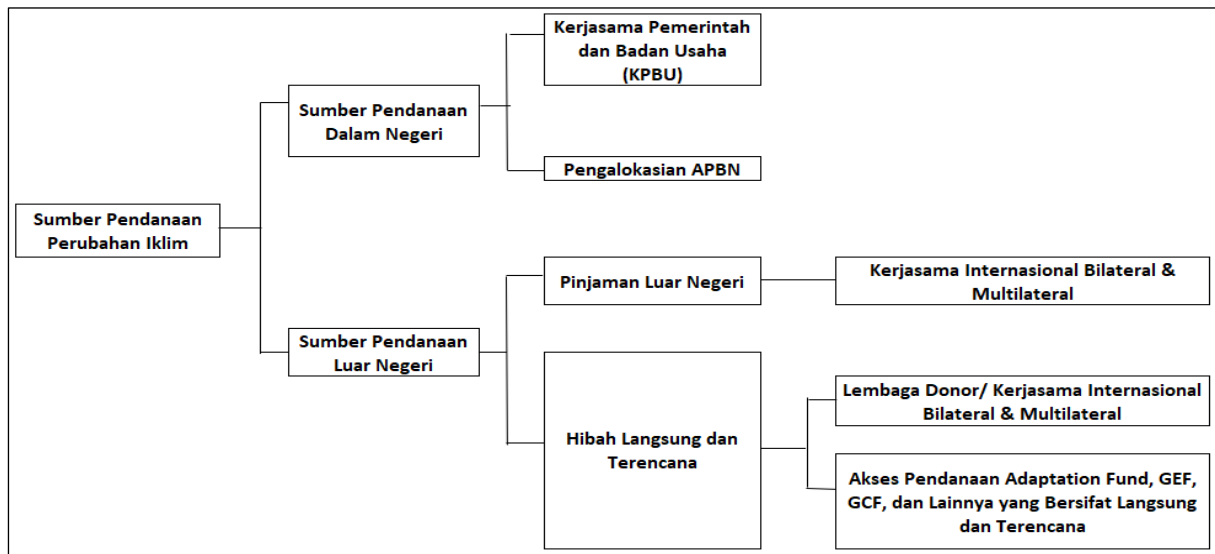
Sumber dan Mekanisme Pendanaan Perubahan Iklim di Indonesia

Saat ini, terdapat dua sumber utama pendanaan untuk aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia. Dalam bukunya, Bappenas (2021) menyebutkan bahwa dua



sumber utama pendanaan tersebut dapat berasal dari sumber pendanaan dalam negeri dan sumber pendanaan luar negeri sebagaimana disajikan pada gambar 1. Sumber pendanaan dari dalam negeri dapat berasal dari mekanisme pengalokasian APBN dan Kerja sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU). Adapun sumber pendanaan dari luar negeri dapat berasal dari pinjaman dan hibah luar negeri, baik hibah langsung maupun hibah terencana. Pinjaman dan hibah tersebut dapat diperoleh melalui skema kerja sama internasional baik bilateral maupun multilateral, skema donor dari lembaga donor internasional, serta melalui skema dari akses pendanaan dari Adaptation Fund, Global Environment Facility (GEF), Global Climate Fund (GCF), dan lain sebagainya. Selain kedua sumber tersebut, saat ini juga mulai banyak dikembangkan pembiayaan inovatif melalui penerbitan obligasi hijau dan/ atau obligasi syariah hijau (*green sukuk*).

Gambar 1 Sumber Pendanaan Perubahan Iklim di Indonesia



Sumber : Bappenas (2021)

Dari berbagai sumber pendanaan tersebut, nilai atau alokasi yang tingkat kepastiannya paling tinggi adalah yang berasal di APBN. Hal ini karena pemerintah pasti akan mengalokasikan anggarannya untuk kepentingan perubahan iklim sesuai dengan amanat di Undang-undang Dasar 1945 khususnya pasal 28H ayat (1) bahwa setiap orang berhak mendapatkan lingkungan hidup yang baik. Kementerian Keuangan telah melakukan penandaan atau *tagging* terhadap alokasi belanja APBN yang bertujuan untuk menjalankan aksi mitigasi dan adaptasi dalam rangka mengendalikan perubahan iklim di Indonesia. Anggaran belanja dalam rangka aksi mitigasi dan adaptasi tersebut dialokasikan kepada kementerian/ lembaga yang berbeda. Beberapa kementerian/ lembaga yang menerima alokasi tersebut antara lain meliputi Kementerian Pertanian (Kementan), KLHK, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KemenESDM), Kementerian Perindustrian (Kemenperin), Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), dan yang lain sebagainya. Rincian hasil penandaan alokasi belanja APBN tahun 2020 untuk aksi adaptasi dan mitigasi untuk pengendalian perubahan iklim dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2 Total Alokasi Anggaran Mitigasi Tahun 2020 berdasarkan APBN 2020 (disajikan dalam miliar rupiah)

No	Sektor	Penanggung Jawab Sektor	Kebutuhan Anggaran per Tahun	Alokasi Anggaran APBN	Kekurangan Anggaran
1.	Kehutanan	KLHK	5.524,35	2.094,91	3.429,44
2.	Pertanian	Kementan	376,40	69,51	306,89



3.	Energi	KemenESDM, Kemenhub, KemenPUPR	318.180,00	40.330,00	277.850,00
4.	IPPU	Kemenperin	71,15	7,85	63,00
5.	Limbah	KLHK	14.251,70	54,33	14.197,00

Sumber : Kementerian Keuangan (2020) dan KLHK (2021a), diolah.

Oleh karena anggaran yang dialokasikan dari APBN masih belum mencukupi kebutuhan pendanaan perubahan iklim di Indonesia, maka pemerintah menempuh mekanisme lainnya untuk memenuhi kebutuhan pendanaan tersebut. Beberapa di antaranya melalui hibah luar negeri terencana. Berikut adalah rangkuman mengenai contoh-contoh proyek yang pernah dilaksanakan di Indonesia dengan skema hibah luar negeri terencana.

Tabel 3 Contoh Proyek-Proyek Hibah Luar Negeri Terencana di Indonesia

No	Sumber Pendanaan	Tahun	Alokasi Anggaran (ribu USD)	Lokasi	Sektor
1	GEF melalui UNDP	2016	1,880.00	Nasional	Air
2	KfW	2016	15,282.00	Prov. Sulawesi Tengah (di sekitar Taman Nasional LoreLindu, Kota Palu, dan Kab. Poso)	Air
3	KfW	2018	27,715.90	Prov. Sulawesi Barat (Kab. Mamasa)	Air
4	South Korean Government	2019	3,000.00	Prov. Jawa Tengah (Kota Semarang)	Air
5	Islamic Development Bank	2019	500.00	Prov. Jawa Barat (Kab. Subang; Kab Cirebon); Prov. Jawa Tengah (Kab. Magelang)	Pertanian
6	Asian Development Bank	2019	30,000.00	Prov. DKI Jakarta	Air; Pertanian
7	Adaptation Fund mealui Kemitraan Indonesia	2020	5,972.60	Prov. Jawa Tengah (Kota Pekalongan)	Kelautan dan Pesisir

Sumber : Bappenas (2021)

Berdasarkan data pada tabel 3, dapat diketahui bahwa sebagian besar hibah luar negeri di Indonesia berasal dari negara maju dan lembaga donor internasional. Hal ini sebagaimana diatur dalam Persetujuan Paris khususnya Pasal 9 ayat (1) bahwa para pihak dari negara maju wajib menyediakan sumber pendanaan untuk membantu para pihak dari negara berwenang dalam melaksanakan mitigasi dan adaptasi. Selanjutnya Pasal 9 ayat (2) menyebutkan bahwa para pihak lain seperti lembaga-lembaga internasional juga didorong untuk memberikan atau melanjutkan pemberian dukungan secara sukarela. Hal yang diatur dalam Persetujuan Paris ini kemudian seharusnya mendorong Indonesia untuk dapat menerima lebih banyak dana hibah dari luar negeri dalam melaksanakan aksi mitigasi dan adaptasi dalam rangka pencapaian tujuan penurunan emisi GRK.

