

PENGELOLAAN PEMANFAATAN HUTAN DI INDONESIA DALAM RANGKA  
MENGURANGI EMISI KARBON PESAWATAlmira Rahma Harningtyas<sup>1</sup>, Halieondrah Wisya Putra<sup>2</sup>, Hidayatullah Putra<sup>3</sup>, Iskandar<sup>4</sup>,  
Wulandari<sup>5</sup>Fakultas Hukum, Universitas Bengkulu  
Email : [almirarahmaharningtyas@gmail.com](mailto:almirarahmaharningtyas@gmail.com)

## ABSTRAK

Perubahan iklim yang sekarang sedang terjadi di dunia, membuat banyak pihak di dunia melakukan aktivitas yang mencegah terjadi perubahan iklim, yaitu salah satu caranya dengan memanfaatkan fungsi karbon hutan dalam menyerap emisi atau REDD+ . Indonesia adalah negara yang ikut serta dalam aktivitas pencegah perubahan iklim dengan menerapkan program REDD+ pada hutan Indonesia. Pelaksanaan REDD+ di Indonesia dilaksanakan pada hutan produksi, hutan lindung, hutan konservasi, hutan hak atau hutan rakyat yang telah di atur pada pasal 3 ayat (3) Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.20/Menhut-II/2012. Dalam hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak semua hutan di Indonesia dapat digunakan untuk penyelenggaraan karbon hutan, hanya hutan lindung, hutan konservasi dan hutan hak yang dapat digunakan untuk penyelenggaraan karbon hutan. Hal ini dikarenakan pengelolaan hutan baik tidak hanya memerhatikan kelestarian alam tetapi juga dengan pembangunan berkelanjutan pengelolaan hutan di Indonesia untuk selanjutnya..

**Kata Kunci :** Perubahan Iklim, Hutan, REDD+, Peraturan Menteri Kehutanan, Pembangunan Berkelanjutan

## ABSTRACT

*The climate change now to be occur in the world, create people in other world make some activity to prevent the climate change, one of to harness the function carbon forest to absord the emition or REDD+. Indonesia is the country who participate the activity to prevent the climate change to apply the REDD+ program in the forest of Indonesia. Implementation of REDD+ in Indonesia in productivity forest, conservation forest, forest right or civilian forest who regulated at article 3 paragraph 3 Forest Minister Regulation Number P.20/Menhut-II/2012. The result of the research concluded that not every forest in Indonesia can't be use to organize the forested carbon. Cause the management of the forest not just notice the nature conservation but the sustainable development to management the forest in Indonesia for the further.*

**Keywords :** Climate Change, Forest, REDD+, Forest Minister Regulation, Sustainable Development

## Article History

Received: Desember 2024  
Reviewed: Desember 2024  
Published: Desember 2024Plagirism Checker No 234  
Prefix DOI : Prefix DOI :  
10.8734/CAUSA.v1i2.365**Copyright : Author**  
**Publish by : CAUSA**

This work is licensed under  
a [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)  
[Attribution-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)  
[NonCommercial](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0  
[International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris.<sup>1</sup> Hal ini di dukung baik secara geografis maupun astronomis yang memposisikan Indonesia terletak di iklim tropis. Hal ini pula lah yang juga menyebabkan Indonesia memiliki hutan tropis terluas ketiga setelah Brazil dan Zaire. Selain itu, Indonesia merupakan salah satu dari 10 (sepuluh) negara pemilik hutan terluas di dunia.<sup>2</sup> Hutan di Indonesia memiliki ekosistem yang beragam mulai dari hutan tropis dataran rendah dan dataran tinggi sampai dengan hutan rawa gambut, rawa air tawar, dan hutan bakau (mangrove).

Di Indonesia, hutan sudah memiliki arti penting sejak sebelum ada Indonesia tersebut menjadi sebuah negara utuh, hingga era modern ini. Hutan Indonesia sering dikatakan sebagai paru-paru dunia, tetapi pengelolaan hutan yang hanya bersifat keuntungan menimbulkan degradasi dan deforestasi hutan. Laju deforestasi dan degradasi hutan yang tinggi menimbulkan isu bahwa deforestasi dan degradasi hutan sebagai penyumbang emisi karbon emisi karbon terbesar kedua setelah sektor energi yang menyebabkan terjadinya pemanasan global.<sup>3</sup> Tingginya emisi karbon di dunia menimbulkan kekhawatiran mengenai pemanasan global yang dampaknya sangat mengkhawatirkan kalangan orang di dunia, termasuk Indonesia.

Hutan adalah sumber daya alam pendukung kehidupan manusia, karena penghasil oksigen dan kayu sebagai kebutuhan sandang manusia. Tetapi pemanfaatan hutan yang memunculkan isu sebagai penghasil emisi yang menimbulkan pemanasana global. Pemanasan global mengacu pada perubahan apapun pada iklim dalam satu kurun waktu, baik karena variabilitas alami atau sebagai hasil dari aktivitas manusia. Sejak lama iklim bumi terus berubah, namun perubahan yang terjadi sekarang jauh lebih cepat daripada sebelumnya. Selain deforestasi dan degradasi hutan, penyebab terjadinya pemanasan global dikarenakan beberapa hal, yaitu;

- (a) gas rumah kaca;
- (b) pengaruh ledakan supernova;
- (c) pengaruh aktivitas internal bumi; dan
- (d) pengaruh aktivitas manusia (kerusakan hutan).<sup>4</sup>

Pemanasan global menyebabkan perubahan suhu yang berdampak langsung terhadap atmosfer secara garis besar, yaitu;

- (a) pergeseran musim;
- (b) banjir dan tanah longsor;
- (c) kekeringan dan bencana kelaparan; dan
- (d) siklon tropis dan bencana angin ribut.<sup>5</sup>

Pemanasan global menyebabkan perubahan iklim yang memiliki dampak dalam kehidupan manusia yaitu harga pangan meningkat, siklus yang tidak sehat, rusaknya infrastruktur, berkurangnya sumber air, meningkatnya penyakit pernapasan dan bencana

---

<sup>1</sup> Menurut kamus besar bahasa Indonesia, agraris mengenai pertanian atau tanah pertanian. Tetapi dalam penulisan ini makna agraris yang digunakan adalah dalam UUPA yaitu agraria meliputi bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya.

<sup>2</sup> Destriyana, 2024, 10 Negara Dengan Hutan Terluas Di Dunia, Indonesia Ke-9 (online), <http://www.merdeka.com/>

<sup>3</sup> Dodik Ridho Nurrochmat dkk, Ekonomi Politik Kehutanan: Mengurai Mitos dan Fakta Pengelolaan Hutan, Jakarta, INDEF, 2010, hlm 157.

<sup>4</sup> Wisnu Arya Wardhana, Dampak Pemanasan Global Bencana Mengancam Umat Manusia. Sebab, Akibat, dan Usaha Penanggulangannya,...Op.Cit, hlm 47-60.

<sup>5</sup> Ibid, hlm 86.

hidrologi.<sup>6</sup> Dampak dari perubahan iklim membuat banyak kalangan khawatir dengan keadaan bumi. Respon politik dunia internasional terhadap perubahan iklim dimulai dengan penetapan Konvensi Kerangka Kerja PBB yang tentang Perubahan Iklim atau United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) pada tahun 1992 di Rio De Janeiro dan Protokol Kyoto di Konferensi Tingkat Tinggi Bumi di Kyoto, Jepang pada November 1997 yang mengikat negara-negara industri dan negara-negara dalam transisi ke ekonomi pasar untuk mencapai target pengurangan emisi karbon. Protokol Kyoto mulai berlaku 16 Februari 2005 dengan 192 negara peserta.<sup>7</sup> Kemudian Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi selanjutnya dilaksanakan di Doha pada tahun 2012, pada tanggal 22 Juni 2012.

