

Pengaturan Prinsip Kehati-hatian dalam Pengelolaan Emisi Karbon di Indonesia

Muhammad Hendry Devano

Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara

Padian Adi Selamat Siregar

Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara

Alamat: Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan.
Email korespondensi : mhendrydevano@gmail.com

Abstract.

The aim of this research is to examine in depth the influence of the precautionary principle in managing carbon emissions through carbon taxes in Indonesia. The precautionary principle is defined as preventative efforts made by the government in its policies, due to a deep understanding of the importance of regulating carbon emissions in regulations. environment and various other policy combinations have a significant effect on the environment, the research method used in this research is a normative juridical method and the data source in this research is a secondary data source, the precautionary principle is regulated in Law no. 32 of 2009 concerning Environmental Protection and Management, while in practice the application of the precautionary principle in the carbon emissions sector is regulated in Law no. 7 of 2021 concerning Tax Harmonization, currently the carbon tax is currently showing positive performance in protecting the environment, which currently only regulates carbon emission taxes on coal-fired power plants.

Keywords: Emissions, Carbon, Taxes.

Abstrak.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji secara mendalam mengenai pengaruh prinsip kehati-hatian dalam pengelolaan emisi karbon melalui pajak karbon di Indonesia. Prinsip kehati-hatian diartikan sebagai upaya pencegahan yang dilakukan pemerintah pada kebijakannya, dikarenakan pemahaman yang secara mendalam mengenai pentingnya pengaturan emisi karbon pada peraturan lingkungan hidup dan berbagai kombinasi kebijakan lainnya berpengaruh yang signifikan terhadap lingkungan hidup, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode yuridis normatif dan sumber data pada penelitian ini adalah sumber data sekunder, prinsip kehati-hatian diatur pada Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, sedangkan dalam praktik penerapan prinsip kehati-hatian pada sektor emisi karbon diatur pada Undang-Undang No. 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Perpajakan, pada saat ini pajak karbon pada saat ini menunjukkan kinerja yang positif dalam menjaga lingkungan yang pada saat ini hanya mengatur pajak emisi karbon pada PLTU batu bara saja.

Kata kunci: Emisi, Karbon, Pajak.

LATAR BELAKANG

Indonesia adalah negara yang memiliki salah satu hutan terluas di dunia, meskipun demikian Indonesia sangat rentan terkena dampak dari perubahan iklim yang menjadi pembahasan dunia internasional saat ini, perubahan iklim yang terjadi di Indonesia dapat memberikan dampak pada berbagai pihak kalangan masyarakat, dampak buruk yang dapat terjadi tidak hanya pada sektor lingkungan saja, tetapi juga hingga dalam bidang ekonomi, kesehatan dan infrastruktur, pada tahun 1992 terdapat deklarasi yang dilakukan di kota Rio de Janeiro yang membahas mengenai isu penting perubahan iklim dunia, deklarasi tersebut yang menjadi awal mula konvensi perubahan iklim (Diogenes, 2020).

Peningkatan polutan diperkirakan tidak akan berkurang di masa depan, karena proyeksi pertumbuhan ekonomi dunia, diperkirakan akan tumbuh rata-rata sebesar 2,6% antara tahun 2016 dan 2050 dan pertumbuhan tersebut diproyeksikan terutama didorong oleh negara-negara berkembang. negara (E7): Tiongkok, India, Brasil, Rusia, Turki, Meksiko, dan India, dengan tingkat pertumbuhan rata-rata sebesar 3,5% selama 40 tahun ke depan, pada negara-negara E7 yaitu negara berkembang dengan pertumbuhan penduduk tercepat hingga secara ekonomi sekuat G7. Pada tahun 2018, negara-negara tersebut telah mewakili 47% populasi dunia, 26% PDB dunia, 40% konsumsi energi dunia, dan 44% emisi CO₂ dunia. Karena pertumbuhan populasi yang cepat, pertumbuhan PDB, penggunaan energi, dan emisi CO₂, negara-negara ini sangat rentan terhadap bahaya perubahan iklim dan pencemaran lingkungan, oleh karena itu, sangat penting untuk memahami hubungan dan faktor-faktor yang mempengaruhi CO₂, meskipun konsumsi energi merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi, konsumsi energi juga telah diidentifikasi sebagai kontributor utama emisi CO₂ akibat pembakaran bahan bakar fosil, seperti gas alam, minyak, dan batu bara untuk energi dan transportasi (Bekun, Gyamfi, Onifade, & Agboola, 2021).