Selain itu, Pemerintah Indonesia juga menerima pendanaan dalam bentuk pinjaman luar negeri. Hal ini sebagaimana dilaporkan oleh Bappenas (2021) dalam bukunya bahwa sejak tahun 2016 hingga 2020 terdapat setidaknya 46 proyek dan/ atau program di Indonesia yang dibiayai dengan mekanisme pinjaman luar negeri dalam rangka pendanaan perubahan dan ketahanan iklim. Beberapa di antara pihak yang memberikan pinjaman tersebut antara lain JICA Jepang, World Bank, ADB, Economic Development Cooperation Fund Korea (EDCF), Export-Import Bank of Korea (KEXIM), China, AFD Prancis, KfW Jerman, Islamic Development Bank, dan yang lain sebagainya. Akan tetapi, Bappenas (2021) menyebutkan bahwa pinjaman



ini tidak dapat serta merta dikatakan sebagai dukungan dari negara lain sebagaimana dimaksud Pasal 9 ayat (1) Persetujuan Paris. Hal tersebut terjadi karena pada akhirnya Pemerintah Indonesia harus membayar kembali pokok dan bunga pinjaman yang diberikan tersebut. Oleh karena itu, pemerintah seharusnya tidak dapat bergantung pada mekanisme pinjaman luar negeri tersebut.

Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, Pemerintah Indonesia juga dapat mengakses pendanaan dari berbagai lembaga internasional seperti GCF dan GEF. Akses pendanaan dari lembaga-lembaga internasional semacam GCF dan GEF tersebut biasanya dikategorikan sebagai hibah. Namun, terdapat mekanisme lain yang dapat dipertimbangkan oleh pemerintah apabila ingin mengakses pendanaan dari lembaga-lembaga tersebut, yakni melalui mekanisme *Result Based Payment* (RBP) atau Pembayaran Berbasis Kinerja. Mekanisme pendanaan RBP ini dapat diberikan apabila Pemerintah Indonesia dapat menunjukkan kinerjanya dalam upaya pengurangan emisi GRK. Selain diberikan oleh lembaga-lembaga internasional, mekanisme RBP ini juga dapat diberikan oleh negara-negara maju. Di Indonesia sendiri, contoh pendanaan yang diterima melalui mekanisme RBP ini dapat dilihat pada sektor kehutanan khususnya melalui program *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation* (REDD).

Dalam dokumen yang dilaporkan oleh KLHK (2020) diketahui bahwa sampai dengan Februari 2020, telah terdapat empat kerja sama internasional untuk mendapatkan dana RBP melalui mekanisme REDD+. Kemudian, Kementerian Keuangan (2020a) menyebutkan bahwa Pemerintah Indonesia kembali menerima pendanaan dari GCF melalui mekanisme RBP. Dengan demikian, setidaknya terdapat lima kerja sama pendanaan yang telah dilaksanakan oleh Indonesia. Kelima kerja sama tersebut dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Kerja Sama RBP di Indonesia

No	Mitra Kerja Sama	Periode Referensi	Periode Pembayaran	Skala
1	FCPF-CF	2007-2016 (10 Tahun)	2020-2025 (5 Tahun)	Sub Nasional Kalimantan Timur
2	FCPF-BioCF	Fase Preparation: 2019 – 2021 Fase Pre-Investment: 2021 – 2025	2026-2030 (5 Tahun)	Sub Nasional Jambi
3	Bilateral-Norwegia	2007-2016 (10 Tahun)	2017 (1 Tahun)	Nasional
4	RBP-GCF	Sebelum 2013, maksimum 20 tahun	2013-2018 (5 Tahun)	Nasional
5	RBP-GCF	2014-2016	2021-2025 (5 Tahun)	Nasional

Keterangan :

1. FCPF-CF: Forest Carbon Partnership Facility-Carbon Fund
2. FCPF-BioCF: Forest Carbon Partnership Facility-BioCarbon Fund

Sumber : KLHK (2020), BPDFLH (2021), dan Arifin (2021), diolah.

Sebagai negara dengan lahan dan kawasan hutan yang luas, maka mekanisme RBP melalui program REDD+ merupakan salah satu mekanisme yang akan sangat menguntungkan bagi Indonesia, khususnya dalam menampung dana yang dapat digunakan untuk melakukan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Apalagi telah disebutkan sebelumnya bahwa pendanaan perubahan iklim di Indonesia melalui pengalokasian APBN masih belum dapat memenuhi total pendanaan yang dibutuhkan. Dengan adanya berbagai sumber dan mekanisme pendanaan perubahan iklim tersebut, diharapkan dapat mempercepat pemerintah dalam mencapai target dan komitmen sebagaimana tertuang dalam dokumen-dokumen NDC. Akan tetapi, yang perlu menjadi catatan adalah bahwa adanya kecukupan dana tersebut hanya dapat menjadi efektif dan efisien apabila mampu dikelola dengan baik. Oleh karena itu, pada



subbagian selanjutnya artikel ini juga menjelaskan bagaimana dana-dana tersebut dikelola oleh pemerintah.

Mengingat besarnya kebutuhan pendanaan dalam rangka pelaksanaan aksi mitigasi dan adaptasi, pemerintah juga mencoba menggali lebih lanjut sumber pendanaan lainnya yang lebih inovatif, salah satunya yaitu melalui penerbitan obligasi hijau dan/atau obligasi syariah hijau (*green sukuk*). Penerbitan obligasi hijau dan/ atau *green sukuk* ini kemudian akan digunakan untuk membiayai proyek-proyek yang berbasis lingkungan yang memenuhi kerangka hijau (*Green Framework*). Dikutip dari laman KLHK (2018), terdapat sembilan sektor tertentu yang berdasarkan kerangka hijau dapat dibiayai melalui obligasi/ sukuk hijau. Beberapa sektor tersebut meliputi sektor energi terbarukan serta efisiensi energi, sektor pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan, pariwisata hijau yang berbasis lingkungan, ketahanan terhadap perubahan iklim, sektor konstruksi atau bangunan hijau, sektor transportasi yang berkelanjutan, sektor pertanian yang berkelanjutan, serta sektor pengelolaan limbah dan energi limbah.

Dalam laporannya, Bank Indonesia (2021) telah melakukan identifikasi terkait penerbitan sukuk hijau di Indonesia, baik yang diterbitkan pada pasar global maupun pasar domestik. Penerbitan sukuk hijau tersebut pertama kali dilaksanakan pada tahun 2018 dengan nominal sebesar 1,25 miliar USD. Secara lebih detail, perkembangan penerbitan sukuk hijau yang pernah dilakukan oleh Indonesia dapat dilihat pada tabel 5 berikut. Harapannya, dengan adanya penerbitan sukuk hijau ini akan membantu Pemerintah Indonesia menjadi lebih optimal dalam melakukan aksi mitigasi dan adaptasi dalam rangka perubahan iklim.

