

ANALISIS DINAMIKA KEBIJAKAN UNTUK MEWUJUDKAN KETANGGUHAN IKLIM

THE ANALYSIS OF POLICY DYNAMICS TOWARD CLIMATE RESILIENCE

Nila Ardhyarini H. Pratiwi, Wahyu Mulyana

*Urban and Regional Development Institute, Jakarta
nila@urdi.org
wahyu@urdi.org*

ABSTRACT

Climate change has happened because of the high greenhouse gas emissions as an impact of industrialization and it has become a global issue and needs to be addressed by all countries. Through Intended Nationally Determined Contribution (INDC) that submitted to UNFCCC on September 2015, Government of Indonesia committed to address climate change by setting the vision to achieve archipelagic climate resilience and contribute to prevent the increase in global temperature below 2°C. Paris Agreement 2015 declared that the Parties should do a process of review and change INDC to be NDC to accommodate new developments that will be effectively implemented post-2020. This process is not only seen as an effort to meet international agreements, yet to be an opportunity for the government to reform so as to meet enabling conditions in order to towards the vision. Regarding to that, traceability of INDC is required by linking the government's efforts in reducing greenhouse gas emissions and reach climate resilience through food, water and energy security. This paper is intended to elaborate the analysis framework of traceability of NDC linked to policies, plans and programs (PPPs) for key sector sources of GHG emissions, such as agriculture, forestry and energy. The analytical framework developed by looking at the upstream-downstream linkages system of policies and consider the reality of market and consumption that are difficult to control. This is a qualitative study that employed techniques of data and information collection through (1) desk-study to PPP's key sector sources of GHG emissions; (2) interviews and field observations; (3) conducted shared learning forum that brings together field practitioners and policy makers. The analysis results of policy dynamics showed that there are the gap between the targets of INDC/ NDC with the government's efforts in its policies, plans and programs on the sectors that contribute to GHG emissions. At the local level, there are various smart practices that has done by the community to address and control of climate change. Although most community initiatives are the efforts to survive, but it is important for the government to draw up legislation and policies that protect their initiatives. This analysis of policy dynamics may be helpful to look at the complex issues of environmental and climate change that involve multi-sectoral, multiactor and multilevel.

Keywords: *Policy dynamics, climate change resilience, Indonesia's INDC*

ABSTRAK

Perubahan iklim yang terjadi karena tingginya emisi gas rumah kaca sebagai akibat dari industrialisasi telah menjadi isu global dan perlu ditangani oleh seluruh negara. Melalui *Intended Nationally Determined Contribution* (INDC) yang telah disampaikan kepada UNFCCC September 2015, Pemerintah Indonesia berkomitmen untuk mengendalikan perubahan iklim dengan menetapkan visi mewujudkan ketangguhan iklim negara kepulauan dan berkontribusi untuk mencegah kenaikan suhu rata-rata global di bawah 2°C. Kesepakatan Paris 2015 menegaskan perlunya Negara Pihak (Parties) melakukan proses review dan perubahan INDC menjadi NDC untuk mengakomodasi perkembangan baru yang secara efektif akan dilaksanakan pasca 2020. Proses perubahan INDC menjadi NDC tidak hanya dipandang sebagai upaya memenuhi kesepakatan internasional, namun menjadi kesempatan bagi pemerintah melakukan pembenahan ke dalam untuk memenuhi syarat-syarat pemungkin (*enabling conditions*) menuju perwujudan visi di atas. Untuk itu, diperlukan ketelusuran (*traceability*) INDC dikaitkan dengan upaya-upaya pemerintah menurunkan emisi gas rumah kaca dan mewujudkan ketangguhan iklim melalui ketahanan pangan, air dan energi. Tulisan ini dimaksudkan untuk menguraikan kerangka analisis ketelusuran INDC dikaitkan kebijakan, rencana dan program (KRP) untuk sektor-sektor utama penyumbang emisi, antara lain pertanian, kehutanan dan energi. Kerangka analisis dikembangkan dengan melihat keterkaitan hulu-hilir sistem kebijakan dan mempertimbangkan realitas pasar dan konsumsi yang sulit dikendalikan. Penelitian ini bersifat kualitatif menggunakan teknik pengumpulan data dan informasi melalui (i) *desk-study* terhadap KRP sektor-sektor penyumbang emisi, (ii) wawancara dan pengamatan lapangan, dan (iii) penyelenggaraan forum pembelajaran bersama (*shared learning forum*) yang mempertemukan praktisi lapangan dan pengambil kebijakan. Hasil analisis dinamika kebijakan menunjukkan terjadinya kesenjangan antara target yang ditetapkan dalam INDC/NDC dengan upaya-upaya yang dilakukan pemerintah dalam kebijakan, rencana dan program (KRP) sektor-sektor penyumbang emisi GRK. Di tingkat tapak, terdapat praktek-praktek cerdas (*smart practices*) yang dilakukan masyarakat untuk penanganan dan pengendalian perubahan iklim. Meskipun sebagian besar prakarsa masyarakat lebih merupakan upaya bertahan hidup, namun penting bagi pemerintah untuk menyusun peraturan perundangan dan kebijakan yang melindungi berbagai prakarsa masyarakat tersebut. Analisis dinamika kebijakan ini dapat bermanfaat untuk melihat persoalan lingkungan hidup dan perubahan iklim yang kompleks melibatkan multisektor, multiaktor dan multilevel.

