



# BRIEFING PAPER

# MENGINTEGRASIKAN

# ADAPTASI DALAM

# INDC INDONESIA



Penulis: Henriette Imelda dan Fabby Tumiwa

*Intended Nationally Determined Contributions (INDC) disepakati pada Konferensi Para Pihak ke-19 di Warsawa, Polandia, tahun 2013 yang lalu. Sebagai bentuk dari pengejawantahan prinsip applicable to all Parties, seluruh negara yang merupakan bagian dari UNFCCC diharapkan untuk memberikan kontribusinya dalam pencapaian tujuan tertinggi dari Konvensi. Walau demikian, banyak negara, terutama negara maju, hanya menginginkan aksi mitigasi sebagai bagian dari INDC; sedangkan aksi-aksi adaptasi dan means of implementations, dianggap tidak perlu untuk dicantumkan sebagai INDC. Paper ini memaparkan mengapa Adaptasi harus menjadi bagian dari INDC, mengapa Indonesia perlu memasukkan adaptasi sebagai bagian dari INDC, dan bagaimana cara mengintegrasikan adaptasi dalam INDC Indonesia.*

INSTITUTE FOR  
ESSENTIAL SERVICES  
REFORM (IESR)  
[www.iesr.or.id](http://www.iesr.or.id)  
[iesr@iesr.or.id](mailto:iesr@iesr.or.id)  
T: 62-21-7992945  
F: 62-21-7996160

# MENGINTEGRASIKAN ADAPTASI DALAM INDC INDONESIA

## MENGAPA ADAPTASI PERLU MASUK DALAM INDC ?

*Intended Nationally Determined Contribution* (INDC) yang disepakati oleh Konferensi Para Pihak (*Conference of Parties*) ke-19 di Warsawa, Polandia, merupakan bentuk pengejawantahan prinsip '*Applicable to All Parties*', yang telah diterima sebagai prinsip *2015 Agreement*. INDC seringkali diterjemahkan sebagai kontribusi penurunan emisi (mitigasi) GRK setiap negara. Walaupun demikian, keputusan COP 20 di Lima, Peru menyatakan bahwa apabila ada Pihak (negara) yang siap memasukkan (*ready to do so*) kontribusi adaptasi, *Conference of Parties* (COP) mengundang Pihak tersebut untuk mencantulkannya dalam INDC yang akan diajukan.

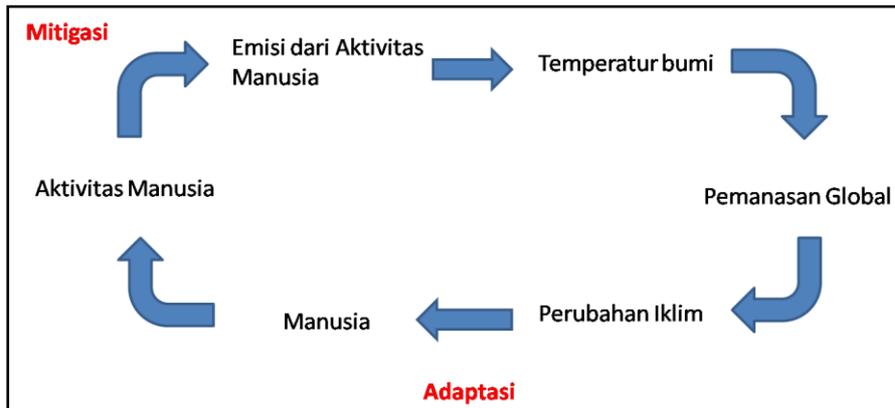
Dimasukkannya Adaptasi perubahan iklim dalam INDC negara berkembang, seharusnya tidak dilihat sebagai suatu beban, melainkan sebagai tindakan koheren dengan aksi adaptasi terhadap dampak perubahan iklim di masa kini, maupun untuk mengantisipasi dampak perubahan iklim di masa depan.