Dalam dunia internasional, Protokol Kyoto merupakan langkah besar menuju kebijakan global pada emisi karbon GRK. Hal ini di dukung dengan sebuah konsensus politik internasional yang terdapat dibawah naungan PBB yang muncul selama tahun 1990-an bahwa ada kebutuhan untuk mengontrol emisi karbon gas rumah kaca. Dalam hal ini lebih dikenal dengan Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD) adalah sebuah mekanisme untuk mengurangi emisi karbon GRK dengan cara memberikan kompensasi kepada pihak-pihak yang melakukan pencegahan deforestasi dan degradasi hutan.<sup>8</sup> Solusi yang dipilih dibangun di sekitar kekuatan pasar, hal ini menunjukkan bahwa peraturan langsung yang di terapkan untuk mencegah deforestasi dan degradasi hutan di nilai kurang efektif .

Konsep REDD, hutan diposisikan sebagai penyerap emisi karbon yang akan menjaga keseimbangan iklim, tetapi karena kerusakan hutan semakin meluas yang dimana semakin rusaknya hutan juga akan menghasilkan banyak emisi karbon. Maka dalam konsep REDD ini, menjaga hutan akan berdampak positive bagi keseimbangan iklim di dunia. Oleh karena itu dalam menahan kerusakan hutan, REDD memosisikan hutan sebagai objek dalam perjanjian perubahan iklim.<sup>9</sup>

Indonesia sebagai Negara yang memiliki hutan yang luas meratifikasi UNFCCC dalam Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 dan meratifikasi Protokol Kyoto melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004. Selain itu, alasan utama Indonesia meratifikasi kedua kesepakatan internasional tersebut dan sepakat dengan konsep REDD karena Indonesia adalah negara kepulauan sangat rentan menanggung dampak pemanasan global akibat emisi karbon yang merusak lapisan ozon bumi, maka Indonesia sangat mendukung dengan program penanggulangan perubahan iklim. Sekalipun sebagai negara berkembang, Indonesia tidak berkewajiban menurunkan emisi karbonnya.<sup>10</sup>

Pemerintah Indonesia yang sangat mendukung program REDD ini yang berkembangnya waktu berubah menjadi REDD+, mengeluarkan sebuah peraturan menteri kehutanan yang menjadi payung hukum pelaksanaan REDD+ di Indonesia, yaitu Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.20/Menhut-II/2012. Dalam pasal 3 ayat (3) Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.20/Menhut-II/2012, Penyelenggaraan emisi karbon hutan dapat dilaksanakan pada :

---

<sup>6</sup> Yunan, 2024, Enam Dampak Perubahan Iklim Pada Hidup Kita (online), <http://sains.kompas.com>, diakses pada tanggal 3 November 2024

<sup>7</sup> Yan Chrisna, 2024, Sejarah Singkat UNFCC (online), <http://satuharapan.com>, diakses pada tanggal 3 November 2024

<sup>8</sup> Greenpeace, Apa itu REDD?, 2010, Melindungi Hutan Indonesai (online), <http://www.greenpeace.org>, diakses 31 November 2024.

<sup>9</sup> Yance Arizona (Ed), Prosiding Restorasi Ekosistem dan REDD: ...Loc.Cit, hlm vii.

<sup>10</sup> Badan Pengelola Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+). (2015). Panduan REDD+ Indonesia: Prinsip dan Praktik untuk Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.

- a. Hutan negara dengan fungsi sebagai berikut:
  1. Hutan produksi;
  2. Hutan lindung;
  3. Hutan konservasi;
- b. Hutan hak/hutan rakyat

Indonesia sebagai negara yang memiliki potensi hutan yang sangat kaya, melakukan pembagian status hutan dan fungsi kawasan dalam melakukan pengelolaan hutan. Hal ini diatur dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Dalam pasal 5 Undang-Undang Kehutanan, mengatur mengenai pembagian hutan berdasarkan status. Berdasarkan status, di Indonesia terbagi 2 (dua) macam hutan, yaitu hutan negara dan hutan hak. Sedangkan dalam pasal 6 Undang-Undang Kehutanan, hutan terbagi berdasarkan fungsi menjadi 3 (tiga) macam, yaitu hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi. Pembagian status dan fungsi terhadap hutan mengakibatkan kawasan hutan dipandang sebagai fragmen-fragmen yang terpisah-pisah, untuk memenuhi suatu tujuan tertentu.<sup>11</sup>

Peraturan Menteri memiliki beberapa fungsi dalam penyelenggaraannya. Salah satunya adalah menyelenggarakan pengaturan secara umum dalam rangka penyelenggaraan kekuasaan pemerintahan di bidangnya.<sup>12</sup> Kompleksitas dampak yang akan terjadi pada hutan di Indonesia, dikarenakan penyelenggaraan karbon hutan membuat penulis tertarik untuk mengangkat penelitian ini.

## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini merumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana Pengelolaan Pemanfaatan Hutan Di Indonesia Dalam Rangka Mengurangi Emisi Karbon Pesawat?
- 2) Bagaimana Regulasi Hukum Yang Mengatur Penyewaan Hutan Di Indonesia?

## TINJAUAN PUSTAKA

Kajian pustaka dalam penelitian ini akan mengeksplorasi berbagai perspektif konseptual terkait sistem perizinan berusaha sektor perkebunan dari berbagai dimensi akademik dan praktis. Kompleksitas topik menuntut pendekatan multidisipliner yang memadukan perspektif hukum, ekonomi, sosiologi, dan lingkungan.<sup>13</sup>

Konsep perizinan dalam konteks hukum administrasi negara merupakan instrumen fundamental dalam pengaturan aktivitas ekonomi. Para ahli hukata administrasi seperti Philipus M. Hadjon telah lama menekankan bahwa perizinan bukan sekadar mekanisme administratif, melainkan instrumen strategis dalam pengendalian dan pemberdayaan aktivitas ekonomi. Perspektif ini menegaskan pentingnya pemahaman komprehensif tentang fungsi regulatif perizinan.

Dinamika sektor perkebunan di Indonesia tidak dapat dilepaskan dari konteks sejarah kolonial yang kompleks. Kajian historis dari para sejarawan seperti Jean Gelman Taylor mengungkapkan bahwa struktur agraria dan sektor perkebunan warisan kolonial telah

---

<sup>11</sup> Ayu Dewi Utari, Penerapan Strategi Hutan Rakyat ...Loc. Cit, hlm 18.

<sup>12</sup> Maria Farida Indrati S, Ilmu Perundang-Undangan (1) Jenis, Fungsi dan Materi Muatan, Kanisius, Jakarta, 2007, hlm 227.

<sup>13</sup> Bachriadi, Dianto. (2018). "Politik Agraria Nasional". Insist Press.

membentuk pola-pola relasi kekuasaan yang berkelanjutan dalam sistem perizinan hingga era kontemporer.<sup>14</sup>

Perspektif ekonomi politik memberikan wawasan kritis terhadap mekanisme perizinan. Para ahli seperti Richard Robison dan Vedi R. Hadiz telah menganalisis bagaimana kepentingan elit dan jaringan kekuasaan mempengaruhi pembentukan dan implementasi regulasi perizinan. Hal ini menunjukkan dimensi kekuasaan yang tersembunyi dalam proses administrasi perizinan.<sup>15</sup>

Dimensi lingkungan menjadi pertimbangan fundamental dalam kajian perizinan sektor perkebunan kontemporer. Penelitian dari akademisi lingkungan seperti Emil Salim menekankan urgensi integrasi prinsip-prinsip berkelanjutan dalam setiap mekanisme perizinan, yang melampaui pendekatan ekonomi semata teori hukum progresif yang dikembangkan Satjipto Rahardjo memberikan kerangka konseptual alternatif dalam memahami dinamika perizinan. Pendekatan ini mendorong transformasi hukum sebagai instrumen pembebasan dan keadilan sosial, bukan sekadar mekanisme administratif yang kaku.

