

Memastikan Upaya-Upaya Adaptasi di Indonesia Selaras dengan Persetujuan Paris



Daftar Isi

Daftar Isi	02
Daftar Singkatan	03
01 Pendahuluan	05
02 Adaptasi dalam Persetujuan Paris	07
2.1 Global Stocktake	07
2.2 Global Goal on Adaptation	09
2.3 Nationally Determined Contribution	13
03 Perkembangan Isu Adaptasi di Indonesia	15
04 Upaya Adaptasi Perubahan Iklim & Urgensi Isu Kehilangan dan Kerusakan di Daerah	19
4.1 Isu Kehilangan dan Kerusakan dalam NDC Indonesia	23
05 Perbaikan Strategi Adaptasi dalam NDC Indonesia	27
06 Hasil Diskusi	35

Penulis:

Anindya Novianti Putri

Reviewer (berdasarkan urutan abjad):

Ajeng R.D.A, Halimah, Julia Theresya, Henriette Imelda

Kontributor (berdasarkan urutan abjad):

Adhani Putri Andini, Muhammad Rauf, Safira Azizah

Disusun berdasarkan diskusi yang diselenggarakan oleh Indonesia Research Institute for Decarbonization (IRID) pada tanggal 29 Mei 2024.

Daftar Singkatan

AMDAL	: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan
API	: Adaptasi Perubahan Iklim
API-PRB	: Adaptasi Perubahan Iklim-Pengurangan Risiko Bencana
APBN	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
AR4	: <i>Fourth Assessment Report</i>
AR5	: <i>Fifth Assessment Report</i>
AR6	: <i>Sixth Assessment Report</i>
Bappenas	: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
CCRI	: <i>Children Climate Risk Index</i>
CMA4	: <i>4th Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement</i>
CMA5	: <i>5th Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement</i>
CMA7	: <i>7th Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement</i>
DAS	: Daerah Aliran Sungai
DRFI	: <i>Disaster Risk Financing and Insurance</i>
DRR	: <i>Disaster Risk Reduction</i>
ENDC	: <i>Enhanced Nationally Determined Contribution</i>
EW4All	: <i>Early Warning System for All</i>
GCRI	: <i>Global Climate Risk Index</i>
GGA	: <i>Global Goal on Adaptation</i>
GRK	: Gas Rumah Kaca
GST	: <i>Global Stocktake</i>
INDC	: <i>Intended Nationally Determined Contribution</i>
IPCC	: Intergovernmental Panel on Climate Change
IRBI	: Indikator Risiko Bencana Indonesia
KLHK	: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
NAPs	: <i>National Adaptation Plans</i>
NDC	: <i>Nationally Determined Contribution</i>
NPS	: <i>Non-Party Stakeholders</i>

NTT	: Nusa Tenggara Timur
OMS	: Organisasi Masyarakat Sipil
PBI	: Pembangunan Berketahanan Iklim
PDB	: Produk Domestik Bruto
Permen LHK	: Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Perpres	: Peraturan Presiden
PRB	: Pengurangan Risiko Bencana
ProKlim	: Program Kampung Iklim
SIDIK	: Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan
SNDC	: <i>Second Nationally Determined Contribution</i>
SRN	: Sistem Registri Nasional
UAE-FGCR	: <i>United Arab Emirates Framework for Global Climate Resilience</i>
UNFCCC	: United Nations Framework Convention on Climate Change
UNEP	: United Nations Environment Programme
USD	: United States Dollar
ZFRA	: Zurich Flood Resilience Alliance



01. Pendahuluan

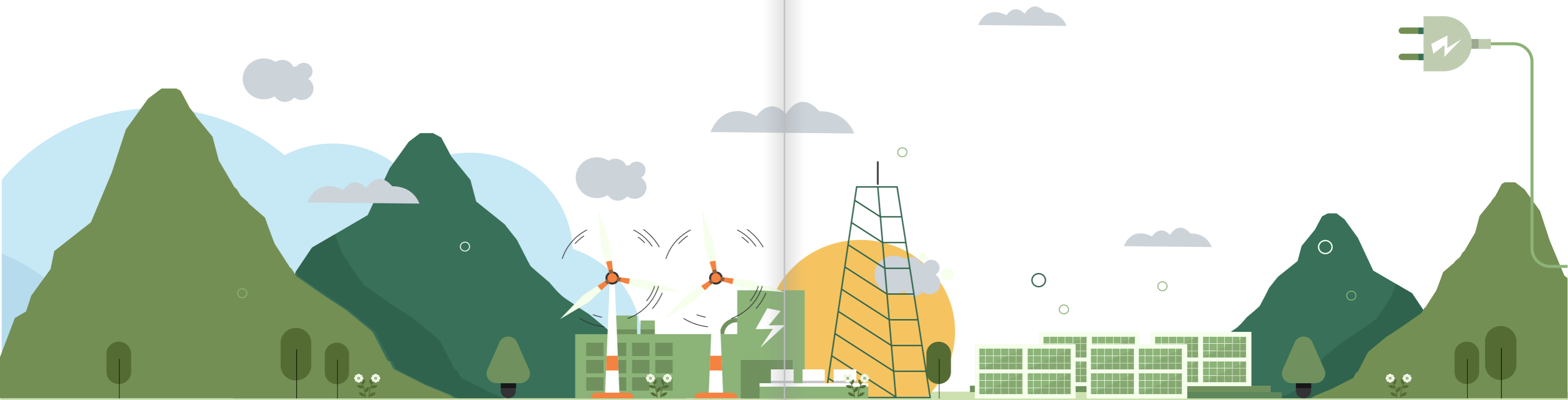
Perubahan iklim yang saat ini terjadi mulai dirasakan dampaknya dan memengaruhi kehidupan seluruh makhluk hidup di dunia. Dampak-dampak tersebut cenderung muncul secara perlahan, bersifat *irreversible*, di mana intensitas dan frekuensinya menjadi semakin signifikan dari tahun ke tahun. [Sixth Assessment Report](#) (AR6) yang diluncurkan oleh Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) tahun 2023 lalu, menyatakan bahwa aktivitas manusia yang menghasilkan emisi gas rumah kaca (GRK) telah menyebabkan kenaikan temperatur sebesar 1,1°C (IPCC, 2023). Bukti adanya perubahan ekstrem, seperti gelombang panas, curah hujan lebat, kekeringan, siklon tropis, pencairan gletser serta kenaikan muka air laut, dan kaitannya dengan emisi GRK yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, semakin kuat sejak diluncurkannya [Fifth Assessment Report](#) (AR5). [Adaptation Gap Report 2023](#) memperkirakan kerugian akibat dampak perubahan iklim berkisar USD 525 miliar dalam dua dekade terakhir. Kerugian ekonomi ini memangkas pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) rata-rata sebesar 1% setiap tahunnya di negara-negara yang paling rentan (UNEP, 2023).

Salah satu tujuan Persetujuan Paris sebagaimana yang tercantum di dalam Pasal 2.1(b) [Persetujuan Paris](#) adalah untuk meningkatkan kemampuan beradaptasi terhadap dampak yang merugikan dari perubahan iklim serta mendorong pembangunan rendah emisi GRK dan ketahanan iklim, tanpa mengancam produksi pangan. Dengan demikian, dalam konteks upaya global, mengatasi dampak perubahan iklim tidak hanya terkait dengan aksi mitigasi atau pengurangan emisi GRK saja, namun juga terkait aksi adaptasi dalam rangka meningkatkan ketahanan iklim.