Bagi negara berkembang seperti Indonesia, memasukkan adaptasi sebagai bagian dari INDC merupakan sinyal kepada negara maju bahwa:

1. **Apabila aksi adaptasi tidak dilakukan saat ini, maka biaya untuk melakukan mitigasi di kemudian hari akan menjadi semakin mahal, terutama bagi negara berkembang.** Contohnya: apabila tidak ada penyesuaian model pembangunan yang memperhitungkan dampak perubahan iklim di masa depan terhadap ketersediaan air, kemungkinan untuk mengembangkan energi terbarukan dengan memanfaatkan ketersediaan sumber daya air untuk menyediakan listrik di daerah-daerah terpencil, akan menjadi sangat sulit dikarenakan pasokan air yang tidak lagi memadai.
2. Walaupun kebutuhan pendanaan adaptasi yang besar dan sesuai dengan UNFCCC negara maju berkewajiban mendanai kegiatan adaptasi, tapi faktanya **negara berkembang juga membiayai sendiri aksi-aksi perubahan iklim mereka untuk memastikan keberlanjutan dari pembangunan, yang bukan hanya rendah karbon, tapi juga meningkatkan daya lenting (*resilience*) masyarakat luas terhadap dampak dari perubahan iklim.**

Pada kenyataannya, kegiatan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim merupakan tindakan yang saling mempengaruhi satu dengan lainnya sehingga dapat dilakukan dalam satu siklus. Gambar 1 menjelaskan hubungan adaptasi dalam menentukan kegiatan mitigasi. Sebaliknya, jika upaya mitigasi yang dilakukan tidak signifikan, maka dampak perubahan iklim yang terjadi akan mempersulit upaya adaptasi di masa depan.





Gambar 1 Relasi Antara Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim (IESR, 2012)<sup>1</sup>

## INFORMASI UNTUK MENGINTEGRASIKAN ADAPTASI DALAM INDC

Untuk mengintegrasikan adaptasi dalam INDC, diperlukan fleksibilitas dalam menentukan komponen-komponen adaptasi yang akan dimasukkan. Hal ini karena adanya perbedaan tingkat kerentanan, resiko dan dampak perubahan iklim pada masing-masing kawasan atau komunitas. Komponen-komponen adaptasi dalam INDC juga memiliki sifat yang berbeda dengan komponen mitigasi karena perbedaan teknis diantara keduanya, serta perbedaan tujuan dan maksud, dimasukkannya adaptasi dalam INDC.

Berdasarkan panduan INDC yang tengah dipersiapkan oleh UNDP dan WRI (Mei 2015), informasi adaptasi dapat dikategorikan kedalam 6 (enam) kluster:<sup>2</sup>

- (i) Ringkasan *trend* perubahan iklim, dampak dan kerentanan
- (ii) Pernyataan/penjelasan tentang rencana pembangunan nasional jangka panjang atau visi pembangunan
- (iii) Pernyataan/penjelasan tentang rencana jangka pendek dan aksi
- (iv) Pernyataan/penjelasan tentang hambatan, kesenjangan (*gap*) dan kebutuhan (*needs*)
- (v) Ringkasan tentang dukungan yang diperlukan
- (vi) Deskripsi rencana monitoring

Kategori informasi yang disampaikan diatas dapat menjadi kerangka bagi pengintegrasian komponen adaptasi dalam INDC. Dalam hal ini, Indonesia dapat memilih informasi yang terbaik yang tersedia dan pengetahuan yang ada terkait dengan aspek-aspek adaptasi.

