

3-23-2021

## KESIAPAN INDONESIA DALAM MEMENUHI NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION (NDC) SEB AGAIIMPLEMENT ASI PARIS AGREEMENT TERKAIT RESTORASI LAHAN GAMBUT

Bela Titis Gantika Br Panggabean  
belatitisingantika@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/dharmasisya>



Part of the [Administrative Law Commons](#), [Civil Law Commons](#), [Commercial Law Commons](#), [Constitutional Law Commons](#), [Contracts Commons](#), [Criminal Law Commons](#), and the [International Law Commons](#)

---

### Recommended Citation

Panggabean, Bela Titis Gantika Br (2021) "KESIAPAN INDONESIA DALAM MEMENUHI NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION (NDC) SEB AGAIIMPLEMENT ASI PARIS AGREEMENT TERKAIT RESTORASI LAHAN GAMBUT," *Dharmasisya*: Vol. 1 , Article 21.  
Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/dharmasisya/vol1/iss1/21>

This Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Dharmasisya by an authorized editor of UI Scholars Hub.

---

# KESIAPAN INDONESIA DALAM MEMENUHI NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION (NDC) SEBAGAI IMPLEMENTASI ASI PARIS AGREEMENT TERKAIT RESTORASI LAHAN GAMBUT

## Cover Page Footnote

Deni Bram, *Hukum Perubahan Iklim: Perspektif Nasional dan Global*, cet. 1 (Malang: Setara Press, 2016), hal. 2. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Rekapitulasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan (Ha) Per Provinsi di Indonesia Tahun 2014-2019" [http://sipongi.menlhk.go.id/pdf/luas\\_kebakaran](http://sipongi.menlhk.go.id/pdf/luas_kebakaran), diakses 30 Desember 2019. Novita Kumala, Nadia Doman dan Josephine Chitra, "Menelaah Lebih Dekat Putusan Mahkamah Agung Terkait Pembatalan Peraturan tentang Gambut," <https://wri-indonesia.org/id/blog/menelaah-lebih-dekat-putusanmahkamah-agung-dalam-pembatalan-peraturan-tentang-gambut>, diakses 07 Januari 2020. Enny Widyati, "Kajian Optimasi Pengelolaan Lahan Gambut dan Isu Perubahan Iklim", *Jurnal Tekno Hutan Tanaman* Vol. 4 No. 2 (Agustus 2011), hal. 61, dengan perubahan. R.K Kolka, et.al., *Tropical wetlands, Climate and Land-use Change: Adaptation, and Mitigation Opportunities*, "Wetlands Ecology and Management", Vol 2 (24), 2016, hal. 107. Teddy Prasetiawan, *Masa Depan Lahan Gambut Indonesia*, "Jurnal Aspirasi" Vol. 1 No. 2, 2010, hal. 257. "Why Peatland Matters," Center for International Forestry Research (CIFOR) Factsheet (Mei, 2017), hal. 2. Sri Najiyati, "Mengenal Perilaku Lahan Gambut." *Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut 4, Wetlands International* [s.l.:s.n., s.a.], hal. 1. R.A. Warrick And H. Oerlemans, "Sea Level Rise," dalam *Climate Change: The IPCC Scientific Assesment*, ed. J.T.Houghton, G.J.Jenkins and J.J.Ephraums, (Cambridge : Cambridge University Press, 1990), hal 280. Cinnamon P. Carlane. Kevin R. Gray dan Richard G. Tarasofsky, *The Oxford Handbook of International Climate Change Law*, (United Kingdom: Oxford University Press, 2016), hal. 29. Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, "Perubahan Iklim, Perjanjian Paris dan Nationally Determined Contribution." cet. I, (Jakarta : Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016), hal. 9. Perserikatan Bangsa-Bangsa, Paris Agreement, UNTC 54113 (2015), hal. 3, Ps. 2 (2). Rosemary Lyster and Robert R.M Verchick, "Introduction to the Reserach Handbook on Climate Disaster Law," dalam *Research Handbook on Climate Disaster Law : Barriers and Opportunities*, ed. Rosemary Lyster and Robert R.M Verchick, (Cheltenham : Edward Elgar Publishing, 2018), hal. 22. Lew Fulton, dkk, "Climate Change Mitigation Pathways for Southeast Asia: CO2 Emissions Reduction Policies for the Energy and Transport Sectors", *Sustainability Journal* (2017), hal. 3. Indonesia, Nationally Determined Contribution, hal. 2. Ibid. Richard N. Cooper, "International Approaches to Global Climate Change", *The World Bank Research Observer* vol. 15, no. 2 (Agustus 2000), hal. 145. Ibid. Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, "Perubahan Iklim, Perjanjian Paris dan Nationally Determined Contribution, hal. 1. Ibid. Ibid. Ibid. Ibid., hal. 5. Ibid. Ibid. Lawrence E. Susskind dan Saleem H. Ali, *Environmental Diplomacy: Negotiating More Effective Global Agreements*, cet.2, (New York: Oxford University Press, 2015), hal. xi. Perserikatan Bangsa-Bangsa, Paris Agreement, UNTS 54113 (2016), hal. 3, Ps. 2 (a). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, *Strategi Implementasi NDC (Nationally Determined Contribution)* (Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017), hal. 4. Perserikatan Bangsa-Bangsa, Paris Agreement, 54113 (2016). hal. 3. Ps. 3. Philippe Sands dan Jacqueline Peel, *Principles of International Law*, cet. 3, (New York: Cambridge University Press, 2012), hal. 233. Perserikatan Bangsa-Bangsa, Paris Agreement. UNTS 54113 (2016), hal. 4, Ps. 4 (3). Perserikatan Bangsa-Bangsa, Paris Agreement. UNTS 54113 (2016), hal. 5, Ps.4 (8). Sharaban Tahura Zaman, "Exploring the Legal Nature of Nationally Determined Contributions (NDCs) Under International Law", *Yearbook of International Environmental Law* Vol. 26 No. 1 (2015), hal. 103. Bakerand McKenzie, *The Paris Agreement: Putting the First Universal Climate Change Treaty in Context* (2016) at 3, dalam Ibid. Perserikatan Bangsa-Bangsa. Lima Call for Climate Action, Dec.1/CP.20 (2014), para 12. Lihat juga Paris Agreement pasal 7 ayat 1 1. Perserikatan Bangsa-Bangsa, Paris Agreement, UNTC 54113 (2015), hal. 3, Ps. 4 (19). Andreas Pramudianto, *Hukum Perjanjian Lingkungan Internasional: Implementasi Hukum Perjanjian Internasional Bidang Lingkungan Hidup di Indonesia*, cet. 1, (Malang:

---

Setara Press, 2014), hal. 274. Sharaban Tahura Zaman, "Exploring the Legal Nature", hal. 106. Bodansky, supra note 9 at 2 3. supra note 72 at 9; The Paris Agreement: What is the Standard of Conduct for Parties?; Bakerand McKenzie, supra note 42, dalam Ibid, hal. 108. Ibid., dengan perubahan. Ibid., hal. 116. Ibid., hal. 114. Patricia Birnie, Alan Boyle dan Catherine Redgwell. *International Law and rhe Environment*, cet. 3., (New York: Oxford University Press, 2009), hal. 22. Ibid.. hal. 117. Badan Restorasi Gambut, Laporan 3 Tahun Restorasi Gambut: Gotong Royong Jaga Gamhut (Jakarta: Badan Restorasi Gambut, 2019), hal. 1-2. Indonesia, Peraturan Presiden tentang Badan Restorasi Gambut, Perpres Nomor 1 Tahun 2016, ps. 1 Ibid., hal. 4. Ibid.. Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana dalam wawancara pada tanggal 29 Mei 2019. Badan Restorasi Gambut, Laporan Tiga Tahun Restorasi Gambut, hal. 4. Ibid. Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana dalam wawancara pada tanggal 29 Mei 2019. ibid ibid. Ibid. Ibid. Ibid. Ibid. Ibid. Ibid. Badan Restorasi Gambut, Laporan Tiga Tahun Restorasi Gambut, hal. 22. Ibid., hal. 26. Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana Op., Cit. Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana dalam wawancara pada tanggal 29 Mei 2019. Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana dalam wawancara pada tanggal 29 Mei 2019.

## KESIAPAN INDONESIA DALAM MEMENUHI *NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION* (NDC) SEBAGAI IMPLEMENTASI *PARIS AGREEMENT* TERKAIT RESTORASI LAHAN GAMBUT

**Bela Titis Gantika Br Panggabean**

Fakultas Hukum Universitas Indonesia  
belatitisingantika@gmail.com

### Abstrak

Indonesia telah menyatakan keikutsertaannya dalam perjanjian iklim, Persetujuan Paris atau *Paris Agreement*, dalam rangka penurunan emisi Gas Rumah Kaca. Dalam pelaksanaannya, Persetujuan Paris memberikan kewajiban bagi negara-negara pesertanya untuk membentuk kontribusi nasional yang disebut dengan *Nationally Determined Contribution*, dimana didalamnya terdapat target yang hendak dicapai dalam upaya mengurangi emisi Gas Rumah Kaca sesuai dengan kondisi domestik negara-negara peserta. Tentunya, setiap negara memiliki prioritas yang berbeda dalam upaya mengurangi emisi GRK, termasuk Indonesia. Bencana alam seperti kebakaran hutan dan lahan gambut yang sering terjadi di Indonesia menjadi pertimbangan pemerintah untuk memprioritaskan kegiatan restorasi hutan dan lahan gambut di dalam *Nationally Determined Contribution* yang telah disampaikan Indonesia kepada UNFCCC pada tahun 2016. Dalam NDC tersebut, Indonesia ditargetkan dapat merestorasi gambut di Indonesia sebesar 2 (dua) juta hektar pada tahun 2030. Pada tahun 2016, Presiden Joko Widodo membentuk Badan Restorasi Gambut (BRG) sebagai pelaksana kegiatan restorasi gambut yang terfokus pada tujuh provinsi prioritas. Pelaksanaan restorasi gambut di Indonesia oleh BRG diharapkan mampu mencapai target NDC Indonesia sebagai komitmen Indonesia dalam menuju masa depan yang rendah emisi dan berketahanan iklim.

Kata Kunci: NDC, Persetujuan Paris, Restorasi, Lahan Gambut.

### Abstract

Indonesia has stated its participation in one of the Climate Agreement, namely Paris Agreement, in the context of reducing GHG emission. In its implementation, Paris Agreement provides obligations for the Parties to conduct a *Nationally Determined Contribution*, in which there are targets to be achieved in an effort to reduce GHG emissions, in accordance with the domestic conditions of the participating countries. Undoubtedly, each state has different priorities in efforts to reduce GHG emissions, including Indonesia. Natural disasters such as forest and peatland fires that often occur in Indonesia are considered by the government to prioritize forest and peatland restoration in Indonesia's *Nationally Determined Contribution*, that has been submitted to the UNFCCC in 2016. Based on the NDC, Indonesia is targeted two million hectares of peatland to be restored by 2030. In 2016, President Joko Widodo established the Peatland Restoration Agency (BRG) as the main executor of peatland restoration that focused in seven priority provinces. The implementation of peatland restoration in Indonesia by BRG is expected to be able to achieve the Indonesia's NDC target, as Indonesia's commitment towards a low emissions and climate resilient future.

Keywords: NDC, Paris Agreement, restoration, peatland

## I. PENDAHULUAN

*Climate change* atau perubahan iklim merupakan suatu fenomena yang tidak dapat dihindari saat ini. Perubahan iklim hadir sebagai suatu bentuk fenomena kerusakan lingkungan yang memiliki dampak pada hampir setiap bidang kehidupan yang mengancam eksistensi kehidupan manusia, baik pada tataran lokal, nasional maupun pada tataran global.<sup>1</sup> Beberapa dampak umum yang diakibatkan dari adanya perubahan iklim antara lain menipisnya lapisan ozon, meningkatnya pemanasan yang diakibatkan oleh kenaikan emisi Gas Rumah Kaca (GRK),

---

<sup>1</sup> Deni Bram, *Hukum Perubahan Iklim: Perspektif Nasional dan Global*, cet. 1 (Malang: Setara Press, 2016), hal. 2.

kenaikan permukaan laut (*sea level rise*), gletser yang mencair, dan dampak-dampak lainnya memberi pengaruh terhadap segala aspek kehidupan.

Aspek lingkungan, menjadi salah satu bidang yang kerap menjadi perhatian dalam perkembangan isu perubahan iklim. Munculnya berbagai peristiwa alam menggambarkan bahwa isu perubahan iklim merupakan hal yang nyata. Sektor pertanian, kehutanan dan penggunaan lahan (*agriculture, forestry and land-use*) menjadi sektor yang paling sering mencatat terjadinya peristiwa alam, diantaranya kebakaran hutan dan lahan serta banjir. Peristiwa-peristiwa alam ini cukup sering terjadi di Indonesia.