[Pasal 2.1(b) dari Persetujuan Paris]

Increasing the ability to adapt to the adverse impacts of climate change and foster climate resilience and low greenhouse gas emissions development, in a manner that does not threaten food production



02. Adaptasi dalam Persetujuan Paris

2.1 Global Stocktake

Global Stocktake (GST) merupakan proses yang dilakukan oleh para Pihak yang meratifikasi Persetujuan Paris dalam mengumpulkan informasi terkait implementasi NDC yang telah dilakukan. Proses ini dilakukan untuk melihat apakah aksi-aksi yang dilakukan selaras dengan tujuan yang tercantum dalam Pasal 2 Persetujuan Paris dan sejauh mana pencapaiannya sebagaimana yang tercantum dalam Pasal 14 Persetujuan Paris.



"The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall periodically take stock of the implementation of this Agreement to assess the collective progress towards achieving the purpose of this Agreement and its long-term goals (referred to as the "global stocktake"). It shall do so in a comprehensive and facilitative manner, considering mitigation, adaptation and the means of implementation and support, and in the light of equity and the best available science."

Pasal 14.1 Persetujuan Paris



GST dimaksudkan untuk dilakukan setiap lima tahun sekali dengan *review* pertama dilakukan di tahun 2023, sesuai dengan Pasal 14 paragraf 2 dari Persetujuan Paris. *Review* pertama GST yang dilaksanakan di bawah CMA5 menghasilkan beberapa keputusan penting, di antaranya adalah bahwa aksi-aksi mitigasi dan adaptasi yang dilakukan oleh para Pihak belum cukup untuk menekan kenaikan temperatur rata-rata global agar tidak melebihi 1,5°C, sebagaimana tercantum dalam tujuan Pasal 2 Persetujuan Paris.



"The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall undertake its first global stocktake in 2023 and every five years thereafter unless otherwise decided by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement."

Pasal 14.2 Persetujuan Paris



Hasil dari GST diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para Pihak untuk memperbarui *Nationally Determined Contribution* (NDC) masing-masing, serta meningkatkan aksi dan dukungan mereka untuk aksi iklim yang selaras dengan Persetujuan Paris. Terdapat beberapa keputusan terkait sektor adaptasi dalam GST ([Decision 1/CMA.5](#)), di antaranya adalah:

- 1 Pentingnya implementasi *Global Goal on Adaptation* (GGA) untuk meningkatkan kapasitas adaptif, memperkuat ketahanan, dan mengurangi kerentanan dampak perubahan iklim (paragraf 43);
- 2 Perlu adanya peningkatan kualitas serta kesadaran akan aksi-aksi adaptasi yang dilakukan oleh para Pihak (paragraf 48);
- 3 Meminta para Pihak untuk menyusun dan menyampaikan *National Adaptation Plans* (NAPs) pada tahun 2025 serta menyusun kemajuan implementasi NAPs pada tahun 2030 (paragraf 59);
- 4 Meminta para Pihak untuk meningkatkan upaya adaptasi, selaras dengan tujuan Persetujuan Paris, sebagaimana tercantum di dalam Pasal 2.1(b) dan GGA (paragraf 62);
- 5 Negara Pihak dan *Non-Party Stakeholders* (NPS) perlu meningkatkan ambisi dan memperluas aksi adaptasi dan dukungan guna mempercepat aksi dalam seluruh skala dan level (paragraf 63).



2.2 Global Goal on Adaptation



Para Pihak menyepakati *Global Goal on Adaptation* (GGA) untuk meningkatkan kapasitas adaptif, memperkuat ketahanan dan mengurangi kerentanan terhadap perubahan iklim, serta memastikan respons adaptasi sesuai dengan Pasal 7.1 Persetujuan Paris.



"Parties hereby establish the global goal on adaptation of enhancing adaptive capacity, strengthening resilience and reducing vulnerability to climate change, with a view to contributing to sustainable development and ensuring an adequate adaptation response in the context of the temperature goal referred to in Article 2."

Pasal 7.1 Persetujuan Paris



Untuk memandu pencapaian dan meninjau kemajuan GGA, pada CMA4, para Pihak memprakarsai pengembangan GGA *Framework*. Penyusunan *framework*, terutama terkait target dan bidang prioritas, telah dibahas pada *Glasgow-Sharm el-Sheikh Work Programme* di sepanjang tahun 2022-2023.

Sementara itu, pada CMA5 terdapat beberapa keputusan penting terkait GGA dalam *Decision 2/CMA.5*, bagian Pembukaan sebagai berikut:

- 1 Mengungkapkan temuan-temuan *Working Group II* dalam *IPCC Sixth Assessment Report (AR6)* yang menekankan bahwa percepatan aksi adaptasi harus segera dilakukan untuk menutup kesenjangan adaptasi (bagian Pembukaan, paragraf 3);
- 2 Menekankan pentingnya membatasi kenaikan suhu rata-rata global jauh di bawah 2°C, bahkan tidak melebihi 1,5°C, untuk memastikan ketersediaan pilihan adaptasi sebanyak mungkin, bahkan dapat mengurangi dampak buruk akibat perubahan iklim, dan *loss and damage* (kehilangan dan kerusakan) (bagian Pembukaan, paragraf 5);
- 3 Menekankan pentingnya mempercepat aksi dan dukungan adaptasi, dengan mempertimbangkan upaya adaptasi yang dilaporkan atau dikomunikasikan dalam *Adaptation Communication, Biennial Transparency Report, National Adaptation Plans, National Communications, Nationally Determined Contribution*, dan rencana, strategi, serta program-program lainnya terkait adaptasi (bagian Pembukaan, paragraf 6);
- 4 Mengadopsi *United Arab Emirates Framework for Global Climate Resilience (UAE-FGCR)* sebagai kerangka kerja untuk mencapai dan meninjau kemajuan GGA (bagian Pembukaan, paragraf 6);
- 5 Serta menetapkan *UAE-Belém Work Programme* sebagai program kerja lanjutan untuk membahas indikator-indikator penilaian GGA (*Decision 2/CMA.5*, paragraf 39).



UAE-FGCR mendefinisikan sebelas target yang harus dicapai pada tahun 2030 sebagai acuan dalam menyusun indikator-indikator penilaian GGA, serta meningkatkan implementasi aksi adaptasi di berbagai skala dan *level*. Empat target dimensional yang terkait proses adaptasi, di antaranya:

- 1 Melakukan penilaian yang terkini terkait dampak, kerentanan, dan risiko akibat perubahan iklim;
- 2 Memiliki *National Adaptation Plans* (NAPs), kebijakan, atau strategi yang mengarusutamakan upaya adaptasi yang relevan di seluruh sektor;
- 3 Melakukan penilaian kemajuan implementasi NAPs/kebijakan/strategi adaptasi dan hasil pengurangan dampak sosial-ekonomi;
- 4 Membentuk sistem pengawasan, pembelajaran, dan evaluasi, serta meningkatkan kapasitas institusional untuk penerapan sistem tersebut sepenuhnya.