<sup>1</sup> Institute for Essential Services Reform, Materi Pelatihan Sobat Esensial, 2012

<sup>2</sup>[http://www.wri.org/sites/default/files/uploads/Designing\\_and\\_preparing\\_an\\_INDC\\_May\\_13.pdf](http://www.wri.org/sites/default/files/uploads/Designing_and_preparing_an_INDC_May_13.pdf)



## ANALISA INDC ADAPTASI MEXICO DAN AILAC

*Institute for Essential Services Reform* (IESR) melakukan analisis terhadap submisi AILAC dan Meksiko<sup>3</sup> untuk ADP<sup>4</sup> mengenai peran Adaptasi di paska 2020, serta submisi Meksiko untuk INDC, untuk mendapatkan gambaran peran dari aksi Adaptasi paska 2020.

Submisi AILAC dan Meksiko menyebutkan tiga area kunci yang harus dipastikan mendapatkan manfaat dari aksi-aksi perubahan iklim. Ketiga area ini akan menentukan seberapa tingginya daya lenting suatu negara terhadap dampak dari perubahan iklim. Ketiga area tersebut adalah: sektor sosial, ekosistem, dan infrastruktur. Walau demikian, tergantung dari keadaan masing-masing negara, tidak menutup kemungkinan area kunci ini berkembang; misalnya akses pada layanan dasar (contohnya air bersih).

Untuk memastikan tiga area kunci ini mendapatkan manfaat dari aksi-aksi perubahan iklim, AILAC dan Meksiko menurunkan implikasi kebutuhan tersebut ke dalam kebutuhandukung aksi: (i) peningkatan kapasitas; (ii) kebutuhan transfer teknologi; serta (iii) kebutuhan pendanaan, yang harus mereka sediakan. Namun, tergantung dari kondisi masing-masing negara, sangat dimungkinkan jika ada hal lain yang harus dipenuhi oleh negara tersebut, misalnya kebijakan terkait yang dinilai relevan untuk implementasi kegiatan.

Tabel 1 memberikan gambaran submisi INDC Meksiko untuk Adaptasi. Submisi INDC Meksiko ini sejalan dengan apa yang sudah ada di dalam rencana pembangunan mereka, yang artinya, anggaran untuk kegiatan-kegiatan ini sudah dialokasikan dan disiapkan.

Beberapa kegiatan yang diklasifikasi oleh Meksiko sebagai aksi adaptasi dalam INDC-nya sebenarnya adalah kegiatan-kegiatan pendukung aksi mitigasi. Misalnya, Meksiko berencana untuk menurunkan 25% emisi gas rumah kaca hingga tahun 2030, di bawah *Business as Usual*. Penurunan tersebut meliputi penurunan 22% dari emisi gas rumah kaca, dan 51% dari *Black Carbon*. Salah satu *area* penurunan emisi berasal dari penurunan laju deforestasi. Adapun pengembangan kebijakan untuk implementasi penurunan deforestasi tersebut disampaikan oleh Meksiko sebagai aksi Adaptasi. Contoh lainnya adalah kontribusi dari pengelolaan limbah cair dan juga pelepasannya (*discharge*), yang tercatat sebagai kegiatan mitigasi, tetapi kegiatan ini ternyata berujung pada tindakan adaptasi. Meksiko menyatakan bahwa pengelolaan limbah cair industri di wilayah perkotaan dipastikan berlangsung untuk menghasilkan pasokan air dengan kualitas yang baik bagi warganya, dimana komponen penyediaan pasokan air tersebut, merupakan bagian dari INDC Adaptasi yang diajukan oleh Meksiko.

Belajar dari INDC Meksiko, dapat disimpulkan bahwa ada aksi-aksi mitigasi yang dalam INDC memiliki korelasi kuat dengan aksi adaptasi, yaitu aktivitas yang harus dilakukan untuk memastikan kelangsungan aksi mitigasi, atau kegiatan mitigasi dapat berkontribusi pada kelangsungan aksi