Indonesia mengalami kebakaran hutan dan lahan yang sangat masif pada tahun 2015. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mencatat bahwa pada tahun 2015, total hutan dan lahan yang terbakar mencapai 2.611.411,44 hektar.<sup>2</sup> Dari total luas hutan dan lahan yang terbakar tersebut, lebih dari 50 persen kebakaran terjadi di atas lahan gambut,<sup>3</sup> dan tentunya emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari kebakaran gambut sangat masif.

Tidak banyak yang mengetahui bahwa lahan gambut (*peatland*) merupakan jenis lahan yang mudah terbakar (*fireprone*) dan merupakan tantangan utama dalam usaha pengurangan emisi gas rumah kaca. Padahal, dalam keadaan hutan alami yang tidak terganggu atau dalam kondisi *anaerob*, lahan gambut sendiri merupakan penyerap (*sink*) karbon dioksida atau CO<sub>2</sub>.<sup>4</sup> Ekosistem gambut tropis, termasuk hutan bakau dan gambut, merupakan ekosistem yang kaya akan karbon (C).<sup>5</sup> Hal ini menjadikan lahan gambut rentan terbakar jika mengalami kekeringan, baik karena faktor alam maupun faktor campur tangan manusia. Padahal, selain menjadi penyerap karbon dioksida, lahan gambut merupakan salah satu jenis lahan basah yang memiliki peran penting bagi keseimbangan ekosistem.<sup>6</sup> Gambut juga bermanfaat untuk mencegah bencana alam seperti kekeringan, banjir dan pencampuran air asin untuk irigasi di area pertanian.<sup>7</sup> Lahan gambut memiliki kemampuan luar biasa untuk menampung air pada musim hujan, dan air tersebut akan dilepaskan secara perlahan-lahan pada musim kemarau.<sup>8</sup> Mayoritas kebakaran hutan dan lahan gambut disebabkan karena kegiatan manusia terkait pembukaan lahan (*land-clearing*), baik oleh individu maupun oleh *private sector*. Tentunya, kebakaran hutan akan menimbulkan peningkatan emisi GRK yang menjadi penyebab pemanasan global.

Masyarakat internasional mulai memperhatikan isu perubahan iklim dengan mengadakan berbagai perundingan internasional. Hal pertama yang memicu pembentukan berbagai perjanjian internasional mengenai perubahan iklim yakni Laporan *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). IPCC juga memprediksi bahwa pada abad selanjutnya (abad ke-21), suhu rata-rata global akan mengalami peningkatan sebesar 0,3 derajat celsius per dekade dan rata-rata permukaan air laut meningkat sebesar 6 cm per dekade.<sup>9</sup> Laporan ini kemudian menjadi

---

<sup>2</sup> Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Rekapitulasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan (Ha) Per Provinsi di Indonesia Tahun 2014-2019" [http://sipongi.menlhk.go.id/pdf/luas\\_kebakaran](http://sipongi.menlhk.go.id/pdf/luas_kebakaran), diakses 30 Desember 2019.

<sup>3</sup> Novita Kumala, Nadia Doman dan Josephine Chitra, "Menelaah Lebih Dekat Putusan Mahkamah Agung Terkait Pembatalan Peraturan tentang Gambut," <https://wri-indonesia.org/id/blog/menelaah-lebih-dekat-putusanmahkamah-agung-dalam-pembatalan-peraturan-tentang-gambut>, diakses 07 Januari 2020.

<sup>4</sup> Enny Widyati, "Kajian Optimalisasi Pengelolaan Lahan Gambut dan Isu Perubahan Iklim", *Jurnal Tekno Hutan Tanaman* Vol. 4 No. 2 (Agustus 2011), hal. 61, dengan perubahan.

<sup>5</sup> R.K Kolka, *et.al.*, *Tropical wetlands, Climate and Land-use Change: Adaptation, and Mitigation Opportunities*, "Wetlands Ecology and Management", Vol 2 (24), 2016, hal. 107.

<sup>6</sup> Teddy Prasetyawan, *Masa Depan Lahan Gambut Indonesia*, "Jurnal Aspirasi" Vol. 1 No. 2, 2010, hal. 257.

<sup>7</sup> "Why Peatland Matters," *Center for International Forestry Research (CIFOR) Factsheet* (Mei, 2017), hal. 2.

<sup>8</sup> Sri Najiyati, "Mengenal Perilaku Lahan Gambut." *Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut 4, Wetlands International* [s.l.:s.n., s.a.], hal. 1.

<sup>9</sup> R.A. Warrick And H. Oerlemans, "Sea Level Rise," dalam *Climate Change: The IPCC Scientific Assesment*, ed. J.T.Houghton, G.J.Jenkins and J.J.Ephraums, (Cambridge : Cambridge University Press, 1990), hal

masuk dalam perumusan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC). Konvensi ini tidak memberikan regulasi perubahan iklim tetapi hanya menjadi dasar untuk negosiasi solusi multilateral.<sup>10</sup> Konvensi ini bertujuan untuk menstabilkan konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer pada tingkat yang tidak membahayakan iklim bumi. Stabilisasi konsentrasi GRK ini ditargetkan tercapai pada suatu periode waktu tertentu sehingga ekosistem bumi mempunyai cukup waktu untuk beradaptasi pada perubahan-perubahan yang akan terjadi. Stabilisasi GRK ini juga bertujuan untuk menjamin produksi pangan dan pembangunan ekonomi negara-negara dapat berjalan secara berkelanjutan.<sup>11</sup> UNFCCC membentuk suatu badan yang bertugas mengambil keputusan para pihak yang dinamakan *Conference of the Parties* (COP), yang bertugas untuk mengawal pelaksanaan konvensi, mengawasi para pihak (negara) dalam menjalankan kewajibannya dalam konvensi, memberikan fasilitas pertukaran informasi antar negara, memberikan rekomendasi kepada para pihak, dan membentuk lembaga-lembaga pendukung bila diperlukan.