Tabel 5 Perkembangan Penerbitan Sukuk Hijau di Indonesia

Pasar Global			
2018	2019	2020	2021
- Imbalan 3,75% p.a - Tenor 5 tahun - USD 1,25 milyar - <i>Investor spread</i> : 18% USA, 15% Eropa, 32% Middle East, dan 35% Asia	- Imbalan 3,90% p.a - Tenor 5,5 tahun - USD 750 juta - <i>Investor spread</i> : 23% USA, 22% Eropa, 29% Middle East, dan 26% Asia	- Imbalan 2,30 p.a - Tenor 5,5 tahun - USD 750 juta - <i>Investor spread</i> : 12% USA, 11% Eropa, 32% Middle East, 5% Indonesia, dan 40% Asia	- Imbalan 3,55% p.a - Tenor 30 tahun - USD 650 juta - <i>Investor spread</i> : 18% USA, 15% Eropa, 32% Middle East, dan 35% Asia
Pasar Domestik			
2018	2019	2020	2021
(belum ada)	- Imbalan 6,75% (<i>floating with floor</i>) - Tenor 2 tahun - Rp 1,46 T - Total 7.735 investor - 2.908 <i>new investor</i> - Online Platform	- Imbalan 5,5% (<i>floating with floor</i>) - Tenor 2 tahun - Rp 5,42 T - Total 16.992 investor - 4.376 <i>new investor</i> - Online Platform	- Sukuk tabungan seri ST008 - Imbalan 4,80% (<i>floating with floor</i>) - Tenor 2 tahun - Rp 5 T - Total 14.337 investor - 2.776 <i>new investor</i> dan didominasi oleh generasi milenial 44,09% - Online Platform

Sumber : Kementerian Keuangan (t.th, dalam Bank Indonesia, 2021)

Selain dapat menambah sumber pendanaan perubahan iklim, mekanisme penerbitan obligasi hijau dan/ atau *green sukuk* ini seharusnya dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pembangunan di Indonesia, khususnya pembangunan hijau. Selain itu, keikutsertaan atau partisipasi dari masyarakat tersebut juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terkait isu lingkungan, terutama perubahan iklim. Dengan meningkatnya kesadaran tersebut, harapannya pencapaian target NDC juga dapat dipercepat dan dioptimalkan.

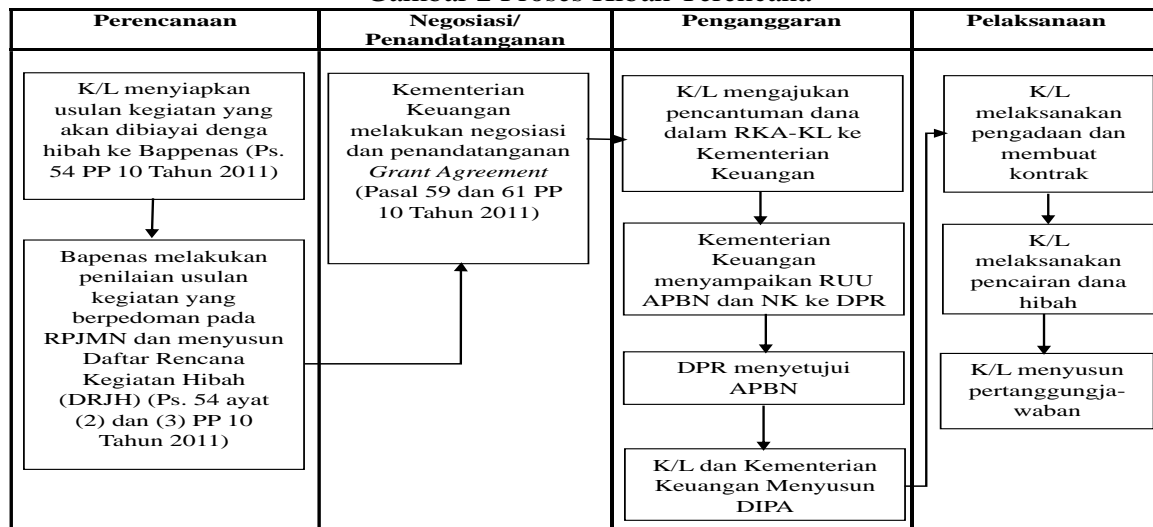


Pengelolaan Sumber Daya Pendanaan Perubahan Iklim di Indonesia

Telah disebutkan sebelumnya bahwa pendanaan perubahan iklim di Indonesia berasal dari sumber dan mekanisme yang berbeda-beda, sehingga pengelolaannya juga memiliki mekanisme yang berbeda. APBN sebagai sumber utama pendanaan perubahan iklim harus dikelola oleh masing-masing Kementerian/ Lembaga sesuai dengan alokasinya masing-masing. Alokasi APBN yang diberikan kepada Kementerian/Lembaga ini kemudian dikelola sesuai dengan tugas pokok dan fungsi dari masing-masing Kementerian/ Lembaga. Kemudian, untuk memastikan agar alokasi anggaran tersebut efektif dan efisien maka pengelolaannya harus berbasiskan atau berorientasi pada hasil. Artinya, alokasi anggaran tersebut seharusnya mampu menghasilkan *output-output* yang memang dapat dirasakan manfaatnya. Salah satu contohnya terdapat pada KLHK, dari total anggaran yang diterima KLHK selama tiga tahun (2018-2020) KLHK mampu menghasilkan setidaknya 217 output yang terdiri atas 140 output mitigasi, 48 output adaptasi, dan 29 output co-benefit. Beberapa contoh output tersebut yakni berupa aksi restorasi gambut, pengelolaan sampah, pengelolaan DAS (Daerah Aliran Sungai), dan lain sebagainya. Sama seperti KLHK, Kementerian/Lembaga lainnya juga menggunakan alokasi anggaran tersebut untuk menghasilkan output-output yang sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya masing-masing. Pencapaian masing-masing output ini sangat diperlukan mengingat penggunaan anggaran APBN memerlukan pertanggungjawaban sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara.

Selanjutnya, ketentuan mengenai pengelolaan dana pinjaman dan hibah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Tata Cara Pengadaan Pinjaman Luar Negeri Dan Penerimaan Hibah. Dikutip dari buku yang dipublikasikan oleh Bappenas (2021), dapat diketahui bahwa mekanisme hibah terencana dan hibah langsung dimulai dari proses perencanaan hingga pelaksanaan. Pada hibah terencana, proses perencanaan akan dikoordinasikan oleh Bappenas berdasarkan usulan yang disampaikan oleh K/L yang terkait dengan melakukan penilaian yang mengacu pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN). Selanjutnya, Kementerian Keuangan akan melakukan proses selanjutnya yakni negosiasi dan penandatanganan perjanjian hibah. Setelah perjanjian hibah selesai ditandatangani, Kementerian Keuangan akan mencantumkan dana hibah tersebut pada dokumen anggaran dan RUU APBN yang akan disahkan oleh DPR. Terakhir, apabila RUU APBN telah disahkan maka penggunaan dana hibah tersebut dapat dilaksanakan oleh K/L yang terkait. Secara lebih detail, alur perencanaan hingga pelaksanaan hibah tersebut dapat dilihat pada gambar 2 berikut.

