



UNIVERSITAS  
ISLAM  
INDONESIA

Pidato Pengukuhan Profesor

# **Analisis Hukum Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim untuk Mencapai Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia Berdasarkan Paris Agreement**

**Prof. Dra. Sri Wartini, S.H., M.Hum., Ph.D.**

Profesor Bidang Ilmu Hukum  
Fakultas Hukum  
Universitas Islam Indonesia

23 Syakban 1445/4 Maret 2024

Pidato Pengukuhan Profesor

**Analisis Hukum Mitigasi dan  
Adaptasi Perubahan Iklim untuk  
Mencapai Pembangunan  
Berkelanjutan di Indonesia  
Berdasarkan Paris Agreement**

**Prof. Dra. Sri Wartini, S.H., M.Hum., Ph.D.**  
Profesor Bidang Ilmu Hukum  
Fakultas Hukum

23 Syakban 1445/4 Maret 2024

**Bismillahirrahmaanirrahiim,**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yang saya hormati:

1. Kepala Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah V Daerah Istimewa Yogyakarta
2. Ketua Pembina, Pengawas dan Pengurus Yayasan Badan Wakaf Universitas Islam Indonesia
3. Ketua dan Anggota Senat Universitas Islam Indonesia
4. Ketua dan Anggota Majelis Guru Besar Universitas Islam Indonesia
5. Rektor dan Wakil Rektor Universitas Islam Indonesia
6. Jajaran Pimpinan Fakultas Dekan, Wakil Dekan, Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi di lingkungan Universitas Islam Indonesia
7. Segenap Civitas Akademika Universitas Islam Indonesia.
8. Para dosen, dan terkhusus, kolega di Fakultas Hukum, Universitas Islam Indonesia, yang sudah sekian lama kita berinteraksi dan mengembangkan keilmuan sejak 33 tahun yang lalu.
9. Keluarga tercinta: suami anak-anak, adik, serta saudara-saudara semua.
10. Para undangan tamu, keluarga dan sejawat, hadirin yang saya muliakan.

Segala puji bagi Allah Swt atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga hari ini kita bisa hadir dalam acara pengukuhan Guru Besar/Profesor. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw. beserta keluarga, sahabat, dan umatnya. *Aamiin*.

*Hadirin yang saya hormati,*

Pada kesempatan yang berbahagia ini izinkan saya mengucapkan banyak terima kasih kepada Senat Universitas Islam Indonesia dan hadirin semua yang telah berkesempatan dan berkenan untuk menghadiri dan mengikuti pidato pengukuhan Profesor saya di bidang Ilmu Hukum yang berjudul:

**“Analisis Hukum Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim untuk Mencapai Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia Berdasarkan Paris Agreement”.**

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

Sebelum saya melanjutkan pidato saya, perkenankan saya membacakan terjemahan Surah Ar-Rum ayat 41:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ  
لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya:

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

## **I. Pendahuluan**

Berbagai bencana terjadi akibat ulah tangan manusia. Kerusakan di bumi dan di laut merupakan bukti keserakahan manusia dalam memenuhi keinginannya. Pembangunan yang tidak berwawasan lingkungan yang

dilakukan di berbagai negara telah menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Pola pembangunan yang berpusat pada kepentingan manusia atau *antropocentris* (Samuel, 2019) telah menimbulkan berbagai masalah lingkungan dan menyebabkan terjadinya pemanasan global (*global warming*) yang memicu terjadinya perubahan iklim (Merlissa, 2021). Dampak negatif perubahan iklim terjadi di berbagai negara baik negara maju maupun negara berkembang. Akan tetapi negara berkembang mengalami dampak yang lebih serius dibandingkan negara maju, misalnya saja Indonesia.

Dampak perubahan iklim yang disebabkan oleh berbagai kegiatan pembangunan baik di negara maju maupun negara berkembang telah memicu ketegangan antara negara maju dan negara berkembang. Ketegangan antara negara berkembang dan negara industri mengenai pembangunan ekonomi dan perlindungan lingkungan telah berlangsung sejak Konferensi Stockholm pada tahun 1972 (Alexandre, 2012). Namun, dalam konteks perubahan iklim, permasalahannya menjadi semakin kritis. Dampak antropogenik terhadap sistem iklim menuntut tindakan tegas yang harus diambil oleh semua negara saat ini untuk menerapkan pembangunan berkelanjutan guna menghindari dampak terburuk.

Perubahan iklim membawa kerentanan sosial-ekonomi baru ke dalam kehidupan dan mata pencaharian manusia, yang dirasakan dalam produksi pertanian, kesehatan manusia, akses terhadap air minum dan ancaman terhadap habitat masyarakat pesisir. Misalnya saja, di bidang pertanian, pola curah hujan yang tidak dapat diprediksi mengganggu kestabilan musim tanam

dan panen. Banjir dan kekeringan membatasi akses masyarakat terhadap air bersih yang layak dikonsumsi. Naiknya permukaan air laut membahayakan masyarakat pesisir dan kepulauan. Bahkan yang lebih tragis adalah orang-orang yang tinggal di kepulauan kecil seperti di Maldives, Marshall Island dan Tuvalu, karena naiknya permukaan air laut akibat perubahan iklim dapat menenggelamkan pulau-pulau kecil tersebut, sehingga mereka kehilangan tempat tinggalnya (Mariya, 2021).

Pemanasan global sangat dipengaruhi oleh meningkatnya emisi gas rumah kaca seperti karbon dioksida, metana, nitrogen oksida dan sejumlah gas industri. Pemanasan suhu bumi atau yang sering disebut efek gas rumah kaca dalam situasi yang normal bermanfaat untuk menjaga supaya suhu bumi tidak terlalu dingin pada waktu malam hari, tetapi akumulasi gas rumah kaca (GRK) yang melebihi kapasitas bumi untuk menetralkan menyebabkan kenaikan suhu bumi (Dwi Rustiono, 2022). Perubahan iklim telah meningkatkan frekuensi kejadian La Nina dan El Nino. La Nina menimbulkan dampak berupa banjir akibat curah hujan yang tinggi, sedangkan El Nino menimbulkan dampak berupa kekeringan ekstrem akibat rendahnya curah hujan. (Bambang Irawan, 2006). Situasi dan kondisi tersebut berpengaruh terhadap produk pertanian, sehingga mengganggu persediaan pangan dan akibatnya akses pangan masyarakat terganggu (Laughlin, 2022).

Selain itu, perubahan iklim juga berpengaruh terhadap sumber kekayaan hayati di laut, karena banyaknya karbon yang berada di udara yang akhirnya diserap oleh air laut, maka akan menyebabkan air laut menjadi lebih asam, sehingga berdampak negatif terhadap

terumbu karang sebagai habitat ikan (Richard & Annie, 2016). Akibat asamnya air laut terjadilah pemutihan (bleaching) terumbu karang, dan dalam jangka panjang terumbu karang akan mati. Sebagai contoh, matinya sebagian besar terumbu karang di Great Barrier Reef Australia akibat keasaman air laut (Kurdis, 2016). Kerusakan terumbu karang dan keasaman air laut meningkat akan mengakibatkan menurunnya populasi ikan sebagai sumber nutrisi dan devisa negara.

***Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.***

Perubahan iklim dan ancaman terbaru terhadap sistem pendukung kehidupan alami telah meningkatkan kerja sama internasional. Mitigasi dan adaptasi terhadap dampak perubahan iklim menjadi agenda semua negara untuk dapat mengatasi dampak buruk perubahan iklim dan mencapai pembangunan berkelanjutan (Tiffany, 2019). Perubahan iklim adalah salah satu tantangan pembangunan berkelanjutan terbesar. Banyak kemajuan yang dicapai dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan kemungkinan besar akan hancur akibat perubahan iklim. Banjir yang sering terjadi di Indonesia telah menghancurkan infrastruktur di Indonesia dan tidak sedikit biaya yang dihabiskan untuk membangun infrastruktur tersebut.

Oleh karena itu, mitigasi dan adaptasi perubahan iklim menjadi prioritas global yang segera harus dilaksanakan oleh semua negara sesuai dengan kemampuan masing-masing berdasarkan prinsip tanggung jawab bersama tapi beda dan menghormati perbedaan kemampuan (*common but differentiated responsibility and respected capability*) sebagaimana

yang diatur dalam United Nations Conventions Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) dan *Paris Agreement* (Charlotte, 2017). Laporan sintesa Panel Antar Pemerintah untuk Perubahan Iklim Perserikatan Bangsa-Bangsa (The Intergovernmental Panel on Climate Change selanjutnya disebut IPCC) yang ke-6 Tahun 2023 menyatakan bahwa dampak perubahan iklim tidak terhindarkan (Hoesung, 2023). Tindakan mitigasi dan adaptasi secara simultan harus dilaksanakan saat ini dan seterusnya (WRI, 2023). Tindakan mitigasi yang dilakukan di berbagai negara diharapkan akan dapat mencegah dampak yang lebih serius perubahan iklim.

***Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.***

Mitigasi adalah segala usaha pengendalian untuk mengurangi risiko akibat perubahan iklim melalui kegiatan yang dapat menurunkan emisi atau meningkatkan penyerapan gas rumah kaca (GRK) dan penyimpanan cadangan karbon dari berbagai sumber emisi. Bagi Indonesia, menurut perhitungan Kementerian Keuangan, kebutuhan pendanaan perubahan iklim mencapai Rp3.779 triliun jika mengikuti peta jalan Dokumen Kontribusi Nasional (*National Determined Contribution* selanjutnya disebut NDC). Anggaran yang dibutuhkan setiap tahunnya mencapai Rp200 triliun-Rp300 triliun. Jumlah tersebut setara dengan 7-11 persen anggaran belanja negara 2022. Angka tersebut bertambah menjadi Rp4.002 triliun pada tahun 2030. Total kebutuhan dana itu tercantum dalam *Third Biennial Update Report* (BUR) Tahun 2021 (Marihot, 2022). Sedangkan menurut Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) memperkirakan kerugian

ekonomi nasional yang ditimbulkan akibat dampak perubahan iklim dapat mencapai Rp 115 triliun pada tahun 2024 (Bappenas, 2021).

Adapun adaptasi adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim, termasuk keragaman iklim dan kejadian ekstrem sehingga potensi kerusakan akibat perubahan iklim berkurang, peluang yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dapat dimanfaatkan, dan konsekuensi yang timbul akibat perubahan iklim dapat diatasi. *Paris Agreement* mencantumkan tujuan adaptasi dalam Pasal 7 (1) yang menyatakan:

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

Berdasarkan Pasal 7 (1) *Paris Agreement*, negara anggota harus menetapkan tujuan global adaptasi untuk meningkatkan kapasitas adaptasi, memperkuat ketahanan dan mengurangi kerentanan terhadap perubahan iklim, dengan tujuan untuk berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan dan memastikan respon adaptasi yang memadai dalam konteks tujuan pengurangan suhu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2.

Negara berkembang dan kurang berkembang mengalami dampak perubahan iklim yang lebih serius dibandingkan dengan negara maju. Berbagai kesepakatan internasional telah diadopsi oleh Masyarakat Internasional untuk mengatasi masalah perubahan iklim. Pada tahun 1992 pada waktu diselenggarakannya KTT

Bumi (Earth Summit) di Rio de Janeiro Brazil telah diadopsi *the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim yang selanjutnya disebut *UNFCCC*). Pada tahun 1997 untuk menindaklanjuti UNFCCC yang belum mengatur secara detail mekanisme pengurangan emisi, maka diadopsilah Protokol Kyoto pada tahun 1997 yang mengatur tiga mekanisme pengurangan emisi, yaitu *trading emission*, *joint implementation* dan *clean development mechanism* (CDM) yang berakhir pada tahun 2012, kemudian diadopsilah *Paris Agreement* pada tahun 2015 (Alexia, 2020).

***Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.***

Pertanyaan yang muncul adalah apakah berbagai kesepakatan internasional tersebut akan mampu untuk mengatasi dampak negatif perubahan iklim? Tentu saja hal ini akan tergantung pada *political will* masing-masing negara untuk mengimplementasikan ketentuan yang dimuat dalam berbagai kesepakatan tersebut dengan penuh tanggung jawab. Perubahan iklim telah menciptakan ketidakadilan iklim yang dihadapi umat manusia. Perubahan iklim, sebagian besar disebabkan oleh pola konsumsi tinggi di negara-negara paling makmur (“Global Utara”) yang mendatangkan malapetaka pada masyarakat rentan di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah (Global Selatan). Hal inilah yang menciptakan ketidakadilan, karena masyarakat yang tidak berkontribusi banyak terhadap perubahan iklim mereka lebih menderita (Michael, 2012). Perubahan iklim menimbulkan ketidakadilan terhadap sebagian dari masyarakat termiskin di dunia dan mereka

akan menjadi pihak yang paling terkena dampaknya. Hal ini tidak sesuai dengan prinsip keadilan antar generasi (*intra generational equity*).

Masyarakat Indonesia dapat mengingat dampak menghancurkannya banjir di Jakarta pada awal tahun 2020, yang menimbulkan kerugian bagi para pemangku kepentingan sebesar Rp5,2 triliun (Kementerian keuangan Kebebasan Fiskal, 2023). Di Indonesia, tantangan terkait iklim umumnya berbentuk bencana hidrometeorologi seperti banjir, tanah longsor, kekeringan dan kenaikan muka air laut yang menyebabkan hilangnya beberapa pulau di Indonesia. Kebakaran hutan menyebabkan berkurangnya keanekaragaman hayati secara drastis (Indonesia Energy Center, 2018). Hal ini tentu saja sangat merugikan masyarakat di Indonesia. Para nelayan Indonesia yang hidup di pesisir terancam kehilangan tempat tinggal dan mata pencaharian. Laporan IPCC membuktikan bahwa perubahan iklim telah berdampak pada ekosistem dan manusia di seluruh dunia. Perubahan iklim dapat menimbulkan risiko besar bagi kesehatan manusia, dan keamanan pangan global, pembangunan ekonomi dan menimbulkan ketidakadilan iklim (Paolo, 2023). Tindakan untuk mengurangi emisi sangat penting dan mendesak untuk dilakukan guna menghindari bahaya perubahan iklim.

Mitigasi dan adaptasi sangat penting untuk dilakukan dalam menghadapi risiko perubahan iklim. Tingkatan adaptasi yang diperlukan bergantung pada keberhasilan kegiatan mitigasi. Masyarakat dapat beradaptasi dengan mempersiapkan tindakan adaptasi terhadap perubahan iklim (Dida, 2016). Negara maju mudah untuk melakukan mitigasi dan adaptasi akan tetapi negara

berkembang mengalami kesulitan untuk melakukan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim, karena kurangnya dukungan finansial, teknologi dan *capacity building* (Julia, 2016). Perubahan iklim merupakan ancaman terbaru terhadap sistem pendukung kehidupan alami, dan mengancam tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan.

Negara secara individual tidak akan mampu untuk memecahkan masalah perubahan iklim yang bersifat global. Banyak kemajuan yang dicapai untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan kemungkinan besar akan hancur akibat perubahan iklim. Dalam konteks banjir terjadi di Pakistan, para ahli memproyeksikan bahwa diperlukan waktu bertahun-tahun, bahkan mungkin puluhan tahun untuk menggantikan infrastruktur yang hilang (Anita, 2011). Mengatasi perubahan iklim memerlukan perubahan paradigma menuju strategi pembangunan rendah karbon yang sangat diperlukan untuk pembangunan berkelanjutan

Perubahan iklim menjadi tantangan global yang memerlukan kolaborasi semua negara. Dengan upaya bersama, kita dapat mengurangi dampak negatif perubahan iklim dan melindungi planet ini untuk kepentingan generasi yang akan datang. Hal ini sesuai dengan prinsip keadilan antar generasi (*inter generational equity*) sebagaimana sudah dicantumkan dalam *Stockholm Declaration* dan *Rio Declaration*. Dalam prinsip ini dinyatakan bahwa generasi yang akan datang memiliki hak yang sama dengan generasi yang sekarang untuk menikmati berbagai macam sumber alam dengan pilihan, kualitas dan kemudahan akses sebagaimana yang dinikmati oleh generasi yang sekarang. Adaptasi dan

mitigasi harus dilaksanakan secara bersama-sama untuk mengatasi tantangan perubahan iklim. Semakin dini dan efektif tindakan yang diambil, maka akan semakin besar peluang untuk mengurangi dampak negatif dari perubahan iklim tersebut (IEC, 2023).

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

Dalam Pidato Pengukuhan ini ada pertanyaan besar yang saya sampaikan: Apakah mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dapat digunakan sebagai instrumen untuk mencapai pembangunan berkelanjutan di Indonesia?

## **II. Dampak Perubahan Iklim**

Perubahan iklim mengakibatkan berbagai dampak serius terhadap negara berkembang sebetulnya dipicu oleh kegiatan industri yang jauh hari telah dilakukan oleh negara maju. Pola pembangunan negara maju di masa lampau yang tidak ramah lingkungan menyebabkan berbagai pencemaran baik di udara, air, dan darat. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa negara maju memiliki hutang ekologi terhadap negara berkembang (Gert & Erik, 2008). Negara majulah yang seharusnya bertanggung jawab terhadap perubahan iklim global yang secara ekologis negara itu tidak ada batasnya, sehingga emisi karbon yang dikeluarkan di Amerika maupun di China akan terakumulasi di atmosfer. Akan tetapi secara hukum masing masing negara memiliki wilayahnya masing-masing sebagaimana tertera dalam peta wilayah nasional sebuah negara.

## **A. Dampak Perubahan Iklim di Berbagai Negara**

Negara dengan letak geografis yang berbeda tentu mengalami dampak perubahan iklim yang berbeda. Namun demikian dalam konteks perubahan iklim dampak yang diderita antara negara satu dan yang lainnya hampir memiliki karakteristik yang serupa. Berikut ini antara lain dampak perubahan iklim yang terjadi di berbagai negara:

Pertama, naiknya permukaan air laut diperkirakan akan menggenangi kawasan vital, seperti bandara internasional di ibu kota dalam 50 tahun mendatang. Selain itu, perubahan iklim telah berdampak terhadap hak asasi manusia. Berdasarkan *Preamble* (Pembukaan) Paris *Agreement*, Komisi Hak Asasi Manusi PBB mengakui bahwa perubahan iklim merupakan keprihatinan bersama umat manusia dan menyerukan kepada para pihak untuk menghormati, memajukan dan mempertimbangkan kewajiban perlindungan hak asasi manusia, seperti hak atas pangan, hak atas air, hak atas kesehatan, hak masyarakat adat, komunitas lokal, migran, anak-anak, penyandang disabilitas dan kelompok rentan, situasi dan hak atas pembangunan, serta kesetaraan gender, pemberdayaan perempuan dan keadilan antar generasi (Zackary, 2014). Dengan demikian hak asasi manusia harus menjadi perhatian bersama, karena memang tidak dapat diingkari bahwa dampak perubahan iklim sangat berpengaruh terhadap perlindungan hak asasi manusia tersebut.