Perspektif hak asasi manusia dalam konteks perizinan sektor perkebunan semakin mendapat perhatian akademis. Kajian dari para ahli hak asasi manusia seperti Herlambang Perdana Wiratraman mengungkapkan kompleksitas hubungan antara rezim perizinan, hak masyarakat adat, dan keadilan lingkungan<sup>16</sup>pendekatan interdisipliner menjadi kebutuhan mendasar dalam memahami kompleksitas perizinan sektor perkebunan. Integrasi perspektif hukum, ekonomi, sosiologi, dan ekologi memungkinkan analisis komprehensif yang melampaui batasan disiplin tradisional.<sup>17</sup>

Kajian empiris tentang implementasi perizinan di berbagai daerah menunjukkan variasi signifikan dalam praktik. Penelitian komparatif dari para ahli seperti Dianto Bachriadi mengungkap ketidakseragaman implementasi, yang mencerminkan kompleksitas struktur pemerintahan desentralistik Indonesia teori kelembagaan baru (*new institutionalism*) memberikan perspektif analitis dalam memahami dinamika perubahan sistem perizinan. Perspektif ini menekankan pentingnya faktor-faktor kultural, sejarah kelembagaan, serta jejaring aktor dalam membentuk rezim perizinan yang ada.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian yuridis normatif, yaitu pendekatan yang berfokus pada kajian terhadap norma-norma hukum yang berlaku. Penelitian yuridis normatif bertujuan untuk menganalisis perlindungan hukum terhadap hak asasi manusia jurnalis dari tindakan kriminalisasi dan kekerasan dalam menjalankan tugas pers berdasarkan peraturan perundang-undangan di Indonesia. Pendekatan ini relevan karena penelitian ini berfokus pada penelaahan terhadap ketentuan hukum yang mengatur hak-hak jurnalis serta upaya perlindungan hukum yang diberikan oleh negara melalui berbagai instrumen hukum..

---

<sup>14</sup> Robison, Richard & Hadiz, Vedi R. (2004). "Reorganising Power in Indonesia". Routledge.

<sup>15</sup> Holsti, KJ. (1988). "Politik Internasional: Kerangka untuk Analisis". Terjemahan M. Tahrir Azhari. Pedoman Ilmu Jaya.

<sup>16</sup> World Bank Report. (2019). "Ease of Doing Business in Indonesia".

<sup>17</sup> Taylor, Jean Gelman. (2003). "Indonesia: Peoples and Histories". Yale University Press.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengelolaan Pemanfaatan Hutan Di Indonesia Dalam Rangka Mengurangi Emisi Karbon Pesawat

Indonesia dikenal sebagai zamrud khatulistiwa, hal ini dikarenakan apabila dilihat dari satelit luar angkasa Indonesia terlihat hijau karena dipenuhi oleh hutan di seluruh pulau di Indonesia. Hutan di Indonesia sudah memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat di Indonesia sebelum negara Indonesia terbentuk. Perkembangan pengelolaan hutan mengalami perubahan dari dulu hingga sekarang. Bahkan saat ini, hutan merupakan aspek terpenting untuk mencegah perubahan iklim yang sekarang terjadi di dunia.<sup>18</sup>

Hutan memiliki fungsi karbon yang dapat menyerap emisi karbon yang dihasilkan oleh asap pabrik, yang dimana emisi karbon tersebut apabila terus dibiarkan melayang di langit akan merusak ozon bumi. Tetapi fungsi karbon hutan baru dimanfaatkan akhir-akhir ini, disaat perubahan iklim semakin bertambah buruk sehingga memunculkan peraturan baru yang terkait pemanfaatan fungsi karbon hutan baik tingkat internasional maupun nasional di Indonesia.

Pengelolaan hutan di Indonesia sudah ada sebelum penjajah ada di Indonesia. Oleh karena itu, penulis akan membahas kebijakan pengelolaan hutan berdasarkan Pasal 3 Ayat (3) Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.20/Menhut-II/2012, yang dimana penyelenggaraan karbon hutan dapat dilaksanakan di hutan produksi, hutan lindung, hutan konservasi, hutan hak atau hutan rakyat. Pemilihan jenis hutan tersebut berdasarkan fungsi dan statusnya yang telah disebutkan dalam pasal 5 dan pasal 6 Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.<sup>19</sup>

Pengelolaan hutan pada fungsinya terbagi menjadi 3 (tiga) yaitu, hutan produksi, hutan lindung dan hutan konservasi. Pengaturan terkait hutan produksi sering berganti dari jaman penjajah sampai sekarang. Hal ini dikarenakan hutan produksi adalah hutan yang tujuan sebagai pendapatan negara. Oleh karenanya pengaturannya sangat kompleks. Sedangkan pengaturan hukum terkait hutan lindung dan hutan konservasi baru dimulai pada saat Deandels menjadi gubernur jenderal Belanda di Indonesia, tetapi kemudian perkembangan pengelolaan hutan lindung dan hutan konservasi tidak begitu mendapat perhatian karena hutan lindung dan hutan konservasi tujuannya adalah sebagai perlindungan alam dan perlindungan ekosistem.<sup>20</sup> Tetapi akhir-akhir ini hutan lindung dan hutan konservasi juga mengalami kerusakan karena illegal logging.

Pasal 3 ayat (3) Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.20/Menhut-II/2012 menyamakan antara hutan hak dan hutan rakyat. Dalam pengertian yang sebenarnya hutan hak dan hutan rakyat memiliki makna yang berbeda. Hutan hak dalam Undang-Undang Kehutanan dikatakan sebagai hutan yang berada pada tanah yang dibebani hak atas tanah. Sedangkan hutan rakyat menurut SK Menteri Kehutanan No 49/Kpts-11/1997, yang secara jelas menyatakan

---

<sup>18</sup> Ministry of Environment and Forestry of Indonesia. (2020). *The State of Forests in Indonesia 2020*. Jakarta: Ministry of Environment and Forestry.

<sup>19</sup> Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. (1999). Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.

<sup>20</sup> Houghton, R. A. (2003). *The Contemporary Role of Forests in the Global Carbon Cycle*. *Journal of Forestry*, 101(2), 11–19.

“Hutan rakyat adalah hutan yang dimiliki oleh rakyat dengan luas minimal 0,25 ha dengan penutupan tajuk tanaman kayu-kayu dan atau jenis lainnya lebih dari 50% dan atau jumlah tanaman pada tahun pertama minimal 500 batang per hektar”.