Kata Kunci: Dinamika kebijakan, ketahanan perubahan iklim, INDC Indonesia

1. Pendahuluan

Perubahan iklim terjadi akibat tingginya emisi gas rumah kaca yang sebagian besar diakibatkan oleh aktivitas manusia, seperti kegiatan industri dan tingginya laju perubahan guna lahan yang mengurangi luas kawasan hutan. Perubahan iklim menjadi ancaman terbesar yang dihadapi oleh manusia karena dampaknya membahayakan keselamatan ekologi secara global, kelangsungan hidup dan perkembangan manusia (Jian-Kun, 2015). Untuk itu, peran aktif para pihak (*parties*) untuk mengendalikan perubahan iklim menjadi konsensus dan aksi bersama semua negara dunia.

Suhu rata-rata permukaan bumi telah meningkat 0,15-0,3 °C per dekade pada 1990-2005, dan diperkirakan mencapai 1,8-4,0 °C pada 2100 dengan menggunakan skenario yang berbeda-beda (IPCC, 2007). Indonesia mengalami kenaikan suhu, namun karena bentang wilayah Indonesia berupa negara kepulauan, maka terdapat perbedaan pada proyeksi kenaikan suhu di setiap pulau. Pada tahun 2100, kenaikan suhu diproyeksikan mencapai 2-3 °C di wilayah Jawa-Bali, sedangkan wilayah Kalimantan dan Sulawesi akan mengalami kenaikan suhu yang lebih tinggi. Peningkatan suhu

paling besar diperkirakan terjadi di wilayah Sumatera sekitar 4 °C (Bappenas, 2010). Kenaikan muka air laut juga menjadi ancaman perubahan iklim bagi Indonesia dengan proyeksi rata-rata kenaikan muka air laut sebesar 0,6-0,8 cm/tahun dan akan terus meningkat hingga mencapai 175 cm pada tahun 2100 (Bappenas, 2011). Melihat kondisi tersebut, Indonesia bersama negara-negara lain perlu merumuskan strategi bersama untuk menangani dan mengendalikan perubahan iklim dan beradaptasi terhadap dampaknya.

Conference of Parties (COP) 21 yang diselenggarakan di Paris pada tahun 2015 menghasilkan Kesepakatan Paris (*Paris Agreement*) untuk menangani perubahan iklim dengan mencegah kenaikan suhu rata-rata global di bawah 2 °C dan mendorong upaya untuk membatasi kenaikan suhu di bawah 1,5 °C. Pemerintah Indonesia berkomitmen untuk mengendalikan perubahan iklim dengan menetapkan visi mewujudkan ketangguhan iklim negara kepulauan sebagai landasan bagi terbangunnya keamanan air, pangan, dan energi pasca 2020 sampai 2030 yang tercantum dalam *Intended Nationally Determined Contribution (INDC)*¹. Selain itu, Indonesia berkomitmen untuk mengurangi emisi 29% dan 41% dibanding BAU 2030 melalui sektor-sektor energi, IPPU, pertanian, LULUCF dan limbah. Sesuai Kesepakatan Paris (*Paris Climate Agreement*) 2015, Negara Pihak (*Parties*) melakukan proses review dan perubahan INDC menjadi NDC untuk mengakomodasikan perkembangan baru.

Proses perubahan INDC menjadi NDC tidak hanya dipandang sebagai upaya memenuhi kesepakatan internasional, namun menjadi kesempatan bagi pemerintah melakukan pembenahan ke

dalam untuk memenuhi syarat-syarat pemungkin (*enabling conditions*) menuju perwujudan visi di atas. Upaya tersebut bukan hal yang mudah, banyak tantangan yang harus dicermati dan ditangani secara bijak, agar upaya tersebut tidak menciptakan persoalan baru atau memperburuk kondisi dan persoalan yang sedang terjadi selama ini. Kebijakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang telah dirumuskan nyatanya menghadapi kendala dalam pelaksanaannya, termasuk kendala yang ditimbulkan dari kebijakan-kebijakan lainnya.

Untuk itu, diperlukan ketelusuran (*traceability*) INDC dikaitkan dengan upaya-upaya pemerintah menurunkan emisi gas rumah kaca dan mewujudkan ketangguhan iklim melalui ketahanan pangan, air dan energi. Air, pangan dan energi adalah sumber daya kunci bagi pembangunan. Pertumbuhan penduduk dan kegiatan ekonomi berimplikasi pada meningkatnya permintaan terhadap sumberdaya tersebut yang dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca (Hoff, 2011). Di sisi lain, ketiga sumberdaya mempunyai potensi untuk menekan produksi gas rumah kaca dengan mengubah pola produksi dan konsumsi sehingga keamanan air, pangan dan energi perlu diakomodasi pada setiap kebijakan pembangunan nasional dan daerah.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menguraikan kerangka analisis ketelusuran INDC dikaitkan kebijakan, rencana dan program (KRP) untuk sektor-sektor utama penyumbang emisi, antara lain pertanian, kehutanan dan energi. Kerangka analisis dikembangkan dengan melihat keterkaitan hulu-hilir sistem kebijakan dan mempertimbangkan realitas pasar dan konsumsi yang sulit dikendalikan. Analisis dinamika kebijakan dilakukan pada tingkat nasional, namun dengan memperhatikan kondisi di lapangan yang terkena dampak.

¹ *Intended Nationally Determined Contributions (INDCs)* adalah pernyataan komitmen setiap negara untuk berkontribusi menangani perubahan

iklim melalui penurunan emisi gas rumah kaca pasca 2020.