COP ke-21 yang dilaksanakan di Paris, Perancis, tahun 2015 lalu merupakan batu loncatan dalam perjanjian internasional mengenai perubahan iklim. COP tersebut berhasil mengadopsi suatu perjanjian internasional mengenai perubahan iklim yang disebut Persetujuan Paris (*Paris Agreement*). *Paris Agreement* pada hakikatnya mencerminkan kesetaraan para pihak, baik negara berkembang maupun negara maju, dalam melaksanakan prinsip *common but differentiated responsibility* sesuai dengan keadaan dan kondisi masing-masing negara.<sup>12</sup>

*Paris Agreement* mulai berlaku *entry into force* pada November 2016. Dalam *Paris Agreement* ini terdapat kewajiban negara untuk mensubmisi dokumen *Nationally Determined Contribution* (NDC) kepada Sekretariat UNFCCC sebagai bentuk komitmen negara peserta dalam menurunkan GRK.<sup>13</sup> NDC ini mewakili komitmen nasional negara-negara peserta Persetujuan Paris untuk turut serta dalam upaya mengurangi emisi GRK yang disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan masing-masing negara. Indonesia merupakan salah satu negara yang telah menyampaikan NDC-nya kepada Sekretariat UNFCCC pada tahun 2016. Di dalam NDC tersebut, Indonesia berkomitmen untuk target pengurangan GRK melalui pendekatan kedalam berbagai sektor; yang secara garis besar terdiri dari: pertanian (*agriculture*), energi; rumah tangga dan limbah; industri; serta penggunaan lahan, perubahan tata guna lahan dan kehutanan (*land-use, land-use change and forestry* atau LULUCF). Indonesia dalam NDC tersebut berkomitmen untuk target penurunan GRK sebesar 29% dengan usaha sendiri dan pengurangan sebesar 41 % dengan dukungan internasional dibawah *business-as-usual* pada tahun 2030.<sup>14</sup> NDC Indonesia memuat 10 (sepuluh) bagian, termasuk upaya adaptasi, mitigasi, serta strategi rendah karbon dan ketahanan iklim.

Menurut NDC Indonesia, sekitar 63% emisi berasal dari kegiatan alih guna lahan dan kebakaran hutan dan lahan, dengan tambahan 19% dari kegiatan bahan bakar minyak.<sup>15</sup> Dalam

---

280.

<sup>10</sup> Cinnamon P. Carlane, Kevin R. Gray dan Richard G. Tarasofsky, *The Oxford Handbook of International Climate Change Law*, (United Kingdom: Oxford University Press, 2016), hal. 29.

<sup>11</sup> Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, "Perubahan Iklim, Perjanjian Paris dan *Nationally Determined Contribution*." cet. 1, (Jakarta : Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016), hal. 9.

<sup>12</sup> Perserikatan Bangsa-Bangsa, *Paris Agreement, UNTC 54113* (2015), hal. 3, Ps. 2 (2).

<sup>13</sup> Rosemary Lyster and Robert R.M Verchick, "Introduction to the Reserach Handbook on Climate Disaster Law," dalam *Research Handbook on Climate Disaster Law : Barriers and Opportunities*, ed. Rosemary Lyster and Robert R.M Verchick, (Cheltenham : Edward Elgar Publishing, 2018), hal. 22.

<sup>14</sup> Lew Fulton, dkk, "Climate Change Mitigation Pathways for Southeast Asia: CO2 Emissions Reduction Policies for the Energy and Transport Sectors", *Sustainability Journal* (2017), hal. 3.

<sup>15</sup> Indonesia, *Nationally Determined Contribution*, hal. 2.

NDC Indonesia juga disebutkan bahwa sektor yang paling berkontribusi mengeluarkan emisi adalah sektor LUCF (*land use-change and forestry*), termasuk kebakaran lahan gambut, yakni sebesar 47,8% dan disusul oleh sektor energi yakni sebesar 34,9%.<sup>16</sup> Dengan adanya data yang termuat dalam NDC Indonesia mengenai sektor yang berkontribusi mengeluarkan emisi gas rumah kaca, terlihat jelas bahwa Indonesia dihadapkan dengan permasalahan serius dalam kegiatan alih guna hutan dan lahan. Terkiat dengan gambut, Indonesia sendiri dalam NDC-nya mencantumkan salah satu upaya mitigasinya yakni dengan kegiatan restorasi lahan gambut. Restorasi lahan gambut di Indonesia ditargetkan mencapai 2 juta hektar pada tahun 2030.

Dengan memperhatikan data kebakaran hutan yang masif di Indonesia yang mayoritas terjadi di hutan dan lahan gambut, serta komitmen negara untuk memenuhi target penurunan emisi GRK dengan keikutsertaannya dalam perjanjian internasional. Indonesia melalui Presiden Joko Widodo kemudian membentuk Badan Restorasi Gambut (BRG). BRG diberi mandat oleh Presiden untuk melaksanakan kegiatan restorasi gambut di Indonesia, terutama di 7 (tujuh) provinsi prioritas. Berdasarkan amanat pemerintah tersebut, BRG sebagai lembaga non-struktural yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden tentunya diberikan tugas yang tidak mudah untuk mewujudkan komitmen Indonesia terhadap *Paris Agreement* melalui restorasi lahan gambut. Dalam hal ini, perlu untuk dikaji peran pemerintah Indonesia, baik melalui BRG serta badan atau lembaga terkait lainnya dalam melaksanakan pemenuhan target Indonesia sesuai dengan *Nationally Determined Contribution* (NDC) Indonesia yang akan berlaku tahun 2020, serta mengkaitkannya dengan ketentuan-ketentuan lainnya yang termuat dalam konvensi-konvensi internasional terkait dalam upaya pencegahan dampak perubahan iklim, khususnya melalui kegiatan restorasi gambut.

## II. PEMBAHASAN

### 1. Perubahan Iklim dan Dampaknya

Sejak tahun 1800-an, berbagai kegiatan manusia telah menghasilkan emisi dari material berupa gas dengan jumlah yang besar.<sup>17</sup> Berbagai macam gas tersebut - khususnya karbon dioksida, metan dan *chlorofluorocarbons* (CFCs), menyerap radiasi Bumi, yang berpotensi mengakibatkan pemanasan permukaan Bumi, dan nantinya akan menibah iklim Bumi.<sup>18</sup> Jika iklim di Bumi mengalami perubahan, maka dampak yang ditimbulkan sangat banyak; seperti meningkatnya pemanasan global, menipisnya lapisan ozon, kekeringan di beberapa wilayah dunia, kenaikan permukaan laut, pengurangan tutupan salju, *gletsjer* yang mencair, serta peningkatan suhu di Benua Antartika. Dampak yang ditimbulkan tentunya tidak hanya berdampak bagi kehidupan generasi saat ini, namun juga akan mempengaruhi keberlangsungan kehidupan generasi mendatang. Hal ini menjadi alasan mengapa isu perubahan iklim sangat penting untuk dipahami.

Secara ilmiah, Laporan IPCC menguraikan bukti-bukti bahwa perubahan iklim memang sudah terjadi. Suhu bumi meningkat sekitar 0,8°C selama abad terakhir.<sup>19</sup> Berdasarkan skenario pemodelan, diperkirakan pada akhir 2100, suhu global akan lebih hangat 1,8-4°C dibandingkan rata-rata suhu pada 1980-1999.<sup>20</sup> Jika dibandingkan periode pra-industri (1750), kenaikan suhu

---

<sup>16</sup> *Ibid.*

<sup>17</sup> Richard N. Cooper, "International Approaches to Global Climate Change", *The World Bank Research Observer* vol. 15, no. 2 (Agustus 2000), hal. 145.

