

## IMPLEMENTASI PAKTA GLASGOW DALAM MENANGGULANGI PERUBAHAN IKLIM DI INDONESIA

Risnawaty Juniaty<sup>1</sup>, Khoirunnisa<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

<sup>1,2</sup>Jl. Jl. Sunter Permai Raya No. 1, 14350, Indonesia

Email: [risnawatyjuniaty@gmail.com](mailto:risnawatyjuniaty@gmail.com)<sup>1</sup>, [khoirunnisa@uta45jakarta.ac.id](mailto:khoirunnisa@uta45jakarta.ac.id)<sup>2</sup>

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received :

28 August 2024

Revised :

2 September 2024

Accepted :

4 September 2024

**Kata Kunci:** Perubahan iklim; Deforestasi; Kebakaran hutan; Pakta glasglow.

**Keywords:** Climate change; Deforestation; Forest fires; Glasgloact.

### Abstrak

Penelitian ini mengevaluasi implementasi Pakta Glasgow oleh Indonesia dalam menghadapi perubahan iklim. Fokus utama adalah bagaimana Indonesia menjalankan komitmen internasional ini, dengan menggunakan teori kerjasama internasional dan rezim internasional sebagai landasan teoretis. Metode kualitatif digunakan dengan menganalisis jurnal, kebijakan pemerintah, laporan resmi, dan literatur akademis terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia telah mengambil langkah-langkah, terutama dalam mengurangi deforestasi dan kebakaran hutan, meskipun menghadapi tantangan seperti politik internasional dan kepentingan domestik yang beragam. Komitmen yang kuat dari Indonesia dalam melaksanakan Pakta Glasgow penting untuk menjaga keberlanjutan lingkungan, mengurangi emisi karbon, dan meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim di masa depan.

### Abstract

This research evaluates Indonesia's implementation of the Glasgow Pact in the face of climate change. The main focus is on how Indonesia implements this international commitment, using the theories of international cooperation and international regimes as theoretical basis. Qualitative methods were used by analyzing journals, government policies, official reports, and related academic literature. The results show that Indonesia has taken significant steps, especially in reducing deforestation, despite facing challenges such as international politics and diverse domestic interests. A strong commitment from Indonesia in implementing the Glasgow Pact is important to maintain environmental sustainability, reduce carbon emissions, and increase resilience to future climate change impacts.

## PENDAHULUAN

Perubahan iklim adalah kejadian yang telah menimbulkan kekhawatiran yang signifikan bagi komunitas global. Telah mengakibatkan konsekuensi merugikan yang luas di berbagai wilayah, terutama di Indonesia. Manifestasi yang paling mencolok dari fenomena ini adalah kejadian berulang kebakaran hutan di dalam negeri. Kebakaran ini telah muncul sebagai keadaan sulit yang mendesak yang berdampak pada ekosistem, keanekaragaman hayati, dan kemurnian udara.

Menurut data yang dihimpun Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015 diperkirakan seluas 2,6 juta hektar. Dari jumlah tersebut, sekitar 1,74 juta hektar (67%) merupakan insiden kebakaran di tanah mineral, sedangkan 0,87 juta hektar (33%) merupakan insiden di tanah gambut (Novitasari et al., 2024). Kebakaran tersebut terutama dipicu oleh fenomena El Niño yang menyebabkan berkurangnya curah hujan di berbagai wilayah Indonesia. Akibatnya, keberadaan titik api yang sulit dipadamkan, memungkinkan api menyebar dan mempengaruhi daerah sekitarnya. El Niño dapat dipahami sebagai kejadian di seluruh dunia yang melibatkan interaksi antara laut dan atmosfer. Fenomena ini ditandai dengan kenaikan suhu permukaan laut (SST (Sea Surface Temperature)) di wilayah Pasifik Tengah dan Timur sepanjang garis khatulistiwa yang menyimpang dari nilai tipikalnya (Athoillah et al., 2017). Namun demikian, kebakaran hutan tetap menjadi isu signifikan yang perlu mendapat perhatian. Belakangan ini terjadi lonjakan kejadian titik panas dan luasan lahan yang terkena dampak kebakaran di Indonesia.

Penyebab kebakaran hutan di Indonesia sangat beragam. Salah satu faktor tersebut adalah perubahan iklim, yang menyebabkan kekeringan yang meningkat dan menciptakan kondisi yang menyebabkan kebakaran hutan. Meningkatnya suhu global dan terjadinya El Niño semakin memperparah kerentanan Indonesia terhadap kebakaran hutan.

Selain perubahan iklim, metode pertanian yang tidak berkelanjutan juga berkontribusi besar terhadap terjadinya kebakaran hutan. Pembakaran lahan dengan sengaja untuk tujuan membuka perkebunan atau areal pertanian baru merupakan praktik yang lazim terjadi di berbagai wilayah Indonesia. Namun, kebakaran ini seringkali tidak diatur dan menimbulkan risiko yang signifikan untuk memicu kebakaran hutan yang luas. Selain itu, perluasan perkebunan kelapa sawit juga menjadi faktor penyebab kebakaran hutan di Indonesia. Sebagai salah satu produsen minyak sawit global terkemuka, Indonesia biasanya menggunakan metode pembakaran hutan untuk membuka lahan perkebunan tersebut. Praktik ini telah menimbulkan kerusakan yang cukup besar pada hutan dan ekosistem negara.

Pada akhirnya, kegagalan dalam mengelola hutan secara tepat merupakan elemen tambahan yang berkontribusi terhadap terjadinya kebakaran hutan di Indonesia. Meskipun pemerintah Indonesia telah memulai berbagai kebijakan dan prakarsa yang ditujukan untuk mempromosikan pengelolaan hutan lestari, hambatan tetap ada dalam penerapan dan penegakan peraturan secara efektif. Tidak adanya pengawasan yang memadai dan penegakan hukum yang ketat memungkinkan terus berlangsungnya kegiatan ilegal, termasuk penebangan liar dan penggunaan api secara sengaja untuk pembukaan lahan.