Gambar 2 Proses Hibah Terencana

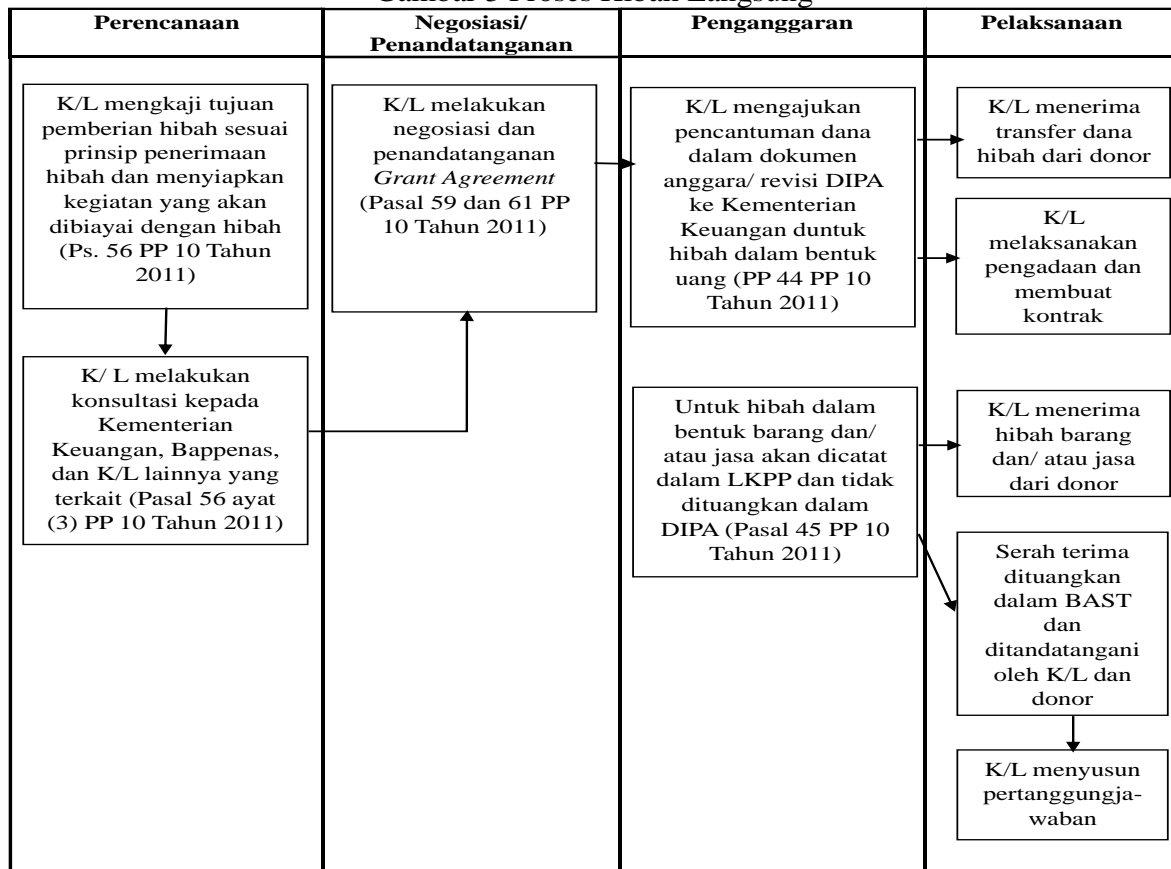


Sumber : Bappenas (2021)



Sedikit berbeda dengan hibah terencana, proses hibah langsung dimulai dengan kajian yang dilakukan oleh K/L terkait mengenai kesesuaian maksud dan tujuan pemberian hibah yang kemudian hasil kajian tersebut akan dikonsultasikan dengan Bappenas dan K/L lain yang juga terkait. Pada mekanisme hibah langsung ini, bukan Kementerian Keuangan yang akan melakukan negosiasi dan penandatanganan perjanjian hibah melainkan dilakukan secara langsung oleh K/L yang terkait. Selanjutnya, K/L terkait tersebut melakukan pengajuan pencantuman dana hibah melalui revisi DIPA kepada Kementerian Keuangan. Namun, apabila hibah langsungnya berupa barang dan/ atau jasa maka tidak perlu dituangkan dalam revisi DIPA melainkan langsung dicatat dalam Laporan Keuangan Pemerintah Pusat (LKPP). Terakhir, K/L dapat menggunakan dana hibah tersebut serta menyusun dokumen pertanggungjawabannya. Secara lebih detail, alur proses hibah langsung tersebut dapat dilihat pada gambar 3 berikut.

Gambar 3 Proses Hibah Langsung



Sumber : Bappenas (2021)

Selain dikelola oleh masing-masing K/L yang terkait, terdapat pula lembaga pengelolaan dana yang secara khusus bertugas untuk mengelola sumber pendanaan perubahan iklim. Lembaga pengelolaan dana tersebut meliputi *Indonesia Climate Change Trust Fund* (ICCTF) dan Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPDLH). ICCTF berada di bawah koordinasi Bappenas, sedangkan BPDLH berada di bawah koordinasi Kementerian Keuangan.

Bappenas (2021) dalam bukunya menyebutkan bahwa ICCTF diluncurkan pada tahun 2009 untuk dapat menghimpun dan mengoordinasikan berbagai sumber dana yang dibutuhkan untuk melaksanakan berbagai program aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia. Dalam mendanai program aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim tersebut, ICCTF akan mengacu pada Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) dan Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API). Lebih lanjut, ICCTF (2022) menjelaskan bahwa ruang lingkup sumber pendanaan yang akan dikelola hanya berasal dari hibah baik yang berasal dari dalam maupun luar negeri. Beberapa sumber pendanaan yang



pernah dikelola oleh ICCTF adalah Danish International Development Agency (DANIDA), United States Agency for International Development (USAID), dan United Kingdom Climate Change Unit (UKCCU). Sampai dengan tahun 2020, ICCTF telah menyalurkan pendanaan untuk kegiatan ketahanan iklim yang tersebar di 17 lokasi proyek (Bappenas, 2021).

Untuk melengkapi fungsi ICCTF, pada tahun 2019 juga telah didirikan BPD LH. BPD LH ini secara khusus didirikan mengingat semakin besarnya kebutuhan dan potensi sumber dana yang terkait dengan perubahan iklim. Akan tetapi, berbeda dengan ICCTF yang berbentuk lembaga perwalian dana, BPD LH berbentuk Badan Layanan Umum (BLU). Sumber pendanaan yang dikelola BPD LH juga lebih luas dibandingkan sumber pendanaan yang dikelola oleh ICCTF. Dikutip dari laman Kementerian Keuangan (2022), beberapa dana yang dikelola oleh BPD LH berasal dari dana reboisasi, dana hibah yang berasal dari Green Climate Fund, dana hibah yang berasal dari Ford Foundation melalui program Community Based Program Dana TERRA, serta dana pinjaman dari Bank Dunia untuk program Pooling Fund Bencana dan Mangrove for Coastal Resilience, serta dana hibah World Bank untuk dua program yaitu program *Forest Carbon Facility Partnership RBP REDD+* dan program *Bio-CF for Initiative for Sustainable Forest Landscape RBP REDD+*. Potensi sumber dana yang akan masuk dan dikelola oleh BPD LH diperkirakan mampu mencapai 24 triliun rupiah (Kementerian Keuangan, 2022). Harapannya, kehadiran lembaga-lembaga pengelola dana perubahan iklim ini akan membantu Pemerintah Indonesia dalam memenuhi dan mengelola kebutuhan sumber pendanaan dalam rangka aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim secara lebih optimal.