Selain empat target terkait proses adaptasi, para Pihak juga menyepakati bidang-bidang prioritas, yang tidak terbatas pada tujuh bidang berikut:

- 1 Secara signifikan **mengurangi kelangkaan air** yang disebabkan oleh iklim dan peningkatan ketahanan iklim terhadap bahaya terkait air, sanitasi yang tahan terhadap iklim, dan akses terhadap air minum yang aman serta terjangkau bagi semua;
- 2 Mencapai **produksi pangan dan pertanian yang berketahanan iklim, penyediaan dan distribusi pangan**, serta meningkatkan produksi yang berkelanjutan dan regeneratif juga akses yang adil dan memadai terhadap pangan dan gizi untuk semua;
- 3 Mencapai **ketahanan terhadap dampak kesehatan terkait perubahan iklim**, mendorong layanan kesehatan yang berketahanan iklim, serta secara signifikan mengurangi angka morbiditas dan mortalitas terkait iklim, khususnya di komunitas paling rentan;
- 4 **Mengurangi dampak iklim terhadap ekosistem dan keanekaragaman hayati** serta mempercepat adaptasi berbasis ekosistem dan *nature-based solutions*, termasuk melalui pengelolaan, peningkatan, restorasi dan konservasi, serta perlindungan ekosistem darat, perairan, pedalaman, pegunungan, laut dan pesisir;
- 5 **Meningkatkan ketahanan infrastruktur dan permukiman** terhadap dampak perubahan iklim untuk menjamin layanan dasar dan berkelanjutan bagi semua orang, dan meminimalkan dampak terkait perubahan iklim terhadap infrastruktur dan permukiman;
- 6 **Mengurangi secara signifikan dampak buruk perubahan iklim terhadap pengentasan kemiskinan dan penghidupan**, khususnya dengan mendorong penggunaan langkah-langkah perlindungan sosial adaptif untuk semua;
- 7 **Melindungi warisan budaya dari dampak risiko terkait iklim** dengan mengembangkan strategi adaptif untuk melestarikan praktik budaya, situs warisan, dan dengan merancang infrastruktur tahan iklim, berpedoman pada pengetahuan tradisional, pengetahuan masyarakat adat, serta



2.3 Nationally Determined Contribution

IPCC dalam *Fourth Assessment Report (AR4)* pada tahun 2007 menyatakan bahwa penurunan emisi GRK harus dilakukan secara drastis melalui kontribusi dari para Pihak untuk mencegah kenaikan temperatur rata-rata global jauh di bawah 2°C, bahkan tidak melebihi 1.5°C. Laporan ini kemudian yang melatarbelakangi penyusunan NDC, yaitu komitmen yang disusun oleh para Pihak yang meratifikasi Persetujuan Paris dan akan terus diperbaharui. Sesuai dengan hasil GST, NDC diharapkan dapat disampaikan setiap lima tahun sesuai dengan *Decision 1/CP.21*, serta dengan mengacu pada informasi dari hasil GST yang telah dilakukan.



“Also recalls Article 4, paragraph 9, of the Paris Agreement, which states that each Party shall communicate a nationally determined contribution every five years in accordance with decision 1/CP.21 and any relevant decisions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement and be informed by the outcomes of the global stocktake”

Decision 1/CMA.5, paragraf 165



Sektor mitigasi wajib masuk sebagai komponen dari NDC karena tujuannya untuk penurunan emisi GRK, sedangkan untuk sektor adaptasi bersifat opsional. Namun, bagi sebagian besar negara-negara berkembang dan rentan seperti Indonesia, sektor adaptasi penting untuk dicantumkan dalam rangka meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim akibat kenaikan temperatur. Selain itu, bersamaan dengan penyampaian NDC kepada Sekretariat United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), para Pihak juga harus menyampaikan dan memperbarui *Adaptation Communication* sebagai komponen pelaporan yang disampaikan bersamaan dengan NAPs, NDC, dan/atau *National Communication*, serta *Reports on Impacts and Adaptation*.

Indonesia sendiri hingga saat ini (Mei 2024) telah menyampaikan empat NDC kepada Sekretariat UNFCCC. Pada tahun 2015, Indonesia menyampaikan *Intended NDC (INDC)* dengan persentase kontribusi penurunan emisi GRK sebesar 29% dengan usaha sendiri dan 41% dengan bantuan internasional. Angka persentase kontribusi ini tidak berubah saat Indonesia menyampaikan *First NDC* pada November 2016 dan *Updated NDC* pada April 2021. Sementara itu, pada *Enhanced NDC (ENDC)* terbaru Indonesia yang disampaikan pada September 2022, Indonesia menaikkan persentasenya sebesar 31,89% dengan usaha sendiri dan 43,20% dengan bantuan internasional. Terkait tujuan adaptasi, sesuai yang tercantum di dalam ENDC, Indonesia berfokus pada tiga area ketahanan, yaitu ketahanan ekonomi, ketahanan sosial dan peri kehidupan, serta ketahanan ekosistem dan lanskap yang diprioritaskan melalui bidang pangan, air, energi, kesehatan, dan ekosistem. Saat ini, Indonesia sedang menyusun *Second NDC (SNDC)* yang diharapkan untuk disampaikan kepada Sekretariat UNFCCC dalam jangka 9-12 bulan sebelum CMA7 berlangsung.



03. Perkembangan Isu Adaptasi di Indonesia

Sebelum adanya Persetujuan Paris, sebagian besar kajian belum memiliki *national standard guidelines* untuk mengkaji risiko dan aksi adaptasi perubahan iklim di Indonesia. Pada tahun 2012, APBN Pemerintah Indonesia masih terbatas untuk mendanai perencanaan aksi-aksi perubahan iklim, terutama untuk adaptasi. Dengan menggunakan anggaran yang terbatas, Pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) membangun Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan (SIDIK), yaitu perangkat penilaian cepat terhadap tingkat kerentanan dan risiko iklim dengan unit perhitungan di tingkat kabupaten. Namun, saat itu data yang tersedia dan pelatihan yang diberikan oleh KLHK kepada pemerintah daerah juga masih terbatas, yaitu sekitar lima kabupaten dan provinsi per tahunnya.

Bersamaan dengan hal tersebut, dalam INDC yang disampaikan kepada Sekretariat UNFCCC pada tahun 2015 disebutkan bahwa Pemerintah Indonesia telah mengembangkan dan mengimplementasikan Rencana Aksi Nasional-Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API). Tujuan jangka menengah dari strategi adaptasi perubahan iklim yang tercantum dalam INDC Indonesia adalah untuk mengurangi risiko di seluruh sektor pembangunan (pertanian, air, ketahanan energi, hutan, kelautan dan perikanan, kesehatan, layanan publik, infrastruktur, dan sistem perkotaan) pada tahun 2030.

Indonesia masih menyebutkan tujuan yang sama dalam *First NDC* yang disampaikan pada tahun 2016, dengan penambahan kebijakan dan aksi yang ada sebelum tahun 2020, seperti pembentukan SIDIK. Untuk memperkuat komitmen Indonesia dan setelah memiliki SIDIK sebagai basis data dalam upaya adaptasi, Pemerintah kemudian menyusun Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) No. 33 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dan Permen LHK No. 7 Tahun 2018 tentang Pedoman Kajian Kerentanan, Risiko, dan Dampak Perubahan Iklim.