Peningkatan emisi gas rumah kaca sangat secara signifikan dari tahun 1990 hingga 2012, dari 187 negara dalam daftar negara penghasil gas rumah kaca emisi, Indonesia menempati peringkat ke-10 negara dengan emisi terbesar total emisi gas rumah kaca tertinggi (Allam & Diyanty, 2020). Pelaksanaan penggunaan energi terbarukan di Indonesia masalah sangat tertinggal, perkembangan dan permintaan pasar membuat penggunaan energi tidak terbarukan terus diberlangsungkan, pada umumnya penggunaan energi tidak terbarukan digunakan untuk aktifitas rumah tangga dan perusahaan, penyumbang peningkatan emisi gas yaitu terhadap penggunaan dan pemakaian bahan bakar fosil, peningkatan penggunaan energi tidak terbarukan tersebut menimbulkan emisi gas rumah kaca yang menyebabkan perubahan iklim,

permasalahan yang di timbulkan dari hal tersebut tidak hanya mengancam lingkungan saja, tetapi juga hingga hak asasi manusia yaitu keselamatan setiap individu (Ihsan & Hutama, 2023). Berbagai macam negara dalam menghadapi pemanasan global yang terjadi telah mengeluarkan kebijakan, kebijakan tersebut untuk mengatur pelaku usaha sebagai upaya penanganan perubahan iklim, aktifitas yang dilakukan oleh manusia menyebabkan peningkatan gas rumah kaca di atmosfer, investasi hijau di Indonesia memberikan pengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon (Mulyati & Darmawati, 2023).

Telah banyak perusahaan yang menyadari mengenai berbahayanya emisi karbon pada kehidupan manusia, emisi karbon yang dapat menyebabkan perubahan iklim membuat kesadaran tersebut pada perusahaan, kesadaran tersebut berasal dari internal maupun eksternal perusahaan, tetapi terdapat juga perusahaan yang tidak menyadari mengenai berbahayanya emisi karbon dikarenakan kebijakan pemerintah (Ibrahim, Putri, & Utama, 2020). Pada negara Korea Selatan pengaturan emisi karbon sangatlah diperhatikan, pemerintah Korea Selatan mengesahkan Framework Act on Low-Carbon, Green Growth pada tahun 2010, dimana sesuai dengan Pasal 42 (6), Menteri Lingkungan Hidup mengeluarkan langkah-langkah kebijakan yang komprehensif sebagai Prinsip Pengelolaan Sasaran Gas Rumah Kaca dan Energi. Undang-undang ini dibuat untuk mengatur dan mengurangi emisi GRK perusahaan. Selain pengungkapan riwayat emisi, perusahaan juga dipantau secara rutin oleh lembaga pemerintah dan diberikan pedoman emisi yang harus dipatuhi. Oleh karena itu, perusahaan yang teregulasi akan menghadapi sejumlah risiko, misalnya, pengungkapan informasi rahasia mengenai emisi dan rincian produksinya kepada pihak ketiga dapat mengakibatkan publisitas lingkungan yang negatif (Jung, Song, & Song, 2021).