Sumber Pendanaan Perubahan Iklim Lainnya

Nilai Ekonomi Karbon sebagai Sumber Pendanaan Perubahan Iklim

Telah disebutkan pada bagian sebelumnya bahwa ketersediaan dana yang ditujukan untuk melaksanakan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia masih belum mencukupi total dana yang dibutuhkan. Oleh karena itu, pemerintah berupaya untuk menggali dan mengoptimalkan sumber-sumber pendanaan lainnya agar aksi mitigasi dan adaptasi dapat terlaksana secara optimal. Pelaksanaan aksi mitigasi dan adaptasi ini perlu dioptimalkan untuk memastikan agar target yang ditetapkan dalam dokumen NDC dapat tercapai. Salah satu sumber pendanaan yang dipertimbangkan dan direncanakan oleh pemerintah untuk mencapai target tersebut adalah dengan menyelenggarakan Nilai Ekonomi Karbon (NEK). Hal ini sebagaimana telah diatur oleh pemerintah melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional (Perpres 98 Tahun 2021).

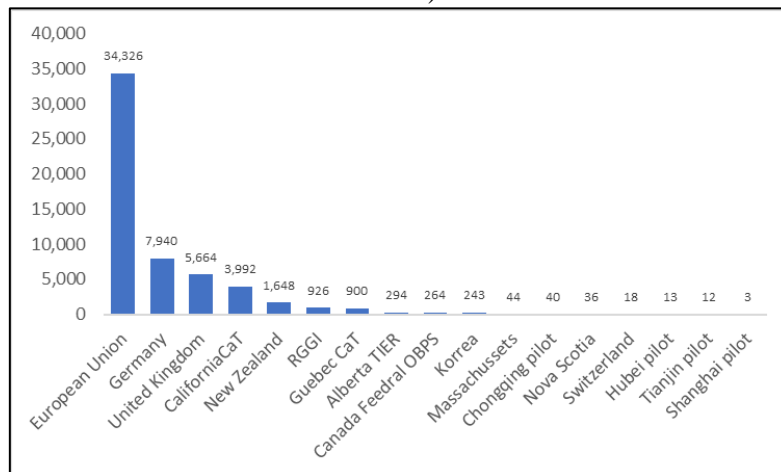
Dalam Perpres 98 Tahun 2021 disebutkan bahwa pelaksanaan penyelenggaraan NEK dapat dilakukan melalui berbagai mekanisme. Beberapa mekanisme tersebut meliputi perdagangan karbon, pembayaran berbasis kinerja atau RBP, pungutan atas karbon, atau mekanisme lainnya yang nantinya ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Perdagangan karbon itu sendiri dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu perdagangan emisi dan *offset* emisi. Adapun pungutan karbon dapat berbentuk pajak karbon dan/ atau penerimaan negara bukan pajak (PNBP).

Dari ketiga mekanisme tersebut, hanya mekanisme RBP yang telah diimplementasikan, sedangkan mekanisme perdagangan karbon dan pungutan karbon masih dalam tahap perampungan peraturan pelaksanaannya. Implementasi RBP tersebut telah dijelaskan pada bagian-bagian sebelumnya. Sama seperti mekanisme RBP yang dinilai potensial, mekanisme perdagangan karbon dan pungutan karbon juga dinilai cukup potensial dalam meningkatkan penerimaan negara (Robson, 2014). Mengingat potensinya yang cukup menjanjikan, diharapkan mekanisme perdagangan karbon dan pungutan karbon dapat segera diimplementasikan di Indonesia.



Dalam laporannya, World Bank (2020) menyebutkan bahwa penerimaan total di seluruh dunia diperkirakan akan meningkat senilai USD 45 miliar sebagai akibat diterapkannya kebijakan *emission trading system* (ETS) atau perdagangan emisi dan pajak karbon. Sejalan dengan hal tersebut, Statista (2023) juga pernah melaporkan bahwa penerimaan yang diterima oleh beberapa negara yang telah menerapkan kebijakan ETS mencapai USD 40 miliar. Rincian penerimaan yang diterima oleh beberapa negara tersebut dapat dilihat gambar 4 berikut.

Gambar 4 Penerimaan Negara dari ETS di Beberapa Negara pada Tahun 2021 (dalam juta USD)



Sumber : Statista (2023)

Untuk Indonesia sendiri, Irama (2020) dalam penelitiannya pernah mengestimasi besarnya potensi yang akan diterima oleh Indonesia dari mekanisme perdagangan karbon. Menurutnya, potensi penerimaan dari perdagangan karbon dapat mencapai Rp 51,2 triliun sampai Rp 189,8 triliun selama tahun 2010 sampai dengan tahun 2030. Artinya, rata-rata potensi penerimaan dari mekanisme perdagangan karbon per tahunnya dapat mencapai Rp 2,56 triliun hingga Rp 9,49 triliun. Di sisi lain, Halimatussadiyah (2021) menyebutkan bahwa total potensi penerimaan dari mekanisme pajak karbon dapat mencapai Rp 21,3 triliun apabila tarif pajak karbon ditetapkan sebesar Rp75/ CO₂e. Apabila merujuk pada ketentuan Pasal 13 ayat (9) Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, maka tarif pajak karbon yang ditetapkan adalah paling rendah Rp 30/ kg CO₂e. Dengan menggunakan metode dan data yang sama dengan penelitian Halimatussadiyah (2021), maka potensi pajak karbon di Indonesia dapat mencapai Rp8,5 triliun apabila tarifnya sesuai dengan yang diatur UU HPP. Pada akhirnya, estimasi yang dilakukan oleh World Bank (2020), Irama (2020), dan Halimatussadiyah (2021) semakin menegaskan bahwa mekanisme perdagangan karbon dan pajak karbon selain dapat menurunkan emisi GRK juga dapat meningkatkan penerimaan negara. Penerimaan negara ini menjadi penting karena dapat menjadi sumber pendanaan untuk melaksanakan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dalam rangka penurunan emisi GRK itu sendiri. Estimasi yang dilakukan oleh World Bank (2020), Irama (2020), dan Halimatussadiyah (2021) semakin menegaskan bahwa mekanisme perdagangan karbon dan pajak karbon selain dapat menurunkan emisi GRK juga dapat meningkatkan penerimaan negara. Penerimaan negara ini menjadi penting karena dapat menjadi sumber pendanaan untuk melaksanakan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dalam rangka penurunan emisi GRK itu sendiri.