Pada tahun 2020, KLHK menerbitkan *Roadmap NDC Adaptasi* dengan usulan pembuatan indikator terukur untuk potensi kehilangan, yang kemudian diadopsi di dalam dokumen Pembangunan Berketahanan Iklim (PBI) oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). Pada tahun 2021, disusun Peraturan Presiden (Perpres) No. 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. Di dalam Pasal 39 sampai Pasal 41 Perpres No. 98, terdapat komponen terkait Perencanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim yang merupakan rencana aksi daerah lebih lanjut untuk adaptasi. Pemerintah Indonesia kemudian melakukan peningkatan kapasitas internal untuk memperkuat perencanaan dengan melibatkan pemerintah daerah dan Organisasi Masyarakat Sipil (OMS).

Dalam *Updated NDC* (2021) dan *ENDC* (2022), Indonesia memfokuskan tujuan adaptasi ke dalam ketahanan ekonomi, ketahanan sosial dan peri kehidupan, serta ketahanan ekosistem dan lanskap. Penting untuk memastikan NDC Indonesia selaras dengan Persetujuan Paris, karena dalam konteks adaptasi, kemajuan implementasi NDC akan disandingkan ke dalam pencapaian GGA untuk merefleksikan potensi kontribusi Indonesia.



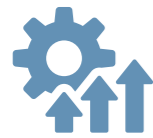
Pencapaian tujuan adaptasi Indonesia menghadapi beberapa tantangan, utamanya dalam hal perencanaan, di antaranya:



1

Belum ditentukannya *baseline* dan target yang jelas.

Baseline ini dapat menggunakan data-data kerentanan dan risiko, yang dalam hal ini dapat memanfaatkan data-data dari SIDIK.



2

Penguatan instrumen ke dalam proses pembangunan masih belum berjalan sepenuhnya. Proses ini seharusnya dapat dilakukan melalui pengarusutamaan proses perencanaan di semua tingkat, dari Pemerintah di tingkat pusat hingga pemerintah tingkat daerah.



3

Bidang prioritas yang berbeda antara *Roadmap* NDC Adaptasi dan PBI perlu diselaraskan, seperti PBI yang memasukkan bidang prioritas pesisir namun tidak ada di *Roadmap* NDC Adaptasi, serta *Roadmap* NDC yang memasukkan bidang prioritas energi namun tidak ada di PBI.

Elaborasi lebih lanjut dengan menambahkan bidang prioritas juga diperlukan untuk perencanaan yang lebih rinci. Contohnya, penyakit demam berdarah, malaria, diare, dan pneumonia dapat dijadikan sebagai indikator di bidang prioritas kesehatan. Untuk bidang prioritas pangan, dalam NDC digunakan sumber karbohidrat (padi) sebagai indikator ketahanan pangan. Akan tetapi, perlu diperhatikan di wilayah lainnya, terutama di wilayah Indonesia bagian timur, di mana lebih dominan mengonsumsi umbi-umbian. Asupan kalori yang masuk dapat dipertimbangkan sebagai indikator dalam ketahanan pangan, sehingga dapat mencakup juga indikator asupan protein di dalamnya. Analisis bidang prioritas air dalam NDC hanya difokuskan pada kebutuhan air dalam menjaga keseimbangan neraca air akibat perubahan iklim, yaitu berupa *volume* atau kuantitas, namun tidak dengan mempertimbangkan kualitas airnya. Terkait ketersediaan dan kehilangan air, hanya terdapat potensi proyeksi curah hujan air di permukaan, seperti sungai dan danau. Proyeksi kehilangan air belum mencakup persoalan kualitas air berupa sanitasi yang dialami banyak wilayah di Indonesia, sehingga perlu dipertimbangkan untuk menjadi salah satu indikator dalam bidang prioritas air.



04. Upaya Adaptasi Perubahan Iklim & Urgensi Isu Kehilangan dan Kerusakan di Daerah

Upaya-upaya mengatasi dampak perubahan iklim, termasuk ancaman kehilangan dan kerusakan (*loss and damage*) telah banyak dilakukan di tingkat daerah. Beberapa wilayah di Indonesia telah mulai mengalami dampak dari perubahan iklim, seperti di kawasan Pantai Utara Jawa. Pekalongan Raya telah mengalami banjir yang bersifat multi-karakteristik, seperti terdampak banjir limpasan, banjir urban, dan banjir rob. Tingginya intensitas banjir rob di Pekalongan Raya telah bertransformasi menjadi fenomena baru yang dinamakan sebagai genangan pesisir permanen. Genangan pesisir permanen tersebut belum mendapatkan pengakuan sebagai suatu bentuk fenomena bencana di Indonesia dan masih dipertanyakan apakah fenomena tersebut termasuk ke dalam bencana atau dampak dari bencana.



Terdapat 468 hektar wilayah tergenang permanen di Pekalongan Raya pada tahun 2020, dan diproyeksikan akan meningkat menjadi 1.526 hektar pada tahun 2035. Potensi peningkatan kerugian tahunan diperkirakan mencapai 31,28 triliun rupiah pada tahun 2035 dari 1,55 triliun rupiah pada tahun 2020. Beberapa faktor pengaruh di antaranya adalah laju penurunan muka tanah yang tinggi dengan rata-rata 16,5 cm/tahun, peningkatan indeks ekstrem basah, peningkatan permukaan air laut yang diperkirakan sebesar 0,8 cm/tahun, dan perubahan guna lahan di sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) termasuk di daerah pesisir. Sebanyak 42 dari 81 desa di Pekalongan Raya dikategorikan sebagai desa dengan risiko tinggi atau sangat tinggi. Dusun Simonet merupakan dusun di Kabupaten Pekalongan yang telah direlokasi secara paksa akibat profil wilayah yang telah berubah menjadi badan air.