*United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC), atau Konvensi Kerangka Kerja Perubahan Iklim Perserikatan Bangsa-Bangsa, dibentuk oleh PBB sebagai respons terhadap keprihatinan global tentang perubahan iklim. awal 1970-an, ketika penelitian ilmiah mulai menunjukkan bahwa aktivitas manusia, seperti pembakaran bahan bakar fosil, dapat menyebabkan peningkatan suhu global dan perubahan iklim yang berpotensi merusak. Pada 1980-an, keprihatinan semakin meningkat karena bukti-bukti ilmiah yang kuat mengenai perubahan iklim yang disebabkan oleh aktivitas manusia semakin terakumulasi. Pada tahun 1988, Panel Antar Pemerintah tentang Perubahan Iklim (IPCC) dibentuk oleh PBB untuk mengevaluasi risiko perubahan iklim dan memberikan nasihat ilmiah kepada negara-negara anggota PBB. Pada saat yang sama, ada tekanan dari masyarakat sipil, LSM lingkungan, dan negara-negara yang paling rentan terhadap perubahan iklim untuk bertindak secara kolektif. Ini memuncak pada Konferensi Bumi Pertama di Rio de Janeiro pada tahun 1992, di mana negara-negara dunia sepakat untuk membentuk UNFCCC (*Change, n.d.*) Tujuan utama UNFCCC adalah memitigasi perubahan iklim dan menyesuaikan diri terhadap dampak yang tidak dapat dihindari. Konvensi ini merupakan kerangka kerja untuk kerja sama internasional dalam menghadapi perubahan iklim, termasuk pembuatan perjanjian internasional seperti Protokol Kyoto dan Kesepakatan Paris. Dengan demikian, UNFCCC menjadi lembaga pusat dalam upaya global untuk mengatasi krisis perubahan iklim.

COP (*Conference of the Parties*) adalah badan pengambilan keputusan utama di bawah UNFCCC, di mana para negara anggota berkumpul untuk meninjau kemajuan dalam implementasi konvensi, memperbaharui komitmen mereka, dan melakukan negosiasi untuk mencapai kesepakatan baru. Sebelum COP26, ada 25 pertemuan COP sebelumnya yang membahas berbagai aspek perubahan iklim dan menghasilkan beberapa kesepakatan penting, seperti Protokol Kyoto dan Kesepakatan Paris.

COP26 yang diadakan di Glasgow, Skotlandia, pada November 2021, dianggap sebagai pertemuan yang krusial dalam upaya global untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengatasi dampak perubahan iklim. Di COP26, para pemimpin dunia, negosiator iklim, dan pemangku kepentingan lainnya berkumpul untuk menegosiasikan langkah-langkah lebih lanjut dalam mengimplementasikan Kesepakatan Paris dan menanggapi tantangan perubahan iklim secara lebih ambisius. Kesepakatan dan komitmen yang dihasilkan dari COP26 diharapkan dapat mempercepat aksi global untuk mencapai target-target kesepakatan internasional yang telah ditetapkan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengurangi dampak perubahan iklim. Dalam bidang hubungan internasional, negara, sebagai aktor utama, memerlukan kerja sama internasional untuk secara efektif memenuhi kebutuhan penduduknya (M. Khoirunnisa, 2021).

Dalam skenario saat ini, upaya yang akan datang untuk memerangi perubahan iklim dan deforestasi, serta janji untuk menghentikan deforestasi di Indonesia pada tahun 2030, memerlukan evaluasi menyeluruh terhadap inisiatif pemerintah dalam mengatasi masalah ini. Sangat penting untuk mengidentifikasi kekurangan dan hambatan yang dihadapi dalam memerangi kebakaran hutan. Dengan memahami faktor-faktor mendasar yang berkontribusi terhadap kebakaran ini, kita dapat menyusun strategi yang lebih efektif untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dan melindungi keanekaragaman hayati, serta meningkatkan kesejahteraan generasi mendatang. Dalam hal ini rumusan masalah yang menjadi dasar penelitian ini adalah “Bagaimana implementasi kesepakatan yang dihasilkan dari COP26 di Glasgow, khususnya terkait dengan pengurangan emisi gas rumah kaca dan upaya dalam menanggulangi kebakaran hutan di Indonesia?”

Dalam kajian Hubungan Internasional, belum ada teori khusus yang dapat membantu peneliti dalam menganalisis isu lingkungan dalam hubungan internasional. Oleh karena itu penulis menggunakan Teori Kerjasama Internasional dan rezim internasional. Dalam bidang hubungan internasional, negara, sebagai aktor utama, memerlukan kerja sama internasional untuk secara efektif memenuhi kebutuhan penduduknya (A. Khoirunnisa & Pricille, 2019)

Dengan kata lain, Kerjasama melibatkan baik 2 atau lebih negara-negara dari seluruh penjuru dunia yang bertujuan untuk membangun hubungan yang bersahabat dengan negara lain. ketika hubungan diplomatik antar negara menjadi lebih terjalin, membina kerja sama internasional sangat penting untuk membangun hubungan yang bersahabat dengan negara lain. Menurut K.J Hostli (1998) Kerjasama internasional merupakan pandangan bahwa dua atau lebih kepentingan, nilai, atau tujuan saling bertemu dan dapat menghasilkan sesuatu, dipromosikan atau dipenuhi oleh semua pihak sekaligus.

Tidak ada bangsa yang dapat secara mandiri memenuhi kebutuhannya, terutama dalam hal maju dan sejahtera, salah satunya dengan cara berkoordinasi dalam sebuah pertemuan antar- negara yang sudah terdapat kesepakatan dari masing-masing negara untuk saling membantu dalam menangani isu-isu tertentu. seperti perubahan iklim di pakta glasglow yang merupakan hasil dari *Conference Of the Parties 26/COP26*. Menurut Paul Taylor (1990:29), koordinasi adalah suatu metode untuk menciptakan kebijakan bersama di antara negara-negara yang memiliki kewenangan formal dalam aspek-aspek tertentu dari kebijakan. Pendekatan ini mempertimbangkan bahwa setiap negara memiliki kebebasan untuk membuat pilihan sendiri, namun kebijakan yang diadopsi atau disinkronkan harus menuju pada kesepakatan bersama. Selain itu, kebijakan ini harus dilaksanakan melalui program yang dianggap menguntungkan semua pihak yang terlibat. Teori rezim internasional adalah pendekatan dalam studi hubungan internasional yang menekankan peran perjanjian, aturan, dan institusi internasional dalam mengatur perilaku negara-negara dalam isu tertentu, seperti perubahan iklim (Satnyoto, 2017). Dalam konteks COP26, teori rezim internasional dapat memberikan pemahaman tentang bagaimana kerangka kerja perjanjian dan institusi internasional membentuk, mempengaruhi, dan memfasilitasi kerja sama antarnegara dalam mengatasi perubahan iklim. Teori rezim internasional mengakui bahwa negara-negara memiliki kepentingan yang berbeda dalam isu perubahan iklim, dan pembagian kekuasaan di antara mereka memainkan peran penting dalam membentuk dinamika kerjasama (Satnyoto, 2017). Dalam COP26, negara-negara dengan kepentingan yang beragam berusaha untuk mencapai kesepakatan

yang menguntungkan bagi mereka masing-masing, sementara juga mempertimbangkan kepentingan bersama dalam mengatasi perubahan iklim.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif untuk menganalisis implementasi Pakta *Glasgow* dalam menanggulangi perubahan iklim di Indonesia. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi kepustakaan, yang menggambarkan fenomena dalam kata-kata dan bahasa alami, serta menggunakan berbagai metode yang alami (A. Khoirunnisa & Pricille, 2019).