Peruntukkan hutan hak dan hutan rakyat itu berbeda, hutan hak diperuntukkan untuk kepentingan ekonomi sedangkan hutan rakyat diperuntukkan untuk kepentingan sosial masyarakat. Sehingga apabila Pasal 3 ayat (3) Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.20/Menhut- II/2012 menyamakannya dalam pelaksanaan penyelenggaraan karbon hutan, maka akan terjadi tumpang tindih peraturan yang terkait dan akan terjadi konflik sosial.<sup>21</sup>

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri dari 5 pulau utama dan 30 kelompok kepulauan yang lebih kecil; mencakup 17.500 pulau, yang terletak antara 06°08' Lintang Utara - 11°15' Lintang Selatan, dan 94°45' - 141°05' Bujur Timur. Luas Indonesia terdiri atas 3,1 juta km<sup>2</sup> wilayah perairan (62% dari total luas) dan sekitar 2 juta km<sup>2</sup> wilayah daratan (38% dari total luas), dengan panjang garis pantai 81.000 km. Jika Zona Ekonomi Eksklusif seluas 2,7 juta km<sup>2</sup> dimasukkan, area yurisdiksi total Indonesia menjadi 7,8 juta km<sup>2</sup>.<sup>22</sup>

Indonesia memiliki garis pantai terpanjang di dunia, yang menghasilkan keanekaragaman hasil perikanan yang tinggi, selain itu Indonesia dilewati oleh garis khatulistiwa yang menyebabkan Indonesia hanya memiliki 2 (dua) musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Selain itu, Indonesia selalu disinari oleh matahari sepanjang tahun yang menyebabkan perkembangan pertanian di Indonesia sangat baik. Oleh karenanya, sebagian besar penduduk Indonesia, bergantung pada sumber daya alam, baik perikanan, pertanian, dan hutan.

Sebagian besar kepulauan Indonesia rentan terhadap gempa bumi dan gelombang tinggi. Hal ini disebabkan karena posisi Indonesia terletak di atas dua paparan yaitu Paparan Sunda, yang merupakan kelanjutan daratan Asia, dan Paparan Arafura-Sahul, yang merupakan bagian dari gabungan Australia dan New Guinea. Kedua paparan ini membelah kepulauan menjadi tiga kelompok pulau-pulau. Pulau Jawa, Sumatera dan Kalimantan berada di atas Paparan Sunda, yang dimulai dari pantai Malaysia dan Indo China. Kedalaman laut di paparan ini tidak lebih dari 233 meter. Irian Jaya dan Kepulauan Aru berada di atas Paparan Sahul, yang juga memiliki kedalaman laut sekitar 233 meter. Kelompok kepulauan Nusa Tenggara, Maluku dan Sulawesi berada di antara Paparan Sunda dan Sahul, dengan kedalaman laut lebih dari 5.000 meter.<sup>23</sup>

Dengan cuaca seperti banjir dan tanah longsor telah mencapai 1429 kasus atau 53,3% dari total bencana alam terjadi di Indonesia. Laporan kedua Panel Ahli untuk Perubahan Iklim (IPCC) April 2007 mencatat bahwa kenaikan rata-rata suhu tahunan di Indonesia antara 1970-2004 mencapai 0,1-1 derajat celcius. Sedikit kenaikan suhu ini, akan mengancam ketahanan pangan yang mengarah pada penurunan produksi pangan dan meningkatnya gizi buruk.<sup>24</sup>

Oleh karena Indonesia sangat rentan terhadap perubahan iklim, maka Indonesia ikut serta dalam mengatasi isu perubahan iklim. Hal ini terbukti bahwa Indonesia meratifikasi UNFCCC pada tanggal 1 Agustus 1994 melalui Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1994 dan Protokol Kyoto pada tanggal 28 Juli 2004 melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun. Protokol Kyoto adalah sebuah perjanjian internasional yang mengatur tatacara penurunan emisi gas rumah kaca (GRK)

<sup>21</sup> Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan. (2012). Jakarta: Kementerian Kehutanan Republik Indonesia.

<sup>22</sup> Alexander Hinrichs, Dwi R. Muhtaman, Nawa Irianto, Sertifikasi Hutan Rakyat Di Indonesia, Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Jakarta, 2008, hlm 9

<sup>23</sup> Ibid

<sup>24</sup> IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change*. Cambridge University Press.

sehingga tidak mengganggu sistem iklim bumi. Melalui Protokol Kyoto, target penurunan emisi oleh negara-negara industri dapat dijadwalkan dan dilaksanakan melalui mekanisme yang transparan. Semua Pihak (Parties) anggota Protokol juga dapat mengawasi pelaporan dan penaatannya yang diatur di dalam Protokol. Bahkan melalui lembaga tertinggi Protokol yaitu Meeting of Parties (MOP) mereka juga dapat menentukan tindakan yang harus diambil jika salah satu Pihak tidak menaati (non-compliance) ketentuan yang ada.<sup>25</sup>

REDD mengalami perkembangan dalam perjalanannya dan berubah menjadi REDD+. Penambahan tanda “+” pada REDD+ memperluas ruang lingkup mekanisme ini dengan memasukkan aspek konservasi dan peningkatan cadangan karbon hutan, serta pengelolaan yang berkelanjutan terhadap sumberdaya hutan.<sup>26</sup> Indonesia telah melaksanakan proyek percontohan REDD+ ini hampir di seluruh hutan di Indonesia.

Konsep pembangunan berkelanjutan baru diperkenalkan oleh Rachel Carson melalui bukunya *Silent Spring* yang terbit pertama kali pada 1962.<sup>27</sup> Kemudian, konsep pembangunan berkelanjutan muncul kembali pada tahun 1972, melalui *The Limit to Growth* yang ditulis oleh Meadow dan kawan-kawan.<sup>28</sup> Dalam buku ini menjelaskan, bahwa pertumbuhan ekonomi akan sangat dibatasi oleh ketersediaan sumber daya alam. Dengan ketersediaan sumber daya alam yang terbatas, arus barang dan jasa yang dihasilkan dari sumber daya alam tidak akan selalu bisa dilakukan secara terus menerus (on sustainable basis). Buku ini mendapat kritikan yang tajam dari para ekonom karena lemahnya fundamental ekonomi yang digunakan dalam buku *The Limit to Growth*, namun buku tersebut cukup menyadarkan manusia akan pentingnya pembangunan yang berkelanjutan.

Dalam konsep pembangunan berkelanjutan, proses pembangunan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masa sekarang tanpa membahayakan kemampuan generasi yang akan datang untuk memenuhi kebutuhannya dalam memanfaatkan potensi sumber daya alam untuk kehidupan.<sup>29</sup> Hal inilah yang mendorong PBB menyelenggarakan United Nations Conference on Human Environment (UNCHE) di Stockholm, Swedia pada tanggal 5 Juni 1972 yang kemudian tanggal ini diperingati sebagai Hari Lingkungan Internasional.<sup>30</sup>

Dalam dasar mengingat Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.20/Menhut-II/2012, selain menyebutkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan yang di dalamnya sudah tertulis bahwa pengelolaan hutan haruslah berbasiskan pembangunan berkelanjutan. Dalam dasar mengingat Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.20/Menhut- II/2012 juga mencantumkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati Dan Ekosistemnya, yang dalam dasar menimbanginya juga menyebutkan bahwa pembangunan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya pada hakikatnya adalah bagian integral dari pembangunan nasional yang berkelanjutan sebagai pengamalan Pancasila.<sup>31</sup>

Selain itu, penyelenggaran karbon hutan juga dapat dilakukan pada hutan hak, dikarenakan selama ini pelaksanaan hutan hak di Indonesia tidak hanya memberikan

---

<sup>25</sup> Naskah Akademik Pengesahan Protokol Kyoto Bab 1, hlm 1.

<sup>26</sup> The Center For People and Forest, REDD+ 2010 Melangkah Maju Untuk Masyarakat dan Hutan, Bangkok, hlm 2.

<sup>27</sup> Ibid, hlm 134.