Pemahaman yang secara mendalam mengenai pentingnya pengaturan emisi karbon pada peraturan lingkungan hidup dan berbagai kombinasi kebijakan lainnya, pada negara Tiongkok telah melakukan komitmen pada tahun 2030 untuk mencapai puncak karbon dan pada tahun 2060 telah mencapai netral karbon, Tiongkok yang saat ini sebagai penyumbang 27,8 emisi CO₂ global telah melakukan suatu peraturan lingkungan hidup penurunan jumlah emisi karbon, emisi karbon merupakan penyebab perubahan iklim global saat ini, pemerintah Indonesia juga diharapkan dapat melakukan hal yang sama yaitu penurunan jumlah emisi karbon dengan prinsip kehati-hatian (Lu, Wu, Yang, & Tu, 2022). Negara Tiongkok dalam mengurangi emisi karbon pada 3 peraturan utama lingkungan hidup yaitu pengaturan komando dan pengendalian (CCR), Peraturan berbasis pasar (MBR), dan subsidi pemerintah (GS, terdapat 1 peraturan yang tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap pengurangan

emisi karbon yaitu peraturan (CCR), pada negara Tiongkok industri listrik menjadi penyumbang pencemaran udara yaitu 40% emisi CO₂ dan 60% emisi SO₂. (Zhao, Yin, & Zhao, 2015)

Pengaturan lingkungan hidup mengenai emisi karbon memberikan 4 dampak pada emisi karbon, yang pertama yaitu pengaturan emisi karbon memberikan dampak positif sepanjang peraturan tersebut diterapkan oleh pelaku industri, kedua ketika kreatifitas teknis berada pada tingkat yang sama, jika pada tingkat yang rendah peraturan lingkungan hidup memberikan kelonggaran emisi karbon, sedangkan jika terdapat pada tingkat yang tinggi, peraturan lingkungan hidup menghambat emisi karbon, ketiga ketika struktur tingkat industri beradiah pada tingkat yang rendah dan tinggi maka pengaturan lingkungan hidup akan memberikan suatu dampak hambatan pada emisi karbon dengan hambatan cenderung pada struktur industri yang lebih tinggi, dan keempat ketika intensitas energi pada tingkat yang rendah maka pengaturan lingkungan hidup akan mendorong emisi karbon, sedangkan pada suatu tingkatan yang tinggi pengaturan lingkungan hidup akan memberikan hambatan pada emisi karbon (Wu, Zhu, Song, & He, 2023).

Upaya yang dilakukan oleh negara maju dalam mengatasi pemanasan global yang di akibatkan oleh gas rumah kaca yaitu melalui pemberian insentif pada negara berkembang yang memiliki hutan yang luas, hal ini dikarenakan pohon yang terdapat pada hutan dapat mengendapkan karbon, Indonesia sebagai negara yang memiliki hutan yang luas diharapkan dapat secara aktif mendukung kegiatan tersebut (Damanik & Amru, 2022). Prinsip kehati-hatian memiliki ciri praktik yang baik terhadap kesehatan masyarakat, prinsip kehati-hatian merupakan upaya pencegahan kerusakan lingkungan, prinsip ini yang pada awalnya hanya sebagai tujuan mulia menjadi unsur pada suatu produk hukum, pada Deklarasi Rio tahun 1989 yang menyatakan “Bangsa-bangsa harus menggunakan prinsip kehati-hatian dalam menjaga lingkungan”, pemerintah haruslah mengkaji secara mendalam kebijakannya, terdapat persoalan yang terjadi Amerika Serikat mengenai pencemaran udara dan air atas penggunaan metil tertbutil eter (MTBE), ataupun peristiwa arsenik terkontaminasinya sumur di Bangladesh (Goldstein, 2001).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan membuat penulis tertarik membahas pengaturan penerapan prinsip kehati-hatian pada pengelolaan emisi karbon di Indonesia sebagai persoalan penyebab permasalahan iklim, mempertimbangkan terdapat beberapa permasalahan penerapan peralihan penggunaan energi tidak terbarukan menuju energi terbarukan yang tidak mempertimbangkan prinsip kehati-hatian menghasilkan persoalan baru

pada lingkungan dan masyarakat, adapun juga negara Tiongkok dan Korea Selatan menjadikan persoalan emisi karbon sebagai suatu hal yang penting, oleh sebab itu, yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaturan prinsip kehati-hatian pengelolaan emisi karbon di Indonesia dan untuk mengetahui dampak penerapan prinsip kehati-hatian pada pengelolaan emisi karbon di Indonesia.