<sup>3</sup>[http://www4.unfccc.int/submissions/Lists/OSPSubmissionUpload/39\\_99\\_130581311840849856-Adaptation%2520Submission%2520AILAC-Mexico%2520vf.pdf&sa=U&ei=3T1IVYWnHtPrGwSnroFo&ved=0CAcQFjAB&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNHGkVB4jaYjQjEgEjOmfFm\\_05r11Q](http://www4.unfccc.int/submissions/Lists/OSPSubmissionUpload/39_99_130581311840849856-Adaptation%2520Submission%2520AILAC-Mexico%2520vf.pdf&sa=U&ei=3T1IVYWnHtPrGwSnroFo&ved=0CAcQFjAB&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNHGkVB4jaYjQjEgEjOmfFm_05r11Q)

<sup>4</sup>Ad hoc Working Group on Durban Enhanced Action



adaptasi. Indonesia dapat mengikuti pendekatan yang digunakan oleh Meksiko dalam menetapkan kegiatan adaptasi yang terkait dengan mitigasi dalam INDC.

Tabel 2 merupakan contoh kegiatan INDC untuk Adaptasi bagi Indonesia. Tidak semua kegiatan mitigasi berinteraksi dengan kegiatan adaptasi; walaupun demikian, sebagian besar erat hubungannya dengan peningkatan kapasitas. Hal ini ditentukan dari *vulnerability assessment* dari suatu daerah. Namun, beberapa kegiatan adaptasi sangat diperlukan untuk melakukan mitigasi, dan juga beberapa kegiatan mitigasi akan sangat diperlukan untuk mendukung kegiatan adaptasi. Misalnya, untuk pengembangan sistem penyediaan listrik *off-grid*, pada sektor sosial diperlukan peningkatan kapasitas masyarakat di lokasi dimana proyek berada sehingga mereka mampu mengoperasikan fasilitas energi terbarukan yang dibangun, dan memiliki kemampuan teknis yang memadai untuk dapat memperbaiki dan merawat fasilitas energi terbarukan sehingga dapat berkelanjutan.

Pengembangan energi terbarukan tidak hanya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dasar, namun juga untuk peningkatan ekonomi masyarakat, yang menjadi faktor penting peningkatan kapasitas adaptasi masyarakat. Dengan menggunakan pendekatan yang serupa, pengembangan INDC Adaptasi untuk penurunan emisi dapat dikembangkan.

INDC untuk adaptasi, setidaknya harus memastikan terjadinya hal-hal berikut ini:

1. Peningkatan ekonomi, yaitu adanya kepastian ketersediaan sumber daya serta distribusinya di wilayah tertentu. Sumber daya di sini mencakup aset ekonomi, sumber-sumber kapital, seperti sumber daya alam, dan juga bentuk-bentuk pendanaan.
2. Adanya rentang berbagai pilihan teknologi yang beragam dan dapat digunakan secara luas untuk melakukan kegiatan adaptasi. Banyaknya pilihan teknologi yang dimiliki oleh suatu negara akan menentukan seberapa besar peluang negara tersebut dapat beradaptasi pada dampak perubahan iklim yang akan terjadi.
3. Jaminan atas akses pada informasi dan keahlian yang layak oleh sumber daya manusia suatu negara, baik dalam bentuk pendidikan atau pun fasilitas sosial, serta *social capital*.
4. Pembangunan infrastruktur yang dapat membantu untuk meningkatkan kapasitas masyarakat di wilayah tertentu untuk melakukan adaptasi terhadap dampak perubahan iklim.
5. Peningkatan kapasitas institusi yang dapat meningkatkan kemampuan suatu wilayah dalam melakukan pilihan-pilihan kegiatan adaptasi secara efektif, dalam mengelola informasi, serta dalam pengambilan keputusan.
6. Peningkatan kesetaraan, termasuk yang terkait dengan ketersediaan sumber daya serta aksesnya, terutama bagi kelompok populasi rentan terhadap dampak perubahan iklim.