<sup>18</sup> *Ibid.*

<sup>19</sup> Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, "Perubahan Iklim, Perjanjian Paris dan *Nationally Determined Contribution*", hal. 1.

<sup>20</sup> *Ibid.*

global ini setara dengan 2.5-4.7°C.<sup>21</sup> Laporan IPCC juga menegaskan bahwa aktivitas manusia merupakan penyebab terjadinya perubahan iklim. Pengaruh manusia (*antropogenic caused*) tampak dari meningkatnya emisi gas rumah kaca (karbon dioksida, metana, nitrogen oksida dan sejumlah gas industri) dari aktivitas manusia, yang tertinggi dalam sejarah dan belum pernah terjadi sebelumnya sejak 800.000 tahun yang lalu.<sup>22</sup>

Perubahan iklim merupakan suatu fenomena yang tidak dapat dihindari saat ini terutama oleh masyarakat internasional. Tidak hanya di kalangan ilmuwan, isu perubahan iklim juga menjadi isu sosial politik yang “menggigit” organisasi internasional seperti Perserikatan Bangsa-Bangsa hingga kelompok *Non-Governmental Organization* seperti *Greenpeace*. Bahkan, saat ini salah satu portal berita internasional, *The Guardian*, telah merubah istilah “perubahan iklim” atau *climate change* menjadi “krisis iklim” atau *climate crisis*, untuk menunjukkan adanya perluasan dampak perubahan iklim.

Perubahan iklim telah berdampak pada ekosistem dan manusia di seluruh bagian benua dan samudera di dunia. Perubahan iklim dapat menimbulkan kerugian di berbagai aspek kehidupan, seperti kesehatan, ketahanan pangan global dan pembangunan ekonomi.<sup>23</sup> Perubahan iklim menyebabkan penurunan produksi tanaman pangan secara global.<sup>24</sup> Tanpa adanya upaya adaptasi, produksi tanaman utama (seperti gandum, beras, dan jagung) diproyeksikan turun.<sup>25</sup> Perubahan iklim juga diproyeksikan meningkatkan kejadian perpindahan manusia (migrasi) dan memicu konflik, memicu guncangan ekonomi dan kemiskinan. Perubahan iklim juga akan memperburuk masalah kesehatan manusia dan menyebabkan gangguan kesehatan di berbagai wilayah, misalnya melalui peningkatan gelombang panas dan kebakaran. Dampak perubahan iklim diproyeksikan memperlambat pertumbuhan ekonomi dan menjadikan usaha pengurangan angka kemiskinan akan lebih sulit.

Untuk menghindari dampak-dampak buruk yang ditimbulkan perubahan iklim, perlu adanya upaya atau tindakan pengurangan emisi. Dalam hal ini, kolaborasi antara adaptasi dan mitigasi sangat penting untuk dilakukan; dimana adaptasi sangat penting untuk dilakukan guna menghindari bahaya perubahan iklim dan keberhasilan kegiatan mitigasi mendukung tingkatan kegiatan adaptasi tersebut. Masyarakat diharapkan mampu melakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi emisi GRK untuk membatasi dampak yang dapat ditimbulkan.

## 2. Persetujuan Paris dan *Nationally Determined Contribution*

Perjanjian Lingkungan Internasional telah meningkat dalam kurun waktu lima tahun ini,<sup>26</sup> terutama perjanjian perubahan iklim. Konvensi perubahan iklim pertama yang dibentuk dalam menanggapi isu perubahan iklim adalah Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim (*United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC*). Konvensi ini membagi dua kelompok pada negara-negara yang meratifikasinya, yakni Negara *Annex I* yang merupakan kelompok negara-negara penyumbang emisi GRK sejak revolusi industri dan Negara *Non-Annex I* yang terdiri dari negara-negara yang kontribusinya terhadap emisi GRK jauh lebih rendah dan memiliki pertumbuhan ekonomi yang lebih rendah dibandingkan negara-negara *Annex I*. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, UNFCCC membentuk badan pengambilan keputusan yang disebut *Conference on Parties (COP)*.

---

<sup>21</sup> *Ibid.*

<sup>22</sup> *Ibid.*

<sup>23</sup> *Ibid.*, hal. 5.

<sup>24</sup> *Ibid.*

<sup>25</sup> *Ibid.*

<sup>26</sup> Lawrence E. Susskind dan Saleem H. Ali, *Environmental Diplomacy: Negotiating More Effective Global Agreements*, cet.2, (New York: Oxford University Press, 2015), hal. xi.



COP ke-21 pada tahun 2015 dilangsungkan di Paris, Perancis. Pertemuan di Paris menjadi titik kulminasi dalam perkembangan isu perubahan iklim saat ini, sebab dari pertemuan tersebut dihasilkan rezim baru dalam penanganan isu perubahan iklim, yakni dengan dibentuknya suatu perjanjian internasional yang kemudian dikenal dengan Persetujuan Paris atau *Paris Agreement*. Persetujuan Paris memiliki tujuan utama yakni untuk menahan kenaikan suhu rata-rata global di bawah 2°C di atas tingkat di masa pra-industrialisasi.<sup>27</sup> Selain itu, Persetujuan Paris diarahkan untuk meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap dampak negatif perubahan iklim, menuju ketahanan iklim dan pembangunan rendah emisi, tanpa mengancam produksi pangan, dan menyiapkan skema pendanaan untuk menuju pembangunan rendah emisi dan berketahanan iklim.<sup>28</sup>

Persetujuan Paris juga memberikan kewajiban bagi masing-masing Negara peserta untuk menyampaikan Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional (*Nationally Determined Contributions*), dimana Kontribusi penurunan tersebut harus meningkat setiap periodenya.<sup>29</sup> NDC untuk periode selanjutnya akan menunjukkan peningkatan dari NDC yang sedang berjalan dan mencerminkan ambisi tertinggi yang memungkinkan, sesuai dengan tanggung jawab bersama yang dibedakan dan kemampuan masing-masing (*common but differentiated responsibilities and respective capabilities*), yang diperluas dari teori keadilan<sup>30</sup> serta mempertimbangkan situasi nasional yang berbeda-beda.<sup>31</sup> Selain itu, dalam menyampaikan NDC, seluruh Pihak wajib menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk kejelasan, transparansi dan pemahaman (*clarity, transparency and understanding*) sesuai Keputusan 1/CP.21 dan seluruh keputusan terkait lainnya dari COP.<sup>32</sup>