KAJIAN TEORITIS

Peraturan Presiden No. 98 Tahun 2021 menjadi acuan pengaturan perdagangan karbon, pasar karbon dan penerapan nilai ekonomi pada karbon di Indonesia, peraturan tersebut diharapkan dapat memberikan mobilisasi pembiayaan dan investasi yang melibatkan berbagai pihak yaitu pemerintah pusat, pemerintah daerah, pelaku usaha dan masyarakat setempat yang bertujuan untuk penurunan gas rumah kaca, peraturan ini telah memenuhi standar pokok-pokok pembentukan hukum Indonesia, namun masih banyak hal yang perlu diatur dalam peraturan teknis di bawah ini peraturan (sebagaimana diperintahkan oleh Peraturan Presiden ini) untuk mewujudkan tujuan peraturan ini terungkap, dan tenggat waktu untuk peraturan teknis ini semakin dekat, Pemerintah Indonesia harus sangat berhati-hati dan sensitif dalam membentuk dan melaksanakan hal-hal teknis ini peraturan, karena: (a) saat ini pajak karbon telah menetapkan Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan pada Undang-Uundang No. 7 Tahun 2021 telah menetapkan harga minimum pajak karbon yang sangat rendah, Peraturan pelaksanaan karbon penilaian dan pajak karbon harus berani dan tidak menggunakan harga minimum, tetapi jika memungkinkan harga maksimum pajak karbon Indonesia. Hal ini akan mengirimkan pesan kepada dunia bahwa Indonesia peduli dan ingin menjaga lingkungannya; (b) Pemerintah Indonesia perlu mengundang masyarakat sipil dan masyarakat luas agar mendapat informasi dan terlibat dalam CEV dan kegiatan terkait karbon, sejak saat itu meskipun komitmen internasional ada di tingkat Negara, namun implementasi CEV dan karbon kegiatan terkait berada di tingkat akar rumput. Menjaga komunikasi dan informasi tetap terbuka (Sulistiawati & Buana, 2023).

Salah satu solusi untuk mengatasi perubahan iklim adalah Protokol Kyoto, protokol ini di buat pada tahun 1997, pada protokol ini mengatur 3 mekanisme pelaksanaan, pada mekanisme protokol ini mengatur mengenai penurunan dan pembatasan emisi gas rumah kaca pada negara maju dan juga memberikan kesempatan untuk melakukan penurunan emisi melalui mekanisme yang fleksibel, ketiga mekanisme fleksibel tersebut yaitu mekanisme perdagangan

emisi karbon, implementasi bersama, dan mekanisme Pembangunan Bersih, dalam pelaksanaan dan penerapan Protokol Kyoto tersebut ketiga mekanisme fleksibel tersebut memiliki pertanda kegagalan dikarenakan negara maju tidak memampuni mencapai target penurunan emisi yang telah ditentukan, Pemerintah Indonesia diharapkan menerapkan prinsip kehati-hatian dalam pelaksanaan Protokol Kyoto dan 3 mekanisme fleksibelnya terutama pada mekanisme perdagangan karbon (Jane, Gianova, Firdaus, & Reinhard, 2018).

Indonesia yang telah melakukan ratifikasi pada ketentuan *Paris Agreement*, Indonesia tidak memiliki kewajiban yang sama dengan negara maju yaitu negara yang digolongkan *Annex I* untuk mengurangi gas rumah kaca, tetapi dalam hal ini Indonesia berkomitmen untuk secara sukarela menurunkan gas rumah kaca, hal ini sesuai dengan Pasal 28H UUD 1945 yang menyatakan bahwa setiap orang berhak untuk hidup sejahtera, lahir, dan batin, bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta memperoleh pelayanan kesehatan, penurunan emisi difokuskan pada bidang energi serta bidang agraris, tetapi dalam praktiknya Indonesia yang memiliki ketergantungan terhadap batu bara sebagai salah satu penyumbang devisa dikarenakan terdapat target penurunan emisi gas rumah kaca (Yuliantini & Pramita, 2022). Dengan demikian maka mejadi suatu persoalan mengenai penerapan kehati-hatian pada ratifikasi ketentuan *Paris Agreement*