Corporate Sosial Responsibility (CSR)

Konsep CSR sebenarnya merupakan salah satu konsep bisnis yang telah berkembang sejak lama. Sheehy dan Farneti (2021) menjelaskan bahwa konsep tersebut pertama kali berkembang dari karya klasik Bowen (1950) yang menyatakan bahwa pelaku usaha sudah



seharusnya memikirkan dampak sosial yang disebabkan oleh bisnis atau aktivitas ekonominya. Kemudian, sejak 1973 konsep keharusan tersebut berkembang menjadi konsep tanggung jawab sebagaimana dikenal sebagai CSR pada masa sekarang. Konsep tanggung jawab ini kemudian terus berkembang yang mana tidak hanya terbatas pada dampak sosial saja, tapi juga meliputi dampak lingkungan (Sheehy & Farneti, 2021). Salah satu teori besar yang mendasari pelebaran makna tanggung jawab ini menjadi tanggung jawab sosial dan lingkungan adalah teori yang disampaikan oleh John Elkington pada tahun 1994 (Žak, 2015). Menurut Elkington (1994, dalam Michael et al., 2019), terdapat tiga tanggung jawab utama yang harus dimiliki oleh perusahaan atau pelaku usaha yang meliputi *profit*, *people*, dan *planet* (3P). Artinya, selain bertanggung jawab pada keuntungan dan nilai dari perusahaan saja, perusahaan juga perlu melaksanakan tanggung jawab secara sosial (*people*) dan lingkungan (*planet*). Yang dimaksud dengan tanggung jawab secara sosial (*people*) yaitu tanggung jawab kepada orang-orang yang terlibat di dalam perusahaan maupun kepada orang-orang di luar perusahaan yang menerima dampak langsung dan tidak langsung dari setiap keputusan atau aktivitas ekonomi perusahaan. Adapun yang dimaksud dengan tanggung jawab kepada lingkungan (*planet*) dapat meliputi tanggung jawab untuk menjaga, memperbaiki atau melestarikan kembali lingkungan yang terdampak oleh keputusan atau aktivitas ekonomi perusahaan.

Tanggung jawab pada sosial dan lingkungan ini menjadi penting untuk dilakukan oleh para pelaku usaha. Hal tersebut dapat dipahami mengingat pelaku usaha merupakan salah satu dari berbagai pihak yang menyebabkan terjadinya permasalahan-permasalahan sosial dan lingkungan, khususnya sebagai akibat dari kegiatan usaha atau aktivitas ekonominya. Untuk mengantisipasi pelaksanaan tanggung jawab tersebut dapat berjalan sebagaimana mestinya, International Organization for Standardization (ISO) telah menyusun panduan dan standarisasi mengenai tanggung jawab sosial dan lingkungan yakni melalui ISO 26000 (Haryanto & Ivana, 2015). Dengan adanya panduan tersebut, maka setiap pelaku usaha diharapkan dapat melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungannya secara benar.

Sayangnya, panduan pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan dalam ISO 26000 tersebut masih bersifat sukarela (Rahmi, 2011). Oleh karena itu, perlu terdapat peraturan legal yang bersifat mengikat oleh masing-masing negara. Di Indonesia sendiri, ketentuan mengenai pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan tersebut telah diatur dalam beberapa peraturan perundangan-undangan. Beberapa di antaranya dapat dirincikan sebagai berikut.

1. Pasal 65 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana terakhir diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang yang berbunyi bahwa setiap orang mempunyai hak untuk berperan dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Pasal 15 huruf b Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2007 Tentang Penanaman Modal Undang-undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal sebagaimana terakhir diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang yang berbunyi bahwa setiap penanam modal berkewajiban untuk melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan.
3. Pasal 16 huruf d Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2007 Tentang Penanaman Modal Undang-undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal sebagaimana terakhir diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun



2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang yang berbunyi bahwa setiap penanam modal bertanggung jawab menjaga kelestarian lingkungan hidup.

4. Pasal 74 ayat (1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas sebagaimana terakhir diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang yang berbunyi bahwa perseroan yang menjalankan kegiatan usahanya di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam wajib melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan.

Di sisi lain, aspek lingkungan yang dimaksud dalam tanggung jawab sosial dan lingkungan tersebut memiliki cakupan yang luas, seperti penciptaan lingkungan yang sehat dan aman, pengelolaan limbah, serta penciptaan produk ramah lingkungan (Ulum (2014, dalam Aryawan et al., 2017). Pada akhirnya, cakupan dalam aspek lingkungan tersebut bermuara pada aktivitas-aktivitas yang mendukung aksi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Oleh karena itu, secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan tersebut dapat menjadi perpanjangan tangan pemerintah dalam melaksanakan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Beberapa contoh program pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan dalam kaitannya dengan aspek lingkungan adalah sebagai berikut.

Tabel 6 Contoh Pelaksanaan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan di Indonesia

No	Perusahaan	Program
1	PT Djarum	Djarum Bakti Lingkungan, dalam bentuk penanaman pohon
2	Astra Group	Go Green with Astra, dalam bentuk konservasi hutan bakau, hutan kota, dan konservasi lingkungan sungai
3	Aqua Danone	Satu untuk Sepuluh, dalam bentuk penyediaan akses air bersih
4	PT Bukit Asam	Program Kemitraan dan Bina Lingkungan, dalam bentuk pelestarian lingkungan dan pelestarian wilayah pasca tambang
5	PT Pertamina	Pertamina Bina Lingkungan, dalam bentuk pelestarian lingkungan, uji emisis gas buang, recycle, dan rehabilitasi hutan mangrove
6	PT Pertamina EP	Program Pengurangan Emisi Karbon, dalam bentuk efisiensi dan transisi energi bersih
7	PT HM Sampoerna	Reboisasi dan pelestarian mangrove
8	Sinar Mas Group	Menerapkan kebijakan lahan tanpa bakar dan kebijakan minimalisasi limbah produksi
9	Nestle	Program pengurangan emisi karbon melalui efisiensi dan transisi energi bersih, program penghijauan hutan, dsb.

Sumber : Muchtar et al. (2012) dan Haryanto dan Ivana (2015)

Apabila dikuantifikasi, pelaksanaan program-program yang tercantum pada tabel 3.5 membutuhkan dana dalam jumlah yang besar. Salah satu contohnya dapat dilihat pada program yang dilaksanakan oleh PT Bukit Asam pada tahun 2011. Menurut Muchtar et al. (2012), dana yang dibutuhkan oleh PT Bukit Asam pada tahun 2011 tersebut mencapai Rp 145, 20 miliar. Dana tersebut belum tentu dapat disediakan oleh pemerintah atau pemerintah daerah mengingat adanya keterbatasan fiskal dari APBN dan APBD. Oleh karena itu, Muchtar et al. (2012) menyebutkan bahwa upaya pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan tersebut patut diapresiasi. Setidaknya peran serta perusahaan dalam melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan tersebut dapat meringankan beban keterbatasan APBN pemerintah yang belum mampu menjangkau daerah-daerah yang jadi lokasi pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan.

Sayangnya, dari sisi pemerintah sendiri belum benar-benar memandang program pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan ini sebagai salah satu sumber pendanaan yang potensial untuk mendanai aksi mitigasi dan adaptasi. Alhasil, potensi pendanaan dari



aktivitas pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan ini belum dapat dipetakan dan digali lebih dalam oleh pemerintah. Selain itu, sanksi yang diberikan atas kelalaian dan absennya perusahaan dalam melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan juga belum diterapkan secara tegas (Sunaryo, 2013). Padahal apabila tanggung jawab sosial dan lingkungan ini dapat dipetakan dan didorong dengan baik oleh pemerintah, potensi pendanaan perubahan iklim dari peran serta swasta dapat terisi. Oleh karena itu, ke depannya pemerintah diharapkan dapat menerapkan kebijakan yang dapat memetakan, menggali, serta mengawasi peran serta swasta melalui pelaksanaan tanggung jawab sosial dan lingkungan ini.