Cakupan dari NDC beragam, tergantung pada kondisi, prioritas, dan kemampuan nasional.<sup>33</sup> Bagaimanapun, NDC secara umum akan merefleksikan setiap kebijakan domestik, rencana-rencana strategis, target-target dan usaha-usaha setiap negara, untuk mengurangi emisi GRK.<sup>34</sup> Lebih lanjut lagi, NDC suatu negara dapat merujuk pada strategi-strategi perkembangan emisi berkarbon rendah dalam jangka panjang<sup>35</sup> dan pendekatan-pendekatan berbasis pasar.<sup>36</sup>

Hal lain yang perlu dikritisi dari pembentukan NDC berdasarkan *Paris Agreement* adalah sifat hukum (*legal nature*) NDC itu sendiri. Menurut Penulis, NDC merupakan *soft law*. *Soft law* memiliki peran besar bagi pengembangan hukum nasional.<sup>37</sup> Sharaban mengemukakan bahwa berdasarkan Persetujuan Paris, NDC merupakan '*obligation of conduct*', daripada '*obligation of result*', dimana para pihak memiliki *duty to implement*' sebagai kebalikan dari *to achieve*<sup>38</sup> Maka dari itu, tidak ada kewajiban yang mengikat secara hukum dalam *Paris Agreement* untuk mencapai konten

---

<sup>27</sup> Perserikatan Bangsa-Bangsa, *Paris Agreement*, UNTS 54113 (2016), hal. 3, Ps. 2 (a).

<sup>28</sup> Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, *Strategi Implementasi NDC (Nationally Determined Contribution)* (Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017), hal. 4.

<sup>29</sup> Perserikatan Bangsa-Bangsa, *Paris Agreement*, 54113 (2016). hal. 3. Ps. 3.

<sup>30</sup> Philippe Sands dan Jacqueline Peel, *Principles of International Law*, cet. 3, (New York: Cambridge University Press, 2012), hal. 233.

<sup>31</sup> Perserikatan Bangsa-Bangsa, *Paris Agreement*. UNTS 54113 (2016), hal. 4, Ps. 4 (3).

<sup>32</sup> Perserikatan Bangsa-Bangsa, *Paris Agreement*. UNTS 54113 (2016), hal. 5, Ps.4 (8).

<sup>33</sup> Sharaban Tahura Zaman, "Exploring the Legal Nature of Nationally Determined Contributions (NDCs) Under International Law", *Yearbook of International Environmental Law* Vol. 26 No. 1 (2015), hal. 103.

<sup>34</sup> Bakerand McKenzie, *The Paris Agreement: Putting the First Universal Climate Change Treaty in Context* (2016) at 3, dalam *Ibid*.

<sup>35</sup> Perserikatan Bangsa-Bangsa. Lima Call for Climate Action, Dec.1/CP.20 (2014), para 12. Lihat juga *Paris Agreement* pasal 7 ayat 1 1.

<sup>36</sup> Perserikatan Bangsa-Bangsa, *Paris Agreement*, UNTC 54113 (2015), hal. 3, Ps. 4 (19).

<sup>37</sup> Andreas Pramudianto, *Hukum Perjanjian Lingkungan Internasional: Implementasi Hukum Perjanjian Internasional Bidang Lingkungan Hidup di Indonesia*, cet. 1, (Malang: Setara Press, 2014), hal. 274.

<sup>38</sup> Sharaban Tahura Zaman, "Exploring the Legal Nature", hal. 106.

substantif dari NDC.<sup>39</sup> Namun, permasalahan pencapaian dan implementasi isi substantif dan komitmen mitigasi dalam NDC dapat terjawab dengan adanya prinsip *pacta sunt servanda*. *Pacta sunt servanda* mewajibkan para peserta Perjanjian diharuskan untuk mematuhi dan melaksanakan komitmen NDC mereka dengan iktikad baik (*good faith*) untuk memenuhi tujuan-tujuan utama Persetujuan Paris.<sup>40</sup> Dasar dari kewajiban para pihak yang mengikat secara hukum ini berasal dari persetujuan (konsensus) negara yang berdaulat, yang tercermin dalam penandatanganan dan ratifikasi perjanjian.<sup>41</sup> Demikian pula halnya dengan kewajiban-kewajiban prosedural yang mengikat dalam NDC, para pihak harus tunduk tidak hanya pada Perjanjian, namun dengan aturan-aturan *customary international law*,<sup>42</sup> dimana hukum ini tetap dianggap penting.<sup>43</sup> Dengan demikian, berdasarkan pendapat Sharaban, dapat disimpulkan bahwa dibawah naungan NDC, para Pihak tidak hanya memiliki kewajiban tindakan prosedural yang mengikat, tetapi juga dengan iktikad baik mengharapkan hasil untuk mengimplementasikan isi substantif NDC.<sup>44</sup>

### 3. Kesiapan Indonesia dalam Pelaksanaan Kegiatan Restorasi Gambut di Indonesia untuk Memenuhi Target Restorasi Gambut dalam *Nationally Determined Contribution* Indonesia

Dua tahun setelah keluarnya Peraturan Pemerintah mengenai perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut pada tahun 2014, Pemerintah Indonesia mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2016 tentang Badan Restorasi Gambut. Restorasi gambut yang dimandatkan kepada BRG melalui Peraturan Presiden diarahkan sebagai *emergency and immediate action* yang difokuskan pada lokasi-lokasi prioritas, sambil menyiapkan fondasi yang kokoh untuk penyelenggaraan pemilihan ekosistem gambut yang lebih sistematis dalam skala yang lebih luas, di bawah payung perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah tersebut.<sup>45</sup> Dalam melaksanakan tugasnya, Badan Restorasi Gambut (BRG) berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden.<sup>46</sup>

Pelaksanaan kegiatan restorasi lahan gambut dilaksanakan sesuai fungsi, tugas dan tanggung jawab yang telah ditetapkan. Di Kawasan Konservasi, kegiatan restorasi lahan gambut dilakukan oleh pemangku kawasan konservasi berdasarkan penugasan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan.<sup>47</sup> Pemangku kawasan dapat bermitra dengan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM).<sup>48</sup> Sementara itu, di Areal Penggunaan Lain dan kawasan hutan produksi yang tidak dibebani izin serta hutan lindung, kegiatan restorasi dilakukan oleh Pemerintah Daerah<sup>49</sup> melalui skema Tugas Pembantuan (TP), masyarakat dan LSM.<sup>50</sup> Sedangkan restorasi gambut di areal konsesi adalah tanggung jawab pemegang konsesi.<sup>51</sup>

---

<sup>39</sup> Bodansky, *supra* note 9 at 2 3. *supra* note 72 at 9; *The Paris Agreement: What is the Standard of Conduct for Parties?*; Bakerand McKenzie, *supra* note 42, dalam *Ibid*, hal. 108.