Kedua, dampak perubahan iklim di berbagai negara tidak hanya terhadap lingkungan saja, akan tetapi multidimensi, yang meliputi dampak ekonomi, sosial dan budaya (Katherine, 2009). Dampak perubahan iklim tidak dapat diatasi oleh negara secara individual akan tetapi

sangat membutuhkan kerja sama internasional untuk menangani masalah tersebut. Oleh karena itu, berbagai kesepakatan internasional telah diadopsi sebagai instrumen kerja sama dalam menangani masalah perubahan iklim yang dituangkan dalam UNFCCC, Kyoto Protocol, dan Paris *Agreement*. Pembangunan yang dibarengi dengan adanya eksploitasi sumber alam yang berlebihan telah mengakibatkan rusaknya berbagai sumber alam seperti terjadinya deforestasi yang tidak terkendali sehingga kemampuan hutan untuk menyerap emisi karbon dan mengeluarkan oksigen menjadi sangat berkurang.

Ketiga, dampak dari tingkat emisi global saat ini tidak dapat diukur sepenuhnya, dan skenario terburuk akan menimbulkan konsekuensi yang sangat dahsyat. Dampak tersebut antara lain: (i) peningkatan emisi akan menimbulkan dampak negatif terhadap kesejahteraan global; (ii) kerugian akan terus bertambah seiring dengan kenaikan suhu; (iii) negara-negara yang paling terkena dampak kenaikan suhu adalah negara-negara termiskin di dunia, termasuk banyak wilayah di Afrika dan Asia (Atieno, 2018). Dampak yang berbeda ini tidak hanya berasal dari kedudukan geografi yang tidak menguntungkan, tetapi juga dari faktor-faktor seperti ketergantungan suatu negara terhadap pertanian dan sejauh mana negara tersebut mampu mengalihkan sumber daya untuk upaya pengurangan emisi. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika dalam UNFCCC, Kyoto Protocol dan Paris *Agreement* memerintahkan negara anggotanya untuk melakukan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim.

Keempat, dampak sosial budaya dari perubahan iklim, yaitu banyaknya orang yang tempat tinggalnya sering mengalami banjir menjadi tidak aman, sehingga mereka terpaksa harus mengungsi. Proses pengungsian ini menimbulkan akibat orang harus merelakan pergi dari tempat asalnya dan meninggalkan budaya yang dianutnya, sehingga kehidupan sosial mereka tidak nyaman. Misalnya, apa yang dialami oleh suku Inuit yang tinggal di Kutub utara (Flora, 2017). Suku Inuit mengajukan petisi pada tahun 2005 kepada Komisi Hak Asasi Manusia Inter-Amerika, yang diajukan ke Pengadilan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh IPCC, menggambarkan bagaimana pemanasan global telah menghancurkan es yang merupakan “sumber daya penting” bagi masyarakat Inuit. Mereka “menggunakannya untuk melakukan perjalanan ke lokasi berburu dan memanen serta untuk komunikasi antar komunitas.” Petisi tersebut selanjutnya menyatakan bahwa hilangnya ketebalan es telah membuat perjalanan dan perburuan menjadi lebih berbahaya bagi suku Inuit. Selain itu dampak perubahan iklim ini juga membuat kehidupan sehari-hari mereka menjadi lebih “sulit dan berbahaya” (Sophie, 2009).

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

## **B. Dampak Perubahan Iklim di Indonesia**

Sebagai negara kepulauan, Indonesia termasuk negara yang sangat rentan terkena bencana akibat perubahan iklim. Misalnya saja bencana banjir dan longsor. Pada tahun 2003-2005 saja telah terjadi 1.429 kejadian bencana dan sekitar 53,3% adalah bencana

terkait dengan hidro-meteorologi (Bappenas dan PNPB, 2006). Sedangkan menurut Departemen Kelautan dan Perikanan, dalam dua tahun saja (2005 – 2007) Indonesia telah kehilangan 24 pulau kecil di Nusantara, dengan rincian sebagai berikut: tiga pulau di Nanggroe Aceh Darusalam, tiga pulau di Sumatera Utara, tiga di Papua, lima di Kepulauan Riau, dua di Sumatera Barat, satu di Sulawesi Selatan, dan tujuh di kawasan Kepulauan Seribu, Jakarta (Ministry of Environment).

Sekitar 115 pulau sedang dan kecil di Indonesia terancam hilang atau tenggelam akibat naiknya permukaan air laut. Demikian disampaikan Peneliti Ahli Utama Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) Eddy Hermawan dalam sebuah diskusi di Jakarta, pada Kamis, 16 September 2021 (CNN Indonesia, 2023). Hilangnya pulau di Indonesia disebabkan karena naiknya permukaan air laut sebagai akibat perubahan iklim. Hal ini tentu saja sangat merugikan Indonesia dan terutama para nelayan yang hidup di pesisir, mereka terancam kehilangan tempat tinggal dan mata pencaharian.

Tingkatan adaptasi yang diperlukan bergantung pada keberhasilan kegiatan mitigasi. Masyarakat dapat beradaptasi dengan mempersiapkan tindakan-tindakan adaptasi terhadap perubahan iklim. Adaptasi saja tentu tidak cukup, akan tetapi sangat diperlukan adanya tindakan mitigasi untuk melakukan pengurangan emisi GRK guna membatasi dampak yang ditimbulkannya. Sebagian besar ibu kota provinsi serta hampir 65 % penduduk Indonesia berada di wilayah pesisir (CNBC Indonesia, 2022). Indonesia rentan terhadap dampak perubahan iklim, khususnya yang disebabkan oleh kenaikan muka air laut serta penggenangan akibat banjir

di wilayah pesisir atau rob. Kenaikan muka air laut, selain menyebabkan dampak langsung berupa berkurangnya wilayah akibat tenggelam oleh air laut, rusaknya kawasan ekosistem pesisir akibat gelombang pasang, juga menimbulkan dampak tidak langsung berupa hilangnya atau berubahnya mata pencaharian masyarakat, khususnya masyarakat yang tinggal di pesisir.

Meningkatnya kejadian El Nino Southern Oscillation (ENSO) baik berupa La Nina maupun El Nino. Perubahan iklim telah meningkatkan frekuensi kejadian La Nina dan El Nino. Frekuensi kejadian El Nino dan La Nina yang normalnya 5–7 tahun dengan adanya perubahan iklim menjadi lebih sering 3-5 tahun (Pusat Krisis Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2017). Fenomena ENSO khususnya El Nino memberikan dampak lanjutan berupa kejadian kebakaran lahan dan hutan yang menjadi permasalahan di berbagai wilayah di Indonesia. Perubahan iklim akan mengakibatkan penurunan ketersediaan air, perubahan produktivitas tanaman, dan hilangnya keanekaragaman hayati yang merupakan aset tidak ternilai yang dimiliki Indonesia. Perubahan iklim akan memberikan dampak pada kesehatan, kematian, ketahanan pangan, pola migrasi, ekosistem alami dan kesejahteraan ekonomi, baik di tingkat lokal maupun nasional.

Sebagai negara kepulauan yang memiliki kekayaan alam yang melimpah, nasib nelayan Indonesia akan sangat memprihatinkan. Mereka akan kehilangan mata pencahariannya karena gelombang yang besar dan terjadinya abrasi laut yang cukup parah (Andy, 2022). Dampak perubahan iklim juga berpengaruh secara signifikan terhadap produk perikanan. Cuaca yang tidak

menentu menyebabkan nelayan sulit untuk menentukan waktu yang aman untuk melaut. Selain itu, dengan adanya perubahan suhu yang terjadi di laut juga mempengaruhi populasi ikan di wilayah perairan tertentu, karena ikan tersebut akan mencari tempat yang lebih nyaman. Perubahan iklim yang terjadi juga menyebabkan perputaran rentang geografis dan juga pola migrasi suatu spesies daratan dan laut, bahkan beberapa spesies bisa mengalami kepunahan.

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

### **C. Perubahan Iklim Mengancam Hak Asasi**

Banjir dan kekeringan yang terjadi di negara berkembang termasuk gelombang laut yang besar, kebakaran hutan semua disebabkan oleh perubahan iklim, yang sebetulnya rakyat di negara berkembang tidak berkontribusi banyak terhadap emisi yang terakumulasi di atmosfer. Hak asasi mereka untuk menikmati lingkungan hidup yang sehat, hak atas air bersih, hak atas tempat tinggal, dan hak atas pangan mereka terganggu sehingga tidak dapat dipenuhi. Perubahan iklim yang dipicu oleh berbagai kegiatan industri di negara maju yang sudah dimulai sejak negara tersebut sebagai penjajah, sehingga negara-negara berkembang sebagai negara baru yang lahir setelah berakhirnya perang dunia kedua harus menanggung dampak negatif perubahan iklim.

Perubahan iklim telah mengancam hak asasi manusia (HAM) bagi masyarakat yang kurang berketahanan baik di negara maju maupun berkembang. Di bidang hak asasi manusia, perubahan iklim, dan proyek-proyek iklim telah mengakibatkan pelanggaran hak bagi kelompok miskin

baik di negara maju maupun negara berkembang. Dewan Hak Asasi Manusia Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNHRC) mengadopsi Resolusi 23/7 pada tanggal 28 Maret 2008 (Deepa, 2018). Laporan tersebut menyatakan bahwa perubahan iklim memiliki implikasi terhadap hak asasi manusia. Resolusi tersebut didasarkan pada beberapa perjanjian sebelumnya, termasuk Deklarasi Universal Hak Asasi Manusia, Internasional Kovenan Hak Ekonomi, Sosial, dan Budaya; Kovenan Internasional tentang Perdata dan Hak Politik, (Samvel, 2021) serta Deklarasi Wina dan Program Aksi UNHRC. Resolusi membahas beberapa hak tertentu. Mereka menemukan bahwa perubahan iklim dapat berdampak pada hak untuk hidup, hak atas pangan, hak atas kesehatan, hak atas perumahan, dan lebih jauh lagi, hak untuk menentukan nasib sendiri.

Dampak perubahan iklim berdampak langsung terhadap hak hidup yang diatur dalam Pasal 3 Deklarasi Universal Hak Asasi Manusia yang menyatakan bahwa *“Everyone has the right to life, liberty and security of person”*. Selain itu, Pasal 6 *the International Covenant on Civil and Political Rights* (Kovenan Internasional tentang Hak Sipil dan Politik) menyatakan bahwa *“Every human being has the inherent right to life. This right shall be protected by law. No one shall be arbitrarily deprived of his life”*. Demikian juga di Indonesia hak untuk hidup dan menikmati lingkungan hidup yang sehat diakui bukan saja sebagai hak asasi manusia tapi juga hak Konstitusi sebagaimana dimuat dalam Pasal 28 H UUD’1945, Undang Undang HAM dan Undang Undang No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Oleh karena itu, tidak dapat diabaikan bahwa

dampak perubahan iklim berdampak langsung terhadap hak-hak atas kehidupan termasuk hak yang tidak dapat dikurangi atau *non-derogable right* (Rosa, 2019). Berdasarkan hukum hak asasi manusia, negara berkewajiban untuk menghormati, melindungi, dan memenuhi (*to respect, to protect and to fulfill*). Namun demikian, dalam kasus perubahan iklim, tidak mungkin sebuah negara secara individual akan mampu untuk melaksanakan ketiga kewajiban tersebut. Perubahan iklim tidak bersifat lokal, akan tetapi bersifat global dan melibatkan banyak negara.

Negara berkembang saat ini berfungsi sebagai sumber kredit emisi murah bagi negara-negara industri. Tujuan negara berkembang untuk mewujudkan hak mereka atas pembangunan masih merupakan aspirasi yang sulit dicapai dalam *status quo* global saat ini, di mana mereka mendukung peningkatan akumulasi kekayaan di pasar karbon yang menguntungkan negara maju (Amy, 2016). Para pendukung keadilan iklim perlu memanfaatkan norma dan standar tambahan, seperti akuntabilitas dan tanggung jawab sosial baik dari aktor publik maupun swasta dalam upaya mereka untuk memperluas *platform* yang dapat digunakan untuk menerapkan rezim iklim global yang adil. Instrumen karbon dengan harga terjangkau yang mengakui kontribusi negara-negara berkembang terhadap keseimbangan atmosfer dan mitigasi perubahan iklim melalui upaya perlindungan lingkungan, seperti *forest account unit* (FAU) dan *biodiversity account unit* (BAU) adalah beberapa cara praktis yang dapat mewujudkan keadilan.

Aktivis hak asasi manusia berpendapat bahwa pendekatan berbasis pasar terhadap perubahan iklim yang terutama didorong oleh keinginan dan keserakahan para pemodal dan bukan karena kekhawatiran untuk melakukan penanggulangan dampak negatif perubahan iklim. Kapitalisme iklim, seperti yang saat ini berlaku, mendiskriminasi mereka yang tidak mampu membayar dan memperlebar kesenjangan ekonomi antara negara maju dan negara berkembang (Julia, 2016). Meningkatnya kesenjangan dan kerentanan yang diakibatkan perubahan iklim merupakan inti dari seruan hak asasi manusia untuk keadilan iklim. Privatisasi akses emisi ke atmosfer di bawah model neo-liberal saat ini menciptakan hambatan bagi realisasi hak asasi manusia yang sudah diakui. Hal ini mendorong beberapa pakar untuk menyerukan pengakuan terhadap atmosfer sebagai warisan bersama umat manusia (*common heritage of mankind*). Dengan pendekatan hak asasi manusia diharapkan dapat memberikan pedoman untuk orientasi kebijakan yang mendorong kesetaraan (Edward, 2010).

Pendekatan hak asasi manusia terhadap perubahan iklim menyerukan non-diskriminasi, partisipasi, transparansi, dan akuntabilitas terhadap semua pihak yang terlibat dalam proyek perubahan iklim, seperti misalnya dalam rangka untuk melakukan mitigasi dilaksanakanlah program *reducing emissions from deforestation and forest degradation* (REDD+) (David, 2013). Program REDD+ di negara berkembang banyak menuai protes masyarakat adat dan masyarakat lokal, karena dalam pelaksanaannya kadang-kadang melanggar hak masyarakat adat dan penduduk lokal sehingga menimbulkan konflik sosial dan

merampas tempat pencaharian masyarakat lokal (Maureen, 2016).

Pelanggaran HAM dalam konteks perubahan iklim dapat terjadi dengan adanya perdagangan emisi yang sebagian besar dilakukan oleh perusahaan-perusahaan yang tidak dapat dijangkau oleh undang-undang hak asasi manusia untuk mendapatkan ganti rugi, karena rezim hak asasi manusia menempatkan tanggung jawab pada negara bukan entitas swasta, sebagai pelindung hak asasi manusia. Peran penting yang dimainkan oleh korporasi dalam pasar karbon sebagai aktor non-negara berada di luar jangkauan hukum hak asasi manusia, meskipun sudah ada *United Nations Global Compact* yang menganjurkan korporasi untuk menghormati hak asasi manusia, tapi karena *United Nations Global Compact* merupakan hukum yang tidak mengikat (*soft law*), sehingga sering terjadi pelanggaran. Sebagai contoh pelanggaran yang dilakukan korporasi terhadap proyek *Clean Development Mechanism* (CDM) terjadi di proyek Bajo Aguán di Honduras yang dimiliki anak perusahaan Grupo Dinant Company (Atieno, 2018).

Proyek Bajo Aguán bertujuan untuk memulihkan biogas dari limbah yang dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit yang berlokasi di perkebunan milik perusahaan yang menjadi pusat perselisihan sengit yang telah menyebabkan kematian lebih dari 100 petani. Meskipun terdapat kematian dan laporan pelanggaran hak asasi manusia oleh penjaga keamanan pemilik perusahaan, Dewan CDM tetap mendaftarkan proyek tersebut dan memperoleh dana tanpa mempertimbangkan adanya pelanggaran HAM. *International Finance Corporation* (IFC), cabang sektor swasta dari Bank Dunia menjalankan

dan membiayai proyek tersebut. Dewan CDM, meskipun mencatat bahwa pelanggaran yang terjadi sangat menyedihkan, menyatakan bahwa mandatnya adalah untuk emisi gas rumah kaca dan oleh karena itu Dewan CDM tidak berdaya untuk menghentikan pendaftaran proyek atas dasar hak asasi manusia.

Mitigasi dan adaptasi perubahan iklim berbasis pasar lebih berpihak pada negara-negara dan institusi-institusi industri dibandingkan dengan non-industri. Hal ini mendasari sifat yang tidak seimbang dan hierarkis dalam penciptaan hak asasi manusia berdasarkan hukum internasional. Hal ini tentu saja menguntungkan negara maju yang lebih dominan kekuasaannya (Annecoos, 2014). Pelanggaran terhadap hak asasi manusia seperti hak untuk menikmati lingkungan hidup yang sehat, hak atas air bersih, hak atas pangan, dan hak untuk bertempat tinggal telah terganggu bahkan terampas oleh perubahan iklim. Pertanyaannya adalah siapa yang bertanggung jawab, sementara rakyat kecil yang miskin yang kehilangan hak-hak tersebut sangat minim sekali kontribusi terhadap perubahan iklim?

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

#### **D. Pembangunan Berkelanjutan**

Pembangunan yang dilakukan di berbagai negara tidak lepas dari dampak negatif baik berupa pencemaran atau kerusakan lingkungan. Pembangunan merupakan hak setiap negara, baik negara maju maupun negara berkembang sebagaimana dicantumkan dalam Resolusi Nomor 41/128 Majelis Umum PBB (Komisi Nasional Hak Asasi Manusia, 2013). Pola pembangunan yang

dilakukan oleh negara maju pada awalnya tidak berwawasan lingkungan dan antroposentris tanpa memperdulikan perlindungan lingkungan apalagi memperhatikan hak lingkungan sebagaimana yang dikemukakan oleh Christopher D. Stone dalam bukunya yang berjudul “*Should Trees Have Standing?*”. Dalam buku ini Stone berpendapat bahwa benda-benda alam, seperti pohon, harus diberikan hak hukum melalui penunjukan wali khusus (*guardian*) yang ditunjuk untuk melindungi pohon ataupun obyek lain yang tidak dapat bersuara. Dalam konteks perubahan iklim tentu saja bukan hanya pohon saja yang harus diwakili kepentingannya, akan tetapi juga benda-benda abiotik seperti, laut, atmosfer yang dipenuhi dengan zat-zat pencemar.