Teknik Pengumpulan data dengan dokumentasi adalah proses memperoleh informasi melalui dokumen-dokumen seperti analisis berita, konsep-konsep dari para ahli yang terdapat dalam buku, karya ilmiah, artikel, internet, media cetak, atau jurnal-jurnal memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang beragam, sehingga memperluas cakupan dan kedalam analisis terhadap topik yang diteliti (K. Khoirunnisa & Jubaidi, 2024). Data di analisis secara deskriptif melalui penjelasan verbal yang menggambarkan konteks alami subjek penelitian, dengan memanfaatkan berbagai metode alami yang relevan (A. Khoirunnisa & Basri, 2020).

Dalam penelitian terdahulu yang berjudul “COP26: Peran Indonesia dalam Dinamika *Climate Action* Terhadap Poros Penanggulangan Perubahan Iklim di Indonesia” yang ditulis oleh Fionna Khantidevi Lukmadi dan Tundjung Herning Sitabuana, menyoroti peran Indonesia dalam aksi iklim, terutama setelah kesepakatan COP26. Mereka menekankan komitmen Indonesia untuk merevisi komitmen pengurangan emisi, meningkatkan adaptasi terhadap perubahan iklim, dan memperkuat kerjasama global dalam energi hijau dan transportasi. Presiden Joko Widodo juga menegaskan niatnya untuk mengakhiri deforestasi pada tahun 2030. Namun, tantangan seperti pemulihan pasca COVID-19, dinamika politik global, dan persaingan kepentingan dalam negeri mempengaruhi implementasi kesepakatan COP26 di Indonesia (Lukmadi & Sitabuana, 2022).

Dalam penelitian terdahulu yang berjudul “Kepatuhan Indonesia Terhadap Perjanjian Internasional Mengenai Isu Lingkungan Hidup yang Berdampak Pada Perubahan Iklim, Studi Kasus: Deforestasi Jambi dan Riau” yang ditulis oleh Muhammad Wirya Pratama, menyoroti tantangan yang dihadapi Indonesia dalam memenuhi kewajiban Protokol Kyoto, khususnya terkait deforestasi di Riau dan Jambi. Meskipun ada upaya kolaborasi dengan Norwegia dan berbagai organisasi lingkungan, implementasi Protokol Kyoto masih belum optimal. Faktor-faktor seperti kebutuhan ekonomi dan kebijakan pemerintah mempengaruhi kesulitan Indonesia dalam mematuhi perjanjian internasional ini, yang menuntut langkah-langkah pembiayaan dan kebijakan yang lebih efektif (Pratama, 2020).

Secara keseluruhan, penulis memiliki kesamaan dengan penelitian terdahulu yang berfokus pada komitmen pengurangan emisi, pentingnya untuk meningkatkan kerjasama internasional dan mengelola dana iklim dengan transparansi dan akuntabilitas yang tinggi untuk mencapai tujuan global dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengatasi dampak perubahan iklim secara lebih luas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perubahan iklim memiliki dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor yang berhubungan langsung dengan kehidupan manusia. Hal ini tentunya mencakup dua jenis ancaman yang mempengaruhi kehidupan manusia, yaitu ancaman yang berasal dari aktivitas alam dan aktivitas manusia (M. Khoirunnisa, 2021). Efek ini diamati di bidang-bidang seperti perikanan, kegiatan maritim, pertanian, kehutanan, kesehatan, lingkungan, dan sumber daya air, antara lain. Akibat paling parah dari perubahan iklim adalah meningkatnya suhu dan pergantian musim (Anggraini & Trisakti, 2020). Contoh dampak nyata dari perubahan iklim pada sektor kehutanan adalah terjadinya kebakaran hutan yang dahsyat akibat kombinasi cuaca panas dan curah hujan yang tidak memadai. Indonesia mengalami kebakaran hutan yang sangat parah selama periode 1997-1998, yang disebabkan oleh perubahan frekuensi dan karakteristik fenomena alam El-Nino. Kebakaran hutan skala besar memiliki dampak buruk yang signifikan, seperti kerusakan ekologis, hilangnya keanekaragaman hayati, berkurangnya nilai ekonomi hutan dan produktivitas tanah, perubahan kondisi iklim mikro dan global, dan dampak merugikan dari asap kebakaran hutan terhadap kesehatan pernapasan dan berbagai mode transportasi, termasuk jalur laut, danau, sungai, darat, dan udara.

Isu deforestasi akibat kebakaran hutan yang masih berlangsung di Indonesia telah efektif diatasi melalui penggunaan data yang menunjukkan tingkat penurunan yang signifikan sebesar 296,9 ribu hektar. Menurut data sejak 2019 hingga 2020, terlihat bahwa laju deforestasi di Indonesia telah menurun menjadi hanya 2.181 hektar lahan hutan, yang merupakan laju terendah yang diamati dalam satu dekade terakhir. Isu deforestasi akibat kebakaran hutan yang masih berlangsung di Indonesia telah mengalami penanganan yang signifikan melalui penggunaan data terbaru. Data tersebut menunjukkan penurunan yang mencolok, dengan luas area yang terpengaruh berhasil dikurangi sebesar 296,9 ribu hektar. Langkah-langkah perlindungan dan pengawasan yang ditingkatkan serta upaya dalam menggalakkan kesadaran akan pentingnya pelestarian hutan menjadi faktor kunci dalam pencapaian penurunan tersebut. Meskipun demikian, tantangan dalam menjaga keberlanjutan upaya ini tetap menjadi fokus penting bagi pemerintah dan masyarakat guna menghindari dampak negatif deforestasi terhadap ekosistem dan kehidupan manusia secara keseluruhan. (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). sekalipun dengan demikian, penurunan ini masih belum berimbang, karena jumlah hutan alam yang terkena deforestasi selama periode tersebut melebihi jumlah hutan alam yang mampu beregenerasi. laju deforestasi tersebut di atas menyumbang sekitar 62 persen dari keseluruhan deforestasi, yang meliputi lahan seluas 64,3 ribu hektar. Deforestasi ini terutama terjadi di hutan produksi, dengan perolehan data yang mengkonfirmasi kontribusi sebesar 20 persen. Selain itu, dampak deforestasi diperparah dengan konversi kawasan hutan menjadi perkebunan kelapa sawit, yang seringkali masuk dalam izin perkebunan kelapa sawit. 33 area dalam zona perizinan kelapa sawit adalah ilegal, karena masih mempertahankan status kawasan hutannya, dengan total 2.093 hektar atau sekitar 10,5 persen.