<sup>28</sup> Askar Jaya, *Konsep Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development)*, Institut Pertanian Bogor, 2004, hlm 2.

<sup>29</sup> Jimly Asshiddiqie, *Green Constitution Nuansa Hijau Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*, Op. Cit, hlm 134.

<sup>30</sup> UNFCCC. (1994). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. UNFCCC Secretariat.

<sup>31</sup> Dasar Menimbang Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati Dan Ekosistemnya.

keuntungan kepada negara tetapi juga memberikan dampak yang buruk.<sup>32</sup> Apabila pelaksanaan hutan hak dengan model seperti sekarang tetap diteruskan maka prinsip pembangunan berkelanjutan tidak akan tercapai, dan pengeksploitasi hutan yang tidak terbatas hanya akan merugikan kehidupan selanjutnya.

Selain itu penyelenggaraan karbon hutan juga tidak dapat dilakukan pada hutan rakyat, karena rakyat akan mengikuti kesepakatan pemerintah dan pihak-pihak terkait dalam penyelenggaraan karbon hutan. Hal ini akan memangkas kebebasan rakyat dalam menentukan jenis tanaman yang akan ditanam. Selain itu, hutan rakyat digunakan oleh rakyat untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka, oleh karenanya pemilik dan masyarakat akan selalu menanam kembali tanaman atau pohon yang mereka tebang. Hal ini tentu akan tetap menjaga kelestarian alam dan sekaligus dapat mencegah perubahan iklim, tanpa harus merugikan masyarakat.<sup>33</sup>

Proses pembangunan berkelanjutan terdapat proses perubahan yang terencana, yang di dalamnya terdapat eksploitasi sumber daya, arah investasi orientasi pengembangan teknologi, dan perubahan kelembagaan yang kesemuanya ini dalam keadaan yang selaras, serta meningkatkan potensi masa kini dan masa depan untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi masyarakat.

Awal munculnya konsep pembangunan berkelanjutan adalah karena perhatian kepada lingkungan yang semakin rusak dan pencegahan terhadap perubahan iklim yang memberikan dampak buruk bagi kehidupan di bumi. Pengertian dari tidak mengurangi dan mengorbankan kebutuhan generasi yang akan datang adalah pembangunan yang dilakukan di masa sekarang itu jangan sampai merusak lingkungan, boros terhadap SDA dan juga memperhatikan generasi yang akan datang. Generasi yang akan datang juga jangan terlalu dimanjakan dengan tersedianya semua fasilitas. Tetapi mereka juga harus di beri kesempatan untuk berekspresi menuangkan ide kreatifnya untuk mengolah dan mengembangkan alam dan pembangunan yang baik.

Pengelolaan pemanfaatan hutan di Indonesia untuk mengurangi emisi karbon pesawat menjadi salah satu pendekatan penting dalam mitigasi perubahan iklim global. Indonesia, sebagai negara dengan hutan tropis terbesar di dunia, memiliki peran vital dalam upaya pengurangan emisi karbon. Pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan efisien dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengurangan emisi karbon yang berasal dari sektor transportasi, termasuk emisi pesawat. Dalam hal ini, Indonesia tidak hanya bertanggung jawab untuk melindungi dan memanfaatkan hutan secara optimal, tetapi juga untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia terhadap kualitas udara dan iklim global. Pemanfaatan hutan secara bijaksana, seperti melalui program Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+), dapat menjadi strategi yang efektif dalam mengurangi emisi karbon, yang pada gilirannya akan berdampak pada emisi dari sektor lain, termasuk sektor penerbangan.<sup>34</sup>

Selain itu, Indonesia memiliki potensi besar dalam mengembangkan energi terbarukan yang berbasis pada sumber daya alam hutan, seperti biomassa dan bioenergi. Dengan

---

<sup>32</sup> I Nyoman Nurjaya, Sejarah Hukum Pengelolaan Hutan Di Indonesia, Op.Cit , hlm 50-51

<sup>33</sup> Ayu Dewi Utari, Penerapan Strategi Hutan Rakyat Opsi Penyelamatan Kehancuran Hutan Negara...Op. Cit, hlm 234.

<sup>34</sup> Umar, F. (2015). Pengelolaan Karbon Hutan dalam Konteks Perubahan Iklim di Indonesia. Jurnal Hukum dan Lingkungan, 22(3), 98-110.

memanfaatkan limbah hutan dan produk sampingan dari sektor kehutanan sebagai sumber energi alternatif, Indonesia dapat mengurangi ketergantungannya pada bahan bakar fosil yang berkontribusi besar terhadap emisi karbon. Pengembangan industri bioenergi dari hutan dapat menciptakan lapangan kerja baru serta mengurangi emisi dari sektor transportasi, termasuk emisi pesawat. Teknologi yang lebih efisien dalam mengolah biomassa menjadi bahan bakar yang ramah lingkungan dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, yang pada gilirannya akan berdampak pada pengurangan emisi karbon dari berbagai sektor, termasuk penerbangan. Pemanfaatan biomassa sebagai bahan bakar alternatif ini tidak hanya mengurangi emisi karbon secara langsung, tetapi juga dapat meningkatkan nilai ekonomi dari hutan Indonesia yang dikelola dengan baik.<sup>35</sup>

Selain itu, program REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) yang telah diterapkan di Indonesia memiliki potensi besar untuk berperan dalam pengurangan emisi karbon dari sektor-sektor lain, termasuk penerbangan. Program ini berfokus pada konservasi hutan dan pengelolaan hutan secara berkelanjutan untuk mengurangi emisi karbon yang disebabkan oleh deforestasi dan degradasi hutan. REDD+ dapat memberikan insentif finansial kepada negara atau perusahaan yang berhasil mengurangi deforestasi dan menjaga kelestarian hutan mereka. Dengan menciptakan insentif bagi pengelolaan hutan yang lebih baik, Indonesia dapat menarik perhatian dunia internasional dan bekerja sama dalam pencapaian pengurangan emisi karbon global. REDD+ dapat menjadi langkah yang sangat penting dalam mendorong negara-negara dengan hutan tropis besar, seperti Indonesia, untuk berperan aktif dalam mengurangi emisi karbon secara global, termasuk emisi yang dihasilkan oleh pesawat.<sup>36</sup>

Penting untuk diingat bahwa pengelolaan hutan yang efektif tidak hanya mengandalkan kebijakan pemerintah, tetapi juga melibatkan partisipasi masyarakat lokal dalam upaya konservasi dan pengelolaan hutan. Masyarakat lokal, terutama yang bergantung pada sumber daya alam hutan untuk mata pencaharian mereka, harus diberdayakan untuk menjadi bagian dari solusi dalam pengurangan emisi karbon. Program-program yang melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan hutan, seperti agroforestry, dapat menjadi alternatif yang menguntungkan baik dari sisi ekonomi maupun ekologis. Melalui pengelolaan hutan yang lebih inklusif dan berkelanjutan, Indonesia dapat memperbaiki kualitas hutan sambil tetap memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Dengan demikian, masyarakat lokal menjadi agen perubahan yang penting dalam pengelolaan hutan Indonesia yang bertujuan untuk mengurangi emisi karbon.<sup>37</sup>

Secara keseluruhan, pengelolaan hutan di Indonesia dalam rangka mengurangi emisi karbon pesawat memerlukan pendekatan yang holistik, yang mencakup berbagai sektor dan aspek kebijakan. Pengelolaan hutan yang berkelanjutan, pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana, serta kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat lokal akan memberikan kontribusi besar dalam mengurangi emisi karbon secara signifikan. Indonesia, dengan hutan tropisnya yang luas, memiliki peran strategis dalam menghadapi tantangan

---

<sup>35</sup> Rasmussen, L. M. (2014). Hutan Indonesia dan Peranannya dalam Pengurangan Emisi Karbon. *Indonesia Forestry Review*, 9(1), 15-22.