Selain daripada itu, untuk memenuhi ketentuan *upfront information*, submisi AILAC mengusulkan beberapa hal berikut untuk dicantumkan untuk Adaptasi:

- 1) Ekosistem yang termasuk di dalam cakupan INDC, yang dapat memberikan layanan strategis bagi masyarakat luas;
- 2) Persentase populasi yang dapat menikmati hasil dari strategi adaptasi yang diajukan;
- 3) Sektor atau batasan geografis yang termasuk;



- 4) Kebijakan yang terkait dengan INDC yang diajukan;
- 5) Pendanaan yang diberikan oleh negara terkait dan yang diperlukan untuk melakukan INDC yang diajukan;
- 6) Apakah negara tersebut melalui *National Adaptation Plan* atau beberapa bagiannya, atau *Local Adaptation Plan* atau beberapa bagiannya, atau *National Adaptation Programme of Action* atau beberapa bagiannya.



Tabel 1 Matriks Analisis Submisi INDC Meksiko<sup>5</sup>

	Social sector	Ecosystem	Infrastructure	Others
Capacity building	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure <b>capacity building and participation</b> of the society, local communities, indigenous peoples, women, men, youth, civil organizations and private sector in national and subnational climate change planning</li> <li>- Reduce the population's vulnerability and increase its adaptive capacity through <b>early warning systems, risk management, as well as hydrometeorological monitoring</b>, at every level of government</li> <li>- Prevent illnesses that are exacerbated by climate change through an <b>early warning system</b> with epidemiologic information</li> </ul>			Platforms for exchange
Technology transfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduce the population's vulnerability and increase its adaptive capacity through <b>early warning systems, risk management, as well as</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Increase carbon capture and strengthen coastal protection with the implementation of a scheme of conservation and recovery of coastal and marine</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Guarantee urban and industrial waste water treatment</b>, ensuring quantity and good quality of water in human settlements larger than</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Access to information systems in order to monitor hydrometeorological events in real time and thus consolidate and enhance</li> </ul>

<sup>5</sup>IESR, Designing a Pro-poor Intended Nationally Determined Contribution (INDC) to Enhance a Low Carbon Development, Draft, 2015

	<p><b>hydrometeorological monitoring</b>, at every level of government</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevent illnesses that are exacerbated by climate change through an <b>early warning system</b> with epidemiologic information</li> </ul>	<p><b>ecosystems</b> such as coral reefs, mangroves, sea grass and dunes</p>	<p>500.000 inhabitants and to monitor their performance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Strengthen the diversification of sustainable agriculture</b> by conserving germplasm and native maize species, thermal comfort for livestock, development of agro-ecosystems, through the incorporation of climate criteria in agriculture programs</li> </ul>	<p>early warning systems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Availability method and tools to assess climate impacts, vulnerability and adaptation in specific sectors and regions</li> <li>- Water technologies for savings, recycling, capture, irrigation and sustainable management for agriculture purposes</li> <li>- <b>Transportation technologies</b> that are resilient to the adverse effects of climate change in particular for roads and massive transportation</li> <li>- Technologies for the protection of coastal and river infrastructure</li> </ul>
<p><b>Finance (unconditional)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invert the proportion of financing currently provided to hydrometeorological disasters attention by <b>increasing the ones invested for disasters prevention</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Incorporate adaptation criteria for public investment projects</b> that include infrastructure construction and maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investment in disaster prevention</li> <li>- The <b>development of insurance market</b> against hydrometeorological and catastrophic risks</li> </ul>
<p><b>Others</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guarantee food security and water access in light of growing climate threats through integral watershed management,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Reach a rate of 0% deforestation by the year of 2030 (policy)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execute infrastructure relocation programs currently located in high-risk zones in priority tourism destinations</li> </ul>	