Konversi lahan hutan menjadi perkebunan kelapa sawit di Indonesia merupakan tindakan kesengajaan yang bukan tanpa alasan. Menurut Dr. Herry Purnomo, peneliti *Center for International Forestry Research* (CIFOR), pertimbangan ekonomi menjadi pendorong di balik isu ini. Dia menyoroti bahwa perusahaan menggunakan metode deforestasi, seperti membakar hutan, sebagai cara yang hemat biaya untuk membuka lahan baru. Dengan menggunakan metode ini, perusahaan dapat menghindari biaya yang terkait dengan sewa alat berat dan fasilitas mahal lainnya. Selain itu, penjualan lahan yang dibuka dengan harga lebih tinggi karena kondisinya yang bersih semakin mendorong praktik ini. Akibatnya, keterkaitan persoalan kebakaran hutan dan alih fungsi lahan hutan menjadi perkebunan kelapa sawit menjadi perhatian pemangku kepentingan baik domestik maupun internasional karena dampak yang ditimbulkannya (Febri, 2021).

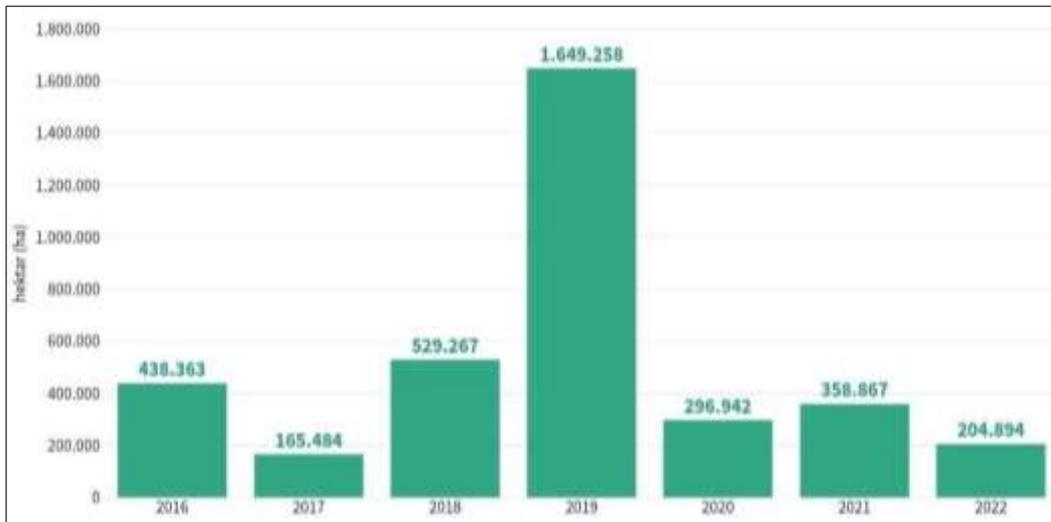
Di sektor energi, Indonesia tengah melakukan upaya besar untuk mengembangkan infrastruktur pembangkit listrik tenaga surya terbesar di Asia Tenggara. Langkah ini sejalan dengan komitmen untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan meningkatkan pemanfaatan sumber energi terbarukan. Selain itu, Indonesia juga sedang menggalakkan ekspansi industri mobil listrik sebagai bagian dari strategi untuk mengurangi emisi karbon dan mempromosikan teknologi ramah lingkungan. Langkah-langkah ini diharapkan tidak hanya meningkatkan ketahanan energi negara, tetapi juga memberikan dampak positif dalam upaya global untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Pemberian pendanaan iklim melalui kerja sama dengan negara maju berpotensi memberikan dampak signifikan bagi negara berkembang dalam upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim (Humas, 2021).

#### 1. Pakta *Glasgow*

Perjanjian *Glasgow* atau kesepakatan yang dicapai dalam Konferensi Perubahan Iklim Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNFCCC) yang diadakan di *Glasgow*, Skotlandia pada November 2021, yang juga dikenal sebagai COP26 (*Conference of the Parties 26*). *Conference of the parties* ke-26 adalah pertemuan tahunan yang diadakan oleh konvensi kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-bangsa tentang perubahan iklim (UNFCCC). Pertemuan ini membawa bersama Negara-negara dari seluruh dunia untuk membahas upaya kolektif dalam mengatasi perubahan iklim global.

Tujuan utama pakta *glasgow* atau kesepakatan yang dicapai dalam COP26 adalah untuk mengurangi emisi gas rumah kaca secara signifikan untuk memerangi perubahan iklim dan membatasi kenaikan suhu global rata-rata di bawah 1,5 derajat Celsius di atas level pra-industri. Kegiatan ini bertujuan untuk membahas strategi untuk mengatasi krisis iklim global. Ketika hubungan diplomatik antar negara menjadi lebih terjalin, membina kerja sama internasional sangat penting untuk membangun hubungan yang bersahabat dengan negara lain. Tidak ada bangsa yang dapat secara mandiri memenuhi kebutuhannya, terutama dalam hal maju dan sejahtera. Dalam bidang hubungan internasional, negara, sebagai aktor utama, memerlukan kerja sama internasional untuk secara efektif memenuhi kebutuhan penduduknya (A. Khoirunnisa & Pricille, 2019)

Perubahan iklim menimbulkan ancaman global yang signifikan dan untuk mengatasinya membutuhkan solidaritas, kemitraan, kerja sama, dan kolaborasi global. Dalam KTT Perubahan Iklim yang juga dikenal sebagai COP26, Presiden RI Joko Widodo menegaskan bahwa Indonesia dengan sumber daya alamnya yang melimpah, tetap berkomitmen untuk memerangi perubahan iklim. Presiden Widodo menyatakan bahwa laju deforestasi telah menurun secara signifikan, mencapai level terendah dalam dua dekade terakhir. Selain itu, kebakaran hutan di Indonesia menurun hingga 82 persen pada tahun 2020. Selain itu, Indonesia memiliki rencana ambisius untuk merestorasi 600.000 hektar mangrove pada tahun 2024, upaya restorasi skala terbesar di dunia.