Studi terbaru menyatakan bahwa suatu pendapatan negara mempengaruhi kesehatan lingkungan, suatu negara dengan tingkat korupsi yang tinggi pada kelembagaannya sangat mempengaruhi pencemaran lingkungan.(Muhammad & Long, 2021) Meskipun BRICS telah menunjukkan kecepatan pertumbuhan ekonomi yang signifikan, negara-negara tersebut masih kekurangan teknologi ramah lingkungan, peran manajemen proses industri dalam penerapan model yang efisien untuk mencapai masyarakat berkelanjutan. Selain itu, pembangunan berkelanjutan melalui pertumbuhan ramah lingkungan juga didukung oleh peningkatan investasi pada teknologi lingkungan, Literatur menunjukkan bahwa degradasi lingkungan biasanya diukur dengan emisi karbon dioksida (CO₂) sebagai penentunya (Hussain & Dogan, 2021)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode yuridis normatif, metode yuridis normatif adalah metode penelitian hukum yang mengkaji ataupun membahas norma-norma yang akan diteliti, dalam hal ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah

studi perpustakaan, sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data sekunder yang mencakup bahan hukum primer seperti jurnal ilmiah dan seminar terpublikasi, adapun juga bahan hukum sekunder yaitu informasi yang terkandung dalam bahan hukum primer dan bahan hukum tersier dengan teknik analisis data kualitatif, adapun pendekatan dalam penelitian ini menggunakan dua jenis pendekatan yaitu asas-asas hukum dan taraf sinkronisasi. (Sihombing & Haditia, 2022: 51)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaturan Penerapan Prinsip Kehati-hatian Pada Pengelolaan Emisi Karbon Di Indonesia

Indonesia menjadi salah satu negara yang mendukung penurunan emisi karbon, bentuk dukungan yang dilakukan pemerintah Indonesia yaitu kesepakatan konvensi perubahan iklim pada KTT bumi *Rio de Janeiro* pada Tahun 1992, pemerintah Indonesia mengeluarkan Undang-Undang No. 6 Tahun 1994 Tentang pengesahan *United Nations Framework Convention On Climate Change* dan Undang-Undang No. 17 Tahun 2004 Tentang Pengesahan *Kyoto Protocol to United Nations Framework Convention on Climate Change*, Peraturan tersebut merupakan upaya pemerintah Indonesia untuk mengatasi perubahan iklim secara mitigasi ataupun adaptasi, Adapun pemerintah Indonesia yang mengadopsi *Protocol Kyoto* melakukan wujud harmonisasi yang di imlementasikan pada Undang-undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Athya, 2019).

Prinsip Kehati-hatian pada deklarasi rio de Jenerio merupakan suatu upaya pencegahan pencemaran lingkungan, prinsip-prinsip hukum lingkungan hidup internasional, yang pertama kali diartikulasikan dalam Deklarasi Rio Tahun 1992, mencakup prinsip-prinsip yang berkaitan dengan pencegahan dampak buruk, tindakan pencegahan, pembangunan berkelanjutan, keadaan khusus, kesetaraan antar dan intra-generasi, tanggung jawab bersama namun berbeda, partisipasi publik, kerja sama internasional. dan itikad baik, beberapa prinsip tersebut merupakan prinsip umum hukum internasional seperti prinsip pencegahan bahaya, kehati-hatian, kerjasama internasional dan itikad baik. Yang lainnya adalah prinsip-prinsip umum hukum lingkungan hidup internasional, misalnya prinsip-prinsip yang berkaitan dengan keadaan khusus, tanggung jawab bersama namun berbeda, dan pembangunan berkelanjutan (Rajamani et al., 2021).