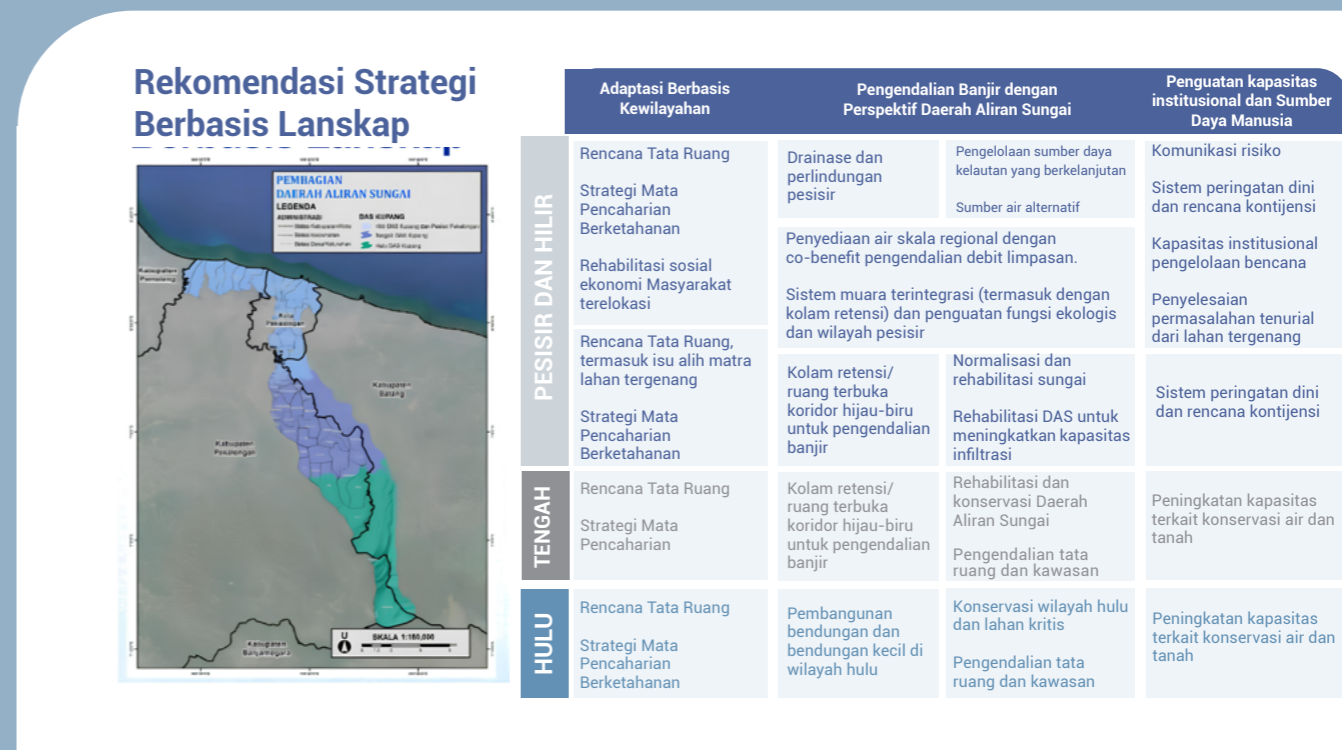
Melalui Zurich Flood Resilience Alliance (ZFRA), Mercy Corps Indonesia melakukan advokasi berbasis ilmu pengetahuan untuk kebijakan adaptasi perubahan iklim dan pengelolaan sumber daya air, dengan mempertimbangkan tata kelola lintas batas dan perspektif lanskap. Program tersebut telah dilaksanakan sepanjang tahun 2019 hingga tahun 2023 dengan area fokus pengelolaan DAS lintas batas melalui pengembangan basis ilmiah untuk proses perencanaan adaptasi dan penandaan anggaran; advokasi kebijakan untuk penguatan kebijakan lokal, sub-nasional dan nasional; serta model mata pencaharian berketahanan untuk meningkatkan ketahanan terhadap banjir pada tingkat individu, rumah tangga dan komunitas.



Beberapa tantangan dalam adaptasi perubahan iklim di Pekalongan Raya, di antaranya adalah:

- 1 Permasalahan tata kelola;
- 2 Koordinasi antar wilayah;
- 3 Kebijakan ketahanan iklim di tingkat nasional dan konvergensi API-PRB;
- 4 Perlunya proses yang berkelanjutan dalam membangun ketahanan untuk mengatasi ketimpangan sosial dan ekonomi masyarakat;
- 5 Sulitnya mengakses pendanaan internasional untuk kota-kota sekunder.

Gambar 1 menunjukkan pemetaan rekomendasi strategi berbasis lanskap yang telah disusun oleh Mercy Corps Indonesia untuk upaya adaptasi dan mengatasi kehilangan dan kerusakan di wilayah Pekalongan Raya dengan menggunakan adaptasi berbasis kewilayahan, pengendalian banjir dengan perspektif DAS, serta penguatan kapasitas institusional dan sumber daya manusia.



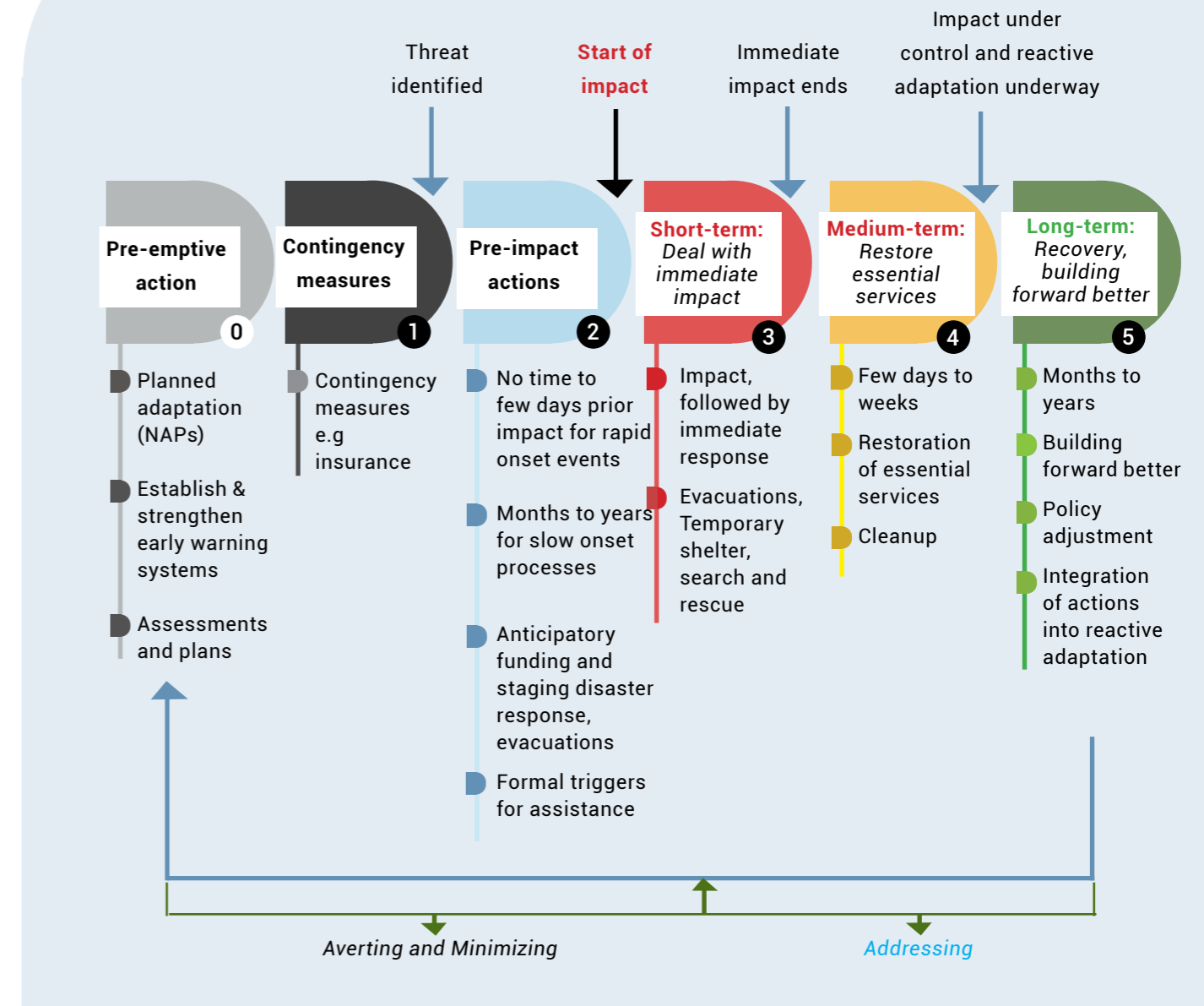
Gambar 1. Rekomendasi Strategi Adaptasi Berbasis Lanskap (Mercy Corps Indonesia, 2024)