	<p>biodiversity and land conservation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strengthen the adaptive capacity of the population through transparent and inclusive mechanisms of social participation, designed with a gender and human rights approach (participation)</li> <li>- Reduce vulnerability of the population through territorial planning tools and risk management such as the National Vulnerability Atlas and the National Risk Atlas (planning tools)</li> <li>- Reduce at least by 50% the number of municipalities in the category of "most vulnerable" in the PECC 2014-2018 and avoid any other Municipality falling into this category (planning)</li> <li>- Relocate irregular human settlements in zones prone to disasters through land use regulations (policy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforest high, medium and low watersheds with special attention to riparian zones and taking into account native species in the area (policy)</li> <li>- Conserve and restore ecosystems in order to increase ecological connectivity of all Natural Protected Areas and other conservation schemes, through biological corridors and sustainable productive activities. This approach will take into account the equitable participation of the population and will have a territorial approach (policy, participation)</li> <li>- Guarantee the integral management of water for its different uses (agriculture, ecological, urban, industrial and domestic) (policies)</li> </ul>	<p>and implement restoration actions of vacated locations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apply the norm on specifications for environmental protection and adaptation to the adverse effects of climate change in the planning, design, construction, operation and abandonment of tourism facilities in coastal ecosystems</li> <li>- Guarantee the security of dams and strategic hydraulic infrastructure, as well as communications and transportation strategic infrastructure</li> </ul>	
--	---	--	--	--

Sumber: IESR (draft, 2015)

Tabel 2 Potensi INDC Adaptasi Indonesia

	Sektor Sosial	Ekosistem	Infrastruktur	Lainnya
<b>Peningkatan kapasitas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memastikan akses masyarakat dengan keahlian rendah pada pekerjaan yang tercipta akibat adanya pertumbuhan industri hijau atau rendah emisi dengan memberikan pelatihan dasar yang memadai</li> <li>- Pengembangan sekolah lapang iklim untuk membekali petani untuk mengetahui tentang musim tanam</li> <li>- Peningkatan kapasitas masyarakat mengenai dampak perubahan iklim yang mungkin terjadi di masing-masing wilayah</li> </ul>	<p>Meningkatkan kesadaran masyarakat lokal mengenai pentingnya menjaga dan memelihara daerah tangkapan air, untuk memastikan pasokan air, minimal untuk pertanian dan untuk pengoperasian mikrohidro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pelatihan kepada masyarakat di desa yang kaya akan potensi energi terbarukan, untuk mengoperasikan fasilitas energi terbarukan yang dikembangkan di wilayah tersebut, seperti mikrohidro, solar PV, dan yang lainnya</li> <li>- Pelibatan masyarakat dalam penyusunan rencana daerah yang tahan terhadap dampak perubahan iklim, sehingga memastikan infrastruktur yang terbangun tahan terhadap dampak perubahan iklim</li> </ul>	<p>Pertukaran pengalaman antara desa yang satu dengan yang lainnya, sebagai ajang pembelajaran</p>
<b>Transfer teknologi</b>	<p>Adanya teknologi yang memadai agar masyarakat dapat menerima informasi yang memadai mengenai cuaca ekstrim (misalnya untuk nelayan, atau petani dalam isu pertanian)</p>	<p>Memberikan informasi mengenai benih-benih yang tahan terhadap dampak perubahan iklim, misalnya benih yang tahan terhadap hama tertentu.</p>	<p>Memberikan akses teknologi kepada masyarakat lokal mengenai bagaimana mengembangkan teknologi biogas. Bukan hanya untuk kebutuhan energi sehari-hari (memasak misalnya), tapi juga untuk meningkatkan pendapatan melalui pengembangan industri</p>	<p>Meningkatkan akses masyarakat pada informasi, misalnya bagaimana mengembangkan <i>biogas</i> bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan energi sehari-hari, namun juga untuk meningkatkan pendapatan melalui pengembangan industri kecil/rumah tangga</p>