PENUTUP

Berdasarkan penjelasan-penjelasan yang telah disampaikan sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal. Yang pertama yaitu bahwa total kebutuhan pendanaan perubahan iklim sejak 2018 sampai 2030 cukup besar, namun jumlah yang dapat dialokasikan oleh APBN masih belum dapat mencukupi keseluruhan dana yang dibutuhkan untuk pelaksanaan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim tersebut. Yang kedua yaitu bahwa untuk mengisi kekurangan kebutuhan pendanaan perubahan iklim tersebut, pemerintah perlu menempuh sumber-sumber pendanaan lainnya seperti hibah terencana, hibah langsung, pinjaman dalam dan luar negeri, *Result Based Payment* yang dapat berasal dari pemerintah negara lain atau lembaga donor internasional karena upaya penurunan emisi GRK, serta mekanisme pendanaan yang lebih inovatif seperti skema KPBU dan skema penerbitan obligasi hijau dan sukuk hijau. Yang ketiga yaitu bahwa sumber dan mekanisme yang telah ada masih belum benar-benar cukup untuk memenuhi kebutuhan yang ada, sehingga pemerintah perlu mengoptimalkan mekanisme lainnya yang dapat menarik peran serta swasta, seperti penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dan pelaksanaan CSR. Adanya berbagai jenis dan alternatif sumber pendanaan perubahan iklim ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam mengoptimalkan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Dengan demikian, target dan komitmen penurunan emisi GRK yang tercantum dalam dokumen NDC dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2021). *Mengenal Program BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscape (Bio CF ISFL) di Provinsi Jambi*. <https://bappedalitbang.kerincikab.go.id/mengenal-program-biocarbon-fund-initiative-for-sustainable-forest-landscape-bio-cf-isfl-2/>
- Aryawan, M., Rahyuda, I. K., & Ekawati, N. W. (2017). Pengaruh Faktor Corporate Social Responsibility (Aspek Sosial, Ekonomi, Dan Lingkungan) terhadap Citra Perusahaan. *Jurnal Manajemen Unud*, 6(2), 604–633.
- Bank Indonesia. (2021). *Laporan Ekonomi dan Keuangan Syariah 2021*.
- Bappenas. (2021). *Pendanaan Ketahanan Iklim*. <https://lcdi-indonesia.id/dokumenpublikasipembangunanberketahananiklim/>
- BMKG. (2020). *Tren Peningkatan Suhu di Indonesia*. <https://www.bmkg.go.id/iklim/?p=tren-suhu>
- BPDLH. (2021). *Laporan Indonesia REDD+ RBP 2014-2016*.
- Budiarso, A. (2019). *Kebijakan Pembiayaan Perubahan Iklim : Suatu Pengantar*.
- Halimatussadiyah, A. (2021). *The Urgency of Implementing Carbon Tax in Indonesia*.
- Haryanto, J. T., & Ivana, N. (2015). Studi Kepedulian Sosial dan Lingkungan Perusahaan (CSR) Terhadap Perkembangan Kapitalisasi Perusahaan Sebagai Potensi Pendanaan Lingkungan Swasta di PT. Nestlé Indonesia, Tbk. *Jurnal Ekonomi*, 17(1997).
- ICCTF. (2022). *Laporan Kinerja Satker ICCTF*.
- Irama, A. B. (2020). *Perdagangan Karbon Di Indonesia: Kajian Kelembagaan Dan Keuangan*



- Negara. *Info Artha*, 4(1), 83–102. <https://doi.org/10.31092/jia.v4i1.741>
- Kementerian Keuangan. (2019). *Pendanaan Publik Untuk Pengendalian Perubahan Iklim Indonesia Tahun 2016-2018*. https://climatefinancenetwork.org/wp-content/uploads/2020/04/PCF-Book_Bahasa-version.pdf
- Kementerian Keuangan. (2020a). *Indonesia Makin Dipercaya: Green Climate Fund Setujui REDD+ Result-Based Payment USD103,8 Juta*. <https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/93>
- Kementerian Keuangan. (2020b). *Laporan Anggaran Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim Tahun 2018-2020*. <https://fiskal.kemenkeu.go.id/files/buku/file/CBT-NATIONAL-2018-2020.pdf>
- Kementerian Keuangan. (2021). *Pajak Karbon di Indonesia*. 1–17.
- Kementerian Keuangan. (2022). *Menjadi BLU Kemenkeu, BPD LH Sediakan Fleksibilitas Pengelolaan Dana Lingkungan Hidup*. <https://kemenkeu.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Menjadi-BLU-Kemenkeu-BPD LH-Sediakan-Fleksibilitas>
- KLHK. (2016). *First Nationally Determined Contribution* (Issue November 2016). [http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Indonesia First/First NDC Indonesia_submitted to UNFCCC Set_November 2016.pdf](http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Indonesia%20First/First%20NDC%20Indonesia_submitted%20to%20UNFCCC%20Set%20November%202016.pdf)
- KLHK. (2017). *Strategi Implementasi NDC*. http://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/strategi_implementasi_ndc.pdf
- KLHK. (2018). *Indonesia Terbitkan Green Sukuk Pertama Di Dunia*. <http://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/4654/indonesia-terbitkan-green-sukuk-pertama-di-dunia>
- KLHK. (2020). *REDD+ Result Based Payment (RBP) Indonesia : Gambaran Umum dan Persiapan bagi Provinsi*.
- KLHK. (2021a). *Indonesia Third Biennial Update Report* (Vol. 1, Issue 2).
- KLHK. (2021b). Updated Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia. In *United Nations Framework Convention on Climate Change*.
- KLHK. (2022). *Enhanced Nationally Determined Contribution*.
- Michael, R., Raharjo, S. T., & Resnawaty, R. (2019). Unilever Indonesia Foundation CSR Program Berdasarkan Teori Triple Bottom Line. *Focus : Jurnal Pekerjaan Sosial*, 2(1), 23–31.
- Muchtar, A. T., Amelia, L., Dachlan, A. N., Nur, A. I., & Bastari, G. R. (2012). *Pembiayaan Perubahan Iklim di Indonesia : Pemetaan Sumber, Mekanisme Penyaluran, dan Penerima Manfaat Dana-Dana Terkait Perubahan Iklim*. The Indonesian Institute Center for Public Policy Research.
- Rahmi, E. (2011). Standarisasi Lingkungan (ISO 26000) sebagai Harmonisasi Tanggung Jawab Sosial Perusahaan dan Instrumen Hukum di Indonesia. *Jurnal Ilmu Hukum, ISO26000*, 1–14.
- Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2011 tentang Tata Cara Pengadaan Pinjaman Luar Negeri dan Penerimaan Hibah.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional.
- Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal.