**Gambar 1.** Jumlah Luas kebakaran dan lahan di Indonesia (2016-2022)

Kementerian lingkungan hidup dan kehutanan (KHLK) melaporkan luas kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di Indonesia mengalami penurunan, sepanjang tahun 2022 kebakaran hutan dan lahan sebesar 204.894 Ha. Jika dilihat dari tahun 2021 luas kebakaran hutan mencapai 358.867 Ha. Artinya mengalami penurunan sebesar 42,9% atau setara 153.973 Ha. Menyadari hal ini, Indonesia bertujuan untuk merestorasi 3 juta bidang tanah kritis antara tahun 2010 dan 2019. Presiden Widodo juga menyoroti transformasi industri yang bertanggung jawab atas 60 persen emisi Indonesia, yang diproyeksikan menjadi penyerap karbon bersih pada tahun 2030 (Kemensetneg, 2021).

Konferensi COP26 yang berlangsung di Glasgow pada 31 Oktober-12 November 2021, akan membahas Pakta Iklim Glasgow, terutama berkisar pada perumusan strategi dan kebijakan di sektor-sektor utama seperti kehutanan, pertanian, energi, dan transportasi. Fokus utama adalah mengamankan sumber daya keuangan untuk memfasilitasi pencapaian target kenaikan suhu global 1,5 derajat Celcius. Selain itu, para pemimpin yang berpartisipasi telah mencapai konsensus untuk menghentikan deforestasi pada tahun 2030 di sektor kehutanan. Pakta glasglow menghasilkan 4 point penting yaitu:

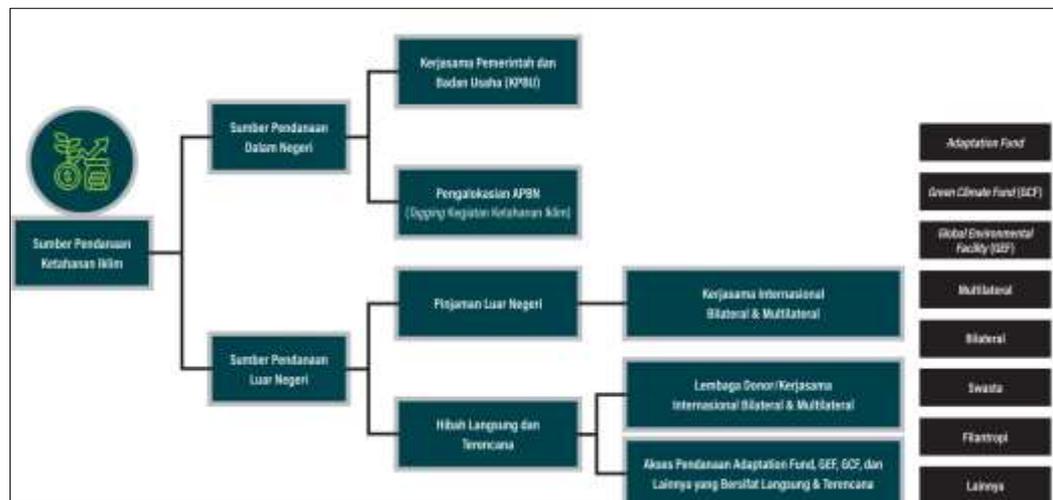
#### A. Adaptasi

Adaptasi adalah proses atau kemampuan untuk berubah atau menyesuaikan diri dengan lingkungan atau situasi tertentu. Ini bisa merujuk pada perubahan fisik, perilaku, atau strategi yang dilakukan untuk bertahan atau berhasil dalam kondisi baru atau berubah. Dalam konteks biologi, adaptasi sering kali mengacu pada penyesuaian organisme terhadap lingkungan mereka untuk meningkatkan kesempatan bertahan hidup dan reproduksi (Slamet, 2015).

#### B. Mitigasi

Mitigasi adalah langkah-langkah untuk mengurangi penyebab perubahan iklim, seperti gas rumah kaca, dengan tujuan untuk meminimalkan atau mencegah risiko dampak yang ditimbulkan. Mitigasi mengacu pada upaya untuk mengurangi atau mencegah dampak negatif dari risiko atau ancaman yang ada. Ini melibatkan pengembangan dan implementasi strategi, kebijakan, dan tindakan untuk mengurangi risiko atau meminimalkan konsekuensi dari bencana alam, perubahan iklim, atau masalah lain yang dapat menyebabkan kerugian ekonomi, sosial, atau lingkungan. Contoh mitigasi termasuk pembangunan tanggul untuk melindungi wilayah dari banjir, penanaman pohon untuk

mengurangi erosi tanah, atau penggunaan teknologi yang ramah lingkungan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Upaya mitigasi bertujuan untuk meningkatkan ketahanan komunitas dan lingkungan terhadap ancaman masa depan serta mengurangi kerugian potensial yang dapat terjadi (Slamet, 2015).



**Gambar 2.** Pendanaan Ketahanan Iklim Melalui Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN)

### C. Pendanaan Iklim

Pendanaan iklim merujuk pada sumber daya keuangan yang dialokasikan untuk mengatasi tantangan yang terkait dengan perubahan iklim, baik untuk mengurangi emisi gas rumah kaca maupun untuk menyesuaikan diri dengan dampak perubahan iklim yang sudah terjadi. Ini mencakup berbagai sumber dana, baik dari sektor publik maupun swasta, yang digunakan untuk mendukung proyek-proyek dan inisiatif yang bertujuan mengurangi jejak karbon, mempromosikan energi terbarukan, meningkatkan efisiensi energi, serta membangun infrastruktur tahan iklim (Bappenas & LCDI, 2021). Secara global, pendanaan iklim telah menjadi fokus utama dalam upaya untuk mencapai target-target kesepakatan internasional seperti yang ditetapkan dalam Persetujuan Paris. Negara-negara maju dan organisasi internasional seperti Bank Dunia dan Dana Moneter Internasional (IMF) telah berkomitmen untuk meningkatkan pendanaan iklim, baik melalui bantuan langsung maupun melalui bantuan teknis dan kapasitas, terutama untuk negara-negara berkembang yang lebih rentan terhadap dampak perubahan iklim. Selain itu, sektor swasta juga semakin terlibat dalam pendanaan iklim, dengan berbagai mekanisme seperti investasi berkelanjutan (*sustainable finance*) dan obligasi hijau (*green bonds*) yang dirancang untuk mendukung proyek-proyek yang ramah lingkungan dan tahan iklim.