2. Metode

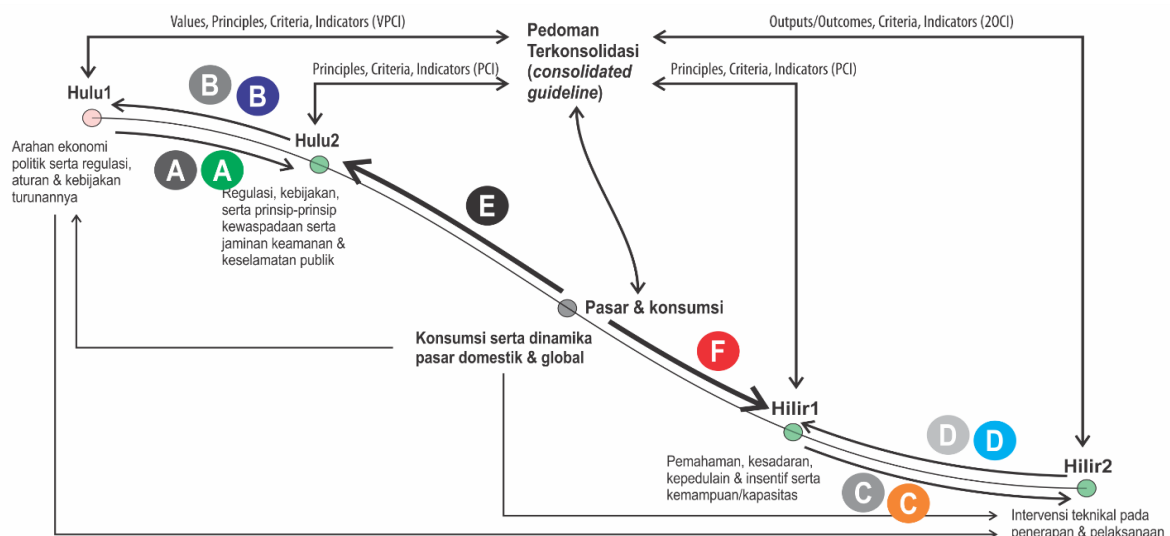
Penelitian ini bersifat kualitatif yang ditujukan untuk menganalisis kebijakan terkait pembangunan nasional dan perubahan iklim serta merumuskan isu strategis berdasarkan dari permasalahan dan dampak dari kebijakan tersebut untuk mencapai ketangguhan iklim di Indonesia.

Kerangka analisis yang dikembangkan untuk ketelusuran kebijakan, rencana, dan program (KRP) dalam rangka menuju ketangguhan iklim dikembangkan dari pemahaman tentang dinamika dari sistem kebijakan, baik menyangkut peluang-peluang, terobosan, faktor-faktor penghambat efektifitas penerapannya serta perkembangan pasar dan konsumsi yang sulit dikendalikan. Secara lebih rinci, alur pikir kerangka analisis tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

- a) Hulu-1 yaitu mengidentifikasi dan menguraikan arah dan kebijakan ekonomi-politik nasional yang tercantum dalam RPJMN Tahun 2015-2019 dan peraturan perundang-undangan terkait perubahan iklim khususnya INDC Indonesia melalui pemindaian dan pemetaan risiko-risiko dan faktor-faktor pendorong sosial, ekologi dan ekonomi yang tidak merata;
- b) Hulu-2 yaitu melakukan review terkait efektifitas instrumen-

instrumen penjamin keselamatan (*safeguard policy instruments*) yang relevan untuk menjamin bahwa risiko dan faktor pendorong terkait penerapan KRP dapat dimitigasi dan dihindari, termasuk mengkaji kapasitas penanganan perubahan iklim;

- c) Pasar, yaitu mengidentifikasi dan menilai pengaruh pasar berkaitan dengan upaya-upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, apakah terkait kebijakan, instrumen safeguar, kepedulian publik dan insentif dan kegiatan di level tapak,
- d) Hilir-1 yaitu melakukan review dan menilai tingkat kepedulian praktek-praktek cerdas mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dikaitkan dengan kapasitas dalam menciptakan insentif dalam mengatasi isu sosial, ekonomi dan ekologi termasuk dampak perubahan iklim yang mempengaruhi efektifitas praktek-praktek terbaik di tingkat tapak,
- e) Hilir-2 yaitu melakukan review dan menilai pelaksanaan teknis mitigasi dan adaptasi tingkat tapak, termasuk proyek-proyek yang dijalankan pemerintah dan *Non State Actors* (NSA) serta proyek kerjasama antara pemerintah dan inisiatif NSA.



Gambar 1.
Kerangka Analisis Dinamika Sistem Kebijakan
 Sumber: Arief Wicaksono, URDI, 2015

Tahapan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas:

- a) Pemetaan kebijakan, rencana dan program (KRP) terkait sektor-sektor penyumbang emisi gas rumah kaca.
- b) Penapisan isu strategis terkait penurunan emisi gas rumah kaca dan upaya ketahanan pangan, air dan energi sesuai dengan hasil pemetaan KRP.
- c) Inventarisasi prakarsa-prakarsa cerdas dan pembelajarannya terkait inisiatif penurunan
- d) emisi gas rumah kaca yang dilakukan masyarakat.

Pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui serangkaian kegiatan sebagai berikut:

- a) *Desk-study*
Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan literatur meliputi peraturan perundangan, dokumen kebijakan, dan hasil studi lain yang pernah dilakukan serta menganalisis prinsip-prinsip dan pengaruh kebijakan terhadap penanganan perubahan iklim di Indonesia, baik pada tingkat nasional maupun daerah tertentu.
- b) Diskusi kelompok terarah
Kegiatan ini dilakukan untuk penggalan gagasan dan pemikiran narasumber melalui pengembangan suatu forum pembelajaran bersama (*shared learning forum*) yang disebut URDI Learning Forum. Diskusi tersebut dilakukan sebanyak 10 kali dengan tema yang berbeda dan dihadiri oleh narasumber yang mempunyai kompetensi sesuai dengan tema yang ditentukan.
- c) Wawancara dan pengamatan lapangan

Kegiatan ini dilakukan sebagai verifikasi isu yang telah dirumuskan dari hasil tinjauan literatur dan diskusi kelompok terarah. Kunjungan lapangan dilakukan di 3 (tiga) lokasi yaitu: Provinsi Riau, Jambi, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur.

3. Hasil Penelitian

3.1 Review Peraturan Perundangan Sektor Kehutanan, Pertanian dan Energi

Sebagai negara hukum, Indonesia memiliki berbagai peraturan perundangan terkait dengan pemanfaatan sumber daya alam. Perumusan peraturan tersebut dilakukan agar terdapat norma dan kaidah yang harus ditaati oleh seluruh pihak pada saat melakukan eksploitasi sumber daya alam. Sebagian besar peraturan tersebut memiliki konsep besar yang sama yaitu agar pemanfaatan dan penggunaan sumber daya alam harus dilaksanakan secara tepat dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan fungsi ekologis, sosial, dan ekonomis. Hal ini perlu ditegaskan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya alam saat ini dan generasi yang akan datang.

Terkait dengan penelitian ini, penulis melakukan review peraturan perundangan pada sektor kehutanan, pertanian dan energi untuk menganalisis *gap* yang terjadi antara substansi dan pelaksanaan peraturan perundangan tersebut dengan perwujudan ketangguhan iklim. Selain itu, penulis juga memperhatikan UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam proses analisis ini.

Tabel 1
Gap Analysis Peraturan Perundangan dengan Visi Ketangguhan Iklim

Sektor	Peraturan Perundangan	Ruang Lingkup	Jangkauan	Gap Terhadap Perwujudan Ketangguhan Iklim
Kehutanan	UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan	Status dan fungsi hutan, pengurusan hutan (perencanaan, pengelolaan, Litbang/Diklat/Penyuluhan, pengawasan); masyarakat adat, kewenangan	Hulu 1, Hulu 2, Hilir 1	<ul style="list-style-type: none"> Konsep perhutanan sosial dan restorasi ekosistem yang berpotensi menjaga kelestarian atau keberlanjutan hutan tidak tercantum dalam UU ini. Pembagian kewenangan antara pusat, provinsi, dan kabupaten/kota yang tidak konsisten dapat menghambat pengelolaan hutan yang berkelanjutan.
	UU No. 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan	Pencegahan perusakan hutan; pemberantasan perusakan hutan; kelembagaan; peran serta masyarakat; kerja sama internasional; perlindungan saksi, pelapor, dan informan; pembiayaan; sanksi.	Hulu 1, Hulu 2	Penerapan sanksi dan penegakan hukum terhadap perusakan hutan seperti <i>illegal logging</i> dan pembakaran hutan yang berdampak pada peningkatan emisi gas rumah kaca belum berjalan dengan baik.
Pertanian dan Perkebunan	UU No. 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan	Perencanaan, penggunaan tanah, pemberdayaan dan pengelolaan usaha, pengolahan dan pemasaran hasil, penelitian dan pengembangan, pengembangan sumber daya manusia, pembiayaan, pembinaan dan pengawasan.	Hulu 1, Hulu 2, Hilir 1	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan perkebunan banyak menimbulkan konflik sosial karena belum adanya kepastian hukum yang dapat menjamin masyarakat terhadap penggunaan lahan perkebunan rakyat. Banyaknya izin yang dikeluarkan untuk usaha perkebunan sawit di lahan gambut menghambat terwujudnya kelestarian lingkungan hidup dan ketangguhan iklim. Penerapan sanksi pembakaran untuk pembukaan lahan belum dilaksanakan secara tegas, khususnya untuk perusahaan besar.
	UU No. 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan	Perencanaan dan penetapan; pengembangan;	Hulu 1, Hulu 2, Hilir 1	<ul style="list-style-type: none"> Perlindungan lahan pertanian tidak mampu bersaing dengan

Sektor	Peraturan Perundangan	Ruang Lingkup	Jangkauan	Gap Terhadap Perwujudan Ketangguhan Iklim
	Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan	penelitian; pemanfaatan; pembinaan; pengendalian; pengawasan; sistem informasi; perlindungan dan pemberdayaan petani; pembiayaan; dan peran serta masyarakat.		<p>investasi berbasis lahan yang ditawarkan oleh pasar sehingga alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian tidak terhindarkan, hal ini juga mengindikasikan tidak adanya perlindungan petani dari pemerintah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan lahan pertanian pangan masih mengutamakan komoditas beras sehingga pemerintah mencanangkan program cetak sawah dengan luasan yang besar namun hal tersebut tidak selalu tepat untuk seluruh daerah di Indonesia. • Peningkatan produktivitas pertanian dilakukan melalui penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang sebenarnya dapat mengancam keselamatan lingkungan hidup dan masyarakat serta berkontribusi pada emisi gas rumah kaca.
	UU No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan	Perencanaan pangan; ketersediaan pangan; keterjangkauan pangan, konsumsi pangan dan gizi; keamanan pangan; label dan iklan pangan; pengawasan; sistem informasi pangan; penelitian dan pengembangan pangan; kelembagaan pangan;	Hulu 1, Hulu 2	
Energi	UU No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara	Penguasaan mineral dan batubara, kewenangan pengelolaan pertambangan mineral dan batubara, wilayah pertambangan, izin dan persyaratan usaha pertambangan, izin pertambangan rakyat, izin dan persyaratan usaha pertambangan khusus, data pertambangan, hak dan kewajiban, penghentian sementara kegiatan izin usaha pertambangan dan izin usaha pertambangan khusus, berakhirnya izin usaha pertambangan dan izin usaha pertambangan khusus, usaha jasa pertambangan,	Hulu 1, Hulu 2, Hilir 1	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya dukungan kebijakan pemerintah untuk pemanfaatan batubara sebagai bahan bakar alternatif membuat eksplorasi batubara sulit dikendalikan sehingga semakin menguasai penggunaan lahan di seluruh wilayah Indonesia. • Banyaknya penerbitan IUP minerba oleh pejabat daerah yaitu Bupati tidak diimbangi dengan sistem pengawasan dan tenaga pengawas daerah yang handal. • Kegiatan eksplorasi minerba didasarkan