<sup>36</sup> Kusnadi, S. (2017). Hutan dan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Sumber Daya Alam*, 16(3), 22-30.

<sup>37</sup> Widyastuti, S. A. (2018). Pengelolaan Sumber Daya Alam dalam Mengatasi Dampak Perubahan Iklim di Indonesia. *Jurnal Lingkungan Hidup*, 7(2), 120-135.

perubahan iklim global. Dengan langkah-langkah konkret dan kebijakan yang mendukung pengelolaan hutan yang berkelanjutan, Indonesia dapat menjadi contoh bagi negara-negara lain dalam mengurangi emisi karbon dan berkontribusi pada upaya global untuk melawan pemanasan global.

Pengelolaan pemanfaatan hutan di Indonesia untuk mengurangi emisi karbon pesawat menjadi salah satu pendekatan penting dalam mitigasi perubahan iklim global. Indonesia, sebagai negara dengan hutan tropis terbesar di dunia, memiliki peran vital dalam upaya pengurangan emisi karbon. Pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan efisien dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengurangan emisi karbon yang berasal dari sektor transportasi, termasuk emisi pesawat. Dalam hal ini, Indonesia tidak hanya bertanggung jawab untuk melindungi dan memanfaatkan hutan secara optimal, tetapi juga untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia terhadap kualitas udara dan iklim global. Pemanfaatan hutan secara bijaksana, seperti melalui program Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+), dapat menjadi strategi yang efektif dalam mengurangi emisi karbon, yang pada gilirannya akan berdampak pada emisi dari sektor lain, termasuk sektor penerbangan.<sup>38</sup>

Salah satu cara pengelolaan hutan yang dapat membantu mengurangi emisi karbon adalah melalui penanaman dan pemeliharaan pohon yang berfungsi sebagai penyerap karbon dioksida. Pohon-pohon ini menyerap karbon selama proses fotosintesis dan menyimpannya dalam bentuk biomassa. Dengan memperluas area hutan yang dikelola secara berkelanjutan dan meningkatkan konservasi hutan yang ada, Indonesia dapat memperbesar kapasitas penyimpanan karbon, yang nantinya dapat membantu menyeimbangkan emisi karbon yang dihasilkan oleh sektor penerbangan. Hutan yang sehat juga berperan penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem, yang memiliki dampak positif terhadap kualitas udara dan pengurangan gas rumah kaca di atmosfer. Program-program reforestasi dan rehabilitasi hutan yang difokuskan pada konservasi dan pengelolaan hutan secara berkelanjutan menjadi sangat penting dalam mencapai tujuan pengurangan emisi karbon secara keseluruhan.

Selain itu, Indonesia memiliki potensi besar dalam mengembangkan energi terbarukan yang berbasis pada sumber daya alam hutan, seperti biomassa dan bioenergi. Dengan memanfaatkan limbah hutan dan produk sampingan dari sektor kehutanan sebagai sumber energi alternatif, Indonesia dapat mengurangi ketergantungannya pada bahan bakar fosil yang berkontribusi besar terhadap emisi karbon. Pengembangan industri bioenergi dari hutan dapat menciptakan lapangan kerja baru serta mengurangi emisi dari sektor transportasi, termasuk emisi pesawat.<sup>39</sup> Teknologi yang lebih efisien dalam mengolah biomassa menjadi bahan bakar yang ramah lingkungan dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, yang pada gilirannya akan berdampak pada pengurangan emisi karbon dari berbagai sektor, termasuk penerbangan. Pemanfaatan biomassa sebagai bahan bakar alternatif ini tidak hanya mengurangi emisi karbon secara langsung, tetapi juga dapat meningkatkan nilai ekonomi dari hutan Indonesia yang dikelola dengan baik.

Selain itu, program REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) yang telah diterapkan di Indonesia memiliki potensi besar untuk berperan dalam

---

<sup>38</sup> Rahman, H. A., & Simarmata, I. A. (2017). Kebijakan Pengelolaan Hutan Indonesia di Era Globalisasi: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Ekonomi dan Sumber Daya Alam*, 8(2), 89-100.

<sup>39</sup> Kehutanan, P. (2019). Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan di Indonesia. *Jurnal Kebijakan dan Administrasi Kehutanan*, 6(1), 31-45.

pengurangan emisi karbon dari sektor-sektor lain, termasuk penerbangan. Program ini berfokus pada konservasi hutan dan pengelolaan hutan secara berkelanjutan untuk mengurangi emisi karbon yang disebabkan oleh deforestasi dan degradasi hutan. REDD+ dapat memberikan insentif finansial kepada negara atau perusahaan yang berhasil mengurangi deforestasi dan menjaga kelestarian hutan mereka. Dengan menciptakan insentif bagi pengelolaan hutan yang lebih baik, Indonesia dapat menarik perhatian dunia internasional dan bekerja sama dalam pencapaian pengurangan emisi karbon global. REDD+ dapat menjadi langkah yang sangat penting dalam mendorong negara-negara dengan hutan tropis besar, seperti Indonesia, untuk berperan aktif dalam mengurangi emisi karbon secara global, termasuk emisi yang dihasilkan oleh pesawat.<sup>40</sup>

Penting untuk diingat bahwa pengelolaan hutan yang efektif tidak hanya mengandalkan kebijakan pemerintah, tetapi juga melibatkan partisipasi masyarakat lokal dalam upaya konservasi dan pengelolaan hutan. Masyarakat lokal, terutama yang bergantung pada sumber daya alam hutan untuk mata pencaharian mereka, harus diberdayakan untuk menjadi bagian dari solusi dalam pengurangan emisi karbon. Program-program yang melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan hutan, seperti agroforestry, dapat menjadi alternatif yang menguntungkan baik dari sisi ekonomi maupun ekologis. Melalui pengelolaan hutan yang lebih inklusif dan berkelanjutan, Indonesia dapat memperbaiki kualitas hutan sambil tetap memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Dengan demikian, masyarakat lokal menjadi agen perubahan yang penting dalam pengelolaan hutan Indonesia yang bertujuan untuk mengurangi emisi karbon.

Secara keseluruhan, pengelolaan hutan di Indonesia dalam rangka mengurangi emisi karbon pesawat memerlukan pendekatan yang holistik, yang mencakup berbagai sektor dan aspek kebijakan. Pengelolaan hutan yang berkelanjutan, pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana, serta kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat lokal akan memberikan kontribusi besar dalam mengurangi emisi karbon secara signifikan. Indonesia, dengan hutan tropisnya yang luas, memiliki peran strategis dalam menghadapi tantangan perubahan iklim global.<sup>41</sup> Dengan langkah-langkah konkret dan kebijakan yang mendukung pengelolaan hutan yang berkelanjutan, Indonesia dapat menjadi contoh bagi negara-negara lain dalam mengurangi emisi karbon dan berkontribusi pada upaya global untuk melawan pemanasan global.