Upaya yang dilakukan untuk mengharmonisasikan dan menyeimbangkan antara pembangunan dan perlindungan lingkungan yaitu dengan pembentukan *working group* oleh Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) pada tahun 1983, yang menunjuk Gro Harlem Brundtland Perdana Menteri Norwegia sebagai ketua *the World Commission on Environment and Development* (WCED). Prinsip pembangunan berkelanjutan mula-mula diperkenalkan oleh WCED yang dimuat dalam sebuah Report yang berjudul *Our Common Future*. WCED mendefinisikan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) sebagai berikut:

“*Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*” (Stellina, 2021).

Dalam definisi tersebut, kata “kebutuhan” menjadi perhatian utama, jadi yang akan dipenuhi adalah kebutuhan, bukan keinginan. Kedua makna tersebut harus dibedakan. Kebutuhan dipenuhi sesuai dengan apa yang dibutuhkan misalnya, pemenuhan tentang kebutuhan pokok sandang, pangan papan, harus dapat dipenuhi untuk dapat hidup normal. Namun, apabila keinginan yang akan dipenuhi, dimungkinkan akan mengakibatkan eksploitasi yang berlebihan terhadap sumber daya alam untuk memenuhi keinginan manusia. Keinginan manusia tidak terbatas ibarat langit pun bukan batas keinginan manusia.

Indonesia telah mengadopsi prinsip pembangunan berkelanjutan dalam Undang-Undang nomor 23 Tahun 1997 tentang Perlindungan Lingkungan Hidup yang digantikan dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lingkungan dan Pengelolaan Lingkungan. Pembangunan berkelanjutan memiliki tiga pilar fundamental, yaitu perlindungan lingkungan, pertumbuhan ekonomi, dan pembangunan sosial, yang kemudian dikenal dengan *triple bottom line*. Konsep pembangunan berkelanjutan adalah kompromi antara pertumbuhan dan konservasi. Seluruh perdebatan seputar pembangunan berkelanjutan memperjelas bahwa pandangan antroposentris lebih kuat daripada pandangan ekosentris, (Yusuf, 2019). tetapi kepedulian lingkungan setidaknya telah menjadi bagian dari wacana pembangunan.

Berbagai peraturan telah diterbitkan untuk mengintegrasikan dan mengimplementasikan prinsip pembangunan berkelanjutan, seperti dalam bidang perikanan, pertanian, dan kehutanan. Namun dalam

prakteknya, masih banyak terjadi pelanggaran dan ketidaksinkronan antara peraturan perundang-undangan dan implementasinya. Selain itu, pemerintah telah berupaya untuk mengimplementasikan prinsip pembangunan berkelanjutan bahkan dimuat dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) akan tetapi, dengan diterbitkannya Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (selanjutnya disebut Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023) prinsip pembangunan berkelanjutan seolah-olah tidak diperhatikan lagi, karena Undang-Undang ini lebih mementingkan eksploitasi sumber alam tanpa memperhatikan perlindungan lingkungan dengan mempermudah masuknya investor asing ke Indonesia. Meskipun di sisi lain pemerintah berupaya dengan serius untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) sebagaimana yang dimuat dalam Peraturan Presiden No 111 Tahun 2022 Tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (JDIH, 2022).

IPCC menegaskan pentingnya mewujudkan keadilan iklim dan perlindungan hak asasi manusia yang termuat dalam *Paris Agreement* menyatakan bahwa pada setiap tindakan mitigasi, adaptasi, penanganan dan pemulihan atas kehilangan dan kerusakan, serta pembiayaan perubahan iklim (Daniel, 2016). Keadilan iklim adalah hal yang amat penting untuk menghindari ketimpangan yang dapat menguat sebagai implikasi dari tindakan mitigasi dan adaptasi yang tidak tepat (Daniel Bodansky, 2016). Keadilan iklim akan terwujud jika pembangunan

berkelanjutan diimplementasikan dengan baik. Misalnya saja dalam pembangunan suatu proyek maka perlu adanya kajian lingkungan hidup startegis dan dilakukan Analisis Mengenai Dampak lingkungan (AMDAL) untuk memastikan bahwa suatu proyek tertentu tidak berdampak negatif terhadap lingkungan. Dilaksanakannya AMDAL sebelum proyek dilaksanakan merupakan upaya preventif untuk mencegah dampak negatif. Misal tentang konversi hutan dijadikan Perkebunan sawit, harus ada AMDALnya.

Prinsip pembangunan berkelanjutan dapat dikatakan sejalan dengan ajaran Islam bahwa manusia sebagai khalifah di bumi berkewajiban untuk mewariskan berbagai sumber alam yang dapat dinikmati oleh generasi sekarang juga harus dapat dinikmati oleh generasi yang akan datang. Prinsip pembangunan berkelanjutan dapat dikatakan sejalan dengan ajaran Islam bahwa manusia sebagai khalifah di bumi berkewajiban untuk mewariskan berbagai sumber alam yang dapat dinikmati oleh generasi sekarang juga harus dapat dinikmati oleh generasi yang akan datang. Sebagaimana termaktub dalam QS. Al-Qhashash (28) ayat 77

وَأَتَّبِعْ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ ۗ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا ۗ وَأَحْسِنَ  
كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ ۗ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

Artinya:

“Dan carilah pada apa yang Allah karuniakan kepada kamu negeri akhirat. tetapi janganlah engkau melupakan nasibmu di dunia ini. Berbuatlah kebaikan sebagai mana Allah telah berbuat kebaikan kepada kamu: dan janganlah kamu berbuat kerusakan dimuka bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.”

Manusia sebagai khalifah di bumi berkewajiban untuk mengolah dan menjaga potensi alam untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem dan tidak berbuat kerusakan. Dengan demikian berbagai sumber alam yang telah diciptakan Allah Swt tetap dalam kualitas yang bagus, dengan berbagai pilihan yang beragam dan mudah diakses. Hal ini juga sejalan dengan prinsip keadilan antar generasi (*intergenerational equity*) sebagaimana yang dikemukakan oleh Edith Brown Weiss (Rachel, 2020).

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

#### **E. Hubungan Pembangunan Berkelanjutan dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan ke-13**

Pembangunan berkelanjutan merupakan prinsip yang bersifat abstrak, sehingga memerlukan instrumen hukum untuk melaksanakannya. Selain itu, pelaksanaan prinsip ini juga diperlukan adanya suatu tujuan yang akan dicapai. Pada tahun 2015, diadopsilah komitmen internasional untuk melaksanakan dan mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development Goals* selanjutnya disebut SDGs) (Stellina & Abhishek, 2021). Sebagai komitmen internasional, SDGs yang diadopsi pada tahun 2015 oleh Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNGA) merupakan bagian dari agenda SDGs dimaksudkan untuk memberikan pedoman upaya pembangunan global selama lima belas tahun ke depan, antara tahun 2015 dan 2030 (Mitu, 2015). Tujuan tersebut menggantikan Tujuan Pembangunan Milenium (“MDGs”), yang berlaku selama tahun 2000 hingga 2015.

Untuk membentuk formulasi SDGs yang dapat diterima secara luas, Majelis Umum PBB membentuk Kelompok Kerja Terbuka (*Open Working Group* selanjutnya disebut OWG) pada bulan Januari 2013. Kelompok ini menyelesaikan mandatnya dengan menerbitkan sebuah rancangan teks dengan 17 tujuan dan 169 target, (John & Scott, 2021) yang diajukan ke Majelis Umum PBB pada bulan September 2014 untuk dijadikan dasar negosiasi antar pemerintah menjelang pertemuan puncak bulan September 2015 untuk mengadopsi agenda pembangunan PBB pasca tahun 2015 ( Thomas, 2015) . Seperti halnya MDGs, SDGs juga merupakan sebuah pernyataan aspirasi, dan sebuah kesepakatan sukarela, bukan sebuah perjanjian yang mengikat. SDGs merupakan kesepakatan yang tidak mengikat (*soft law*) yang memiliki 17 target. Hal ini merupakan sebuah kerugian jika dilihat dari prospek kepatuhannya. Akan tetapi, hal tersebut juga sebuah peluang. Ketika tidak ada kewajiban yang mengikat secara hukum, negara mungkin bersedia untuk mengadopsi agenda yang lebih ambisius dalam ruang lingkup dan visinya.

SDGs ke-13 "*Take urgent action to combat climate change and its impacts*" [mengambil tindakan cepat untuk mengatasi perubahan iklim] merupakan salah satu target SDGs yang akan dicapai. Ada beberapa titik temu antara SDGs dan *Paris Agreement*, seperti pencapaian SDG ke 13 berdasarkan mitigasi perubahan iklim yang efektif dengan setidaknya 11 SDG tambahan yang terkait langsung atau tidak langsung dengan perubahan iklim. Di sisi lain, *Paris Agreement* menyoroti hubungan yang tidak dapat dipisahkan antara perubahan iklim dan akses yang setara terhadap pembangunan berkelanjutan dan

peremberantasan kemiskinan. Kerangka waktu SDGs akan dilaksanakan pada tahun 2015-2030, NDC yang ada saat ini mencakup jangka waktu tahun 2025 atau 2030, dimana negara berkewajiban untuk melakukan revisi NDC-nya setiap lima tahun sekali (John, 2016).

Perubahan iklim melemahkan upaya pemerintah untuk mengurangi kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan, karena dampak perubahan iklim dapat menyebabkan hancurnya infrastruktur yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan ekonomi. Hal ini menghambat perwujudan pembangunan berkelanjutan (Marie-Claire, 2016). Oleh karena itu, setiap kegagalan dalam mengatasi mitigasi perubahan iklim akan sangat melemahkan pencapaian pembangunan berkelanjutan ke-13. Mengingat gagasan “*no one left behind*” atau tidak meninggalkan siapa pun yang tertuang dalam Agenda SDGs 2030, dengan situasi kondisi kemampuan yang berbeda antara negara satu dan lainnya, akan sulit untuk dicapai. Solusi yang diberikan oleh *Paris Agreement*, yaitu menerapkan prinsip *common but differentiated responsibility and respective capability*.

SDGs 13 terkait dengan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim mempunyai hubungan saling ketergantungan dengan keberhasilan implementasi NDC di masing-masing negara. Setiap negara harus memasukkan tindakan mitigasi dan adaptasi dalam NDC nya. Namun demikian, karena NDC bersifat sukarela rentan disalahgunakan oleh suatu negara. Negara dapat saja menentukan NDC yang tidak mencerminkan kemampuan pengurangan emisi yang ambisius suatu negara. Gagasan “tidak meninggalkan siapa pun” dan *Common but differentiated responsibility* (CBDR)

sebagaimana diatur dalam Agenda Pembangunan Berkelanjutan menciptakan titik masuk yang valid untuk menafsirkan ulang CBDR dalam konteks penerapan NDC dalam Perjanjian Paris untuk mencapai SDGs 13 (Rudiger, 2020).

Indonesia telah menetapkan sasaran SDGs sebagaimana dimuat dalam Pasal 2 ayat 1 Peraturan Presiden Nomor 111 Tahun 2022 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Pemerintah telah menetapkan Sasaran SDGs yang selanjutnya disebut Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) Nasional Tahun 2024 yang disusun dengan mengacu pada panduan dan sasaran global TPB Tahun 2030 dan sasaran nasional rencana pembangunan jangka menengah nasional Tahun 2020-2024 sebagaimana tercantum dalam Lampiran merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Presiden.

Sebagai bentuk keseriusan pemerintah Indonesia untuk melaksanakan TPB, tujuan TPB dimuat dalam Pasal 2 ayat 2 Presiden Nomor 111 Tahun 2022 sebagai berikut :

1. Menjaga peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkesinambungan;
2. Menjaga keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat;
3. Menjaga kualitas lingkungan hidup serta pembangunan yang inklusif;
4. Terlaksananya tata kelola yang mampu menjaga peningkatan kualitas kehidupan dari satu generasi ke generasi berikutnya.

Berdasarkan PERPRES, hal tersebut merupakan tujuan yang sangat ideal yang perlu ditindaklanjuti

dengan upaya yang optimal dan penegakan hukum yang memadai jika terjadi pelanggaran terhadap asas pembangunan berkelanjutan dalam suatu proyek atau kegiatan baik itu dilakukan oleh masyarakat pada umumnya atau bahkan oleh pemerintah sendiri.

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

## **F. Mitigasi Dan Adaptasi Perubahan Iklim Berdasarkan Paris Agreement**

Mitigasi dan adaptasi perubahan iklim merupakan kewajiban bagi semua negara baik negara maju maupun berkembang untuk mengatasi dampak negatif perubahan iklim. Mitigasi dan adaptasi perubahan iklim bukanlah hal yang murah, akan tetapi memerlukan biaya yang sangat mahal (*costly*). Oleh karena itu dalam pelaksanaan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim, memerlukan kerja sama internasional dan regional, bahkan di level nasional diperlukan kerja sama semua pemangku kepentingan (*stakeholders*) baik pemerintah, korporasi dan masyarakat. Dukungan dari negara maju sangat diperlukan untuk fasilitasi dana, alih teknologi, dan peningkatan *capacity building*. Hal ini sebagai wujud dari pelaksanaan prinsip tanggung jawab bersama tapi beda. (Fabio, 2010).

Mitigasi perubahan iklim merupakan kewajiban setiap negara anggota untuk melaksanakan dan mengintegrasikan dalam komitmen nasional yang sudah ditentukan dalam NDC (Frédéric, 2022). Akan tetapi, untuk menjamin apakah sebuah negara memang menentukan target pengurangan emisi secara ambisius dan signifikan sulit untuk dibuktikan, karena negara lain

berdasarkan kedaulatan yang dimiliki tidak dapat mencampuri kebijakan yang dibuat suatu negara termasuk dalam penentuan target NDCnya. Pasal 4 (2) Paris Agreement menyatakan:

*“Each Party shall prepare, communicate and maintain successive nationally determined contributions that it intends to achieve. Parties shall pursue domestic mitigation measures, with the aim of achieving the objectives of such contributions.”*

Berdasarkan Pasal 4 (2) negara anggota harus menentukan komitmen nasional yang akan dicapai (NDC). Dalam menentukan NDC harus disertai dengan tindakan mitigasi untuk mencapai pengurangan emisi yang sudah ditentukan.

Paris Agreement menggunakan pendekatan “*bottom up*”, (Daniel, 2016). yang berbeda dengan Kyoto Protocol yang bersifat *top down*. Hal ini terwujud dalam penentuan NDC yang dilakukan masing masing negara merupakan komitmen pengurangan emisi ambisius yang bersifat sukarela sehingga tidak bersifat mengikat dalam pengurangan emisi. Setiap negara memiliki kebebasan untuk menentukan target pengurangan emisi dalam jangka 5 tahun dan akan ditinjau kembali setelah 5 tahun. Namun demikian NDC ini memiliki kelemahan karena dasarnya sukarela dalam menentukan target pengurangan emisi. Bagi negara yang tidak memiliki komitmen yang bagus dalam menentukan NDCnya, negara tersebut dapat menentukan target dibawah kemampuannya, sehingga tujuan pengurangan emisi yang signifikan dan ambisius tidak akan tercapai (Jennifer, 2016). Oleh karena itu sangat dkuatirkan, ketentuan NDC yang bersifat sukarela

ini akan mengulang kegagalan Kyoto Protokol dalam pengurangan emisi.

Paris *Agreement* juga mengatur mekanisme pengurangan emisi dengan mekanisme pendekatan pasar dalam Pasal 6 (4) yang menetapkan mekanisme serta aturan main perdagangan karbon secara internasional di bawah UNFCCC. Pasal ini mengatur perdagangan kredit karbon dari pengurangan emisi dari proyek-proyek yang disetujui. Mekanisme tersebut mirip dengan *Clean Development Mechanism* (CDM). Sebagai contoh kredit karbon dari proyek pembangunan di Indonesia dapat dijual ke pihak asing, baik swasta maupun pemerintah, dan akan digunakan dalam pemenuhan kewajiban penurunan emisi mereka (Indonesia Reserch Institute for Decarbonization, 2022).

Pasal 6 (8) yang menekankan pentingnya kerja sama antar negara dalam aksi iklim, baik aksi mitigasi maupun adaptasi. Kerja sama yang dilakukan dalam bentuk dukungan pendanaan, kerja sama teknologi dan peningkatan kapasitas ini tidak mengakomodasikan transfer unit hasil aksi mitigasi maupun aksi adaptasi. Berdasarkan Pasal 6 (8) diharapkan akan banyak kerja sama, baik berupa aksi mitigasi maupun aksi adaptasi yang didukung oleh pemerintah negara maju atau badan internasional yang unit reduksi emisinya dapat digunakan komitmen NDC.

Kewajiban mitigasi yang dilakukan oleh negara maju tentu saja berbeda dengan kewajiban yang harus dilakukan oleh negara berkembang. Perbedaan kewajiban ini merupakan implementasi prinsip CBDR yang dicantumkan dalam UNFCCC, Rio Declaration, Kyoto Protokol dan Paris *Agreement*. Mekanisme implementasi

prinsip CBDR dalam *Paris Agreement* harus didukung oleh semua negara anggota sehingga dapat dilaksanakan dengan baik. Pembagian tanggung jawab yang berbeda antara negara maju dan negara berkembang dalam pelaksanaan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dilaksanakan dengan beberapa pendekatan baik dengan pendekatan pasar maupun pendekatan non pasar (Railla, 2021).