Sektor	Peraturan Perundangan	Ruang Lingkup	Jangkauan	Gap Terhadap Perwujudan Ketangguhan Iklim
		pendapatan negara dan daerah, penggunaan tanah untuk kegiatan usaha pertambangan, pembinaan dan pengawasan serta perlindungan masyarakat, penelitian dan pengembangan serta pendidikan dan pelatihan, penyidikan, sanksi administratif, ketentuan pidana, ketentuan lain-lain dan ketentuan peralihan serta penutup.		<p>pada potensi yang terkandung di dalam wilayah tersebut dan sebagai cara untuk mendongkarak perekonomian, namun tidak memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan secara ekoregion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adanya ketidakjelasan dan transparansi kegiatan pasca tambang antara pemerintah terkait dan perusahaan berakhir pada tidak adanya reklamasi di lahan bekas tambang.

Sumber: Hasil Analisis, 2016

3.2 Isu Strategis Ketangguhan Iklim

Tantangan penanganan dan pengendalian perubahan iklim sangat besar karena banyak berbenturan dengan rencana pembangunan yang akan menggerus sumber daya alam dan lahan sehingga menimbulkan emisi gas rumah kaca. Kebijakan pembangunan sebaiknya menggunakan pendekatan yang lebih komprehensif dan terpadu dengan menggabungkan aspek perencanaan ekologi, keanekaragaman hayati dan perubahan iklim agar berkelanjutan (Thierfelder and Kabisch, 2016). Namun, pendekatan tersebut tidak mudah diimplementasikan karena tingginya pertumbuhan penduduk yang berimplikasi pada peningkatan produksi dan konsumsi di berbagai sektor, antara lain pertanian, kehutanan dan energi. Pola produksi dan konsumsi yang tidak ramah lingkungan pada akhirnya akan menghambat pelaksanaan komitmen Indonesia dalam mewujudkan ketangguhan iklim.

Beberapa isu strategis dari implikasi kebijakan nasional terhadap ketangguhan iklim terkait dengan sektor pertanian, kehutanan dan energi yang perlu dipertimbangkan terkait upaya

perwujudan visi INDC/NDC Indonesia adalah sebagai berikut:

- a) **Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki kawasan pesisir yang ekstensif, sangat rentan terhadap risiko dan dampak perubahan iklim.**

Secara geografis, Indonesia sangat rawan terhadap bencana, baik bencana geologi seperti letusan gunung berapi, gempa bumi dan tsunami, maupun bencana hidrometeorologi seperti banjir, kenaikan muka air laut dan tanah longsor. Sekitar 80 persen bencana alam yang terjadi di Indonesia beberapa tahun terakhir disebabkan oleh tiga faktor yaitu hidrologi, meteorologi dan iklim, dan kejadian bencana alam tersebut cenderung semakin meningkat tiap tahunnya. Sementara itu, Indonesia mengalami peningkatan jumlah penduduk yang pesat dan percepatan dan perluasan wilayah perkotaan serta industrialisasi tidak dapat dihindari. Hal ini berdampak pada penurunan fungsi ekosistem dan meningkatkan kerentanan perubahan iklim yang mengakibatkan Indonesia menghadapi krisis pangan, air dan energi.

- 1) Penurunan neraca air pada musim kemarau dan peningkatan jumlah penduduk akan mengakibatkan krisis air yang semakin parah, seperti yang akan terjadi di Pulau Jawa pada 2025 untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, perkotaan, irigasi, industri.
 - 2) Krisis pangan ditandai dengan semakin menyusutnya luas area pertanian di Pulau Jawa yang menjadi sentra produksi pangan nasional akibat konversi lahan, serta semakin meningkatnya nilai impor pangan sebesar 346% pada 2013 jika dibandingkan dengan kondisi pada 2003.
 - 3) Kebutuhan energi dari bahan bakar fosil semakin meningkat sedangkan cadangan yang tersedia sangat terbatas. Pada 2013, cadangan minyak bumi di Indonesia sebesar 7,55 miliar barel, cadangan gas bumi sebesar 150,39 TSCF (*Trillion Standard Cubic Feet*), cadangan batubara sebesar 28,97 miliar Ton (0,8% dari cadangan batubara secara global) sedangkan sumber daya batubara sebesar 119,82 miliar Ton dan diperkirakan dapat bertahan dalam jangka waktu 50 tahun mendatang (Dewan Energi Nasional, 2014).
- b) **Adanya kebijakan yang tidak konsisten dan tumpang tindih serta belum melindungi prakarsa cerdas masyarakat.**