4.1. Isu Kehilangan dan Kerusakan dalam NDC Indonesia

Isu kehilangan dan kerusakan (*loss and damage*) di Indonesia bukan lagi merupakan hal yang baru, terlebih dengan banyaknya bencana hidrometeorologi dan bencana terkait perubahan iklim yang terjadi di Indonesia. Kehilangan dan kerusakan berkaitan dengan keterbatasan kapasitas adaptasi (*limit to adaptation*) yang dimiliki oleh masyarakat. Memasukkan isu kehilangan dan kerusakan dalam SNDC merupakan salah satu upaya Indonesia dalam memberikan sinyal urgensi kepada para Pihak untuk melakukan aksi iklim yang lebih ambisius. Selain itu, dalam konteks upaya mengatasi kehilangan dan kerusakan akibat dampak perubahan iklim, Indonesia juga perlu untuk memastikan beberapa hal di antaranya:

- 1 Mendefinisikan kehilangan dan kerusakan dalam konteks nasional;
- 2 Mendeskripsikan kehilangan dan kerusakan saat ini serta proyeksi potensi ke depannya;
- 3 Menyoroti respons yang sedang dilakukan dalam mengatasi kehilangan dan kerusakan;
- 4 Memasukkan kontribusi/target yang spesifik dalam kehilangan dan kerusakan;
- 5 Melakukan penguatan dalam integrasi adaptasi perubahan iklim dengan *Disaster Risk Reduction* (DRR) untuk meminimalisir kehilangan dan kerusakan yang terjadi.

Karakterisasi Aksi dalam Penanggulangan Dampak Iklim



Gambar 2. Spektrum Aksi Ilustratif dalam Merespon Dampak Perubahan Iklim (UNFCCC, 2023)



Tantangan utama yang dihadapi saat ini dalam mengatasi isu kehilangan dan kerusakan adalah terkait pendanaan. Sebagian besar pendanaan yang tersedia hanya untuk *rapid onset event* atau bencana yang terjadi secara mendadak dan ekstrem. Berdasarkan Gambar 2, terdapat beberapa potensi klasterisasi skema pendanaan untuk mengatasi kehilangan dan kerusakan, meliputi:

- 1 **Rapid onset event:** *Early Warning System for All (EW4All), Emergency Cash Transfer Program, Risk Transfer (contohnya: asuransi iklim), Pendanaan Pengurangan Risiko Bencana, Disaster Risk Financing and Insurance (DRFI);*
- 2 **Slow onset event:** *Timely Disbursement* untuk *ex-post* (kebutuhan menuju *resilient recovery*), *Programmatic Approach, Adaptive Social Protection, Debt-Swap, Grant, Levy/Taxes*, mekanisme untuk mengatasi dampak yang tidak dapat diasuransikan; dan
- 3 **Rehabilitation and Reconstruction:** Rehabilitasi fisik termasuk relokasi, rehabilitasi sosial ekonomi, *Programmatic Approach, Adaptive Social Protection, Debt-Swap, Grant, dan Levy/Taxes.*

Indonesia dapat mengoptimalkan mekanisme pendanaan yang ada dengan memperbaiki tata kelola, melalui sinkronisasi tata kelola API-PRB yang menjadi basis dalam perumusan tata kelola kehilangan dan kerusakan. Kemudian, penyesuaian mekanisme pendanaan yang ada di Indonesia juga diperlukan untuk membuka peluang pendanaan terhadap *slow onset events*.

Selain pendanaan, data yang terbatas menjadi kendala untuk memahami secara keseluruhan terkait dampak perubahan iklim yang berlangsung perlahan. Data, kajian, dan informasi penanganan yang sudah ada, sebagian besar hanya terkait dengan kejadian bencana hidrometeorologis ekstrem atau *rapid onset events*.



05. Perbaikan Strategi Adaptasi dalam NDC Indonesia



ENDC Indonesia menyebutkan bahwa untuk tujuan adaptasi, Indonesia berfokus pada tiga area ketahanan yaitu resiliensi ekonomi, resiliensi sosial dan penghidupan, dan resiliensi lanskap. Untuk mencapai ketahanan tersebut diperlukan penguatan beberapa faktor pendukung di antaranya:

- 1 Penguatan instrumen kebijakan adaptasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana;
- 2 Integrasi agenda adaptasi ke dalam perencanaan pembangunan dan mekanisme pendanaan;
- 3 Perbaikan literasi iklim terkait kerentanan dan risiko, pendekatan lanskap (termasuk perencanaan spasial, investasi);
- 4 Penguatan kapasitas lokal dan praktik terbaik dari tingkat tapak;
- 5 Perbaikan manajemen dan sistem (termasuk pelaporan, pengawasan, dan evaluasi);
- 6 Pelibatan pihak-pihak terkait; dan
- 7 Aplikasi teknologi adaptif.

Tabel 1. Tujuan Adaptasi Indonesia beserta Strategi dalam *Enhanced NDC* (Yayasan Pikul, 2024)

Resiliensi Ekonomi	Resiliensi Sosial dan Penghidupan	Resiliensi Lanskap
<ul style="list-style-type: none"> • Pertanian dan perkebunan berkelanjutan • Pengelolaan daerah aliran sungai secara terpadu • Pengurangan deforestasi dan degradasi hutan • Konservasi lahan • Pemanfaatan lahan terdegradasi untuk energi terbarukan • Peningkatan efisiensi energi dan perbaikan pola konsumsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kapasitas adaptif • Pengembangan kapasitas dan partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan daerah • Peningkatan program kesiapsiagaan bencana untuk pengurangan risiko bencana • Identifikasi wilayah rentan dalam upaya perencanaan tata ruang dan tata guna lahan • Peningkatan permukiman, penyediaan layanan dasar, dan pembangunan infrastruktur berketahanan iklim • Pencegahan dan penyelesaian konflik 	<ul style="list-style-type: none"> • Perhutanan sosial • Perlindungan wilayah pesisir • Konservasi dan restorasi ekosistem • Pengelolaan daerah aliran sungai secara terpadu • Kota yang berketahanan iklim



Apabila melihat dari tiga fokus area adaptasi Indonesia dalam ENDC, maka diperlukan penjabaran lebih lanjut terkait resiliensi lanskap. Resiliensi lanskap seharusnya menjadi kunci dalam menopang kedua resiliensi lainnya dengan mempertimbangkan resiliensi fungsi ekologis, resiliensi sosial, serta resiliensi dan keberlanjutan produksi dan konsumsi untuk indikator-indikator di dalamnya.



Resiliensi fungsi ekologis meliputi *provisional* (water, energy, food), *regulatory*, serta *cultural* dan *education*¹. Resiliensi sosial meliputi hak asasi manusia, hak atas tanah, perlindungan sosial, dan kemampuan untuk mengorganisir diri. Indikator di dalam resiliensi sosial telah tercantum di dalam IPCC AR6 yang memasukkan unsur pentingnya penegakan hak asasi manusia sebagai salah satu indikator adaptasi berkeadilan.