### D. Kolaborasi

Pakta Iklim *Glasgow* mencakup berbagai aspek penting terkait perubahan iklim, terutama prinsip kolaborasi. Prinsip ini menggarisbawahi pentingnya keterlibatan entitas non-negara, termasuk masyarakat sipil, masyarakat adat, penduduk lokal, pemuda, anak-anak, dan otoritas kota, untuk secara efektif mencapai tujuan yang digariskan dalam Perjanjian Paris.

Teori rezim adalah konsep yang signifikan dalam memahami dinamika ekonomi politik internasional dan politik lingkungan internasional (Young, 2012). Dalam konteks ekonomi politik internasional, teori rezim menyoroti bagaimana kerjasama antarnegara dapat terbentuk melalui institusi yang mengatur interaksi ekonomi di antara negara-negara konsensus, dan perjanjian. Dalam hal ini konsep teori rezim juga relevan. Teori rezim lingkungan menekankan pentingnya kerjasama internasional dalam mengatasi tantangan lingkungan global, seperti perubahan iklim, keanekaragaman hayati, dan polusi. Dengan mengidentifikasi norma, aturan, dan institusi yang mengatur interaksi antarnegara dalam konteks lingkungan, teori rezim membantu mengarahkan upaya kolaboratif untuk pelestarian lingkungan. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi dunia saat ini adalah masalah perubahan iklim. Para ahli telah memperkirakan bahwa tanpa langkah-langkah yang cepat dan efektif, pemanasan global dapat mengakibatkan dampak yang sangat serius, seperti perubahan iklim yang drastis, peningkatan kekeringan, dan banjir yang merusak di daerah pesisir.

Dampak ini dapat mengancam banyak komunitas serta negara-negara kecil yang terletak di dekat permukaan laut (ADST, n.d.). Sebagai tanggapan terhadap kekhawatiran global mengenai perubahan iklim, PBB mendirikan Konvensi Kerangka Kerja Perubahan Iklim Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNFCCC), yang melibatkan pertemuan tahunan COP sebagai bagian dari upayanya dalam mengatasi masalah perubahan iklim (LSE, 2023). Haas (1983) mencermati bahwa ada dua desain rezim yang didasarkan pada latar belakang atau motif pembentukannya yaitu yang berbentuk kolaborasi dan yang berbentuk koordinasi. Desain kolaborasi didasari oleh kepentingan bersama (*regime of common interest*). Desain koordinasi di dasari oleh ketidakinginan bersama (*regime of common aversion*) (Henninda, 2015). Kolaborasi Pemerintah dalam Upaya Mengatasi Kebakaran Hutan antara lain melalui program:

a. Program Desa Makmur Peduli Api

Inisiatif Desa Makmur Peduli Api dilembagakan oleh pemerintah dengan tujuan memitigasi terjadinya kebakaran hutan. Program ini berupaya melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan kebakaran hutan melalui kampanye pendidikan, kegiatan pelatihan, dan pemberian insentif. Terlepas dari prospek yang menguntungkan terkait dengan program ini, tetap ada kendala dalam hal mengubah perilaku individu dan menjamin kelangsungan inisiatif jangka panjang (Ridwan & Nirwansyah, 2023)

Implementasi inisiatif CSR oleh Asia Pulp & Paper Sinar Mas berfokus pada berbagai bidang utama seperti perubahan iklim, emisi, limbah padat, reboisasi, konservasi keanekaragaman hayati, hak asasi manusia, pemberdayaan masyarakat, kesejahteraan karyawan, sumber serat, dan pengelolaan air. Visi perusahaan menekankan pada inovasi yang berkelanjutan dan bertanggung jawab untuk memastikan masa depan yang lebih baik bagi pelanggan dan masyarakat Program Desa Makmur Peduli Api yang fokus pada pemberdayaan masyarakat melalui produksi jahe merah dan madu, berhasil meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat serta berkontribusi terhadap ketersediaan produk alami yang dapat membantu menjaga kesehatan dan stamina. terutama di masa pandemi COVID-19. Asia Pulp & Paper Sinar Mas, melalui implementasi *Corporate Social Responsibility* (CSR) dalam program Desa Makmur Peduli Api, telah menunjukkan komitmennya terhadap inovasi berkelanjutan dan pelestarian lingkungan. Mereka memberikan pelatihan, sumber daya untuk pencegahan kebakaran, serta infrastruktur dasar dan deteksi dini, yang secara positif berdampak pada kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan dan pelestarian lingkungan. Selain itu, PT Finnantara Intiga juga berhasil meningkatkan ekonomi lokal melalui peningkatan produksi madu dan kualitas jahe, yang penting selama pandemi COVID-19 untuk menjaga kesehatan tubuh dan meningkatkan pendapatan masyarakat di sekitar hutan. di Desa Dataran Kempas, Jambi, dan Desa Bahta, Kalimantan Barat. (Qona'ah, 2020)

b. Kebijakan dan program pengelolaan hutan berkelanjutan

Pemerintah telah menerapkan berbagai kebijakan dan inisiatif, seperti Restorasi Ekosistem Indonesia (REKI) dan Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK), dengan tujuan mendorong pengelolaan hutan lestari dan memitigasi kegiatan ilegal (Hutan Harapan, 2021). Namun demikian, kendala tetap ada dalam melaksanakan dan penegakan peraturan ini secara efektif, termasuk keterbatasan sumber daya dan koordinasi yang tidak memadai di antara entitas pemerintah terkait. Program pengelolaan hutan berkelanjutan bertujuan untuk memperbaiki penerapan standar instrumen yang mendukung pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Sasaran dari program ini adalah untuk menyusun standar yang konsisten dan berkualitas dalam perizinan di sektor kehutanan. Selain itu, program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas standar dan instrumen (seperti skema sistem produsen dan standar) usaha dan produk yang terkait dengan perizinan di bidang kehutanan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023).

c. Kerjasama Indonesia- Inggris Melalui Program *Multistakeholder forestry Programme* Dalam Upaya mencegah *Illegal Logging* di Indonesia.

Kerjasama antara Indonesia dan Inggris dalam bidang kehutanan, khususnya terkait dengan illegal logging dan pengelolaan hutan yang berkelanjutan, adalah sebuah contoh kerjasama internasional yang penting dalam menanggulangi masalah lingkungan global. Indonesia, dengan luasnya hutan tropis yang menjadi salah satu yang terbesar di dunia, memiliki tantangan besar dalam menjaga kelestarian hutan sambil memenuhi kebutuhan ekonomi dan pasar global untuk produk kayu.