Mitigasi sebagai tindakan preventif untuk mencegah dampak negatif perubahan iklim harus diintegrasikan dalam NDC masing masing negara sesuai dengan kemampuan masing masing (John, 2016). Namun demikian, tidak dapat diingkari bahwa negara berkembang kesulitan dalam dukungan finansial, teknologi dan juga *capacity building* dalam melakukan mitigasi. Mitigasi dan adaptasi sebagai tindakan yang signifikan untuk mengatasi dampak negatif perubahan iklim menjadi tindakan yang harus dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab. Secara lebih khusus *Paris Agreement* mengatur ketentuan mitigasi melalui Mekanisme Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Mechanism* selanjutnya disebut SDM) yang diatur dalam Pasal 6 (4) bertujuan:

1. Untuk mendorong mitigasi emisi gas rumah kaca sekaligus mendorong pembangunan berkelanjutan;
2. Untuk memberi insentif dan memfasilitasi partisipasi dalam mitigasi emisi gas rumah kaca oleh badan publik dan swasta yang diberi wewenang oleh suatu pihak;
3. Untuk memberikan kontribusi terhadap pengurangan tingkat emisi di pihak tuan rumah, yang akan memperoleh manfaat dari kegiatan mitigasi yang

menghasilkan pengurangan emisi yang juga dapat digunakan oleh Pihak lain untuk memenuhi kontribusi yang ditentukan secara nasional; dan

4. Untuk mencapai mitigasi emisi global secara menyeluruh.

Tujuan *Paris Agreement* akan tercapai kalau mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dilaksanakan dengan baik dan didukung dengan adanya kebijakan iklim yang kondusif, dukungan finansial yang memadai, alih teknologi dari negara maju ke negara berkembang dan peningkatan kemampuan (*capacity building*) negara berkembang dalam melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

Mitigasi melalui SDM harus dipastikan bahwa proyek-proyek yang berdampak terhadap perubahan iklim mematuhi prinsip-prinsip yang dimuat dalam *Paris Agreement* seperti misalnya integritas ekologi, penghormatan terhadap hak asasi manusia, dan keadilan iklim (Rosa, 2026). Dalam konteks iklim, AS merupakan penghasil emisi gas rumah kaca yang sangat tinggi yaitu sebesar 16,5 metrik ton per kapita pada tahun 2014, sedangkan Tuvalu pada tahun 2014 merupakan penghasil emisi yang dapat diabaikan, yaitu sebesar 1 metrik ton per kapita.

Semua negara berkembang, termasuk negara-negara yang merupakan penyerap karbon bersih, seharusnya diterapkan persyaratan yang sama dalam menerapkan batasan emisi. Pendekatan dalam SDM adalah dengan menciptakan hak investasi karbon (*carbon investment right/ CIR*) baik untuk negara maju maupun negara berkembang yang memiliki hak investasi karbon didasarkan pada basis per kapita (PC) dan perlindungan

kekayaan sumber daya alam (PNRE). Sistem ini akan bekerja dengan mengalokasikan CIR berdasarkan populasi suatu negara; semakin besar populasi suatu negara dan semakin banyak sumber daya alam yang dimiliki suatu negara, semakin banyak pula CIR yang dialokasikan.

Pembangunan berkelanjutan menyiratkan perlunya negara-negara industri mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) mereka untuk mengatasi perubahan iklim, akan tetapi tetap memberikan kesempatan bagi negara-negara berkembang untuk melakukan Pembangunan dalam meningkatkan kesejahteraan rakyatnya. Negara-negara berkembang akan terus melakukan pembangunan untuk mengentaskan kemiskinan. Oleh karena itu, negara berkembang memerlukan lebih banyak ruang yang menghasilkan polusi di atmosfer. Jika kita ingin mengatasi perubahan iklim secara efektif, pembangunan di negara-negara berkembang harus berkelanjutan, sehingga memungkinkan negara-negara berkembang juga berpartisipasi dalam pengurangan emisi (Jacob, 2022). Penyediaan bantuan teknologi, peningkatan kapasitas, dan keuangan kepada negara-negara berkembang melalui dana yang dibentuk berdasarkan rezim perubahan iklim dan lembaga-lembaga lainnya akan menjadi elemen paling mendesak untuk memfasilitasi partisipasi negara-negara berkembang dalam mengatasi perubahan iklim dengan mengambil tindakan mitigasi.

Mekanisme Pembangunan Berkelanjutan dalam Perjanjian Paris berakar pada CDM dalam Protokol Kyoto. CDM memungkinkan negara-negara yang memiliki komitmen pengurangan emisi berdasarkan Protokol Kyoto untuk melaksanakan proyek mitigasi di

negara-negara berkembang guna memperoleh kredit Pengurangan Emisi Bersertifikat yang diperhitungkan dalam target mereka sendiri (Astrid, 2010). Sistem ini membuka jalan bagi negara-negara anggota Kyoto Protokol untuk mencapai target mereka pada tingkat yang lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah, sekaligus memberikan manfaat pembangunan berkelanjutan bagi negara-negara berkembang.

Namun demikian, CDM banyak dikritik karena gagal menghormati sejumlah hak asasi manusia yang bersifat prosedural, seperti hak berpartisipasi, akses terhadap informasi, persetujuan terlebih dahulu dan diinformasikan, serta perlindungan yang setara dalam proses pengembangan proyek. Hak asasi manusia substantif juga terkena dampaknya. Misalnya saja, hak-hak masyarakat adat dan hak atas properti. Faktanya, telah ditetapkan bahwa perpindahan akibat kegiatan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim berdampak negatif terhadap beberapa juta orang setiap tahunnya. Kritik lain terhadap CDM adalah penetapan prioritasnya keuntungan finansial dibandingkan manfaat pembangunan berkelanjutan. Mengingat bahwa hal ini terutama merupakan mekanisme pasar, para pendukung cenderung memprioritaskan keuntungan finansial daripada keberlanjutan, dan oleh karena itu tidak mengherankan jika proyek-proyek yang memiliki skor tinggi pada indikator pembangunan berkelanjutan, seperti energi terbarukan dan efisiensi energi tidak kompetitif di pasar CDM.

Pada tahun 2018, Dewan *Green Climate Fund* (GCF) mengadopsi dua kebijakan tambahan: Kebijakan Lingkungan dan Sosial (ESP) dan Kebijakan Masyarakat Adat (IPP). ESP adalah serangkaian prosedur yang

membantu GCF “mengidentifikasi, menganalisis, menghindari, meminimalkan, dan memitigasi potensi dampak buruk terhadap lingkungan dan sosial dari kegiatan pendanaan iklim.” Berdasarkan kebijakan ini, semua kegiatan GCF harus menghindari atau memitigasi dampak buruk terhadap masyarakat dan lingkungan, meningkatkan akses yang adil terhadap manfaat pembangunan, dan memberikan pertimbangan yang tepat terhadap kelompok rentan yang terkena dampak buruk (Zackary, 2014). atau mungkin terkena dampak dari kegiatan tersebut. Selain itu, kebijakan ini juga mempertimbangkan, dan berupaya untuk membatasi, kemungkinan kerugian lintas batas dan memberikan pentingnya kesetaraan gender dan inklusivitas pemangku kepentingan.

Di sisi lain, IPP berupaya untuk memastikan bahwa masyarakat adat “mendapatkan manfaat dari kegiatan-kegiatan dan proyek-proyek GCF dengan cara yang sesuai dengan budaya dan tidak mengalami kerugian atau dampak buruk dari perancangan dan pelaksanaan kegiatan-kegiatan tersebut. IPP juga menyoroti keterlibatan masyarakat adat dalam proses perencanaan, dengan perhatian yang diberikan kepada pengetahuan tradisional. Dengan demikian akan menimbulkan *sense of belonging* masyarakat adat terhadap proyek tersebut, sehingga mereka berpartisipasi dengan penuh tanggung jawab.

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

### **G. Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim di Indonesia**

Perubahan iklim dan ancaman terbaru terhadap sistem pendukung kehidupan alami telah meningkatkan fokus pada kerja sama internasional, pembangunan berkelanjutan, dan semakin terbatasnya kedaulatan negara dalam rangka memecahkan masalah-masalah global ini. Perubahan iklim adalah salah satu tantangan pembangunan berkelanjutan terbesar. Banyak kemajuan yang dicapai dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan kemungkinan besar akan hancur akibat perubahan iklim. Dalam konteks banjir yang baru-baru ini terjadi di Pakistan, para ahli memproyeksikan bahwa diperlukan waktu bertahun-tahun, bahkan mungkin puluhan tahun, untuk menggantikan infrastruktur yang hilang.

Banjir yang sering terjadi di Indonesia juga telah menghancurkan infrastruktur di Indonesia dan tidak sedikit biaya yang dihabiskan untuk membangun infrastruktur tersebut. Menurut Bhima Yudhistira, peneliti di *Institute For Development of Economics and Finance (INDEF)*, pada awal tahun 2020 kerugian banjir di Jakarta dan sekitarnya diperkirakan melebihi Rp10 triliun (BBC News, 2020). Dampak perubahan iklim di Indonesia tidak hanya itu saja, pola iklim yang berubah telah menghilangkan mimpi petani untuk panen dan mimpi nelayan untuk dapat memenuhi kebutuhan keluarganya, karena gelombang laut yang tinggi menghambat meeka untuk pergi melaut. Mitigasi dan adaptasi perubahan iklim menjadi program yang sangat diperlukan untuk semua

negara, termasuk Indonesia. Bahkan dalam perkembangannya di masyarakat internasional timbul perdebatan bahwa dampak perubahan iklim selain mengancam pembangunan berkelanjutan juga mengancam hak asasi manusia, antara lain hak menikmati lingkungan hidup yang sehat, hak atas pangan, hak atas air bersih dan hak atas tempat tinggal.

Pada tahun 2016, Indonesia membuat *Nationally Determined Contribution* (NDC) dan *Progress. Nationally Determined Contribution* (NDC) merupakan bagian penting dari Persetujuan Paris (*Paris Agreement*) yang berisi pernyataan komitmen negara pihak melalui Kerangka Konvensi PBB tentang Perubahan Iklim (*United Nations Framework Convention on Climate Change/UNFCCC*). Sebagai tindak lanjut pernyataan komitmen Indonesia yang disampaikan oleh Presiden RI pada COP-21, Indonesia telah meratifikasi *Paris Agreement* dengan UU No 16/2016 pada tanggal 24 Oktober 2016.

Salah satu isu kontemporer dalam perdebatan dampak perubahan iklim adalah keadilan iklim. Dalam hal ini, adalah perlunya mengantisipasi, mencegah dan mengatasi potensi pelanggaran hak asasi manusia yang mendasar akibat proyek-proyek yang dilakukan untuk memerangi perubahan iklim ('proyek iklim'). Proyek iklim, khususnya Mekanisme Pembangunan Bersih (CDM) dan Pengurangan Perubahan Iklim Proyek Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD+), semakin dikaitkan dengan pelanggaran hak asasi manusia. Perampasan lahan, pemindahan paksa, marginalisasi, pengucilan dan represi pemerintah, terutama di negara-negara berkembang (Lee Godden & Maureen, 2016).

Namun demikian, meskipun ada seruan yang meningkat agar rezim iklim internasional untuk melakukan hal yang sama, mengatasi dampak negatif aksi iklim terhadap hak asasi manusia, kerangka hukum dan kelembagaan untuk mengatasi dampak tersebut belum dikembangkan dan dikomunikasikan secara mendalam (Damilola, 2016).

Hanya dengan mengintegrasikan paradigma pembangunan berkelanjutan dengan cara yang lebih efektif ke dalam hukum internasional dan domestik, dampak perubahan iklim tertentu yang tidak dapat diubah dapat dihindari. Meskipun terjadi kemunduran dalam perundingan internasional seperti yang terjadi di Kopenhagen, hukum internasional mempunyai peran penting dalam menawarkan kerangka hukum yang dapat mendorong gerakan menuju pembangunan berkelanjutan. Prinsip pembangunan berkelanjutan, meskipun tidak mengikat secara hukum, merupakan inti dari interpretasi, implementasi, dan pengembangan lebih lanjut rezim perubahan iklim. Bahkan dalam beberapa kasus prinsip pembangunan berkelanjutan sudah diakui sebagai hukum kebiasaan internasional (*customary international law*). Sebagai implikasi hukumnya, prinsip pembangunan berkelanjutan harus terintegrasi dalam semua proyek yang dibuat dan terintegrasi dalam peraturan perundang undangan suatu negara. Mengatasi perubahan iklim memerlukan perubahan paradigma menuju strategi pembangunan rendah karbon yang sangat diperlukan untuk pembangunan berkelanjutan (Susan, 2019).

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

## **H. Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia**

Mitigasi dan perubahan iklim merupakan hal yang sangat penting dalam mengatasi masalah perubahan iklim. Bagi sebagian masyarakat, mitigasi perubahan iklim sebenarnya juga telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Disadari atau tidak, banyak orang yang tanpa disadari telah berpartisipasi dalam mitigasi perubahan iklim, seperti masyarakat yang gemar melakukan penghijauan dengan aneka jenis tanaman. Secara sederhana mereka telah berkontribusi terhadap pengurangan emisi karbon. Di tingkat internasional mitigasi perubahan iklim telah dilakukan melalui mekanisme sebagaimana yang diatur dalam UNFCCC meskipun masih bersifat umum, ditindak lanjuti dengan Protokol Kyoto yang kemudian digantikan oleh Paris Agreement seperti *Joint implementation trading emission* dan *clean development mechanism*. Upaya serius Indonesia untuk meningkatkan komitmen ketahanan terhadap perubahan iklim dilaksanakan melalui Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN API) tahun 2014 (Ved, 2010).

Selama dua dekade terakhir berdasarkan kenaikan peringkat *Global Climate Risk Index (CRI)* Indonesia dinyatakan memiliki kerentanan yang cukup tinggi akan dampak perubahan iklim. Pada tahun 2050 diperkirakan kerugian ekonomi yang terjadi akibat dampak perubahan iklim mencapai 1,4 persen dari nilai PDB saat ini (Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2019). Menyadari risiko perubahan iklim yang semakin meningkat dan mempengaruhi berbagai aspek

kehidupan masyarakat, Pemerintah Indonesia melakukan usaha pengendalian perubahan iklim termasuk di antaranya berkontribusi aktif pada perundingan dan pencapaian kesepakatan di tingkat global.

UNFCCC, Protokol Kyoto dan Paris Agreement merupakan landasan hukum untuk melakukan mitigasi perubahan iklim berskala internasional dan nasional. Sebagai tindak lanjut untuk melakukan mitigasi, Indonesia juga membuat Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN GRK) tahun 2011 dan *Nationally Determined Contribution* (NDC) tahun 2016. Perjanjian Paris mengharuskan Indonesia untuk menguraikan dan mengkomunikasikan aksi ketahanan iklim pasca-2020 dalam dokumen Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan diserahkan kepada Sekretariat UNFCCC. Dokumen NDC menetapkan target pengurangan emisi Gas Rumah Kaca di Indonesia, yakni sebesar 29% tanpa syarat (dengan usaha sendiri) dan 41% bersyarat (dengan dukungan internasional yang memadai) pada tahun 2030 yang sudah diperbarui pada bulan September 2022, dengan meningkatkan komitmennya 29 % menjadi 31,89 % tanpa syarat dan 41% menjadi 43,20% dengan syarat ada dukungan internasional ( Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023).

Definisi mitigasi Perubahan iklim dapat ditemukan dalam berbagai peraturan di Indonesia. Salah satunya definisi mitigasi yang dimuat dalam Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional Pasal 1 ayat (6), yang menyatakan:

*Mitigasi Perubahan Iklim adalah usaha pengendalian untuk mengurangi risiko akibat perubahan iklim melalui kegiatan yang dapat menurunkan emisi atau meningkatkan penyerapan GRK dan penyimpanan/penguatan cadangan karbon dari berbagai sumber emisi.*

Di level nasional dapat diketahui bahwa konsentrasi GRK di atmosfer mulai meningkat dari waktu ke waktu. Oleh karena itu diperlukan upaya mitigasi yang serius dan sungguh-sungguh dari seluruh lapisan masyarakat internasional. Beberapa upaya praktis yang dapat dilakukan untuk melakukan mitigasi agar laju perubahan iklim dan pemanasan global dapat diperlambat antara lain adalah sebagai berikut:

1. Mengonsumsi barang berdasarkan kebutuhan, bukan menuruti kemauan.
2. Menanam pohon.
3. Melestarikan keanekaragaman hayati.
4. Menghemat penggunaan air dan listrik.
5. Lakukan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*).
6. Membatasi penggunaan kertas maupun pupuk organik.
7. Mengurangi penggunaan gas aerosol.
8. Melakukan penghijauan atau reboisasi.
9. Menggunakan peralatan elektronik hemat energi.
10. Menggunakan kendaraan umum, berjalan kaki atau naik sepeda.
11. Konsumsi barang berdasarkan kebutuhan, bukan kemauan (Pusat Krisis Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Aksi mitigasi ini selain dilakukan oleh individu-individu, di level negara juga dilakukan oleh pemerintah per sektor yang telah ditentukan. Berikut ini antara lain aksi mitigasi yang dilakukan oleh sektor Kehutanan sebagaimana yang tercantum dalam dokumen *National Determined Contributions* (NDCs) adalah:

1. Pencegahan Penurunan Tutupan Hutan Alam atau Konversi Hutan Alam (Penurunan Laju Deforestasi dan Degradasi).
2. Pengelolaan Hutan Lestari Berkelanjutan (*Sustainable Forest Management*).
3. Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI).
4. Rehabilitasi Kawasan Hutan (Regenerasi/tanpa penebangan).
5. Rehabilitasi Hutan Produksi dan Lahan (Dengan Rotasi).
6. Restorasi Gambut.
7. Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan.
8. Pemulihan Lahan Gambut (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2018).

Aksi mitigasi yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia tidak hanya dalam satu sektor saja akan tetapi dalam beberapa sektor, selain sektor Kehutanan mitigasi yang dilakukan oleh pemerintah juga dilakukan di sektor pertanian. Pedoman Mitigasi di sektor pertanian sebagaimana yang tercantum dalam dokumen NDC adalah:

1. Penggunaan varietas rendah emisi di lahan sawah.
2. Penerapan sistem pengairan sawah lebih hemat air.
3. Pemanfaatan limbah ternak untuk biogas.
4. Perbaikan suplemen pakan.

5. Pemanfaatan kayu dan limbah perkebunan saat peremajaan.
6. Penerapan praktik pertanian yang baik.
7. Peningkatan pemanfaatan lahan tidak produktif dan rendah karbon untuk ekstensifikasi.
8. Pengurangan permintaan lahan berhutan untuk Perkebunan (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2018).

Pada waktu diselenggarakannya COP 26 UNFCCC Glasgow, para peserta dari negara-negara UNFCCC, berhasil menyepakati berbagai hal, khususnya *Paris Rules Book*. Dokumen ini menjadi petunjuk pelaksanaan implementasi Paris Agreement dalam berbagai sektor, termasuk dalam Pengelolaan Hutan Lestari (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2024). Letak Indonesia yang strategis dengan luas hutan tropis yang begitu luas memiliki arti penting dalam perspektif perubahan iklim. Hutan tropis Indonesia memiliki fungsi penting dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim global. Kekayaan sumber daya alam Indonesia yang beraneka ragam laut, mineral, hutan, gambut energi dan sebagainya, memiliki potensi serapan dan simpanan karbon yang sangat besar (Ibid).