¹ Fungsi ekologis dalam resiliensi lanskap meliputi: 1) fungsi *provisional*, berkaitan dengan fungsi ekosistem dalam memproduksi dan menyediakan kebutuhan vital seperti air, energi, pangan; 2) fungsi *regulatory*, yaitu fungsi ekosistem sebagai pengontrol berbagai siklus di biosfer dan atmosfer; 3) fungsi *cultural* dan *education*, berkaitan dengan fungsi ekosistem sebagai sumber informasi kebudayaan, rekreasi, dan pendidikan.



Resiliensi dan keberlanjutan produksi dan konsumsi mencakup pemenuhan kesejahteraan yang menjamin resiliensi sosial dan ekologis serta penurunan emisi GRK sebagai *co-benefit*. Perlu diperhatikan definisi adaptasi yang sesungguhnya terkait pengurangan emisi GRK, karena apabila emisi GRK tetap atau naik, apakah upaya yang dilakukan dapat dikatakan sebagai "adaptasi"?

Indikator untuk resiliensi lanskap merujuk kepada Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang menggarisbawahi tata ekoregion dan pembangunan berbasis ekoregion. Indonesia memiliki 47 tipe bentang ekoregion yang terdiri dari geologi dan vegetasi, serta 2.494 Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan kombinasi 5.865 ekoregion. Pendekatan berbasis ekoregion dinilai dapat menjadi pertimbangan untuk menentukan *baseline* kerentanan dan target aksi adaptasi. Dalam kasus Nusa Tenggara Timur (NTT), pendekatan komoditi tunggal selalu gagal digunakan karena bentuk lanskap dan iklim yang berbeda di tiap wilayah. Petani tradisional di NTT tidak hanya memproduksi satu komoditas, namun berbeda-beda setiap musimnya. Selain itu, mereka juga beradaptasi dengan memiliki sumber penghidupan lainnya selain bertani, seperti beternak. Oleh karena itu, pada bidang prioritas pangan, sudut pandang ketahanan sebaiknya berbasis pada kandungan nutrisi daripada komoditas. Fokus pengukuran yang ideal adalah kandungan minimum karbohidrat, protein, dan lemak.

Dalam konteks menghadapi perubahan iklim di daerah, yang perlu diperhatikan di antaranya:



Kondisi yang terjadi saat ini adalah mencakup hilangnya fungsi-fungsi vital ekosistem dalam berbagai skala dan sebaran, serta



Kerusakan sistem sosial yang dapat berujung kepada pertumbuhan ekonomi tanpa batas tanpa memperhatikan pemerataan sehingga menyebabkan kegagalan sistem ekonomi.

Pertumbuhan ekonomi sudah seharusnya mempertimbangkan pemerataan dan kontribusi kepada lingkungan dan masyarakat. Oleh karena itu, perlu adanya perubahan pada pemulihan resiliensi sosial dengan mengembalikan fungsi-fungsi alam tempat tinggal masyarakat.





Selain itu, dalam ketiga resiliensi tersebut perlu dipastikan adanya dimensi-dimensi keadilan yang mencakup keadilan rekognisi (*recognitive justice*), keadilan prosedural (*procedural justice*), keadilan distributif (*distributive justice*), dan keadilan restoratif (*restorative justice*).



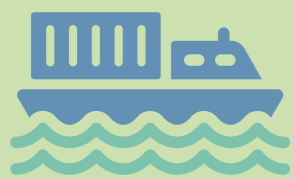
Keadilan rekognitif merupakan upaya untuk memastikan adaptasi yang berkeadilan dengan melihat kelompok rentan sebagai fokus utamanya, seperti kelompok disabilitas yang seringkali merasa tertinggal. Selain itu, masyarakat yang mata pencahariannya terdampak langsung dari adanya perubahan iklim, seperti nelayan, juga merasa masih kurang dilibatkan dalam upaya-upaya untuk mengatasi perubahan iklim. Kajian cepat yang dilakukan oleh beberapa Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan OMS di Indonesia dalam melakukan penilaian keadilan adaptasi berdasarkan *adaptation justice index*², ditemukan bahwa keterlibatan kelompok rentan dan masyarakat adat, bahkan petani sekalipun, masih belum disebutkan di komponen adaptasi yang tercantum dalam ENDC Indonesia.

Keadilan prosedural terkait dengan bagaimana prosedur dalam aksi adaptasi melibatkan semua yang berkepentingan di dalamnya, mulai dari perencanaan atau konsultasi awal, mekanisme partisipasi, akses terhadap data dan informasi, hingga *monitoring* dan evaluasi terkait efektivitas partisipasi. Dalam hal ini, komunitas atau masyarakat yang paling terdampak perubahan iklim harus dilibatkan di seluruh proses tersebut.



² *Adaptation Justice Index* dikembangkan melalui empat tahapan:

1. Identifikasi berbagai atribut terkait adaptasi dan keadilan dari empat dimensi keadilan, untuk kemudian merumuskan serangkaian indikator;
2. Menggunakan analisis konten kualitatif untuk menilai atribut mana dari keempat dimensi keadilan termasuk ke dalam sampel dokumen perencanaan adaptasi;
3. Membuat metode penilaian skala ordinal yang memungkinkan suatu skala untuk mempertimbangkan seberapa baik keadilan terintegrasi;
4. Hasil dari penilaian digambarkan dalam bagan *spider* untuk memungkinkan perbandingan penilaian antara dimensi keadilan.



Keadilan distributif melihat bahwa segala sesuatu yang dilakukan untuk adaptasi harus memperhatikan distribusi secara manfaat maupun beban. Ketika kelompok yang paling terdampak perubahan iklim tidak mendapatkan manfaat yang lebih besar dari kelompok yang lebih berkontribusi terhadap penyebab perubahan iklim, maka tidak bisa disebut sebagai keadilan distributif. Langkah awal dapat dilakukan melalui pemetaan terkait pihak-pihak yang paling dirugikan dan diuntungkan dari adanya perubahan iklim ini. Namun, sejauh ini dalam kajian-kajian terkait risiko belum ada instrumen yang dapat digunakan untuk memantau atau mengukur sejauh mana adanya strategi distribusi beban dan manfaat dalam aksi adaptasi. Dalam studi kasus di Kota Kupang, terdapat salah satu proyek infrastruktur adaptasi untuk mencegah permukiman terkena dampak dari kenaikan air laut dan gelombang pasang. Namun, kelompok nelayan merasa kurang dilibatkan, sehingga tidak ada lahan pengganti untuk parkir perahu mereka akibat digunakan untuk proyek tersebut. Lalu, muncul permasalahan rusaknya perahu nelayan karena tidak mendapatkan lahan parkir yang aman pada saat gelombang pasang. Permasalahan seperti ini perlu diperhatikan lebih lanjut oleh pihak-pihak terkait untuk memastikan bahwa setiap aksi adaptasi menerapkan aspek keadilan distributif secara menyeluruh, tidak hanya berfokus pada target atau pencapaian.

Keadilan restoratif berbicara mengenai upaya pemulihan dari kerugian yang telah dialami akibat dampak perubahan iklim yang terjadi. Dalam konteks adaptasi, meskipun kerugian dari dampak perubahan iklim dapat diminimalisir, namun masih ada sisa-sisa kerugian yang tidak dapat dihindari yang membutuhkan pemulihan lebih lanjut.