Sejak awal tahun 2000-an, Indonesia dan Inggris telah menjalin kerjasama yang erat melalui inisiatif seperti FLEGT-VPA (*Forest Law Enforcement, Governance, and Trade - Voluntary Partnership Agreement*). Inisiatif ini bertujuan untuk memastikan bahwa kayu yang diekspor dari Indonesia ke pasar Uni Eropa, termasuk Inggris, berasal dari sumber yang legal dan diproduksi secara

berkelanjutan. Hal ini menjadi penting karena Uni Eropa telah mengesahkan regulasi yang ketat terkait dengan impor kayu, yang harus memenuhi standar lingkungan dan keberlanjutan yang tinggi. Tantangan utama yang dihadapi adalah illegal logging, yang masih menjadi masalah serius di beberapa daerah di Indonesia seperti Riau dan Jambi. Illegal logging tidak hanya mengancam kelestarian hutan dan keanekaragaman hayati, tetapi juga menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan dan konflik sosial di tingkat lokal. Untuk mengatasi tantangan ini, Indonesia dan Inggris bekerja sama dalam mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK). SVLK adalah sistem yang dirancang untuk memverifikasi keberadaan dan legalitas kayu dari hutan sampai ke pasar ekspor, dengan tujuan untuk memastikan bahwa praktik produksi kayu di Indonesia sesuai dengan standar internasional yang diakui (Amanda et al., 2022).

Program *Multistakeholders Forestry Programme* (MFP), yang didukung oleh Departemen Pembangunan Internasional (DFID) Inggris, juga telah berperan penting dalam membantu Indonesia dalam mengatasi illegal logging. Program ini tidak hanya fokus pada aspek teknis seperti pengembangan sistem pengawasan dan penegakan hukum, tetapi juga melibatkan partisipasi dari berbagai pihak termasuk pemerintah, industri kayu, dan masyarakat sipil untuk menciptakan pendekatan yang lebih holistik dalam pengelolaan hutan. Keberhasilan implementasi SVLK telah membuat Indonesia menjadi negara pertama yang memenuhi syarat untuk mendapatkan akses istimewa ke pasar Uni Eropa melalui FLEGT. Hal ini menunjukkan komitmen yang kuat dari pemerintah Indonesia untuk meningkatkan tata kelola kehutanan dan memastikan bahwa kayu yang diekspor memenuhi standar internasional yang ketat. Peran Inggris sebagai pendukung utama dalam upaya mengatasi illegal logging dan memperbaiki pengelolaan hutan di Indonesia menunjukkan komitmen global dalam menjaga kelestarian lingkungan. Kerjasama ini mencerminkan prinsip-prinsip teori kerjasama internasional yang menekankan manfaat bersama, di mana Indonesia dan Inggris saling mendukung untuk mencapai tujuan lingkungan yang lebih luas. Dengan memanfaatkan pengalaman dan sumber daya dari kedua negara, diharapkan bahwa kerjasama ini akan terus berkembang dan menghasilkan dampak positif yang signifikan dalam perlindungan hutan tropis dan pengurangan emisi global.

## KESIMPULAN

Faktor perubahan iklim, praktik pertanian yang tidak berkelanjutan, deforestasi untuk perkebunan kelapa sawit, dan pengelolaan hutan yang tidak memadai, secara bersama-sama berperan memperburuk masalah kebakaran hutan. Sementara pemerintah telah mengambil langkah-langkah untuk mengatasi kebakaran hutan, seperti bergabung didalam COP26 tantangan yang ada menggarisbawahi perlunya upaya intensif dan terkoordinasi di semua tingkat pemerintahan, disertai dengan keterlibatan aktif dari masyarakat dan pihak lain yang berkepentingan. Hanya melalui kolaborasi yang kuat dan tindakan tegas kita dapat mengurangi kebakaran hutan, melindungi keanekaragaman hayati, dan memastikan standar hidup yang tinggi untuk generasi mendatang. Implementasi Pakta *Glasgow* dalam menanggulangi perubahan iklim di Indonesia menandai langkah penting dalam upaya global untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengatasi dampak yang semakin dirasakan dari perubahan iklim. Dalam konteks ini, Indonesia tidak hanya berperan sebagai negara berkembang yang memiliki tantangan unik, tetapi juga sebagai anggota komunitas internasional yang bertanggung jawab untuk berkontribusi dalam upaya kolektif.

Teori kerjasama internasional menjadi fondasi penting dalam pendekatan Indonesia terhadap implementasi Pakta *Glasgow*. Prinsip kepercayaan dan keamanan antarnegara menjadi kunci dalam memastikan bahwa setiap langkah yang diambil untuk mengurangi emisi tidak hanya bermanfaat bagi Indonesia tetapi juga untuk negara-negara lain di seluruh dunia. Indonesia membangun kepercayaan ini dengan berkomitmen untuk melaksanakan target emisi yang ditetapkan dalam Pakta *Glasgow* dan berpartisipasi aktif dalam forum internasional untuk berbagi pengalaman dan teknologi dalam mitigasi perubahan iklim.

Di samping teori kerjasama internasional, dukungan terhadap rezim internasional perubahan iklim juga menjadi krusial. Pakta *Glasgow*, sebagai bagian dari rangkaian perjanjian internasional yang diadopsi untuk mengurangi emisi secara global, memberikan kerangka kerja yang jelas dan terstruktur bagi negara-negara untuk menetapkan dan mencapai target mereka. Indonesia tidak hanya mengikuti perjanjian ini tetapi juga berpartisipasi dalam mekanisme internasional untuk memantau dan mengevaluasi kemajuan dalam pencapaian target emisi, menunjukkan komitmen yang kuat terhadap transparansi dan akuntabilitas.