<http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB II.pdf>

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang.
- Robson, A. (2014). Australia's Carbon Tax: An Economic Evaluation. *Economic Affairs*, 34(1), 35–45. *Economic Affairs*, 34(1), 35–45.
- Rosadi, D. (2021). Potensi Kerugian Ekonomi Akibat Perubahan Iklim 3,45 Persen dari PDB. *Katadata*. <https://katadata.co.id/doddyrosadi/berita/6123911543294/potensi-kerugian-ekonomi-akibat-perubahan-iklim-3-45-persen-dari-pdb>
- Sheehy, B., & Farneti, F. (2021). Corporate social responsibility, sustainability, sustainable development and corporate sustainability: What is the difference, and does it matter? *Sustainability (Switzerland)*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/su13115965>
- Statista. (2023). *Revenue generated by Emission Trading Systems (ETS) worldwide in 2021*.
- Sunaryo, S. (2013). Corporate Social Responsibility (CSR) dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *Fiat Justitia Jurnal Ilmu Hukum*, 7(1), 264–267. <https://doi.org/10.14710/mmh.44.1.2015.26-33>
- World Bank. (2020). *State and Trends of Carbon Pricing 2021*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1728-1>
- World Economic Forum. (2021). *This is How Climate Change Could Impact the Global Economy*. <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/impact-climate-change-global-gdp/>
- Žak, A. (2015). Triple Bottom Line Concept in Theory and Practice. *Research Papers of WROCLAW University of Economics*, 251–264. <https://doi.org/10.15611/pn.2015.387.21>
- Arifin, Z. (2021). *Mengenal Program BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscape (Bio CF ISFL) di Provinsi Jambi*. <https://bappedalitbang.kerincikab.go.id/mengenal-program-biocarbon-fund-initiative-for-sustainable-forest-landscape-bio-cf-isfl-2/>
- Aryawan, M., Rahyuda, I. K., & Ekawati, N. W. (2017). Pengaruh Faktor Corporate Social Responsibility (Aspek Sosial, Ekonomi, Dan Lingkungan) terhadap Citra Perusahaan. *Jurnal Manajemen Unud*, 6(2), 604–633.
- Bank Indonesia. (2021). *Laporan Ekonomi dan Keuangan Syariah 2021*.
- Bappenas. (2021). *Pendanaan Ketahanan Iklim*. <https://lcdi-indonesia.id/dokumenpublikasipembangunanberketahananiklim/>
- BMKG. (2020). *Tren Peningkatan Suhu di Indonesia*. <https://www.bmkg.go.id/iklim/?p=tren-suhu>
- BPDLH. (2021). *Laporan Indonesia REDD+ RBP 2014-2016*.
- Budiarso, A. (2019). *Kebijakan Pembiayaan Perubahan Iklim : Suatu Pengantar*.
- Halimatussadiah, A. (2021). *The Urgency of Implementing Carbon Tax in Indonesia*.
- Haryanto, J. T., & Ivana, N. (2015). Studi Keperdulian Sosial dan Lingkungan Perusahaan (CSR) Terhadap Perkembangan Kapitalisasi Perusahaan Sebagai Potensi Pendanaan Lingkungan Swasta di PT. Nestlé Indonesia, Tbk. *Jurnal Ekonomi*, 17(1997).
- ICCTF. (2022). *Laporan Kinerja Satker ICCTF*.
- Irama, A. B. (2020). Perdagangan Karbon Di Indonesia: Kajian Kelembagaan Dan Keuangan Negara. *Info Artha*, 4(1), 83–102. <https://doi.org/10.31092/jia.v4i1.741>
- Kementerian Keuangan. (2019). *Pendanaan Publik Untuk Pengendalian Perubahan Iklim Indonesia Tahun 2016-2018*. https://climatefinancenetwork.org/wp-content/uploads/2020/04/PCF-Book_Bahasa-version.pdf



- Kementerian Keuangan. (2020a). *Indonesia Makin Dipercaya: Green Climate Fund Setujui REDD+ Result-Based Payment USD103,8 Juta*.
<https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/93>
- Kementerian Keuangan. (2020b). *Laporan Anggaran Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim Tahun 2018-2020*. <https://fiskal.kemenkeu.go.id/files/buku/file/CBT-NATIONAL-2018-2020.pdf>
- Kementerian Keuangan. (2021). *Pajak Karbon di Indonesia*. 1–17.
- Kementerian Keuangan. (2022). *Menjadi BLU Kemenkeu, BPD LH Sediakan Fleksibilitas Pengelolaan Dana Lingkungan Hidup*. <https://kemenkeu.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Menjadi-BLU-Kemenkeu-BPD LH-Sediakan-Fleksibilitas>
- KLHK. (2016). *First Nationally Determined Contribution* (Issue November 2016). [http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Indonesia First/First NDC Indonesia_submitted to UNFCCC Set_November 2016.pdf](http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Indonesia%20First/First%20NDC%20Indonesia_submitted%20to%20UNFCCC%20Set%20November%202016.pdf)
- KLHK. (2017). *Strategi Implementasi NDC*. http://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/strategi_Implementasi_ndc.pdf
- KLHK. (2018). *Indonesia Terbitkan Green Sukuk Pertama Di Dunia*. <http://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/4654/indonesia-terbitkan-green-sukuk-pertama-di-dunia>
- KLHK. (2020). *REDD+ Result Based Payment (RBP) Indonesia : Gambaran Umum dan Persiapan bagi Provinsi*.
- KLHK. (2021a). *Indonesia Third Biennial Update Report* (Vol. 1, Issue 2).
- KLHK. (2021b). Updated Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia. In *United Nations Framework Convention on Climate Change*.
- KLHK. (2022). *Enhanced Nationally Determined CO ntribution*.
- Michael, R., Raharjo, S. T., & Resnawaty, R. (2019). Unilever Indonesia Foundation CSR Program Berdasarkan Teori Triple Bottom Line. *Focus : Jurnal Pekerjaan Sosial*, 2(1), 23–31.
- Muchtar, A. T., Amelia, L., Dachlan, A. N., Nur, A. I., & Bastari, G. R. (2012). *Pembiayaan Perubahan Iklim di Indonesia : Pemetaan Sumber, Mekanisme Penyaluran, dan Penerima Manfaat Dana-Dana Terkait Perubahan Iklim*. The Indonesian Institute Center for Public Policy Research.
- Rahmi, E. (2011). Standarisasi Lingkungan (ISO 26000) sebagai Harmonisasi Tanggung Jawab Sosial Perusahaan dan Instrumen Hukum di Indonesia. *Jurnal Ilmu Hukum, ISO26000*, 1–14.
- Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2011 tentang Tata Cara Pengadaan Pinjaman Luar Negeri dan Penerimaan Hibah.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional.
- Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement to The United Nations Framework CO nvention on Climate Change.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal. [http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB II.pdf](http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB%20II.pdf)
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas.



- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang.
- Robson, A. (2014). Australia's Carbon Tax: An Economic Evaluation. *Economic Affairs*, 34(1), 35–45.
- Rosadi, D. (2021). Potensi Kerugian Ekonomi Akibat Perubahan Iklim 3,45 Persen dari PDB. *Katadata*. <https://katadata.co.id/doddyrosadi/berita/6123911543294/potensi-kerugian-ekonomi-akibat-perubahan-iklim-3-45-persen-dari-pdb>
- Sheehy, B., & Farneti, F. (2021). Corporate social responsibility, sustainability, sustainable development and corporate sustainability: What is the difference, and does it matter? *Sustainability (Switzerland)*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/su13115965>
- Statista. (2023). *Revenue generated by Emission Trading Systems (ETS) worldwide in 2021*.
- Sunaryo, S. (2013). Corporate Social Responsibility (CSR) dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *Fiat Justitia Jurnal Ilmu Hukum*, 7(1), 264–267. <https://doi.org/10.14710/mmh.44.1.2015.26-33>
- World Bank. (2020). *State and Trends of Carbon Pricing 2021*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1728-1>
- World Economic Forum. (2021). *This is How Climate Change Could Impact the Global Economy*. <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/impact-climate-change-global-gdp/>
- Žak, A. (2015). Triple Bottom Line Concept in Theory and Practice. *Research Papers of WROCLAW University of Economics*, 251–264. <https://doi.org/10.15611/pn.2015.387.21>