Mitigasi dan adaptasi perubahan iklim tentu saja membutuhkan dana yang tidak sedikit, oleh karena itu pemerintah mendirikan “*the Indonesian Climate Change Trust Fund (ICCTF)*” pada tahun 2009 (Kementerian PPN/ Bappenas, 2017) dalam rangka untuk mendukung mitigasi dan adaptasi di Indonesia. ICCTF bagi Pemerintah Indonesia merupakan instrumen penting untuk mencapai target mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dalam RAN/RAD-GRK dan RAN API.

United Nations Development Programme (UNDP) memfasilitasi pemerintah Indonesia dalam pembentukan ICCTF sebagai pengelola dana interim untuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Pada tahun 2013, ICCTF menjadi salah satu Satuan Kerja di Kementerian PPN/Bappenas melalui Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas Nomor 3 Tahun 2013 (Ibid). Sejak didirikan pada tahun 2009, ICCTF telah berhasil mendanai proyek-proyek mitigasi dan adaptasi secara nasional melalui implementasi 63 proyek yang tersebar di 19 provinsi di Indonesia (Ibid).

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

## **I. Adaptasi Perubahan Iklim di Indonesia**

Strategi preventif dan represif dalam pengendalian perubahan iklim dalam mencegah terjadinya dampak yang luar biasa akibat perubahan iklim. Strategi pengendalian dampak secara preventif dan represif adalah dengan melakukan mitigasi dan adaptasi. Mitigasi adalah upaya penanggulangan untuk menghadapi tantangan dan mengambil langkah untuk menghindari ancaman. Adapun yang dimaksud adaptasi terhadap perubahan iklim adalah upaya upaya untuk mengatasi dampak negatif perubahan iklim (Ari & Arif, 2015).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah nomor 98 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional, Adaptasi Perubahan Iklim yang dimuat dalam Pasal 1 ayat 9 adalah:

*“Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim, termasuk keragaman iklim dan kejadian ekstrem sehingga potensi kerusakan akibat perubahan iklim berkurang, peluang yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dapat dimanfaatkan, dan konsekuensi yang timbul akibat perubahan iklim dapat diatasi.”*

Adaptasi sebagai suatu tindakan yang responsif untuk mengatasi dampak negatif perubahan iklim telah dilakukan juga oleh Dinas Pekerjaan umum (Departemen Pekerjaan Umum, 2007). Misalnya saja:

- a. Bidang Tata Ruang
  1. Mengupayakan ruang terbuka hijau di area perkotaan dan kawasan hutan dan untuk daerah aliran sungai minimal 30 % dari luas masing-masing wilayah.
  2. Sosialisasi pedoman penataan ruang.
- b. Bidang Sumber Daya Air
  1. Meningkatkan efisiensi air dalam bidang irigasi.
  2. Membangun dan meningkatkan jaringan air baku.
  3. Mengintegrasikan waduk-waduk yang lokasinya pada satu sungai.
  4. Penanaman pohon bakau.
  5. Perlu dikembangkan teknologi yang dapat memanfaatkan air laut menjadi air yang dapat diminum.

Sebagai negara kepulauan tentu saja dampak perubahan iklim juga menimpa wilayah pesisir. Potensi dampak yang sangat serius akan terjadi di daerah pesisir jika muka air laut mengalami kenaikan yang tidak dapat dikendalikan (Nurlaili, 2012). Pergeseran pola musim berpengaruh sekali pada kesulitan nelayan memperkirakan tingginya gelombang dan angin. Hal tersebut akan membahayakan kehidupan nelayan.

Isu perubahan iklim global dengan berbagai dampaknya siap mengancam investasi, sarana, dan prasarana yang telah dan akan dibangun. Karena itu, tak ada cara lain, saatnyalah bagi kita secara bersama-sama mengantisipasi perubahan iklim. Salah satu kunci paling mujarab dan terbukti efektif selain melakukan mitigasi juga melakukan adaptasi (Subandono, 2009). Misalnya saja pemberdayaan masyarakat pesisir untuk melakukan budidaya ikan (Ambari, 2018). Oleh karena itu untuk menangani dampak negatif perubahan iklim, pemerintah Indonesia membentuk Dewan Perubahan Iklim berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2008 Tentang Dewan Nasional Perubahan Iklim yang bertujuan untuk mengkoordinasikan pelaksanaan pengendalian perubahan iklim dan untuk memperkuat posisi Indonesia di forum internasional dalam pengendalian perubahan iklim.

Indonesia telah menerbitkan dokumen Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi GRK (RAN GRK) di tahun 2011 disusun untuk memberikan kerangka kebijakan untuk Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, pihak swasta, dan para pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan yang berkaitan langsung atau tidak langsung dengan upaya mengurangi emisi GRK

dalam jangka waktu 2010–2020 sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP 2005–2025) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM). RAN-GRK ini mencakup aksi mitigasi di lima bidang prioritas (Pertanian, Kehutanan dan Lahan Gambut, Energi dan Transportasi, Industri, Pengelolaan Limbah), serta kegiatan pendukung lainnya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perencanaan pembangunan nasional yang mendukung prinsip pertumbuhan ekonomi, pengentasan kemiskinan, dan pembangunan berkelanjutan.

Upaya adaptasi, seperti tertulis dalam Dokumen Rencana Aksi Nasional dalam Menghadapi Perubahan Iklim (lebih dikenal dengan Dokumen RAN-PI) tahun 2014 harus dilakukan melalui beberapa pendekatan:

1. Mengintegrasikan agenda adaptasi perubahan iklim ke dalam rencana pembangunan nasional seperti Rencana Pembangunan Jangka Menengah dan Jangka Panjang.
2. Meninjau kembali dan menyesuaikan inisiatif atau program yang ada sehingga menjadi tahan (*resilience*) terhadap perubahan iklim.
3. Melembagakan pemanfaatan informasi iklim sehingga mampu mengelola risiko iklim.
4. Mendorong daerah otonom untuk mengintegrasikan pertimbangan risiko iklim ke dalam perencanaan pembangunan daerah.
5. Memperkuat informasi dan pengetahuan untuk mengurangi resiko iklim sekarang dan masa yang akan datang.
6. Memastikan tersedianya sumber daya dan pendanaan yang berasal dari dalam negeri untuk

- kegiatan adaptasi serta memanfaatkan semaksimal mungkin bantuan pendanaan internasional.
7. Memilih opsi *no-regrets* (tanpa penyesalan), yakni mengambil tindakan adaptasi, meski misalnya perubahan iklim tidak terjadi, sehingga manfaat yang diperoleh selain dapat mengurangi kerentanan terhadap perubahan iklim sekaligus mendatangkan manfaat bagi pembangunan nasional, dan
  8. Mendorong terbentuknya dialog nasional sehingga dapat mempercepat proses pengimplementasian agenda adaptasi perubahan iklim di Indonesia.

Untuk menunjukkan adanya keseriusan adaptasi yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia, maka Indonesia telah memasukkan agenda adaptasi dalam strategi pembangunan dalam menghadapi anomali iklim atau variabilitas iklim saat ini, antara lain dengan cara (Dadang, 2009) :

1. Program pengurangan risiko bencana terkait iklim melalui program penghutanan kembali, penghijauan terutama di kawasan hutan/lahan yang kritis, baik di hulu maupun di hilir (kawasan pesisir) dengan keterlibatan masyarakat.
2. Peningkatan kesadaran dan penyebarluasan informasi perubahan iklim dan informasi adaptasi pada berbagai tingkat masyarakat terutama untuk masyarakat yang rentan sebagai tindakan kesiapsiagaan dini dan peningkatan kesadaran tentang bencana iklim yang semakin meningkat.
3. Peningkatan kapasitas pengkajian ilmiah tentang perubahan iklim dan dampaknya serta upaya pengendaliannya serta mengembangkan model proyeksi perubahan iklim jangka pendek, menengah

dan panjang untuk skala lokal atau regional yang diperlukan untuk menilai kerentanan dan dampak iklim serta menyusun rencana dan strategi kebijakan adaptasi terhadap perubahan iklim untuk jangka pendek, menengah dan panjang.

4. Peninjauan kembali kebijakan-kebijakan inti yang secara langsung maupun tidak langsung akan dipengaruhi oleh perubahan iklim. Kemudian mengidentifikasi penyesuaian seperti apa yang harus dilakukan terhadap program-program yang didesain dengan kebijakan-kebijakan itu dengan mempertimbangkan arah perubahan iklim dan kenaikan muka air laut serta perubahan kondisi sosial-ekonomi untuk mendapatkan kebijakan dan program yang lebih tahan terhadap perubahan iklim.
5. Peningkatan kapasitas untuk mengintegrasikan perubahan iklim dengan pengarus-utamaan adaptasi perubahan iklim kedalam perencanaan, perancangan infrastruktur, pengelolaan konflik, dan pembagian kawasan air tanah untuk institusi pengelolaan air.
6. Pengarus-utamaan adaptasi perubahan iklim kedalam kebijakan dan program di berbagai sektor (dengan fokus pada penanggulangan bencana, pengelolaan sumberdaya air, pertanian, kesehatan dan industri).
7. Pengembangan isu perubahan iklim dalam kurikulum sekolah menengah dan perguruan tinggi.
8. Pengembangan sistem pengamatan cuaca, iklim dan hidrologi khususnya di luar Jawa dan peningkatan kapasitas BMG dalam membuat ramalan cuaca dan

iklim yang lebih akurat mencakup seluruh Indonesia.

9. Pengembangan sistem infrastruktur dan tata-ruang serta sektor-sektor yang tahan dan tanggap terhadap guncangan dan perubahan iklim, dan pengembangan serta penataan kembali tata ruang wilayah, khususnya pada kawasan pantai.

Berbagai pendekatan yang sudah dicantumkan dalam RAN-PI untuk melaksanakan adaptasi akan dapat mencapai tujuannya kalau di dalam tahap implementasinya didukung oleh semua pemangku kepentingan, baik pemerintah, masyarakat pada umumnya dan para pelaku usaha.

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

## **J. Tantangan Mitigasi dan Adaptasi di Indonesia**

Mitigasi dan adaptasi merupakan tindakan yang sangat penting untuk dilakukan oleh semua pemangku kepentingan. Oleh karena itu, mitigasi dan adaptasi perubahan iklim harus dilakukan oleh berbagai sektor dan menjadi tanggung jawab bersama. Tidak hanya menjadi tanggung jawab Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, tetapi juga kementerian-kementerian lain yang terkait. Adapun tantangan yang dihadapi dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia antara lain:

Pertama, salah satu kendala dalam upaya mengatasi dampak perubahan iklim adalah masih minimnya pengetahuan beberapa pihak dan juga sebagian besar masyarakat terkait tentang fenomena alam yang terjadi sebagai akibat adanya pemanasan global. Padahal banyak

pemimpin negara didunia sudah mendeklarasikan upaya perbaikan lingkungan untuk mengatasi pemanasan global. Memang sangat diperlukan sosialisasi kepada masyarakat agar masyarakat memahami dan menyadari akan pentingnya pemeliharaan lingkungan dengan memahami berbagai dampak yang ditimbulkan (Lola, 2022).

Kedua, lemahnya kapasitas kelembagaan dalam penanganan dan pengendalian perubahan iklim. Perubahan iklim yang mengancam hampir seluruh sektor kehidupan mengharuskan tiap-tiap instansi pemerintah terkait turut berpartisipasi untuk secara bersama memerangi dampak perubahan iklim. Adapun instansi yang bertanggung jawab atas berbagai faktor maupun dampak perubahan iklim kalau ditingkat kota atau kabupaten yaitu Dinas Kelautan, Perikanan, Pertanian, dan Peternakan (DKP3), Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Tata Ruang dan Bangunan, Dinas Pekerjaan Umum , Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda), dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Meskipun demikian, sampai saat ini tidak ada lembaga khusus yang dibentuk untuk melakukan pengelolaan terhadap perubahan iklim ditingkat kota atau kabupaten (The Conversation, 2022).

Ketiga, anggaran menjadi salah satu syarat suatu program dalam setiap satuan kerja perangkat daerah (SKPD) dapat berjalan dengan baik. Sumber utama anggaran bagi tiap program pemerintah di tingkat daerah berasal dari dana APBD (Anggaran Pendapatan Belanja Daerah). Semakin tinggi jumlah APBD pada suatu daerah maka pendanaan untuk setiap program pemerintah dapat meningkat. Dalam penanganan maupun pengendalian dampak perubahan iklim di Indonesia sumber pendanaan

mengacu pada APBN maupun APBD yang diperoleh dari berbagai sumber baik itu dari pembiayaan publik, swasta, maupun sumber pendanaan alternatif lain untuk setiap program adaptasi maupun mitigasi perubahan iklim (Ibid).

Keempat, egoisme sektoral bukan hanya terjadi di lingkup pemerintah daerah tetapi juga di seluruh organisasi pemerintah di Indonesia dan masih menjadi permasalahan dalam keberhasilan dari program-program yang turut melibatkan lintas sektor khususnya terkait penanganan pengendalian dampak perubahan iklim di Indonesia. Ego sektoral muncul karena adanya perbedaan pandangan masing-masing instansi terhadap objek permasalahan yang dihadapi yang menganggap bahwa permasalahan tersebut bukan merupakan tupoksi dari instansi tersebut (Elsa, 2021).

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

## **K. Peluang Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim di Indonesia**

Selain ada tantangan yang dihadapi oleh Indonesia dalam melaksanakan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim di Indonesia ada beberapa peluang yang dapat dimanfaatkan dan diupayakan oleh Indonesia sebagai komitmen untuk mengurangi emisi dan dampak yang lebih serius di Indonesia. Beberapa peluang dan juga upaya yang telah dilakukan oleh Indonesia antara lain:

Pertama, pembentukan kelembagaan merupakan peluang penting dalam melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Pemerintah Indonesia telah membentuk bidang khusus di bawah Kementerian Lingkungan Hidup

dan Kehutanan, Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim yang bertanggung jawab langsung terhadap isu perubahan iklim dalam tata kelola Pemerintahan Indonesia. Dalam penanganan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim perlu adanya kolaborasi berbagai pemangku kepentingan dalam mengatasi permasalahan tersebut dan diberikan kewenangan penuh untuk memberikan masukan, mendesain draft regulasi, mendesain kebijakan, menjalankan program, serta membangun kolaborasi dengan lembaga di dalam maupun di luar pemerintah untuk mendorong percepatan pelaksanaan aksi adaptasi (Rizaldi, 2013).

Kedua, Dewan Perwakilan Rakyat dapat berpartisipasi dalam melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang dapat dilakukan melalui pelaksanaan fungsi anggaran, pengawasan, dan legislasi. Dalam pelaksanaan fungsi anggaran, DPR dapat mengarahkan pembiayaan APBN ditujukan untuk melaksanakan upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dalam berbagai sektor, seperti pembiayaan dalam pengembangan energi yang ramah lingkungan, mengantisipasi banjir, bencana longsor, kebakaran hutan dan lahan. Pelaksanaan pencegahan penyebaran penyakit akibat perubahan iklim, sosialisasi upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, dan masih banyak hal lagi yang terkait (Sri Nurhayati, 2016).

Ketiga, sebagai negara dengan sumber daya alam yang kaya akan nikel, Indonesia mempunyai kekuatan pendorong dalam revolusi *Net Zero Emission* (NZE) dan merangsang peningkatan investasi hijau serta memperkuat hubungan bilateral dan perdagangan

internasional. Sejauh ini *stakeholder* yang terlibat dalam transformasi pembangunan yang ramah iklim dan ramah lingkungan, mulai dari masyarakat pada level terbawah hingga pemerintah pusat pada level atas. Pada level masyarakat, mereka secara sadar tergerak menciptakan dan mempromosikan hidup sehat, bersih dan iklim sejuk untuk kehidupannya. Pada sektor industri, pelaku usaha sudah terlibat dalam hal produksi dan adanya pemberian subsidi untuk salah satu jenis energi terbarukan yaitu biodiesel. Pada sektor perbankan terdapat kebijakan insentif pembiayaan hijau, pengenaan disinsentif pajak karbon bagi usaha yang tidak ramah lingkungan. (Rohmat, 2023).

Keempat, dalam melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim Komitmen Indonesia untuk merehabilitasi 600.000 ha hutan mangrove, sejalan dengan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 120/2020 tentang Badan Restorasi Gambut dan Mangrove. Selain itu, Presiden Indonesia juga menerbitkan Perpres No. 98/2021 tentang Nilai Ekonomis Karbon Untuk Pencapaian Target Kontribusi Yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi GRK dalam Pembangunan Nasional (Badan Kebijakan Fiskal, 2021). Perpres ini mengatur tentang mekanisme pelaksanaan penilaian ekonomi karbon, termasuk sektor kelautan. Upaya peningkatan data potensi dan keberadaan hutan mangrove Indonesia diawali dengan diluncurkannya Peta Mangrove Nasional pada November 2021.

Kelima, pemerintah juga membuat regulasi untuk mengurangi dampak perubahan iklim yaitu dengan penerapan pajak karbon. Pengenaan pungutan atas karbon dalam bentuk pajak atau cukai telah banyak dilakukan

oleh berbagai negara sebagai bentuk kekhawatiran dengan terjadinya perubahan iklim sebagai dampak dari semakin banyaknya emisi karbon yang berefek pada adanya GRK. Menurut Kementerian Keuangan (2021) pajak karbon hadir dari adanya Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (HPP) dengan ditambahkannya sederet kebijakan fiskal yang dimanfaatkan sebagai alat pengendali perubahan iklim.

Keenam, Indonesia's Forestry and Other Land Use (FOLU) Net Sink 2030 diamanatkan di dalam Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi GRK dalam Pembangunan Nasional. Pada Pasal 3 Ayat (4) disebutkan bahwa pengurangan emisi GRK utamanya didukung oleh sektor kehutanan sebagai penyimpan karbon dengan pendekatan carbon net sink (penyerapan karbon bersih yang merujuk pada jumlah penyerapan emisi karbon yang jauh lebih banyak dari yang dilepaskannya). Program ini menggunakan empat strategi utama, yaitu menghindari deforestasi; konservasi dan pengelolaan hutan lestari; perlindungan dan restorasi lahan gambut; serta peningkatan serapan karbon (Badan Kebijakan Fiskal, 2022). Sektor FOLU memiliki peran besar dalam upaya pencapaian target NZE nasional, dari net emitor menjadi penyerap bersih GRK (Ministry of Environment and Forestry, 2023).

*Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.*

#### **L. Kesimpulan**

Tindakan mitigasi dan adaptasi yang telah dilakukan oleh Indonesia baik melalui kebijakan iklim, program program yang telah ditetapkan dan strategi untuk mencapai pembangunan berkelanjutan sudah dilaksanakan, akan tetapi dalam pelaksanaannya masih ada kendala atau hambatan, ternyata banyak juga peluang yang dapat dimanfaatkan untuk pengurangan emisi. Namun sayangnya, kebijakan iklim untuk pengurangan emisi kadang tidak dibarengi adanya sinkronisasi dan harmonisasi kebijakan dan peraturan perundang undangan. Sebagai contoh dalam rangka untuk meningkatkan serapan karbon, Indonesia telah melakukan moratorium larangan pembukaan lahan untuk perkebunan. Akan tetapi Indonesia masih menggunakan energi fosil dengan tetap mengizinkan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) berbasis batu bara dalam memenuhi kebutuhan energi, karena batu bara sejauh ini masih menjadi sumber energi termurah di negara Indonesia. Selain itu, perubahan iklim yang mengakibatkan pelanggaran HAM di Indonesia, seperti hak untuk hidup, hak untuk menikmati lingkungan hidup yang sehat yang sudah diakui sebahai hak asasi manusia dan hak konstitusi belum ada payung hukumnya berupa undang undang yang menjadi payung hukum untuk menciptakan keadilan iklim di Indonesia.

Namun demikian, di samping ada hambatan dalam pelaksanaan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, ternyata masih ada peluang-peluang yang dapat dilakukan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan dan

memenuhi kewajiban NDC yang sudah di-*submit* ke Sekretariat UNFCCC. Mitigasi dan adaptasi sebagai pengendali utama untuk mengatasi dampak negatif perubahan iklim dan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan iklim memerlukan hadirnya pemerintah dalam membuat kebijakan iklim, rencana aksi dan program program yang dimasukkan dalam rencana pembangunan jangka pendek maupun menengah, maupun jangka panjang untuk pembangunan berkelanjutan untuk mencapai keadilan iklim di Indonesia memerlukan upaya besar dari pemerintah Indonesia.

### **Ungkapan Syukur dan Ucapan Terima Kasih**

Alhamdulillah rabbil ‘aalamiin. Segala puji bagi Allah, seru sekalian alam yang telah memberikan berbagai kenikmatan, terutama nikmat kesehatan, sehingga atas rida-Nya, pada hari ini saya masih diberi kesempatan untuk mengemban amanah sebagai Profesor dalam bidang Ilmu Hukum, di Fakultas Hukum, Universitas Islam Indonesia. Tanpa izin-Mu ya Allah, saya tidak akan bisa meraih anugerah ini. Jabatan Profesor adalah amanah yang harus saya pertanggungjawabkan di hari akhir kelak. Semoga saya tidak menjadi sombong dan angkuh dalam mengemban amanah ini. Oleh karena itu, saya senantiasa berdoa kepada Allah Swt, semoga dengan anugerah ini saya tetap menjadi orang yang rendah hati, menghargai sesama dan lebih bijak dalam bertutur kata dan bertindak. Semoga anugerah ini juga bermanfaat bagi diri saya sendiri, anak dan suami, keluarga, mahasiswa dan keluarga besar Universitas Islam Indonesia, masyarakat dan negara.

***Bapak, Ibu, dan hadirin yang saya hormati.***

Saya menyadari bahwa keberhasilan saya meraih jabatan Guru Besar/Profesor bukan karena usaha saya sendiri, banyak pihak yang sudah membantu dan berkontribusi dalam keberhasilan saya. Oleh karena itu perkenankan saya dari lubuk hati yang paling dalam, mengutarakan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya almarhumah ibu Warjiyem dan almarhum bapak saya bapak Pawiro Diharjo. Terima kasih atas perjuangan ibu dan bapak untuk membekali saya dengan ilmu. Ibu saya seorang pedagang dan bapak saya seorang petani. Dengan penuh semangat beliau berdua berjuang untuk bisa menyekolahkan ketiga putra putrinya. Banyak hal yang saya pelajari dari ibu, kegigihan beliau dalam bekerja, dan penuh kasih sayang pada putra putrinya. Terima kasih Bapak atas nasihat dan doa yang selalu Bapak panjatkan. Sayang hari ini beliau berdua tidak dapat menyaksikan anugrah yang saya terima. Saya persembahkan capaian tertinggi gelar akademik untuk kedua orang tua saya, suami saya, kedua anak saya dan Fakultas Hukum, Universitas Islam Indonesia.
2. Kepada suami saya tercinta, terima kasih atas dukungan dan doa untuk keberhasilan saya. Terima kasih sudah setia mendampingi saya membesarkan anak-anak. Terima kasih sudah menjaga anak-anak waktu saya Kuliah S3 di International Islamic University Malaysia. Mohon maaf kalau saya belum bisa menjadi istri yang sempurna. Terima kasih juga kepada kedua anak saya tersayang Afranetta Aulya AsriWandita, S.Si. (Netta) dan Rideau Alana Abirasta Widyachandra (Edo). Kalian adalah permata hatiku,

- sumber inspirasi dan pembawa semangat Ibu untuk meraih gelar Profesor. Maafkan Ibu kalau Ibu bukanlah Ibu yang sempurna, Ibu sering meninggalkan kalian, sering tidak masak buat kalian, tapi Alhamdulillah kita sering berkomunikasi dan saling mendukung satu dan lainnya, dan saling curhat.
3. Kepada saudara kandung saya Sutrisno dan almarhum adik saya Ir. Sukamto, semoga Allah Swt mengampuni dosa-dosanya dan menerima amal salehnya. Terima kasih sewaktu masih hidup sering jadi teman curhat, dan terima kasih atas doa dan dukungannya. Terima kasih juga kepada adik saya Sutrisno atas doa dan dukungannya selama ini. Terima kasih juga sudah mau jadi teman curhat.
  4. Kepada kedua mertua saya almarhum Bapak Pardimin dan Almarhumah ibu Daldiyem. Terima kasih atas doa dan dukungannya.
  5. Kepada keluarga besar Bapak Kromo Diharjo dan Bapak Kerto Pawiro, kakak dan adik Ibu saya, kakak dan adik Bapak saya beserta putra putrinya. Terima kasih atas doa dan dukungannya, dan hubungan yang baik di antara kita. Terima kasih juga kepada semua keponakan saya. Terima kasih atas kedatangannya baik dari Boyolali, Teras, Trisik, Jakarta maupun Bandung.
  6. Kepada kakak-kakak ipar saya dan putera puterinya atas dukungan dan doanya selama ini.
  7. Terima kasih kepada teman-teman saya anggota ISILL yang telah meluangkan waktu untuk hadir di acara ini. Terima kasih atas persahabatan yang terjalin, doa dan dukungannya.
  8. Kepada Bapak/Ibu dosen Fakultas Hukum UGM di mana saya menempuh pendidikan S1. Terima kasih

- kepada Ibu Sri Anggarini, S.H., S.U. selaku pembimbing skripsi saya.
9. Kepada Bapak/Ibu Dosen Fakultas Pendidikan, Pendidikan Bahasa Inggris IKIP Negeri Yogyakarta.
  10. Kepada Bapak/Ibu Dosen, Magister Hukum, Fakultas Hukum Universitas Padjadjaran yang telah mengajar saya selama menempuh pendidikan Magister Hukum. Terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Daud Silalahi, S.H., Bapak Dr. Suparman Diraputra, S.H., LLM dan Bapak Dr. Amiruddin. A.Dajaan, S.H., M.H. selaku pembimbing tesis.
  11. Kepada Supervisor saya Profesor Abdul Haseeb Ansary, L.L.M, Ph.D. dan Co-Supervisor saya Associate Prof. Dr. Mohd. Hisham B. Mohd Kamal di Ahmad Ibrahim Kulliyah of Laws, International Islamic University Malaysia. Terima kasih sudah berbagi ilmu dan pengalamannya selama saya menempuh S3 semoga jadi amal jariyah yang tidak terputus.
  12. Kepada teman-teman saya Fakultas Hukum UGM Angkatan 1982 sudah berkenan hadir pada acara pengukuhan hari ini. Terima kasih atas persahabatan dan persaudaraan yang kita jalin selama ini.
  13. Kepada Ibu guru saya SMPN 2 Boyolali, Ibu Poniem yang telah berkenan hadir pada acara ini, Terima kasih ibu, semoga ilmu yang sudah diberikan menjadi amal jariyah Ibu.
  14. Kepada teman-teman saya , SD, SMP dan SMA yang telah memberikan kenangan sangat indah sewaktu masa sekolah, terima kasih atas kehadirannya. Semoga persahabatan kita tidak dibatasi oleh waktu dan tempat.

15. Kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang sudah menyetujui pengusulan jabatan akademik sebagai Profesor.
16. Kepala Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah V (LLDIKTI Wil. V) yang telah memproses dan mengawal proses usulan kenaikan jabatan akademik Guru Besar/Profesor pada level Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
17. Kepada Ketua Pembina, Pengawas, dan Ketua Umum Yayasan Badan Wakaf UII baik periode-periode sebelumnya maupun periode saat ini.
18. Kepada Rektor, Wakil Rektor, para direktur dan jajarannya yang senantiasa mendukung dan memfasilitasi kenaikan jabatan saya ke Guru Besar/Profesor. Beliau-beliau dan jajarannya selain selalu mendorong semangat, juga melakukan upaya-upaya yang optimal dalam membantu para dosen, termasuk saya sendiri untuk mengurus kenaikan jabatan fungsional, khususnya ke Guru Besar/Profesor.
19. Kepada Dekan, Wakil Dekan serta seluruh jajarannya yang telah membantu dan memfasilitasi usulan kenaikan jabatan ke Guru Besar/Profesor. Mas Arda, Mbak Fitri, Mbak Achyu, Mbak Desi, mbak Pangesti Rahman, S.E. Kepala Divisi Pengembangan SDM dan teman-teman tenaga kependidikan lainnya adalah orang-orang yang sangat berjasa dalam pengusulan saya ke Guru Besar/Profesor, karena beliau-beliau merupakan pintu pertama yang sangat menentukan keberhasilan usulan pada level UII, LLDIKTI dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

20. Kepada kolega-kolega saya Dosen Fakultas Hukum UII yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, kalian semua merupakan sahabat-sahabat yang baik tempat berbagi ilmu dan pengalaman, saling membantu dan menginspirasi satu dengan yang lain. Kita maju bersama untuk nama baik UII.
21. Kepada guru-guru saya semasa saya bersekolah di SDN 2 Boyolali, semua Guru saya di SMPN 2 Boyolali dan semua guru saya di SMAN 1 Boyolali. Terima kasih atas ilmu yang sudah diberikan semoga menjadi amal jariyah dan pahala yang tidak terputus.
22. Terima kasih kepada semua anggota Majelis Hukum dan HAM Pimpinan Wilayah 'Aisyiyah DIY.
23. Terima kasih kepada semua Anggota Dewan Kehormatan Daerah PERADI Kota Yogyakarta.
24. Kepada mahasiswa saya Program Internasional Angkatan 2021 terima kasih sudah berkenan hadir dan terimakasih atas doa dan dukungannya,

Semoga Allah Swt Senantiasa melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu tercapainya jabatan akademik ini dan terselenggaranya pidato pengukuhan pada hari ini. Semoga Allah Swt membalas amal baik Ibu/Bapak sekalian dengan balasan yang setimpal, berkah bagi kita semua. *Aamiin yaa rabbal 'aalamiin.*

Saya menyampaikan apresiasi atas kehadiran Bapak/Ibu dan hadirin semua. Mohon maaf jika ada kata-kata yang tidak berkenan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

## DAFTAR PUSTAKA

### Jurnal

- Aubrecht Jacob, “Married to Sustainability: The SDG Wedding Cake Framework As A Tool For Strategic Corporate Social Responsibility”, *Northwestern Journal of International Law and Business*, Vol. 43 (Fall, 2022).
- Badrinarayana Deepa, “A Constitutional Right To International Legal Representation: The Case Of Climate Change”, *Tulane Law Review*, Vol. 93 (2018).
- Bartz Richard J. & Brett Annie, “ Preserving Reef Building Coral Genetic With assisted Migration: Balancing Precaution and Risk”, *University of Miami National Security & Armed Conflict and Review*, Vol.6 (2016)
- Basciano Tiffany, “Gotham Fights Back: The Role of U.S. Cities In Advancing Paris Agreement Goals”, *Maryland Journal of International Law*, Vol 34 (2019).
- Bassey Samuel Akpan, “Anthropoholism’ As An Authentic Tool For Environmental Management “, *International Journal of Environmental Pollution & Environmental Modelling*, Vol. 2(3) (2019)
- Blue Rachel, “Turning The Tide: Atoll Nations During The Era of Climate Change Emergency”, *Denver Journal of International Law and Policy*, VOL. 48 (Summer, 2020).
- Bodansky Daniel, “The Paris Climate Change Agreement: A New Hope?”, *American Journal of International Law*, Vol. 110 (April, 2016).

- Bodansky Daniel, “The Paris Climate Change Agreement: A New Hope?”, *American Journal of International Law*, Vol 110 (April, 2016).
- Bragdon Susan H., “Living Links Connecting The United Nations Sustainable Development Goals: Small-Scale Farmers And Agricultural Biodiversity”, *San Diego International Law Journal*, Vol. 21 (Fall, 2019).
- Calkin Jennifer Devlin s, “Paris When It Sizzles: What Agenda 21 Can Tell Us About The Likely Success Of The Paris Agreement”, *Washington International Law Journal*, Vol. 27 (April, 2018).
- Cameron Edward, “Human Rights And Climate Change: Moving From An Intrinsic To An Instrumental Approach”, *Georgia Journal of International and Comparative Law*, Vol. 38 (2010).
- Celorio Rosa, “Several Steps Forward, One Backward: Climate Change, Latin America, And Human Rights Resilience”, *Maryland Journal of International Law*, Vol. 34 (2019).
- Celorio Rosa, “Several Steps Forward, One Backward: Climate Change, Latin America, and Human Rights Resilience”, *Maryland Journal of International Law*, Vol. 34 (2019).
- Craig Robin Kundis,” Ocean Governance for 21 Century Making Marine Zoning Climate Change Adaptable”, *Harvard Environmrntal Review*, Vol.36 (2016)
- Deem Julia, “Carbon Colonialism or Climate Justice? Interrogating the International Climate Regime

- from a TWAIL Perspective”, *Windsor Yearbook of Access to Justice*, Vol. 33 (2016).
- Deem Julia, “Carbon Colonialism or Climate Justice? Interrogating the International Climate Regime from a TWAIL Perspective”, *Windsor Yearbook of Access to Justice*, Vol. 33 (2016).
- Dernbach John C. & Schang Scott E., “Making America A Better Place For All: Sustainable Development Recommendations For The Biden Administration”, *Environmental Law Reporter (ELI)*, Vol 51 (April, 2021).
- Dernbach John C. Dernbach, “Creating Legal Pathways To A Zero-Carbon Future”, *Environmental Law Reporter News & Analysis*, Vol. 46 (2016), at 10788.
- Frédéric Gilles Sourgens, “Climate Commons Law: The Transformative Force of The Paris Agreement”, *New York University Journal of International Law & Politics*, Vol. 50 (Spring, 2018).
- Gagain Michael, “Climate change, Sea Level Rise, and Artificial Islands: Saving The Maldives’ Statehood And Maritime Claims Through The ‘Constitution of The Oceans’”, *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy*, Vol. 23 (Winter 2012).
- Genest Alexandre Genest, “The Fight Against Global Warming: Progress Made and Priorities for a Successor to the Kyoto Protocol”, *Revue juridique Thémis*, Vol. 46. (2012).
- Godden Lee & Teahan Maureen, “REDD+: Climate Justice and Indigenous and Local Community Rights in an Era of Climate Disruption”, *Journal of Energy*

- & *Natural Resources Law*, Vol. 24 (Februari, 2016).
- Gromilova Mariya, “Rescuing The People Of Tuvalu: Towards An I.C.J. Advisory Opinion On The International Legal Obligations To Protect The Environment And Human Rights Of Populations Affected By Climate Change”, *Intercultural Human Rights Law Review*, Vol. 10 (2015).
- Indonesia Energy Center, “Dampak Perubahan Iklim: Cara Adaptasi dan Mitigasi Menjadi Prioritas”, (2018).
- Irawan Bambang, “ Fenomena Anomali Iklim El Nino Dan La Nina: Kecenderungan Jangka Panjang Dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Pangan”, *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Vol. 24, No.1. (2006), hlm. 28-29
- Jolly Stellina & Signh Siddharth, “Critiquing Sustainable Development And Analyzing Avenues For Just Sustainability In India”, *Texas Environmental Law Journal*, Vol. 51 (2021), hlm. 190.
- Jolly Stellina & Trivedi Abhishek, “Principle of CBDR-RC: Its Interpretation and Implementation Through NDCS In The Context of Sustainable Development”, *Washington Journal of Environmental Law & Policy*, Vol. 11 (May, 2021), at 312.
- Kalkbrenner Astrid, “Long-Term Liability Issues for CCS-CDM Projects in the Post-Crediting Period”, *Journal of Energy & Natural Resources Law*, Vol. 28 (November, 2010).
- Kementrian Keuangan Kebijakan Fiskal, “Peluang Sektor Swasta dalam Proyek Adaptasi Perubahan

- Iklim”, (2023).  
[https://fiskal.kemenkeu.go.id/nda\\_gcf/peluang-sektor-swasta-dalam-proyek-adaptasi-perubahan-iklim/](https://fiskal.kemenkeu.go.id/nda_gcf/peluang-sektor-swasta-dalam-proyek-adaptasi-perubahan-iklim/)
- King Katherine, “Climatechange And The Inuit: A Melting of Actions Into A Cloudy Mess”; *Southeastern Environmental Law Journal*, Vol. 17, ( Spring, 2009)
- Malihah Lola, “Tantangan Dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim Dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan”, *JURNAL Kebijakan Pembangunan* Volume 17 Nomor 2 (2022).
- Marks Alexia Brunet, “Carbon Farming Our Way Out of Climate Change”, *Denver Law Review*. Vol. 97 (Spring, 2020)
- Mboya Atieno, “Human Rights and the Global Climate Change Regime”, *Natural Resources Journal*, Vol 58 (Winter, 2018) hlm.70. (51-74).
- Mboya Atieno, “Human Rights and the Global Climate Change Regime”, *Natural Resources Journal*, Vol 58 (Winter, 2018) hlm 67 (51-74).
- Ministry of Environment, “Fourth National Report the Convention on Biological Diversity”, (2009), at 19
- Morosini Fabio, “Trade And Climate Change: Unveiling The Principle Of Common But Differentiated Responsibilities From The WTO Agreements”, *George Washington International Law Review*, Vol. 42 (2010).
- Nanda Ved P.,” Climate Change and Developing Countries: The International Law Perspective”,

- ILSA Journal of International and Comparative Law*. Vol. 16, (Winter, 2010), hlm 552.
- Nurlaili, "Strategi Adaptasi Nelayan Bajo Menghadapi Perubahan Iklim: Studi Nelayan Bajo Di Kabupaten Sikka, Flores, Nusa Tenggara Timur", *Jurnal Masyarakat & Budaya*, Vol. 14 No. 3 (2012), hlm. 609.
- Olawuyi Damilola S, "Climate Change Justice: Challenges and Opportunities An Assessment of the IBA Report Achieving Justice and Human Rights in an Era of Climate Disruption", *Journal of Energy & Natural Resources Law*, Vol. 34 (February, 2016), hlm. 27-28. ( 27-44).
- Pogge Thomas & Sengupta Mitu, "The Sustainable development goals (Sdgs) As Drafted: Nice Idea, Poor Execution", *Washington International Law Journal*, Vol. (June, 2015), hlm.. 571-572. (571-587).
- Puno Railla Veronica D. "Integrating Social and Environmental Safeguards In The Implementation of The Paris Agreement's Sustainable Development Mechanism", *Environmental Law*, Vol. 51 (Spring, 2021), at 214.
- Ridha Dida Migfar, et.al, *Perubahan Iklim, Perjanjian Paris, Dan Nationally Determined Contribution*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Juni 2016), 5.
- Scanlan Melissa K. Scanlan, "Climate Risk Is Investment Risk", *Journal of Environmental Law & Litigation*, Vol., Vol.36, (2021).