<sup>40</sup> *Ibid.*, dengan perubahan.

<sup>41</sup> *Ibid.*, hal. 116.

<sup>42</sup> *Ibid.*, hal. 114.

<sup>43</sup> Patricia Birnie, Alan Boyle dan Catherine Redgwell. *International Law and the Environment*, cet. 3., (New York: Oxford University Press, 2009), hal. 22.

<sup>44</sup> *Ibid.*, hal. 117.

<sup>45</sup> Badan Restorasi Gambut, *Laporan 3 Tahun Restorasi Gambut: Gotong Royong Jaga Gambut* (Jakarta: Badan Restorasi Gambut, 2019), hal. 1-2.

<sup>46</sup> Indonesia, *Peraturan Presiden tentang Badan Restorasi Gambut, Perpres Nomor 1 Tahun 2016*, ps. 1

<sup>47</sup> *Ibid.*, hal. 4.

<sup>48</sup> *Ibid.*

<sup>49</sup> Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana dalam wawancara pada tanggal 29 Mei 2019.

<sup>50</sup> Badan Restorasi Gambut, *Laporan Tiga Tahun Restorasi Gambut*, hal. 4.

<sup>51</sup> *Ibid.*

Dalam pelaksanaan restorasi gambut, terdapat 3 (tiga) strategi yang dikenal dengan 3R, yaitu pembasahan kembali (*rewetting*), penanaman kembali (*rcvcgetohcw*), dan revitalisasi mata pencaharian penduduk. Dalam kegiatan restorasi gambut yang disebabkan karena kebakaran (*peatfire*), BRG melaksanakan *rewetting* dan revegetasi.<sup>52</sup> Namun, restorasi di wilayah *peatfire* pada faktanya banyak dikerjakan di ruang publik, sehingga dalam hal ini BRG melaksanakan dua hal; *pertama*, pendanaan publik (terkhusus pada lahan gambut milik publik atau berada dalam wilayah masyarakat) dan *kedua*, memberikan penugasan kepada sektor privat.<sup>53</sup> Sementara itu, untuk kegiatan restorasi gambut di wilayah pengolahan gambut (*peat decomposition*), strategi yang digunakan hanya *rewetting* saja.<sup>54</sup> Penyebab utama kebakaran akibat *peat decomposition* adalah *Over Drainage* atau kekeringan berlebihan (ODA), sehingga akan mudah terbakar (*fire prone*).<sup>55</sup>

Dalam penyelenggaraan tugasnya, BRG menetapkan dua pendekatan, yakni pendekatan respon cepat (*quick response*) dan pendekatan komprehensif-sistematis.<sup>56</sup> Pendekatan respon cepat diarahkan untuk menurunkan risiko terjadinya kebakaran berulang pada bagian-bagian KHG tertentu melalui pembangunan infrasktruktur dan operasi pembasahan lahan gambut serta kegiatan-kegiatan pemberdayaan masyarakat dalam rangka menurunkan penyebab terjadinya kebakaran.<sup>57</sup> Dilakukan pula riset-riset dan pengembangan teknologi tepat guna untuk kepentingan perencanaan, pemanfaatan dan pemantauan lahan gambut yang efektif dan efisien.<sup>58</sup> Pendekatan komprehensif-sistematis diarahkan untuk membangun *benchmark* pemulihan ekosistem gambut berbasis KHG yang komprehensif dan sistematis, yang dapat dianisutamakan secara sistemik dalam perencanaan dan kegiatan pembangunan di lembaga pemerintah dan pemerintah daerah terkait secara berjenjang serta pada rencana-rencana usaha/kegiatan para pihak penanggungjawab restorasi gambut di tingkat tapak.<sup>59</sup> Pemulihan ekosistem gambut dengan pendekatan ini diharapkan menjadi *business process* utama dalam pemulihan ekosistem gambut pasca tahun 2020.<sup>60</sup>

Pelaksanaan kegiatan restorasi gambut di Indonesia secara mitigasi dapat dikatakan mengimplementasikan aksi mitigasi yang ada dalam NDC Indonesia. Hal ini dapat terlihat dengan capaian-capaian yang diperoleh BRG dalam menjalankan tugasnya. Dalam kurun 3 (tiga) tahun terakhir, dimulai dari tahun 2016-2018, telah tercapai beberapa kinerja seperti meningkatnya penelitian gambut di Indonesia, membentuk Sistem Monitoring Restorasi Gambut, membentuk inventarisasi karakteristik gambut, hingga penanganan 114 kasus pengaduan dan penyelesaian konflik.<sup>61</sup> Restorasi gambut yang telah difasilitasi dan dikoordinasi juga mencapai 679.901 hektar dalam tahun 2016-2018.<sup>62</sup> Dari segi adaptasi, meskipun BRG lebih berfokus pada upaya mitigasi, namun BRG juga melaksanakan upaya adaptasi melalui revitalisasi sosial ekonomi masyarakat.<sup>63</sup> Hal ini termasuk dalam upaya adaptasi, terutama menyangkut permasalahan lahan gambut milik masyarakat yang rusak. Upaya revitalisasi yang dilaksanakan BRG meliputi pemberian bantuan agar masyarakat dapat mentransformasi pola coeok tanam

---

<sup>52</sup> Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana dalam wawancara pada tanggal 29 Mei 2019.

<sup>53</sup> *ibid*

<sup>54</sup> *ibid.*

<sup>55</sup> *Ibid.*

<sup>56</sup> *Ibid.*

<sup>57</sup> *Ibid.*

<sup>58</sup> *Ibid.*

<sup>59</sup> *Ibid.*

<sup>60</sup> *Ibid.*

<sup>61</sup> Badan Restorasi Gambut, *Laporan Tiga Tahun Restorasi Gambut*, hal. 22.

<sup>62</sup> *Ibid.*, hal. 26.

<sup>63</sup> Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana *Op., Cit.*

masyarakat; misalnya, dalam hal penanaman di lahan gambut, tidak di tanah mineral.<sup>64</sup> Upaya ini juga sama berhasilnya dengan upaya mitigasi yang dilaksanakan BRG, bahwa upaya adaptasi melalui revitalisasi dapat menurunkan emisi GRK.<sup>65</sup> Upaya adaptasi juga dilakukan melalui suatu program yang dikenal dengan *Desa Peduli Gambut*.