Dengan mengintegrasikan teori kerjasama internasional dan mendukung rezim internasional perubahan iklim seperti Pakta *Glasgow*, Indonesia dapat memainkan peran yang proaktif dan positif dalam upaya global untuk melindungi lingkungan dan mewariskannya dalam keadaan yang lebih baik kepada generasi mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- ADST. (n.d.). Negotiating the United Nations Framework Convention on Climate Change. Association for Diplomatic Studies and Training (ADST). [https://adst.org/2015/12/negotiating-the- united-nations-framework-convention-on-climate-change/?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjwsPCyBhD4ARIsAPaaRf2sxJAqb-FpEJUsFKCUG8Lt1bxHNnqVRyXFVx4EYjwFIH6zXJYaAq0hEALw\\_wcB](https://adst.org/2015/12/negotiating-the- united-nations-framework-convention-on-climate-change/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwsPCyBhD4ARIsAPaaRf2sxJAqb-FpEJUsFKCUG8Lt1bxHNnqVRyXFVx4EYjwFIH6zXJYaAq0hEALw_wcB)
- Amanda, S., Susiatiningsih, H., Hanura, M., Prof, J. H., Soedarto, S. H., & Semarang, K. (2022). Kepentingan Inggris dalam Memerangi Illegal Logging melalui Program Multistakeholder Forestry Programme di Indonesia. *Journal of International Relations Universitas Diponegoro*, 8(3), 438–447. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jihi/article/view/34546>
- Athoillah, I., Mariana Sibarani, R., & Eirene Doloksaribu, D. (2017). Analisis Spasial El Nino Kuat Tahun 2015 Dan La Nina Lemah Tahun 2016 (Pengaruhnya Terhadap Kelembapan, Angin dan Curah Hujan di Indonesia). *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 18(1), 33. [www.esrl.noaa.gov/psd/data/gridded/](http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/gridded/).
- Bappenas, & LCDI. (2021). Pendanaan Ketahanan Iklim. 1–44. <https://lcdi-indonesia.id/dokumenpublikasipembangunanberketahananiklim/>
- Febri. (2021, May). Alasan Ekonomi Jadi Pemicu Karhutla | Ekonomi. *Matracom*.
- Henninda, C. (2015). Rezim Dan Organisasi Internasional. In *Rezim Dan Organisasi Internasional*. Intrans Publishing.
- Humas. (2021). Presiden Jokowi Sampaikan Komitmen Indonesia dalam Penanganan Perubahan Iklim di COP26. Sekretariat Kabinet Republik Indonesia.
- Kemsetneg. (2021). Beranda Produk Hukum Berita & Artikel Informasi & Layanan Publik Tentang Kami Presiden Jokowi Sampaikan Komitmen Indonesia dalam Penanganan Perubahan Iklim di COP26. Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. [https://www.setneg.go.id/baca/index/presiden\\_jokowi\\_sampaikan\\_komitmen\\_indonesia\\_dalam\\_penanganan\\_perubahan\\_iklim\\_di\\_cop26](https://www.setneg.go.id/baca/index/presiden_jokowi_sampaikan_komitmen_indonesia_dalam_penanganan_perubahan_iklim_di_cop26)
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Laju Deforestasi Indonesia Turun 75,03 %. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). Laju Deforestasi Indonesia Tahun 2021-2022 Turun 8,4%. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7243/laju-deforestasi-indonesia-tahun-2021-2022-turun-84>
- Khoirunnisa, A., & Basri, M. (2020). Upaya Pemerintah Indonesia Dalam Mengatasi Masalah Human Trafficking Pada Tahun 2006-2018 Terhadap Pekerja Migran Indonesia Di Malaysia. *Jurnal Polinter: Kajian Politik Dan Hubungan Internasional*, 6(1), 1–16. <https://doi.org/10.52447/polinter.v6i1.4140>
- Khoirunnisa, A., & Pricille, P. (2019). Upaya Penanganan Tingkat Perdagangan Satwa Liar oleh Pemerintah Indonesia Pada Tahun 2013-2016. *Global Insight Journal*, 4(1), 80–101. <https://doi.org/10.52447/gij.v4i1.1665>
- Khoirunnisa, K., & Jubaidi, D. (2024). Indonesia 's Digital Security Strategy : Countering the Threats of Cybercrime and Cyberterrorism. *Politeia : Journal of Public Administration and Political Science and International Relations* E-ISSN, 2(2), 62–82.

- Khoirunnisa, M. (2021). Strategi Wwf Terhadap Perlindungan Harimau Sumatera Dari Perburuan Liar Di Indonesia (Tahun 2016-2018). Vol. 5(2), No. 1 (Maret-Agustus 2019).
- LSE. (2023). Apa saja konferensi perubahan iklim “COP” PBB? The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment Was Established by the London School of Economics and Political Science in 2008. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/what-are-the-un-cop-climate-change-conferences/>
- Lukmadi, F. K., & Sitabuana, T. H. (2022). COP26 : Peran Indonesia Dalam Dinamika Climate Action Terhadap Poros Penanggulangan Perubahan Iklim Di Indonesia. *Serina Iv Untar 2022*, 257–262.
- Novitasari, N., Kaskoyo, H., Darmawan, A., Endaryanto, T., Wulandari, C., & Bakri, S. (2024). Kebijakan Kelembagaan Dalam Tindakan Mitigasi Dan Penanganan Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Sumatera Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 12(1), 59. <https://doi.org/10.20527/jht.v12i1.19025>
- Pratama, M. W. (2020). Kepatuhan Indonesia Terhadap Perjanjian Internasional Mengenai Isu Lingkungan Hidup yang Berdampak Pada Perubahan Iklim, Studi Kasus: Deforestasi Jambi dan Riau. 21(1), 1–9.
- Qona’ah, S. (2020). Implementasi CSR Asia Pulp & Paper Sinar Mas Melalui Program Desa Makmur Peduli Api. *Journal Komunikasi*, 11(30), 111–118. <https://media.neliti.com/media/publications/487697-none-766ba20a.pdf>
- Ridwan, R., & Nirwansyah, C. (2023). Corporate Social Responsibility (CSR) PT Wira Karya Sakti (WKS) Dengan Masyarakat Desa Lubuk Mandarsah Dalam Program Desa Makmur Peduli Api (DMPA) Ke Arah Peningkatan Pangan. *Jurnal Politik Dan Pemerintahan Daerah*, 5(1), 60–72. <https://doi.org/10.36355/jppd.v5i1.112>
- Satnyoto, A. (2017). Perspektif Teori Institutionalisme dan Teori Kritis terhadap Rezim Internasional Lingkungan Andaru Satnyoto Dosen HI di Universitas Kristen Indonesia. 94–108.
- Slamet, B. (2015). Analisis Kebijakan Land Use Land Use Change Forestry (Lulucf) Dan Skenario Adaptasi Dan Mitigasi Perubahan Iklim. Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Young, O. R. (2012). Regime theory thirty years on: taking stock, moving forward. *E-International Relations*, 1–7. <http://www.e-ir.info/2012/09/18/regime-theory-thirty-years-on-taking-stock-moving-forward/>.