6. Hasil Diskusi

Beberapa hasil diskusi terkait dengan menyelaraskan upaya-upaya adaptasi di Indonesia dengan Persetujuan Paris adalah sebagai berikut:

A. Pengumpulan data dan penetapan indikator kerentanan



Adanya kebutuhan untuk pengumpulan data terkait kehilangan dan kerusakan yang dialami akibat perubahan iklim di Indonesia. Hal ini penting dilakukan untuk menentukan *baseline* dan target aksi adaptasi. Data tersebut perlu dikumpulkan mulai dari tingkat provinsi hingga kabupaten/kota, serta perlu diperbarui setiap tahunnya. Saat ini, dalam melakukan upaya adaptasi, para pemangku kepentingan dapat menggunakan SIDIK untuk melihat data kerentanan berdasarkan wilayah. Namun, **seluruh data yang ada di lapangan belum terinventarisasi dengan baik**. Oleh karena itu, strategi pendataan yang komprehensif dan terintegrasi satu sama lain dibutuhkan agar dapat melakukan perencanaan adaptasi yang tepat.



Perlunya **penyusunan indikator kerentanan dan risiko yang lebih elaboratif** pada strategi upaya adaptasi beserta bidang prioritas di dalamnya. Contoh, dalam bidang prioritas pangan, dapat mempertimbangkan asupan kalori harian sebagai indikator, tentunya tidak hanya menggunakan padi sebagai sumber karbohidrat utama, namun mempertimbangkan juga sumber karbohidrat lain sesuai potensi lokal, seperti jagung, sorghum, dan lainnya. Begitu pula dengan bidang prioritas air, perlu dipertimbangkan indikator kehilangan air tanah dan kualitas air, tidak hanya indikator volume kehilangan air permukaan (sungai, danau, dan lainnya). Selain itu, indikator yang lebih rinci juga diperlukan terkait dengan sasaran aksi adaptasi, dengan memasukkan kelompok rentan (anak-anak, lansia, dan disabilitas) dan kelompok terdampak berdasarkan mata pencaharian (petani, nelayan). Penentuan indikator adaptasi juga perlu dilakukan dengan menjahit indikator dalam kajian-kajian yang sudah ada, seperti Indikator Desa Membangun dan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI). Selanjutnya, indikator-indikator tersebut perlu disepakati untuk diintegrasikan dengan instrumen yang ada, seperti Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).

B. Peran pemangku kepentingan



Perencanaan dan penyusunan rencana aksi adaptasi yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia **seharusnya lebih partisipatif dengan melibatkan komunitas yang paling terdampak dan OMS**. Pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan terkait regulasi adaptasi masih berupa *top-down approach* yang kurang melibatkan komunitas di tingkat tapak. Permen LHK No. 7 Tahun 2008 telah menyebutkan perlunya pendekatan partisipatori dalam implementasinya. Namun, masih ditemukan kesulitan dalam menyusun target dan aksi di tingkat tapak, dikarenakan pendekatan yang digunakan berbeda. Pendekatan bidang atau sektoral yang digunakan di tingkat nasional sulit digunakan di tingkat daerah, yang mungkin lebih memerlukan pendekatan berbasis wilayah atau spasial untuk menentukan target dan aksi adaptasi. Hal ini disebabkan karena setiap wilayah di Indonesia memiliki tingkat kerentanan dan risiko yang berbeda-beda.



Pemerintah daerah berperan penting dalam setiap proses perencanaan hingga implementasi aksi adaptasi. Koordinasi terkait ketersediaan data dan informasi kerentanan dan risiko perlu dilakukan antara pemerintah daerah dengan Pemerintah Pusat untuk memastikan anggaran adaptasi dapat tersalurkan sampai ke daerah. Sebagian besar permasalahan alokasi anggaran terjadi karena data yang tersedia di daerah tidak tersampaikan ke pusat dan sebaliknya. Selain itu, perlu adanya peningkatan kapasitas pemerintah daerah dan Pemerintah Pusat terkait sinergi dalam menggunakan data dan memanfaatkan instrumen pendanaan yang ada agar tidak terjadi tumpang tindih kewenangan. Selain itu, permasalahan tata kelola kebijakan dari tingkat Pemerintah Pusat sampai pemerintah daerah harus segera diatasi. Contohnya, dalam kasus Pekalongan Raya, beberapa persoalan terkait tata kelola kebijakan muncul dalam upaya mengatasi genangan pesisir permanen, antara lain:

- Dualisme kebijakan Adaptasi Perubahan Iklim (API) dan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) yang bersinggungan satu sama lain dan implementasinya belum konsisten di tingkat nasional;
- Tata kelola dan kewenangan yang terpisah antara API-PRB, baik di pusat maupun di daerah;
- Peristiwa genangan pesisir permanen masih belum teridentifikasi sebagai bencana di dalam Undang-Undang Penanggulangan Bencana; serta
- Pendekatan struktural yang masih menjadi fokus utama yang menyebabkan kurangnya perhatian pada dampak turunan serta akar permasalahan.





3

Mekanisme pelaporan upaya adaptasi yang dilakukan oleh OMS atau lembaga swadaya masyarakat kepada Pemerintah Indonesia masih belum terintegrasi dengan baik. Indonesia juga belum memiliki lembaga verifikasi yang kuat untuk pelaporan aksi adaptasi. Sebagian besar organisasi yang melakukan upaya adaptasi di tingkat daerah belum mengetahui bagaimana cara untuk melakukan pelaporan aksi yang tepat agar dapat dipertimbangkan sebagai kontribusi pada NDC Indonesia. Saat ini, Pemerintah Indonesia memiliki Sistem Registri Nasional (SRN) untuk pengelolaan, penyediaan data, dan informasi terkait aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Namun, diperlukan proses verifikasi lebih lanjut untuk memastikan kegiatan yang dilakukan termasuk ke dalam aksi iklim dan bukan *business as usual*.



4

Memastikan penerapan aspek *just transition* di sektor adaptasi penting untuk menjamin penghidupan masyarakat yang paling rentan dan terdampak oleh perubahan iklim. Salah satunya dapat dilakukan melalui *upskilling* dan *reskilling* para pekerja terdampak untuk memastikan mereka mendapatkan mata pencaharian yang baru. *Just transition* di sektor adaptasi juga perlu melihat aspek keterlibatan masyarakat atau komunitas yang terdampak secara langsung dan tidak langsung, dari tahap perencanaan aksi adaptasi hingga memastikan adanya pemulihan dari kerugian yang dialami masyarakat sebagai dampak akibat perubahan iklim.









Indonesia Research Institute for Decarbonization (IRID) adalah sebuah lembaga *think tank* di Indonesia yang berfokus pada upaya-upaya dekarbonisasi dan mendorong realisasi masyarakat berketangguhan iklim dan rendah karbon di Indonesia. Melalui analisis legal dan kebijakan, advokasi kebijakan serta peningkatan kapasitas, IRID menjalin kemitraan strategis dengan berbagai pemangku kepentingan dan pemangku keahlian, termasuk pemerintah, swasta, akademisi, media, dan kelompok masyarakat sipil, untuk mencari rekomendasi dan solusi yang relevan dan dapat diwujudkan (*doable*) demi mendukung pembuatan kebijakan yang efektif.

 <https://irid.or.id>

Tetap terhubung dengan kami di:

  Indonesia Research Institute for Decarbonization
  Irid_ind