Dengan melihat pelaksanaan kegiatan oleh BRG tersebut, terlihat bahwa BRG telah melaksanakan tugasnya sesuai dengan NDC Indonesia, dalam rangka memenuhi tujuan Persetujuan Paris. NDC Indonesia merupakan kontribusi yang mulai dilaksanakan pada tahun 2020, namun melihat upaya-upaya serta capaian yang diperoleh BRG selama 3 (tiga) tahun terakhir, dapat disimpulkan bahwa BRG siap mencapai target NDC pada tahun 2030, yang faktanya bahkan melebihi dari target dalam NDC Indonesia itu sendiri.

### III. KESIMPULAN

Perubahan iklim menjadi fenomena alam yang harus diperhatikan oleh masyarakat saat ini. Fenomena alam seperti kebakaran hutan dan lahan, banjir, dan bencana alam lainnya hendaknya menyadarkan kita bahwa intervensi manusia turut mempengaruhi kerusakan alam yang dapat membahayakan kelangsungan manusia. Melihat fenomena kebakaran hutan dan lahan di Indonesia, dimana setengah dari hutan dan lahan yang terbakar merupakan hutan dan lahan gambut, harusnya menyadarkan kita untuk senantiasa menjaga ekosistem yang ada di lingkungan sekitar kita.

Gambut sebagai penyimpan cadangan karbon dunia membutuhkan upaya restorasi agar fungsi utama gambut tersebut tetap terjaga. Namun, tugas restorasi gambut di Indonesia tidak hanya terpaku oleh kegiatan restorasi yang dilakukan Badan Restorasi Gambut. Keterlibatan masyarakat sipil serta *stakeholders* lainnya dibutuhkan guna mencapai fungsi lahan gambut yang efektif. Penegakan hukum terhadap para pelaku kerusakan gambut juga harus lebih ditegaskan. Dengan kolaborasi upaya-upaya tersebut, diharapkan penunman emisi yang ditargetkan dalam NDC dapat terwujud.

### Daftar Pustaka

#### Artikel

- Cooper, Richard N. "International Approaches to Global Climate Change," *The World Bank Research Observer* vol. 15, no. 2 (Agustus 2000).
- Fulton, Lew, dkk, "Climate Change Mitigation Pathways for Southeast Asia: CO2 Emissions Reduction Policies for the Energy and Transport Sectors", *Sustainability Journal* (2017).
- Kolka, R.K, *et.al.* "Tropical wetlands, Climate and Land-use Change: Adaptation, and Mitigation Opportunities" *Wetlands Ecology and Management*, Vol 2 (24), 2016.
- Najiyati, Sri. "Mengenal Perilaku Lahan Gambut." *Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut 4, Wetlands International* [s.l.:s.n., s.a.].
- Prasetyawan, Teddy. "Masa Depan Lahan Gambut Indonesia." *Jurnal Aspirasi* Vol. 1 No. 2, 2010.
- Susskind, Lawrence E. dan Saleem H. Ali, *Environmental Diplomacy: Negotiating More Effective Global Agreements*, cet.2, (New York: Oxford University Press, 2015).
- Widyati, Enny. "Kajian Optimasi Pengelolaan Lahan Gambut dan Isu Perubahan Iklim", *Jurnal Tekno Hutan Tanaman* Vol. 4 No. 2 (Agustus 2011).

---

<sup>64</sup> Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana dalam wawancara pada tanggal 29 Mei 2019.

<sup>65</sup> Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana dalam wawancara pada tanggal 29 Mei 2019.

Zaman, Sharaban Tahura. "Exploring the Legal Nature of Nationally Determined Contributions (NDCs) Under International Law", *Yearbook of International Environmental Law* Vol. 26 No. 1 (2015).

## Buku

- Bram, Deni. *Hukum Perubahan Iklim: Perspektif Nasional dan Global*, cet. 1 (Malang: Setara Press, 2016).
- Badan Restorasi Gambut, *Laporan 3 Tahun Restorasi Gambut: Gotong Royong Jaga Gambut* (Jakarta: Badan Restorasi Gambut, 2019).
- Carlane, Cinnamon P. Kevin R. Gray dan Richard G. Tarasofsky, *The Oxford Handbook of International Climate Change Law*, (United Kingdom: Oxford University Press, 2016).
- Houghton, J.T. GJ Jenkins dan J.J. Ephraums. *Climate Change : The IPCC Scientific Assesment*, (Cambridge : Cambridge University Press, 1990).
- Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, "*Perubahan Iklim, Perjanjian Paris dan Nationally Determined Contribution*, cet.1, (Jakarta : Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016).
- Lyster, Rosemary dan Robert R.M Verchick, *Research Handbook on Climate Disaster Law : Barriers and Opportunities*, (Cheltenham : Edward Elgar Publishing, 2018).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, *Strategi Implementasi NDC (Nationally Determined Contribution)* (Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017).
- Patricia Birnie, Alan Boyle dan Catherine Redgwell, *International Law and the Environment*, cet. 3., (New York: Oxford University Press, 2009).
- Pramudianto, Andreas. *Hukum Perjanjian Lingkungan Internasional: Implementasi Hukum Perjanjian Internasional Bidang Lingkungan Hidup di Indonesia*, cet. 1, (Malang: Setara Press, 2014).
- Sands, Philippe dan Jacqueline Peel, *Principles of International Law*, cet.3, (New York: Cambridge University Press, 2012)

## Internet

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Rekapitulasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan (Ha) Per Provinsi di Indonesia Tahun 2014-2019"  
[http://sipongi.menlhk.go.id/pdf/luas\\_kebakaran](http://sipongi.menlhk.go.id/pdf/luas_kebakaran). diakses 30 Desember 2019.
- Kumala, Novita, Nadia Doman dan Josephine Chitra, "Menelaah Lebih Dekat Putusan Mahkamah Agung Terkait Pembatalan Peraturan tentang Gambut," <https://wri-indonesia.org/id/blog/menelaah-lebih-dekat-putusan-mahkaniah-agurig-dalam-pembatalan-peraturan-tentang-gambut>, diakses 07 Januari 2020.

## Peraturan

Indonesia, *Peraturan Presiden tentang Badan Restorasi Gambut, Perpres Nomor 1 Tahun 2016*.

## Lain-Lain

- Perserikatan Bangsa-Bangsa, Lima Call for Climate Action, Dec.1/CP.20 (2014).
- Perserikatan Bangsa-Bangsa, Paris Agreement, GNTC 54113 (2015).
- \_\_\_\_\_, "Why Peatland Matters," *Center for International Forestry Research (CIFOR) Factsheet* (Mei, 2017).
- Keterangan dari Budi Satyawan Wardhana, Deputy Perencanaan dan Kerjasama Badan Restorasi Gambut, dalam wawancara padatanggal 29 Mei 2019.