Secara jelas bahwa pada Pasal 2 huruf f Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengatur mengenai prinsip Kehati-hatian, yang dapat dimaknai sebagai penegasan mengenai pencegahan atas ketidakpastian dampak suatu kegiatan usaha dan/ pengusaha teknologi baru bukan merupakan bukan suatu alasan mengenai penundaan pencemaran dan/ kerusakan lingkungan hidup, prinsip ini juga mengatur mengenai pencegahan kerusakan lingkungan hidup (Afandi, Adianto, Listiningrum, & Lovina, 2023). Protokol *Kyoto* yang diratifikasi oleh pemerintah Indonesia melakukan pembagian anggota negaranya menjadi 2 bagian, yaitu peratma negara *Annex-I* yaitu negara industri maju adapun golongan kedua yaitu negara *Non-Annex* yang merupakan sebagai negara berkembang, adapun Indonesia termasuk dalam negara *Non-Annex*, Negara dengan sistem industri maju diwajibkan menurunkan emisi karbon secara bertahap sedangkan untuk negara *Non-Annex* dapat secara sukarela, Adapun negara maju secara sederhana menurunkan emisi karbon dengan membeli kredit karbon, ataupun juga dapat membayar perusahaan yang melakukan pengurangan, menetralkan ataupun menyerap emisi gas rumah kaca melalui surat berharga pada pasar karbon (Santoso, Gunawan, & Subchan, 2023)

Ketentuan Pajak karbon di Indonesia diatur pada Pasal 13 ayat 1 Undang-Undang No. 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Perpajakan, pada ketentuan tersebut objek yang menjadi pajak karbon di Indonesia yaitu emisi yang memberikan dampak negatif pada lingkungan hidup, adapun dalam prinsip *Net Zero Emission* yang dimaksud emisi hanya pada emisi karbon saja, Adapun pada ketentuan Pasal 13 ayat 8 Undang-Undang No. 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Perpajakan yang dapat dipahami bahwa pajak karbon di Indonesia sama dengan atau lebih tinggi dari harga karbon di pasar karbon, adapun penetapan pajak karbon sama dengan harga karbon di pasar karbon dikarenakan PLTU batu bara sebagai penghasil emisi dapat terlebih dahulu untuk melakukan perdagangan karbon lalu setelahnya barulah dikenakan pajak, adapun berdasarkan Pasal 13 ayat 3 Undang-Undang No. 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Perpajakan bahwa cara pengenaan pajak melalui batas emisi, adapun suatu PLTU yang menghasilkan emisi melebihi batas yang telah ditentukan ESDM akan dikenakan pajak (Pamungkas & Haptari, 2022).

Dalam hal ini pemerintah Indonesia yang akan mewacanakan penggunaan bahan bakar minyak (BBM) pada kendaraan beralih pada penggunaan listrik, dalam hal ini terdapat beberapa cara menghasilkan listrik melalui pembangkit listrik tenaga air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Udara (PLTU), Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTB) dan Pembangkit

Listrik Tenaga Uap (PLTU) dan PLTU batu bara, Tetapi penyumbang emisi karbon terbesar di Indonesia bukanlah pada sektor teknologi melainkan pada sektor penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan dan kehutanan pada sektor ini tidak dapat dilakukan pendekatan perdagangan karbon ataupun pajak karbon, pada sektor ini lebih cenderung melalui regulasi, Indonesia haruslah mempersiapkan suatu lembaga yang secara khusus mengatur dan menangani emisi, pajak dan perdagangan karbon jika sektor pajak karbon diperluas, mengikat skema pajak karbon tidak secara jelas mengenai bagaimana dan di mana emisi gas rumah kaca, tetapi memberikan sekema untuk mengentikan sendiri kegiatannya meskipun terdapat pendapat yang menyatakan penentuan harga karbon sangat bagus untuk penurunan gas rumah kaca (Sutartib, 2021).