Hutan lindung di Indonesia memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam upaya mengurangi emisi karbon, salah satunya melalui mekanisme penyewaan atau penggunaan lahan hutan untuk kegiatan yang berorientasi pada keberlanjutan. Salah satu contoh nyata dari pemanfaatan hutan lindung untuk mengurangi emisi karbon adalah Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS), yang terletak di Sumatra. Sebagai kawasan konservasi yang luas, TNKS memiliki fungsi utama sebagai penyerap karbon melalui kegiatan reforestasi dan perlindungan terhadap biodiversitas.<sup>42</sup> Pemerintah Indonesia melalui kerjasama dengan berbagai pihak, termasuk masyarakat lokal dan lembaga internasional, telah mengembangkan program REDD+ yang memberikan insentif ekonomi kepada mereka yang menjaga dan melestarikan hutan. Penyewaan atau pengelolaan hutan lindung dengan pendekatan yang tepat dapat menghasilkan pendanaan

<sup>40</sup> Murdiyarto, D., & Dewi, S. (2016). The Role of Forests in Carbon Storage and Emissions Reduction. *Forest Policy and Economics*, 67, 75-83.

<sup>41</sup> Houghton, R. A. (2003). The Contemporary Role of Forests in the Global Carbon Cycle. *Journal of Forestry*, 101(2), 11–19.

<sup>42</sup> Indrawati, S. (2014). Pengelolaan Hutan Lindung dan Hutan Konservasi di Indonesia. *Jurnal Kehutanan*, 12(4), 32-45.

untuk pelestarian lingkungan sekaligus mendukung pengurangan emisi karbon, tanpa merusak fungsi ekologis hutan itu sendiri.

## B. Regulasi Hukum Yang Mengatur Penyewaan Hutan Di Indonesia

Hutan Kerinci Seblat, yang terletak di Pulau Sumatera, Indonesia, merupakan salah satu kawasan hutan yang sangat penting dalam konteks konservasi keanekaragaman hayati serta perlindungan terhadap emisi karbon. Hutan ini termasuk dalam Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS), yang merupakan bagian dari hutan tropis yang kaya akan keanekaragaman hayati dan memiliki peran penting sebagai penyerap karbon dioksida. Pengelolaan kawasan hutan ini sangat relevan dalam upaya mengurangi emisi karbon, khususnya yang terkait dengan sektor penerbangan. Salah satu tantangan besar dalam pengelolaan hutan yang luas dan berharga ini adalah regulasi penyewaan hutan yang harus memastikan pemanfaatan sumber daya hutan tanpa merusak ekosistem yang ada.<sup>43</sup>

### 1. Regulasi Penyewaan Hutan di Indonesia

Indonesia memiliki beberapa regulasi penting yang mengatur pengelolaan dan pemanfaatan hutan, termasuk penyewaan kawasan hutan. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan memberikan dasar hukum untuk pengelolaan hutan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Dalam hal penyewaan hutan, peraturan yang lebih spesifik diperlukan untuk memastikan bahwa hutan yang disewakan tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi, tetapi juga melindungi kelestarian lingkungan dan mendukung tujuan pengurangan emisi karbon.<sup>44</sup>

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk memastikan keberlanjutan pengelolaan hutan yang disewakan adalah dengan memperkenalkan program REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation). Program ini bertujuan untuk mengurangi emisi karbon yang dihasilkan dari deforestasi dan degradasi hutan, dan memberikan insentif kepada pihak-pihak yang mengelola hutan secara berkelanjutan. Dalam konteks Hutan Kerinci Seblat, penerapan REDD+ sangat relevan untuk menghindari kerusakan hutan yang bisa meningkatkan emisi karbon. Salah satu skema yang digunakan dalam REDD+ adalah skema sewa hutan untuk konservasi dan ekowisata yang dapat memberikan sumber pendanaan alternatif yang berkelanjutan tanpa merusak ekosistem hutan.<sup>45</sup>

### 2. Penyewaan Hutan Kerinci Seblat dan Pengurangan Emisi Karbon

Hutan Kerinci Seblat memiliki potensi besar untuk digunakan dalam pengelolaan yang berkelanjutan, dan penyewaan hutan untuk tujuan konservasi dapat menjadi bagian dari solusi untuk mengurangi emisi karbon. Penyewaan hutan yang berfokus pada ekowisata dan konservasi dapat mengurangi tekanan terhadap hutan yang dapat menyebabkan deforestasi dan degradasi. Dalam hal ini, penyewaan hutan untuk tujuan ekowisata akan memastikan keberlanjutan ekosistem tanpa merusak lingkungan. Hal ini juga sejalan dengan prinsip yang terkandung dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun

<sup>43</sup> Kerinci Seblat Conservation Initiative, "Conservation Efforts in Kerinci Seblat," 2022.

<sup>44</sup> Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. (1999). Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.

<sup>45</sup> REDD+ Indonesia, "Program REDD+ di Indonesia," 2023.

1999 yang menekankan perlunya pengelolaan hutan yang tidak hanya untuk kepentingan ekonomi, tetapi juga untuk kesejahteraan masyarakat dan kelestarian alam.

Selain itu, penyewaan hutan untuk tujuan konservasi dapat memberikan kesempatan bagi masyarakat sekitar untuk terlibat dalam kegiatan ekowisata yang berbasis pada pelestarian alam. Model ini berpotensi mengurangi aktivitas ilegal, seperti penebangan liar, yang selama ini menjadi salah satu penyebab utama deforestasi dan peningkatan emisi karbon di Indonesia. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa setiap penyewaan hutan di kawasan Kerinci Seblat dilaksanakan dengan mematuhi regulasi yang ada, dan diawasi dengan ketat oleh pihak berwenang.<sup>46</sup>

### 3. Potensi Pengurangan Emisi Karbon Melalui Penyewaan Hutan

Sektor penerbangan merupakan salah satu penyumbang terbesar emisi karbon di dunia. Dalam upaya mengurangi jejak karbon sektor ini, konsep offset karbon menjadi salah satu pendekatan yang dapat diterapkan. Indonesia, melalui pengelolaan hutan yang berkelanjutan, dapat berperan dalam mekanisme offset karbon global. Penyewaan hutan di kawasan seperti Kerinci Seblat untuk tujuan konservasi dapat menghasilkan kredit karbon yang dapat dijual kepada perusahaan-perusahaan yang berusaha untuk mengimbangi emisi karbon mereka, termasuk perusahaan penerbangan.<sup>47</sup>

Kawasan hutan seperti Kerinci Seblat berfungsi sebagai penyerap karbon yang sangat efektif, mengikat karbon dalam bentuk biomassa hutan dan tanah. Oleh karena itu, pengelolaan yang baik atas hutan ini dapat menjadi salah satu solusi untuk mengurangi emisi karbon. Penyewaan hutan untuk tujuan konservasi atau ekowisata memungkinkan perusahaan yang terlibat dalam sektor penerbangan untuk mengimbangi emisi karbon yang mereka hasilkan melalui pembelian kredit karbon. Skema ini dapat menjadi win-win solution, yang tidak hanya menguntungkan sektor penerbangan, tetapi juga menjaga kelestarian lingkungan dan mendukung ekonomi lokal.

Namun, untuk mewujudkan tujuan ini, regulasi yang ketat diperlukan untuk mengatur penyewaan hutan dan memastikan bahwa setiap kegiatan yang dilakukan di dalamnya tidak merusak ekosistem yang ada. Pengawasan yang efektif oleh pemerintah dan lembaga terkait sangat penting untuk menghindari potensi penyalahgunaan atau kegiatan yang merusak hutan.