Peraturan perundang-undangan dan kebijakan Pemerintah yang tidak konsisten dan tumpang tindih terjadi karena adanya dinamika perubahan kebijakan yang dipengaruhi oleh perkembangan kondisi pasar (*market*) serta ego sektoral pada level pemerintahan. Hal ini dapat memicu konflik kepentingan, meningkatkan ketidakamanan tenurial dan menurunkan daya pulih produktivitas masyarakat dalam menjaga kelangsungan hidup mereka. Beberapa implikasi yang terjadi diantaranya:

- 1) Upaya masyarakat untuk mengelola hutan masyarakat (HKm), hutan desa

(HD), dan hutan tanaman rakyat (HTR) yang telah dilakukan selama beberapa tahun terakhir, saat ini terhambat oleh pemberlakuan UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, di mana kewenangan persetujuan akhir berpindah dari Bupati ke Gubernur. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan saat ini sedang menyiapkan peraturan menteri terkait perhutanan sosial.

- 2) Ketidakpastian hukum telah mengakibatkan maraknya sengketa dan konflik lahan baik antar masyarakat, antara masyarakat dengan perusahaan maupun antara masyarakat dengan pemerintah, terutama pada lahan perkebunan sawit, hutan tanaman industri dan pertambangan yang dapat menyingkirkan kegiatan pertanian tanaman pangan.
 - 3) Sebagian besar kebijakan Pemerintah masih bersifat mengatur dan belum melindungi prakarsa masyarakat pada tingkat tapak dalam menangani krisis lingkungan hidup dan dampak perubahan iklim, bahkan masyarakat yang sudah melakukan perlindungan lingkungan tidak mendapat insentif dari pemerintah.
 - 4) Adanya korban jiwa beberapa anak yang jatuh di lubang-lubang bekas tambang batubara yang tidak direklamasi di beberapa daerah di Kalimantan Timur mengindikasikan bahwa penegakan hukum tidak tegas dan tidak efektifnya instrumen katup pengaman (*safeguard*) terkait aspek sosial, ekonomi dan lingkungan hidup sebelum kegiatan dimulai, seperti AMDAL, UKL dan UPL.
- c) **Kebijakan ekonomi yang berorientasi pada pemenuhan target pertumbuhan ekonomi dapat menghambat pencapaian keamanan pangan dan air.**

Selama ini kebijakan pembangunan yang diterapkan lebih berorientasi pada percepatan dan perluasan wilayah perkotaan serta industrialisasi sebagai penggerak pertumbuhan ekonomi nasional. Sebagai dampaknya, kebijakan

tersebut menimbulkan maraknya investasi berbasis lahan yang dapat berimplikasi pada penyusutan luasan dan fungsi ekosistem, termasuk ekosistem esensial. Berikut beberapa contoh kondisi dampak pembangunan yang menggerus fungsi ekosistem, antara lain:

- 1) Tingginya konversi kawasan hutan untuk dialihkan menjadi kawasan pertambangan, perkebunan sawit, dan pemanfaatan hutan lainnya di seluruh wilayah Indonesia mengakibatkan deforestasi dengan rata-rata 1,13 juta ha/tahun dan deforestasi tertinggi terjadi di Pulau Sumatera dan Kalimantan (lihat Tabel 2 dan Gambar 2). Hal ini berdampak pada rusaknya ekosistem penyerap karbon dan penghasil oksigen, hilangnya keanekaragaman hayati, dan terjadinya bencana alam seperti banjir dan tanah longsor.

Tabel 2
Deforetasi dalam Izin Pemanfaatan dan Penggunaan Lahan Tahun 2009-2013

Konsesi	Tutupan Hutan 2009 (Ha)	Tutupan Hutan 2013 (Ha)	Defores-tasi (Ha)
HPH	11.658.627	11.381.645	276.982
HTI	1.972.154	1.518.985	453.169
Tambang	10.483.257	9.994.883	488.374
Kebun	1.049.854	1.533.899	515.964
Areal Tumpang Tindih Wilayah HPH, HTI, Tambang dan Kebun	7.793.425	7.209.264	584.161
Di Luar Wilayah Konsesi	53.117.264	50.848.604	2.268.660
Total	87.074.590	82.487.281	4.587.309