- Segger Marie-Claire Cordonier, “Advancing the Paris Agreement on Climate Change for sustainable development”, *Cambridge Journal of International and Comparative Law*, Vol. 5 (2016).
- Sengupta Mitu, “The Sustainable development goals (SDGS) As Drafted: Nice Idea, Poor Execution”, *Washington International Law Journal*, Vol. 24 (June, 2015).
- Silvestri Laughlin, “The Climate Crisis, Impact Investing, And Corporate Accountability: Amplifying Shareholder Concerns About Corporate Sustainability Measures And Tackling Transparency Surrounding Corporate Contributions To The Climate Crisis”, *Golden Gate University Environmental Law Journal*, Vol. 14 (Spring, 2022), hlm. 87.
- Sourgen Frédéric Gilles, “A Parisian Consensus”, *Columbia Journal of Transnational Law*, *Columbia Journal of Transnational Law*, Vol. 60 (2022) at 680.
- Stevenson Flora da Silva Côrtes, “The Duty to Consult the Inuit in Canada’s Black Carbon Policy Inaction”, *Journal of Environmental Law and Practice*, Vol. 30 (May, 2017).
- Stillings Zackary L. “Human Rights And The New Reality Of Climate Change: Adaptation’s Limitations In Achieving Climate Justice”, *Michigan Journal of International Law*, Vol.35,(Spring 2014).
- Stillings Zackary L., “Human Rights And The New Reality Of Climate Change: Adaptation’s

- Limitations In Achieving Climate Justice”, *Michigan Journal of International Law*, (Spring 2014).
- Strech Charlotte Streck, “Ambition Trap Or Accelerator: Cooperative Approaches Under The Paris Agreement”, *South Carolina Journal of International Law & Business*, Vol. 13 (Spring, 2017).
- Takacs David, “Forest Carbon (Redd+), Repairing International Trust, And Reciprocal Contractual Sovereignty”, *Vermont Law Review*, Vol. 37 (Spring, 2013).
- Tarah Paolo Davide & Lo Giudice Alessio, “Climate Justice In The Anthropocene And Its Relationship With Science And Technology: The Importance of Ethics of Responsibility”, *Connecticut Law Review*, Vol. 55 ( June, 2023).
- Tehan Maureen, “REDD+: Climate Justice and Indigenous and Local Community Rights in an Era of Climate Disruption”, *Journal of Energy & Natural Resources Law*,ol. 34 (February, 2016).
- Theriault Sophie, “Northern Frontier, Northern Homeland”: Inuit People’s Food Security In The Age Of Climate Change And Arctic Melting”, *Southwestern Journal of International Law*. Vol. 15 (2009).
- Tscherning Rudiger, “Climate Litigation and the Class Action Mechanism--The Potential Role of the UN Sustainable Development Goals”, *Journal of Environmental Law and Practice*, Vol. 33 (June, 2020), hlm 155. (133-158).

- Varvastian Samvel, “The Advent of International Human Rights Law In Climate Change Litigation”, *Wisconsin International Law Journal*, Vol. 38 (Spring, 2021).
- Widodo Dwi Rustiono, “Gas Rumah Kaca, Pemanasan Global, dan Perubahan Iklim: Penyebab, Dampak dan Pencegahannya”, (2022).
- Wiersema Annecoos, “Climate Change, Forests, and International Law: Redd’s Descent Into Irrelevance”, *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, Vol. 47 (January, 2014).
- Yuono Yusup Rogo, “Melawan Etika Lingkungan Antroposentris Melalui Interpretasi Teologi Penciptaan Sebagai Landasan Bagi Pengelolaan-Pelestarian Lingkungan”, *Jurnal FIDEL* < Vol.2. No.1 (2019), hlm. 188.
- Zajac Amy C., “Carbon Mitigation In Latin America: Is A Regional Emissions Trading System A Realistic Option?”, *New York University Journal of International Law & Politics*, Vol. 48 (Winter, 2016).

## WEBSITE

### **Buku**

- BAPPENAS & BNPB, Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009 Kerja sama Antara Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Dengan Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana, (2006). <

[https://www.preventionweb.net/files/2557\\_RA\\_NDRRid.pdf](https://www.preventionweb.net/files/2557_RA_NDRRid.pdf) > Diakses tanggal 28 Desember 2023.

Budiarso Edi, Kebijakan Pembiayaan Perubahan Iklim: Suatu Pengantar, IPB Press, Bogor, 2019.

Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, Pedoman Penentuan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, (2018), hlm. 55 < [https://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/Pedoman\\_penentuan\\_aksi\\_mitigasi\\_perubahan\\_iklim\\_FINAL.pdf](https://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/Pedoman_penentuan_aksi_mitigasi_perubahan_iklim_FINAL.pdf) >. Diakses tanggal 21 Pebruari 2024.

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, “FOLU NET SINK: Indonesia’s Climate Actions Towards 2030”, (2023). < [https://gakkum.menlhk.go.id/assets/filepublikasi/Buku\\_RENOPS\\_Indonesia\\_s\\_FOLU\\_NETSINK\\_2030.pdf](https://gakkum.menlhk.go.id/assets/filepublikasi/Buku_RENOPS_Indonesia_s_FOLU_NETSINK_2030.pdf) > Diakses tanggal 23 Pebruari 2024.

### **Jurnal dan Artikel**

Ambari M “Produksi Perikanan Budidaya untuk Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim”, (13 Nopember, 2018).

Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan Republik Indonesia , “Pendanaan Publik Untuk Pengendalian Perubahan Iklim Indonesia 2016-2018”, (2019), hlm.1.

Badan Kebijakan Fiskal, “Mengendalikan Perubahan Iklim, Indonesia Ambil Manfaat Sebagai Penggerak Pertama di Negara Berkembang”, (2021). < <https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran->

- pers-detil/328Kenalkan Pajak Karbon untuk Badan >. Diakses tanggal 28 Pebruari 2024.
- Badan Kebijakan Fiskal, “Pemerintah Siapkan Pengaturan yang Lengkap untuk Pajak Karbon”, (2022). <  
<https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/385> >. Diakses tanggal 28 Pebruari 2024.
- BBC News, “Kerugian Banjir Di Jakarta Dan Sekitarnya Diperkirakan Melebihi Rp10 Triliun, Kata Pengamat”, (5 Januari, 2020). <  
<https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-50982184> >. Diakses tanggal 24 Pebruari 2024.
- Boer Rizaldy, et.al, “Rencana Aksi Mitigasi Dan Adaptasi Perubahan Iklim Dalam Kerangka Pengelolaan Sumberdaya Air Das Citarum Di Kota Cimahi”, Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (Bplh) Kota Cimahi, Propinsi Jawa Barat (2013). <  
<https://adaptasi.ppi.menlhk.go.id/cms/storage/files/monev/dokumenadaptasi/607902e35b33a.pdf> >. Diakses tanggal 28 Pebruari 2024.
- CNBC Indonesia, “Awat! Es di Kutub Mencair, Kota Atlantis Muncul di Pantura”, (2022). <  
<https://www.cnbcindonesia.com/news/20221031071124-4-383702/awat-es-di-kutub-mencair-kota-atlantis-muncul-di-pantura> >. Diakses tanggal 28 Pebruari 2024.
- CNBC Indonesia, “Awat! Es di Kutub Mencair, Kota Atlantis Muncul di Pantura”, (2022). <  
<https://www.cnbcindonesia.com/news/20221031071124-4-383702/awat-es-di-kutub-mencair->

kota-atlantis-muncul-di-pantura >. Diakses tanggal 28 Pebruari 2024.

CNN Indonesia,” Penjelasan BRIN soal Ancaman 115 Pulau Indonesia Tenggelam

Baca artikel CNN Indonesia "Penjelasan BRIN soal Ancaman 115 Pulau Indonesia Tenggelam" (2023). < <https://app.cnnindonesia.com/https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20211129152437-199-727466/penjelasan-brin-soal-ancaman-115-pulau-indonesia-tenggelam> >. Diakses tanggal 27 Pebruari 2024.

CNN Indonesia,” Penjelasan BRIN soal Ancaman 115 Pulau Indonesia Tenggelam

Baca artikel CNN Indonesia "Penjelasan BRIN soal Ancaman 115 Pulau Indonesia Tenggelam" (2023). < <https://app.cnnindonesia.com/https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20211129152437-199-727466/penjelasan-brin-soal-ancaman-115-pulau-indonesia-tenggelam> >. Diakses tanggal 27 Pebruari 2024.

Damayanti Elsa, “Strategi Adaptasi Dan Pengendalian Dampak Perubahan Iklim Kota Makassar” Jurnal Sosio Sains, Vol 7, No,1 (April 2021). , <https://www.neliti.com/publications/492553/strategi-adaptasi-dan-pengendalian-dampak-perubahan-iklim-kota-makassar> > Diakses tanggal 28 Pebruari 2024.

Departemen Pekerjaan Umum “Rencana Aksi Mitigasi dan Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim Bidang Pekerjaan Umum”, (2007). < [https://www.pu.go.id/assets/images/pdf/Ntc\\_07](https://www.pu.go.id/assets/images/pdf/Ntc_07)

1211143337.pdf>. Diakses tanggal 20 Januari 2024.

Diposaptono Subandono, et.al , “Mitigasi dan Adaptasi Kunci Menghadapi Perubahan Iklim”, Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut. (2009). < [Https://Kkp.Go.Id/Djprl/Artikel/18544-Mitigasi-Dan-Adaptasi-Kunci-Menghadapi-Perubahan-Iklim](https://Kkp.Go.Id/Djprl/Artikel/18544-Mitigasi-Dan-Adaptasi-Kunci-Menghadapi-Perubahan-Iklim) > Diakses tanggal 10 Januari 2024.

Halvorsen Anita M., “International Law and Sustainable Development -- Tools For Addressing Climate Change”, Denver Journal of International Law and Policy, Vol. 39. (Summer,2011). < <https://environment-indonesia.com/dampak-perubahan-iklim-cara-adaptasi-dan-mitigasi-menjadi-prioritas/>

<https://environment-indonesia.com/dampak-perubahan-iklim-cara-adaptasi-dan-mitigasi-menjadi-prioritas/> >. Diakses tanggal 23 Januari 2024.

Hilman Dadang, “Revitalisasi Peraturan Perundangan-Undangan Sebagai Upaya Strategis Penanganan Dampak Perubahan Iklim Di Indonesia”,Jurnal Legislasi Indonesia, Vol. 6, No. 1 (2009). < <https://e-jurnal.peraturan.go.id/index.php/jli/article/view/315>> , Diakses tanggal 23 Desember 2023.

IEC “Dampak Perubahan Iklim: Cara Adaptasi dan Mitigasi Menjadi Prioritas”, < <https://environment-indonesia.com/dampak-perubahan-iklim-cara-adaptasi-dan-mitigasi->

menjadi-prioritas/ > Diakses tanggal 28 Februari 2024.

Indonesia Research Institute for Decarbonization, “Aturan Pasal 6 Persetujuan Paris Disepakati di Glasgow “. Press Release ( 22 Juli, 2022). <https://irid.or.id/en/siaran-pers/>. Diakses tanggal 23 Februari 2024.

JDIH, “Data Base Peraturan”. ( 2022). < <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/227039/perpres-no-111-tahun-2022> >. FDiakses tanggal 28 Februari, 2024).

Junarto Rohmat. “Mitigasi Perubahan Iklim dan Dampak Pengelolaan Sumber Daya Agraria: Wawasan dari Indonesia Climate Change Mitigation and Impacts of Agrarian Resource Management: Insights from Indonesia”, Tunas Agraria, Vol. 6, No.3 ( September 2023 ). < Doi: <https://doi.org/10.31292/jta.v6i3.219> > Diakses tanggal 28 Februari 2024.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat “ Upaya Mitigasi Dan Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim” (2024) <https://pu.go.id/berita/upaya-mitigasi-dan-adaptasi-terhadap-perubahan-iklim> . Diakses tanggal 2

Kementerian PPN/ Bappenas, “Laporan Akhir Tahun 2017 Indonesia Climate Change Trust Fund”, (2017), hlm. 3. < <http://www.icctf.or.id/wp-content/uploads/2018/10/Annual-Report-2017-english-2.pdf> > . Diakses tanggal 26 Januari 2024.

- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, “FOLU NET SINK: Indonesia’s Climate Actions Towards 2030”, (2023). < [https://gakkum.menlhk.go.id/assets/filepublikasi/Buku\\_RENOPS\\_Indonesia\\_s\\_FOLU\\_NETSINK\\_2030.pdf](https://gakkum.menlhk.go.id/assets/filepublikasi/Buku_RENOPS_Indonesia_s_FOLU_NETSINK_2030.pdf) > Diakses tanggal 23 Pebruari 2024.
- Kenmentrian Perencanaan Pembangunan Nasional/BAPPENAS”, BAPPENAS, “Implementasi Ekonomi Hijau Melalui Pembangunan Rendah Karbon”, (2021). < <https://www.bappenas.go.id/id/berita/implementasi-ekonomi-hijau-melalui-pembangunan-rendah-karbon-QPkoUn> >. Diakses tanggal 27 Februari 2024.
- Komisi Nasional Hak Asasi Manusia, Pembangunan Berbasis Hak Asasi Manusia: Sebuah Panduan, (2013). < [https://www.komnasham.go.id/files/20131117-pembangunan-berbasis-hak-asasi-\\$SLP7PE.pdf](https://www.komnasham.go.id/files/20131117-pembangunan-berbasis-hak-asasi-$SLP7PE.pdf) > . Diakses tanggal 28 September 2024.
- Lee Hoesung,et.al, “ Synthesis Report of The IPCC Sixth Assessment Report (AR6)”, (2023) < [https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_LongerReport.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf) >. Diakses tanggal 27 Februari 2024.
- Ministry of Environment and Forestry, FOLU NET SINK: Indonesia’s Climate Actions Towards 2030 (2023). < [://www.menlhk.go.id/cadmin/uploads/PHOTO\\_BOOK\\_FOLU\\_NET\\_SINK\\_Indonesia\\_s\\_Climate\\_Actions\\_Towards\\_2030\\_a3d4f1fa43.pdf](https://www.menlhk.go.id/cadmin/uploads/PHOTO_BOOK_FOLU_NET_SINK_Indonesia_s_Climate_Actions_Towards_2030_a3d4f1fa43.pdf) >. Diakses tanggal 14 Desember 2023.