			kecil/rumah tangga	
<b>Pendanaan</b>	Memastikan adanya skema pendanaan yang memungkinkan bagi pengusaha dengan skala investasi mikro, kecil dan menengah, termasuk untuk pengelolaan limbahnya; contohnya: pabrik tahu skala menengah	Pengembangan skema <i>polluters pay principle</i> untuk pihak-pihak yang menggunakan jasa alam dan memastikan pendanaan yang diterima dapat berkontribusi pada pemeliharaan ekosistem termasuk pengembangan masyarakat sekitar untuk meningkatkan daya lenting mereka terhadap dampak perubahan iklim	Pengembangan insentif pendanaan untuk pihak swasta agar pembangunan infrastruktur energi di wilayah-wilayah terpencil menjadi lebih menarik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan <i>supply-chain</i> untuk memastikan terjaganya permintaan produk alam suatu wilayah tertentu, yang dapat menjaga harga produk alam tersebut, sehingga tidak merugikan warga penghasil produk</li> <li>- Pengembangan skenario asuransi untuk mengantisipasi kehilangan aset untuk pengusaha skala mikro, kecil dan menengah, seperti untuk petani</li> </ul>

## REKOMENDASI

Indonesia dapat mengintegrasikan adaptasi dalam INDC yang sedang disusun. Untuk itu, beberapa hal berikut dapat dilakukan dalam penyusunan adaptasi sebagai komponen INDC :

1. Berdasarkan submisi AILAC dan Meksiko terkait peran adaptasi paska 2020, **pada tahap awal Indonesia dapat mengidentifikasi aksi-aksi adaptasi yang diperlukan untuk mendukung tercapainya target mitigasi dalam INDC. Aksi adaptasi dapat dipandang sebagai upaya menciptakan *enabling condition* atau *support* untuk terjadinya aksi mitigasi.** Tahap berikutnya adalah menentukan aksi mitigasi yang memerlukan dukungan aksi adaptasi. Misalnya, dalam rangka pemanfaatan hidro (air) untuk memproduksi tenaga listrik, aksi adaptasi yang harus dilakukan adalah untuk memastikan adanya pasokan air yang diperlukan untuk kapasitas pembangkit hidro tersebut, diantaranya pemeliharaan *water catchment area* di kisaran sumber air tersebut, dsb. Selain upaya peningkatan kesadaran masyarakat akan dampak perubahan iklim pada ketersediaan air, yang berguna bukan hanya untuk listrik, tapi juga untuk kebutuhan sehari-hari, perlu dilakukan.
2. **Aksi adaptasi bertujuan membangun daya lenting (*resilience*), dengan cara meningkatkan pendapatan masyarakat.** Pembangunan pembangkitan energi dengan memanfaatkan sumber daya terbarukan tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat, tapi juga untuk peningkatan ekonomi masyarakat. **Oleh karena itu peningkatan kapasitas masyarakat untuk dapat mengidentifikasi aksi-aksi apa saja yang dapat dilakukan di skala lokal, guna meningkatkan tingkat ekonomi mereka dapat dikategorikan sebagai aksi adaptasi.** Misalnya, menggunakan listrik dari mikrohidro untuk menjalankan teknologi pengering atau pemrosesan kopi di daerah-daerah penghasil kopi. Untuk itu diperlukan dukungan peningkatan kapasitas untuk pengoperasian peralatan, penciptaan pasar, dan juga kemampuan masyarakat tentang pengolahan hasil alam untuk memberikan nilai tambah.
3. **Aksi adaptasi dapat juga berbentuk peningkatan pengetahuan masyarakat sehingga dapat berpartisipasi dalam perencanaan pembangunan.** Perencanaan pembangunan yang melibatkan masyarakat, sehingga masyarakat dapat mengenali dampak perubahan iklim dan bentuk pembangunan yang memberikan keuntungan bagi masyarakat. Misalnya, bagaimana melakukan perencanaan untuk infrastruktur energi terbarukan yang bisa tahan terhadap banjir, atau panas yang berlebih (untuk biogas misalnya).