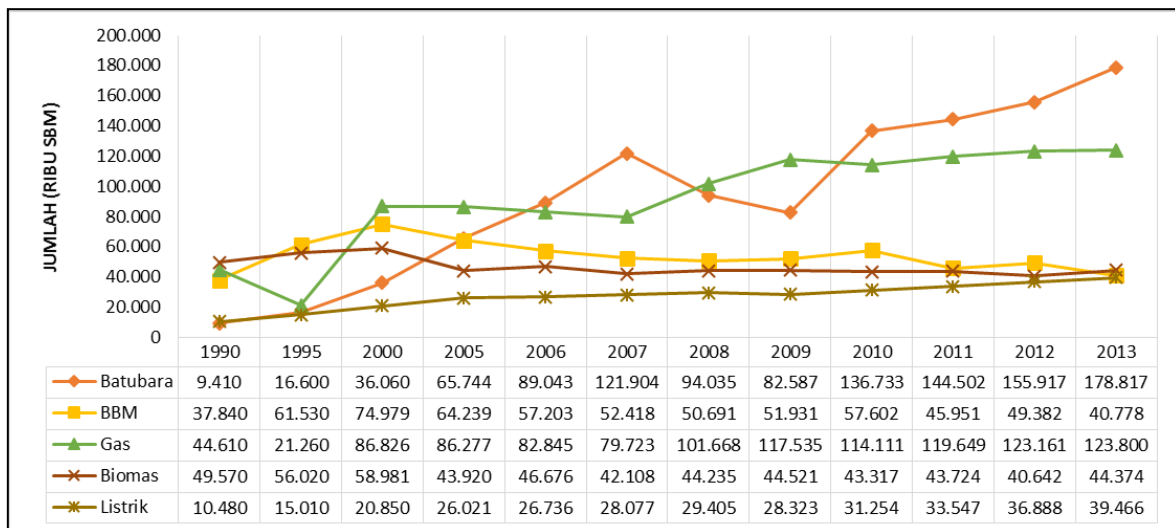
Sumber: Forest Watch Indonesia

- 2) Areal karst merupakan salah satu ekosistem esensial di Indonesia yang tergerus akibat kebutuhan produksi industri. Kegiatan eksploitasi areal karst untuk kegiatan industri material bangunan dapat memberikan dampak terhadap kerusakan

- lingkungan dan bencana banjir. Selain itu, eksplorasi karst juga menghambat ketahanan pangan dan air, karena karst merupakan ekosistem penyimpan air yang dapat mendukung kegiatan pertanian. Potensi karst di Indonesia saat ini masih cukup luas
- 3) dan tersebar di seluruh bagian wilayah Indonesia, oleh karena itu kebijakan pembangunan seharusnya dapat mempertahankan fungsi ekosistem untuk keselamatan lingkungan hidup dan manusia.
 - 4) Perkembangan industrialisasi yang sangat pesat menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi energi pada proses produksi, khususnya energi batubara yang proses eksplorasinya merusak lingkungan dan proses konsumsinya menghasilkan emisi GRK. Saat ini, jumlah IUP untuk komoditas batubara sekitar 4000 IUP atau 36% dari jumlah seluruh IUP mineral yang terletak di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua. Pada periode 1990-2013, konsumsi energi batubara untuk sektor industri terjadi peningkatan yang cukup tajam (lihat Gambar 3). Peningkatan yang signifikan terjadi sejak tahun 2000 karena peningkatan sektor industri di Indonesia dan banyak industri yang memilih batubara sebagai bahan bakar karena harganya relatif lebih murah dari minyak dan gas. Di sisi lain, semua negara saat ini secara aktif sedang mengembangkan energi baru dan terbarukan serta mengurangi penggunaan bahan bakar fosil (Jian-Kun, 2015). Namun, batubara masih diminati oleh industri di Indonesia bahkan kebutuhan batubara diprediksi akan terus meningkat.



Gambar 2
Deforestasi di Indonesia Tahun 2009-2013
Sumber: Forest Watch Indonesia



Gambar 3
Konsumsi Energi Sektor Industri Tahun 1990-2013
Sumber: Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral, 2014

3.3 Prakarsa Cerdas Masyarakat untuk Ketahanan Pangan, Air dan Energi

Sepuluh penduduk dunia saat ini tinggal di perkotaan dan menghadapi dampak perubahan iklim (Rafael *et al.*, 2016). Pada saat yang sama, wilayah perkotaan banyak menghasilkan sekitar 40% emisi gas rumah kaca global dan akan meningkat dari waktu ke waktu (Rosenzweig *et al.*, 2011). Selain itu, pola produksi dan konsumsi di perkotaan yang dipenuhi dengan industrialisasi memberikan dampak berupa kerusakan lingkungan di wilayahnya sendiri serta di wilayah penyangganya. Masyarakat yang terkena dampak harus

berupaya merespon ataupun beradaptasi untuk kelangsungan hidupnya.

Di Indonesia, banyak masyarakat yang telah melakukan prakarsa cerdas di tingkat lokal untuk mempertahankan kelangsungan hidup serta keamanan air, pangan, dan energi, meskipun tanpa perlindungan Pemerintah, antara lain:

- Inisiatif masyarakat Desa Segamai (Riau), dalam menjaga kelestarian hutan tersisa yang diapit lahan konsesi Hutan Tanaman Industri milik perusahaan besar melalui pembentukan Hutan Desa, meskipun dalam