- Nasution Marihot, “Anggaran Hijau Indonesia Dalam Menghadapi Perubahan Iklim” (2022). < <https://berkas.dpr.go.id/pa3kn/referensi-apbn/public-file/referensi-apbn-public-32.pdf> >. Diakses tanggal 27 Februari 2024.
- Pusat Krisis Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, “Dampak El Nino dan La Nina pada Cuaca di Indonesia”, (2017). < <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/dampak-el-nino-dan-la-nina-pada-cuaca-di-indonesia> >. Diakses tanggal 28 Februari 2024,
- Pusat Krisis Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, “Dampak El Nino dan La Nina pada Cuaca di Indonesia”, (2017). < <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/dampak-el-nino-dan-la-nina-pada-cuaca-di-indonesia> >. Diakses tanggal 28 Februari 2024,
- Pusat Krisis Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, “Mitigasi Perubahan iklim Cintai Bumi Dimulai dari Diri Sendiri”, (2020). < <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/mitigasi-perubahan-iklim> > Diakses tanggal 24 Februari 2024.
- Putra Andy Syah, “Loss and Damage Akibat Dampak Perubahan Iklim di Sektor Pesisir”, BPN Kementerian PPN/ Bappenas, (2022). < <https://lcdi-indonesia.id/2022/08/29/loss-and-damage-akibat-dampak-perubahan-iklim-di-sektor-pesisir/> >. Diakses tanggal 28 Februari 2024.
- Putra Andy Syah, “Loss and Damage Akibat Dampak Perubahan Iklim di Sektor Pesisir”, BPN

- Kementrian PPN/ Bappenas, (2022). < <https://lcdi-indonesia.id/2022/08/29/loss-and-damage-akibat-dampak-perubahan-iklim-di-sektor-pesisir/> >. Diakses tanggal 28 Februari 2024.
- Qodriyatun Sri Nurhayati, “Kajian Singkat terhadap Isu Aktual dan Strategis Upaya Mitigasi Dan Adaptasi Perubahan Iklim”, Info Singkat Kesejahteraan Sosial, Vol. VIII, No. 01 (Januari 2016). < [https://berkas.dpr.go.id/pusaka/files/info\\_singkat/Info%20Singkat-VIII-1-I-P3DI-Januari-2016-19.pdf](https://berkas.dpr.go.id/pusaka/files/info_singkat/Info%20Singkat-VIII-1-I-P3DI-Januari-2016-19.pdf) >. Diakses tanggal 28 Februari 2024.
- The Conversation, “Empat tantangan pemerintah daerah dalam menjalankan program lingkungan dan pengendalian perubahan iklim”, (2022). < <https://theconversation.com/empat-tantangan-pemerintah-daerah-dalam-menjalankan-program-lingkungan-dan-pengendalian-perubahan-iklim-172852> >, Diakses tanggal 29 Februari 2024.
- Wibowo Ari dan Satria Arif, “Strategi Adaptasi Nelayan di Pulau-Pulau Kecil terhadap Dampak Perubahan Iklim (Kasus: Desa Pulau Panjang, Kecamatan Subi, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau”, Sodality Jurnal Sosiologi Pedesaan (Agustus 2015), hlm. 110-111. < <https://media.neliti.com/media/publications/180707-ID-none.pdf>>. Diakses tanggal 25 Januari 2024.
- WRI, “10 Temuan Besar dari Laporan IPCC 2023 Terkait Perubahan Iklim”,

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**Prof. Dra. Sri Wartini, S.H., M.Hum., Ph.D.**

### IDENTITAS DIRI

Nama Lengkap	Sri Wartini
Jenis Kelamin	Perempuan
Agama	Islam
Status Perkawinan	Kawin
Tempat dan Tanggal Lahir	Boyolali, 9 Februari 1962
Golongan/Pangkat	IV/b, Pembina TK. I
Jabatan Akademik	Profesor
Instansi	Universitas Islam Indonesia
Alamat & Nomor Telepon Kantor	Jalan Kaliurang, Km 14,5, Sleman, Yogyakarta / (0274) 7070222
NIK	904100107
Nomor Induk Dosen	050902620
ORCHID Account	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0781-4819">https://orcid.org/0000-0003-0781-4819</a>

Scopus Author ID	55779388800, Universitas Islam Indonesia), Indonesia
Alamat e-mail	<a href="mailto:sri.wartini@uii.ac.id">sri.wartini@uii.ac.id</a>
Nomor Telepon / HP	0817467595
Alamat	Pilahan Kidul 855 A, RT 44 RW 13 Rejowinangun, Kotagede, Yogyakarta, 55171.
Sinta ID	257350
Orcid	<a href="http://orcid.org/0000-0002-9817-0774">http://orcid.org/0000-0002-9817-0774</a>
Scopus Author ID	55368670500
Keanggotaan Profesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikatan Arsitek Indonesia (IAI)</li> <li>• Ikatan Ahli Rancang Kota Indonesia (IARKI)</li> <li>• Institut BIM Indonesia (IBIMI)</li> </ul>

## RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada	IKIP Negeri Yogyakarta	Universitas Padjadjaran	Internasional Islamic University Malaysia
Bidang Ilmu	Hukum Keperdataan	Pendidikan Bahasa Inggris	Hukum Internasional	Hukum (Lingkungan Internasional)
Tahun	1987	1988	2003	2012

## **RIWAYAT JABATAN**

1. Sekretaris Senat Fakultas, 2023-sekarang
2. Ketua Departement Hukum Internasional, 2022 – 2024.
3. Ketua Departement Hukum Internasional, 2014 – 2018.
4. Ketua Departement Hukum Internasional, 2012 – 2014.
5. Ketua Program Internasional, 2004 – 2008.

## **KARYA TULIS**

### **BUKU 10 TAHUN TERAKHIR**

1. Sri Wartini and Abdul Haseeb Ansari, International trade in genetically Modified Organism With Special Reference to Application of the Precautionary Principle, Serials India Publications, New Delhi, India, ISBN : 978-81-8387-645-2, Tahun 2014.
2. Sri Wartini, Pembangunan Berkelanjutan Dalam Penyelesaian Sengketa di WTO (World Trade Organization), Penerbit : UII PRESS, ISBN 978-602- 1123-09-6. Tahun 2015.
3. Sri Wartini, Instrumen Hukum Pencegahan Pembajakan Hayati (Biopiracy) di Indonesia, Penerbit Buku Litera, ISBN : 978-802-6751-90- 4, Tahun 2017.
4. Sri Wartini, Penegakan Hukum Lingkungan Internasional Peran Ekolabel dan Konsumen Hijau. Penerbit UII Press, ISBN: 978-602-6215-50-5, Tahun 2018.
5. Sri Wartini, Dampak Perubahan Iklim Terhadap Ketahanan Pangan dan Hak Atas Pangan di Indonesia Perspektif Hukum HAM Internasional dan Nasional, Penerbit UII Press, ISBN : 9786236572122, Tahun 2020.
6. Sri Wartini, Peran Negara Pelabuhan (Port States) Dalam Penegakan Hukum Terhadap Pelaku Illegal Unreported and Unregulated (IUU) Fishing Dalam Perspektif Hukum Internasional. Penerbit UII Press, ISBN : 978- 623-6572-49-8.

7. Sri Wartini dan Nur GemilangMahardhika, *Pembangunan Berkelanjutan Dalam Perspektif Islam: Mitigasi dan Adaptasi Perubahan iklim di Indonesia*, Litera: Yogyakarta, ISBN : 9786236034613, Tahun 2023.

## **JURNAL/PUBLIKASI 10 TAHUN TERAKHIR**

1. Sri Wartini, “Strengthening the Law Applicable to Flags of Convenience States and Vessels against Overfishing on The High Seas”, *Journal of East Asia and International Law*, Vol. 16, No.1 (2023); 49-70.
2. Sri Wartini, Jawahir Thontowi, Sefriani, “The Impact of Climate Change on The Protection of Human Rights in Developing Countries ”, in *International Conference on Advance & Scientific Innovation, KnE Life Sciences, 2023* pages 494–505. DOI 10.18502/kss.v8i9.13363 Page.
3. Sri Wartini, “The Legal Lacunae of UNCLOS and CBD to The Access and Benefit Sharing of Marine Genetic Resources in The Area Beyond National Jurisdiction”, *Varia Justicia Journal*, Vol. 12, No.1 Tahun 2022, 52-70.
4. Sri Wartini, “Balancing The Principle of Permanent Sovereignty over Natural Resources and Sustainable Forest Management: Indonesian Experiences”, *Journal of East Asia and International Law*, Vol. 14, No.2 (2021); 381-408.
5. Sri Wartini, “Implementation of Establishing Marine Protected Area: Lessons Learned from Raja Ampat to Achieve Sustainable Fishery”, *Jurnal Law Review*, Vol. 16, No. 2 Tahun 2020, 224-242.
6. Sri Wartini, “The Legal Impacts of The Convention for The Conservation of Southern Bluefin Tuna on The Optimum Utilization and Sustainability of Highly Migratory Fish”, *Jurnal Dinamika Hukum*, Vol. 19 Issue 3, September 2019.  
{page}

7. Sri Wartini, "The Legal Implication of Compulsory Licence Pharmaceutical Products In The TRIP's Agreement to The Protection of The Right To Health In Developing Countries", *Jurnal Dinamika Hukum*, Vol. 18, No. 1, Januari 2018, ISSN : 1419-0797. Akreditasi Dikti No. 58/DIKTI/Kep/2013. {page}
8. Sri Wartini, "The Role of The Coastal States To The Protection of Marine Environment In Joint Development Agreement", *Indonesian Journal of International Law* Vol 14 No 4, Juni 2017, ISSN: 1693 – 5594.
9. Sri Wartini, "Regulation Urgency of Climate Change Refugees Protection in The Perspective of International Law", *Jurnal Dinamika Hukum* Vol 17, No. 1, Januari 2017, ISSN: 1419-0797. Akreditasi Dikti No. 58/DIKTI/Kep/2013. {page}
10. Sri Wartini, "The Islamic Law Perspective of Precautionary Principle on Transboundary Movement of Living Modified Organisms (LMOs)", *Jurnal Hukum dan Pembangunan, Fakultas Hukum Universitas Indonesia, Tahun ke-46, No.3, Juli-September 2016*, hlm. 278-326.
11. Sri Wartini, "Perbandingan Kebijakan Hukum Terhadap Tanggung Jawab Transnational Corporations Atas Pelanggaran Hak Menikmati Lingkungan Hidup yang Sehat di Beberapa Negara", *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, Vol. 22 No.3, Juli 2015, hlm. 346-372.
12. Sri Wartini dan Risky Edy Nawawi, "Penerapan Metode Proses Produksi dalam Perdagangan Internasional untuk Perlindungan Lingkungan dan Kesehatan", *Jurnal Media Hukum*, Vol. 22, No. 1, Juni 2015, hlm. 56-72.
13. Sri Wartini dan Djamaludin Ghafur, "Kebijakan Hukum Terhadap Tanggung Jawab Transnasional Corporations (TNCs) Atas Pelanggaran Hak Menikmati Lingkungan yang

- Sehat di Indonesia ”, *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, Vol. 21 No.4, Oktober 2014. {page}.
14. Sri Wartini, “Dampak Perjanjian Lingkungan Multilateral Terhadap Perjanjian di World Trade Organisation”, *Jurnal Hukum Bisnis*, Vol. 33 No. 5, September 2014. {page}.
  15. Sri Wartini and Dodik Nur Heriyanto, “ Enhancing The Implementation of CSR in Developing Countries to Achieve Sustainable Development: Indonesian Perpspective”, *US-China Law Review* . Vol. 11 No. 8, Agustus 2014.{page}.
  16. Abdul Haseeb Ansari and Sri Wartini, “Application of Precautionary Principle in International Trade Law and International Environmental Law: A Comparative Assessment”, Vol. 13 No. 1, *Journal of International Trade Law and Policy*, 2014.
  17. Sri Wartini, et.al. “The Impacts of Eco-Tourism and Agrotourism Based on Plant Variety Protection to Sustain Biological Diversity and Green Economic Growth in Indonesia”, *International Journal of Law and Politics Studies*, Vol. 4 (2) (December, 2022), 136-148.
  18. Alif Muhammad Gultom & Sri Wartini, “Preserving Indigenous Cultures: Analyzing Geographical Indication Registration for Indigenous People Protection in Indonesia”, *Journal of Judicial Review*, Vol. 25 (1), (June 2023), 33-50.

#### **PENELITIAN 10 TAHUN TERAKHIR**

1. Sri Wartini dan Ayu Atika Dewi, “Litigasi Perubahan Iklim sebagai Instrumen Hukum Perlindungan Hak Atas Lingkungan Hidup yang Sehat di Indonesia”, {Funding dan tahun}.
2. Sri Wartini, “Penguatan Ketentuan Hukum Terhadap Negara dan Kapal Flag of Convenience dalam Menanggulangi Eksploitasi yang Berlebihan Terhadap Stok Ikan di Laut Lepas”, {Fungding dan tahun}.

3. Sri Wartini, “Implikasi Hukum Convention of Southern Bluefin Tuna dalam Konservasi dan Pemanfaatan Optimum yang Berkelanjutan Ikan Bermuara Jauh”, Funding Fakultas Hukum UII, 2020.
4. Sri Wartini, “Indikasi Geografis Sebagai Instrumen Hukum Mengimplementasikan Inter Generational Equity di Indonesia”, Funding Fakultas Hukum UII, 2019.
5. Sri Wartini, “Urgensi Pengaturan Pengungsi Lingkungan Akibat Perubahan Iklim dalam Perspektif Hukum Internasional”, Funding Fakultas Hukum UII, Desember 2016.
6. Sri Wartini, “Peranan Negara Pantai Terhadap Perlindungan Lingkungan Laut Dalam Joint Development Agreement”, Funding Fakultas Hukum UII, Juli 2016.
7. Sri Wartini dan Jamaludin Ghafur, “Model Kebijakan Hukum Tanggung Jawab Transnational Corporations Terhadap Pelanggaran Hak Menikmati Lingkungan Hidup yang Sehat di Indonesia”, Funding KEMENRISTEK DIKTI untuk skim hibah Fundamental. Penelitian fundamental saya yang pertama yaitu tahun anggaran 2014 (untuk Tahap I) - 2015 (untuk Tahap II).

## **PEMBICARA DI KONFERENSI DALAM DAN LUAR NEGERI**

1. Focus Group Discussion “Penguatan Hukum dan Digitalisasi Jaminan Baku Mutu Air dalam Pengelolaan Air Bersih Berbasis Internet of Things dan Artificial Intelligence”. Makalah yang disampaikan berjudul “Penguatan Perlindungan Hukum Hak Atasair di Era Industri 4.0 dan Masyarakat 5.0 dalam Perspektif Hukum Lingkungan dan Hukum Hak Asasi Manusia”. Diselenggarakan oleh Fakultas Hukum, Universitas Negeri Surakarta Sebelas Maret, tanggal 10 Desember 2021.

2. Kuliah Pakar Visiting Professor PPS UMM, “Pengungsi dan Lingkungan”, diselenggarakan oleh Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang, tanggal 24 November 2021. Judul Makalah “Urgensi Pengaturan Pengungsi Akibat Perubahan Iklim dalam Perspektif Hukum Internasional”.
3. Webinar Nasional “Perlindungan Keanekaragaman Hayati Laut Indonesia akibat Perubahan Iklim dalam Perspektif Hukum dan politik Internasional Internasional” Diselenggarakan oleh Departemen Hukum Internasional [lokasi/ univ], tanggal 25 November 2020. Judul Makalah “Perlindungan Keanekaragaman Hayati Laut Indonesia Akibat Perubahan Iklim Dalam Perspektif Hukum Internasional”.
4. International Conference of the Centre for International Law Studies, judul Makalah “ The Legal Implication of UNESCO Convention 2001 to the Law of Salvage and Law of Find in order to Protect and to Preserve Under Water Cultural Heritage”. Tanggal 2 -3 Oktober 2018 di Fakultas Hukum Universitas Brawijaya.
5. DILA International Conference Historical Injustice And Islamic Views on International Law The Making of International Law In Indonesia, Judul Makalah , “ The Implementation of the RAMSAR Convention in Indonesia”. Tanggal 20-24 April 2018 [lokasi?].
6. The 8Th CILs Internasional Law Conference 2017. Makalah dengan judul “The Urgency of Cross Border Security Cooperation to Mitigate Global Terrorism”. Tanggal 2-3 Oktober 2017 di Universitas Tanjungpura, Pontianak.
7. The 7Th CILs International Law Conference. Judul makalah “The Role of The Coastal States To The Protection of Marine Environment In the Joint Development Agreement”. Tanggal 3-4 Oktober 2016 di Universitas Andalas, Padang.

8. The International Academic Forum The European Conference On Politics, Economics and Law 2016, judul Makalah “The Role of Environmental Organizations in Protecting Human Rights and Performing Social Justice in Indonesia”. Tanggal 7-10 Juli 2016 di Brighton, Inggris.
9. International Conference Access To Justice : Promoting Public Awareness, Participation And Action, judul Makalah” Public Participation in Establishing Legal Policy to TNCs' Responsibility Upon the Violation of Right to Enjoy Healthy Environment in Indonesia”, Tanggal 10-11 November 2015 di Kobe, Jepang.
10. The 6th International Conference on Regional Integration, judul makalah “The Impacts of Foreign Direct Investment To The Environment In Developing Countries : Indonesian Perspective”. Tanggal 5-6 Oktober 2015 di Universitas Airlangga, Surabaya.

## **PRESTASI**

1. Dosen Berprestasi Nomor Satu Universitas Islam Indonesia Tahun 2018.
2. Dosen Berprestasi Nomor Satu LLDIKTI Wilayah V Tahun 2018.

## PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Jenis Pelatihan (Dalam/Luar Negeri)	Penyelenggara
2001	The Training Program of Industrial Property Rights	The Association For Overseas Technical Scholarship (AOTS) Japan Institute of Invention and Innovation (JIII)
2006	Comparative Environmental Law	Universitas Gadjah Mada dan Universitiet Maastricht Summer School on Comparative and International Law
2007	Southeast Asian Clinical Legal Education Teachers Training	Open Society Justice Initiative and Human Rights Centre Atteneo Law School Manila/Philippines
2011	The International Training Programme: Local Environmental Management In Urban Areas In Stockholm, Sweden	International Swedish Institute For Public Administration, SIDA and SWECO
2011	The Regional Follow -up of Local Environmental Management in Urban Areas in Hanoi and Quang Ninh Province, Vietnam	International Swedish Institute For Public Administration, SIDA and SWECO

2012	Pendidikan Profesi Advokad	Fakultas Hukum UII
2013	Industrial Property in the Global Economy in Stockhom, Sweden	The Swedish and Patent Registration Office and WIPO in Stockhom, Sweden
2013	Follow up Industrial Property in The Global Economy in Bangkok, Thailand	The Swedish and Patent Registration Office and WIPO In Thailand
2014	Conference on Advanced International Training Programmes on Intellectual Property in the Global Economy, in Addis Ababa, Ethiopia	WIPO, SIDA, Swedish Patent and registration Office (PRV) and Ethiopian Intellectual Property Office (EIPO)

## **PENGALAMAN SEBAGAI REVIEWER**

1. Mitra Bestari di Jurnal Media Hukum, Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2022 sampai sekarang.
2. Mitra Bestari di Jurnal Indonesian Journal of International Law, Fakultas Hukum, Universitas Indonesia, 2023 sampai sekarang.
3. Mitra Bestari di Jurnal Novelty, Fakultas Hukum, Universitas Ahmad Dahlan, {tahun}. Gadjah Mada, 2022 sampai sekarang.
4. Mitra Bestari di Jurnal Mimbar Hukum, Fakultas Hukum Gadjah Mada, dari 2023 sampai sekarang.
5. Mitra Bestari di Journal Law Reform, Magister Ilmu Hukum, UNDIP

## **AKTIVITAS-AKTIVITAS LAIN**

1. Wakil Ketua Majelis Hukum dan Hak Asasi Manusia ‘Aisyiyah Wilayah DIY Periode 2015-2020.
2. Koordinator Divisi Peraturan Perundang Undangan Majelis Hukum dan Hak Asasi Manusia ‘Asiyiyah Wilayah DIY Periode 2022-2027.
3. Anggota PERADI sejak tahun 2009 sampai sekarang
4. Anggota Dewan Kehormatan Daerah PERADI Kota Yogyakarta, tahun 2023-2028.
5. Anggota Pengajar Hukum Internasional, 2016 sampai sekarang.
6. Anggota Asosiasi Pembina Hukum Lingkungan Indonesia (PHLI), Tahun 2023 sampai sekarang

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam Daftar Riwayat Hidup ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggung jawabkannya.

Yogyakarta, 28 Februari 2024

menyatakan:

Prof, Dra. Sri Wartini, S.H., M.Hum., Ph.D

NIDN : 0509026201



**UNIVERSITAS  
ISLAM  
INDONESIA**