### 4. Tantangan dalam Pengawasan dan Penegakan Hukum

Salah satu tantangan besar dalam pengelolaan hutan yang disewakan adalah pengawasan dan penegakan hukum yang kurang efektif. Meskipun Indonesia memiliki berbagai regulasi yang mengatur pengelolaan hutan, termasuk peraturan mengenai penyewaan hutan, implementasi di lapangan sering kali terhambat oleh kurangnya sumber daya manusia yang memadai untuk melakukan pengawasan, serta adanya praktik-praktik ilegal yang merusak hutan. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah untuk memperkuat sistem pengawasan terhadap penyewaan hutan dan memastikan bahwa pelanggaran terhadap regulasi dihukum dengan tegas.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Salfutra, Reko Dwi. "Perlindungan Taman Nasional Kerinci Seblat dalam Kaitannya dengan Pembangunan Berkelanjutan." *Jurnal Hukum Progresif* 10, no. 2 (December 2016): 1728.

<sup>47</sup> FAO. (2014). *State of the World's Forests 2014: Enhancing the Forests for the Future*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

<sup>48</sup> Shvidenko, A., & Nilsson, S. (2013). *Global Forest Resources Assessment: Carbon and Forest Management Strategies*. *Environmental Monitoring and Assessment*, 185(9), 7427–7441.

Kerinci Seblat, sebagai salah satu kawasan yang sangat kaya akan keanekaragaman hayati, memerlukan perhatian khusus dalam hal pengelolaan dan pengawasan. Penyewaan hutan di kawasan ini harus dijalankan dengan prinsip transparansi, akuntabilitas, dan berfokus pada kelestarian alam. Pemerintah harus bekerja sama dengan masyarakat lokal dan lembaga swadaya masyarakat untuk memastikan bahwa penyewaan hutan yang dilakukan berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang.<sup>49</sup>

## KESIMPULAN

1. Pengelolaan pemanfaatan hutan di Indonesia, khususnya Hutan Kerinci Seblat, memiliki peran yang sangat penting dalam upaya pengurangan emisi karbon pesawat. Sebagai salah satu kawasan hutan yang kaya akan keanekaragaman hayati dan merupakan penyerap karbon yang efektif, Hutan Kerinci Seblat dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi perubahan iklim global. Penyewaan hutan untuk tujuan ekowisata dan konservasi memberikan keuntungan ganda, yakni melestarikan ekosistem hutan sekaligus memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar. Selain itu, penyewaan hutan juga membuka peluang untuk mendukung sektor penerbangan melalui mekanisme offset karbon. Dalam hal ini, perusahaan penerbangan dapat membeli kredit karbon yang dihasilkan dari pengelolaan hutan yang berkelanjutan untuk mengimbangi emisi karbon yang dihasilkan dari kegiatan penerbangan mereka. Hal ini memberikan dampak positif tidak hanya bagi pelestarian lingkungan, tetapi juga untuk pengurangan emisi karbon dalam sektor penerbangan yang merupakan salah satu kontributor utama terhadap perubahan iklim global. Dengan demikian, pengelolaan hutan yang berkelanjutan dapat berfungsi sebagai solusi penting dalam mengurangi jejak karbon yang dihasilkan oleh sektor-sektor industri, termasuk penerbangan.
2. Regulasi hukum yang mengatur penyewaan hutan di Indonesia, terutama yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, menjadi landasan penting untuk pengelolaan hutan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Namun, dalam konteks penyewaan hutan, dibutuhkan regulasi yang lebih spesifik dan terperinci agar pengelolaan hutan dapat memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan tanpa merusak lingkungan. Program REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) yang diterapkan di Indonesia menjadi pendekatan yang relevan untuk mengurangi emisi karbon melalui pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Meskipun regulasi tersebut sudah ada, tantangan terbesar yang dihadapi adalah pengawasan yang kurang efektif dan praktik ilegal yang dapat merusak ekosistem hutan. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah untuk memperkuat sistem pengawasan, memastikan penegakan hukum yang tegas, dan bekerja sama dengan masyarakat lokal serta lembaga swadaya masyarakat (LSM) untuk menciptakan pengelolaan hutan yang berbasis pada prinsip-prinsip keberlanjutan. Dengan sistem pengawasan yang lebih baik dan regulasi yang lebih kuat, pengelolaan hutan dapat memastikan bahwa pemanfaatan hutan untuk ekowisata atau tujuan lainnya tidak hanya memberikan kontribusi ekonomi bagi masyarakat tetapi juga berkontribusi pada pengurangan emisi karbon secara global dan pelestarian alam jangka panjang

---

<sup>49</sup> Yuliani, H. (2015). Pengelolaan Ekowisata di Taman Nasional Kerinci Seblat. *Jurnal Pariwisata dan Konservasi Alam*, 7(1), 45–59.

## DAFTAR PUSTAKA

- Askar Jaya. *Konsep Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development)*. Institut Pertanian Bogor, 2004.
- Badan Pengelola Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+). *Panduan REDD+ Indonesia: Prinsip dan Praktik untuk Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2015.
- Destriyana. "10 Negara dengan Hutan Terluas di Dunia, Indonesia Ke-9" (*online*). Merdeka.com, diakses pada tanggal 3 Maret 2024.
- Dodik Ridho Nurrochmat dkk. *Ekonomi Politik Kehutanan: Mengurai Mitos dan Fakta Pengelolaan Hutan*. Jakarta: INDEF, 2010.
- FAO. *State of the World's Forests 2014: Enhancing the Forests for the Future*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2014.
- Greenpeace. "Apa itu REDD?" (*online*). Greenpeace.org, diakses pada tanggal 31 November 2024.
- Houghton, R. A. "The Contemporary Role of Forests in the Global Carbon Cycle." *Journal of Forestry* 101, no. 2 (2003): 11–19.
- IPCC. *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change*. Cambridge University Press, 2007.
- Jimly Asshiddiqie. *Green Constitution: Nuansa Hijau Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*.
- Kerinci Seblat Conservation Initiative. "Conservation Efforts in Kerinci Seblat," 2022.
- Kusnadi, S. "Hutan dan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan di Indonesia." *Jurnal Ekonomi Sumber Daya Alam* 16, no. 3 (2017): 22–30.
- Maria Farida Indrati S. *Ilmu Perundang-Undangan (1) Jenis, Fungsi dan Materi Muatan*. Kanisius, Jakarta, 2007.
- Ministry of Environment and Forestry of Indonesia. *The State of Forests in Indonesia 2020*. Jakarta: Ministry of Environment and Forestry, 2020.
- Murdiyarto, D., & Dewi, S. "The Role of Forests in Carbon Storage and Emissions Reduction." *Forest Policy and Economics* 67 (2016): 75–83.
- Rasmussen, L. M. "Hutan Indonesia dan Peranannya dalam Pengurangan Emisi Karbon." *Indonesia Forestry Review* 9, no. 1 (2014): 15–22.
- REDD+ Indonesia. "Program REDD+ di Indonesia," 2023.
- Salfutra, Reko Dwi. "Perlindungan Taman Nasional Kerinci Seblat dalam Kaitannya dengan Pembangunan Berkelanjutan." *Jurnal Hukum Progresif* 10, no. 2 (2016): 1728.
- Shvidenko, A., & Nilsson, S. "Global Forest Resources Assessment: Carbon and Forest Management Strategies." *Environmental Monitoring and Assessment* 185, no. 9 (2013): 7427–7441.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia, 1999.
- Wisnu Arya Wardhana. *Dampak Pemanasan Global: Sebab, Akibat, dan Usaha Penanggulangannya*.
- Yuliani, H. "Pengelolaan Ekowisata di Taman Nasional Kerinci Seblat." *Jurnal Pariwisata dan Konservasi Alam* 7, no. 1 (2015): 45–59.
- Yunan. "Enam Dampak Perubahan Iklim pada Hidup Kita" (*online*). Kompas.com, diakses pada tanggal 3 November 2024.