- prosesnya terbentur dengan ketidakkonsistenan hukum.
- b) Inisiatif pengelolaan hutan adat oleh masyarakat di Desa Guguk (Jambi) dengan didasari prinsip keberlanjutan dan kelestarian ekosistem hutan melalui pelarangan memperluas ladang dan membuat ladang baru, serta menangkap ikan dengan cara racun, tuba, listrik (menyetrum), bahan peledak, dan mesin kompresor. Masyarakat di desa ini pernah mengalami kekecewaan karena dijanjikan akan mendapatkan dana REDD untuk pengelolaan hutan adat tersebut.
 - c) Upaya penyelamatan keamanan air di Pulau Semau (Nusa Tenggara) yang dilakukan oleh komunitas adat atas dasar tata kuasa adat dalam memproteksi dan mengatur distribusi sumber mata air yang ada, sementara Pemerintah masih sibuk dengan penentuan sertifikasi tanah tanpa memperhatikan kondisi internal adat di daerah tersebut.
 - d) Upaya penyelamatan benih warisan sebagai modal keamanan pangan di pusat ibu kota oleh sekelompok mantri kebun (Terminal Benih) yang justru semakin tergerus oleh kebijakan pemerintah ibu kota yang cenderung berorientasi pada pertumbuhan ekonomi dalam penyelenggaraan pembangunan, seperti perluasan area terbangun untuk kawasan komersial dan jasa.
 - e) Upaya penyelamatan generasi melalui pendidikan Sekolah Lipu di Tojo Una-Una dan pesantren di Bogor. Upaya ini dilakukan untuk meniadakan keterlanjutan penurunan kesadaran masyarakat terhadap nilai adat serta sumber daya alam tersisa dari gerusan eksploitasi pihak swasta melalui kegiatan pertambangan dan perkebunan.
 - f) Inisiatif masyarakat adat Ciptagelar dalam mempertahankan nilai adat agar warga tetap dapat mengelola alam secara seimbang untuk keamanan pangan, air, serta energi mereka, dan tidak terpengaruh oleh pertumbuhan ekonomi yang semakin pesat.
 - g) Inisiatif mempertahankan sumber pangan lokal di Pulau Kei untuk menangani masalah pangan, seperti perubahan *mindset* penduduk yang lebih memilih mendapatkan raskin dibandingkan dengan mengolah lahan pertanian, mahalnya harga bahan pangan impor, malnutrisi akibat perubahan pola konsumsi ke bahan pangan instan.
 - h) Inisiatif pengembangan sumber energi alternatif melalui pengembangan konsep TPA Wisata Edukasi di Kepanjen, Kabupaten Malang, dengan cara merekayasa sistem purifikasi biogas di lokasi TPA sekitar. Inisiatif ini dikembangkan oleh salah satu aparat pemerintah daerah secara mandiri tanpa dukungan dari pemerintah daerah.
 - i) Upaya peningkatan kesadaran sekaligus keahlian warga lokal Kupang dalam mengelola sisa produksi limbah ternak untuk menjadi energi alternatif biogas di Nusa Tenggara oleh sekelompok Geng Motor IMUT (Inovasi Mobilisasi Untuk Transformasi), yang tidak mendapat perhatian khusus dari Pemerintah.

4. Kesimpulan

Visi ketangguhan iklim yang telah dicanangkan Pemerintah Indonesia melalui INDC/NDC tidak akan ada dapat terwujud apabila penyelenggaraan pembangunan terus menghasilkan emisi gas rumah kaca, menggerus fungsi ekosistem, dan merusak lingkungan. Sebaliknya, hal ini perlu dilakukan dengan memperhatikan serta melindungi keselamatan rakyat dan juga lingkungan hidup.

Pemerintah harus melakukan banyak upaya untuk mewujudkan ketangguhan iklim, diantaranya: (1) mengurai dan menuntaskan tunggakan masalah terkait pengelolaan tanah, air dan kekayaan alam yang menghambat terwujudnya pembangunan rendah karbon; (2) meningkatkan kualitas pembuatan kebijakan dan pengambilan keputusan dengan mengacu pada data dan informasi

keruangan (spasial) serta inventarisasi kekayaan alam hayati dan nir-hayati; dan (3) penerapan katup pengaman (*safeguard instrument*) seperti KLHS, AMDAL, UKL dan UPL yang berkualitas dalam proses perencanaan pembangunan melalui RTRW dan RPJM.

Rangkaian upaya tersebut menjadi landasan untuk meningkatkan kualitas serta kinerja tata kelola pemerintahan (*governance*) agar penyelenggaraan pembangunan yang harus mencapai target pertumbuhan ekonomi juga mampu menjamin keamanan dan keselamatan rakyat. Selain itu, keberlanjutan lingkungan hidup juga dapat menjadi prioritas pembangunan melalui perlindungan kekayaan alam sebagai penopang fungsi-fungsi ekosistem dan rantai makanan.

Ucapan Terima Kasih

Tulisan ini dirangkum dari hasil kajian yang dilakukan *Urban and Regional Development Institute* (URDI) terkait dengan perubahan iklim dan perubahan guna lahan sebagai usulan kontribusi dalam perumusan kebijakan perubahan iklim Indonesia. Ucapan dan penghargaan terima kasih disampaikan kepada kontributor kajian yaitu: Arief Wicaksono (*URDI Senior Climate Change Policy Advisor*), para peneliti URDI: Ivo Setiono, Aris Choirul Anwar, Joihot Rizal Tambunan dan Yovi Dzulhijjah Rahmawati dan para narasumber: Endrawati Fatimah dan M. Luthfi Susanto.

Daftar Pustaka

- Bappenas. (2010). *Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap*. Jakarta: Bappenas.
- Bappenas. (2011). *Indonesian Adaptation Strategy: Improving Capacity to Adapt*. Jakarta: Bappenas.
- Dewan Energi Nasional. (2014). *Outlook Energi Indonesia 2014*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional.
- Hoff, H. (2011). *Understanding the Nexus. Background Paper for the Bonn 2011*

Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus. Stockholm: Stockholm Environment Institute.

- IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report*.
- Jian-Kun, He. (2015). China's INDC and non-fossil energy development. *Journal of Advances in Climate Change Research*, Vol. 6, hlm. 210-215.
- Rafael *et al.* (2016). Influence of urban resilience measures in the magnitude and behaviour of energy fluxes in the city of Porto (Portugal) under a climate change scenario. *Journal of Science of The Total Environment*, Vol. 566-567, hlm. 1500-1510.
- Rosenzweig *et al.* (2011). *Climate Change and Cities - First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. New York: Cambridge University Press
- Thierfelder and Kabisch. (2016). Viewpoint Berlin: Strategic Urban Development in Berlin – Challenges for future urban green space development. *Journal of Environmental Science and Policy*, Vol. 62, hlm. 120-122.