Pada Undang-Undang No. 23 tahun 1997 tidak secara jelas menjelaskan Prinsip Kehati-hatian, Prinsip kehati-hatian dimaknai negara haruslah berhati-hati dalam melakukan perencanaan agar tidak terjadinya kerusakan/pencemaran pada lingkungan, prinsip ini mewajibkan pemerintah agar menunjukkan kehati-hatian dalam membuat ataupun menetapkan suatu kebijakan, dalam hal ini suatu kegiatan yang menyebabkan suatu kerusakan lingkungan meskipun belum memiliki bukti ilmiah dapat dilakukan pencegahan, secara umum prinsip kehati-hatian dapat diartikan jika terjadinya suatu kerusakan yang mempengaruhi lingkungan secara berbahaya dan tidak dapat di tangani yang belum memiliki kepastian ilmiah, maka pemerintah haruslah menerapkan perinsip kehati-hatian dalam tahap kewenangan dan kemampuan mereka dan memastikan tindakan secara sementara serta profesional telah dilaksanakan untuk mencegah kerusakan (Gupta, 2020). Permukaan lahan yang bervegetasi memainkan peranan penting dalam menentukan nasib karbon dalam siklus karbon global. Namun, pemahaman kita tentang biosfer terestrial dalam skala global masih mengandung banyak ketidakpastian, terutama mengenai dampak variabel iklim terhadap siklus karbon, tanah merupakan sumber sekaligus penyerap pertukaran CO₂ dan membantu penyerapan karbon, dalam hal ini dibutuhkan suatu peraturan yang mengatur mengenai pengelolaan tanah sebagai upaya penurunan emisi karbon, dikarenakan terdapat suatu stude yang secara ilmiah telah membuktikan bahwa pengelolaan tanah yang tidak benar akan mempengaruhi emisi karbon, dalam prinsip kehati-hatian jika suatu perbuatan belum dapat dibuktikan secara ilmiah berdampak kerusakan lingkungan dapat dilakukan suatu tindakan, dalam hal ini telah terbukti secara ilmiah (Ray et al., 2020).

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan penulis berpendapat prinsip kehati-hatian telah dilaksanakan oleh pemerintah dalam menangani pengelolaan emisi karbon sebagai

upaya penurunan gas rumah kaca melalui pajak karbon pada ratifikasi *Deklarasi Rio* dan *Protokol Kyoto* tetapi tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap penurunan tingkat emisi karbon, dalam hal ini pengaruh pajak karbon mempengaruhi tetapi tidak secara langsung dan cepat, dikarenakan tujuan dari pajak karbon adalah membebankan biaya pada orang atau badan usaha yang pada kegiatannya menghasilkan emisi karbo, meskipun anggaran pajak yang di dapatkan dapat dipergunakan untuk perawatan lingkungan, prinsip kehati-hatian dalam pengelolaan emisi karbon pada sektor penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan dan kehutanan belum secara efisien di terapkan. Jenis sistem pengolahan tanah mempunyai dampak yang sangat penting terhadap emisi CO₂ tanah . Biasanya emisi CO₂ tanah yang lebih tinggi terlihat pada pengolahan tanah konvensional dibandingkan dengan pengolahan tanah yang dikurangi (Rutkowska, Szulc, Sosulski, Skowrońska, & Szczepaniak, 2018).

Dampak Penerapan Prinsip Kehati-hatian Pada Pengelolaan Emisi Karbon Di Indonesia

Penerapan pajak karbon sebagai upayah penurunan emisi belum memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan jumlah emisi karbon di eropa pada dasarnya yang mempengaruhi jumlah penurunan emisi karbon adalah penurunan penggunaan gas dan minyak bumi pada negara eropa, Pemerintah Indonesia dalam penerapan pajak karbon haruslah didukung dengan peralihan moda transportasi dari kendaraan berbahan bakar minyak (BBM) beralih pada kendaraan bermotor listrik, pada saat ini pemerintah Indonesia sedang melakukan adaptasi dan sosialisasi kendaraan listrik terhadap masyarakat sebagai upaya penerapan prinsip kehati-hatian dalam mengambil kebijakan (Sekar Palupi, Muchtar, & Sihombing, 2023). Pada penerapan pajak karbon di Indonesia berjalan dengan baik dimana pemerintah menerapkan prinsip kehati-hatian agar pencegahan kerusakan lingkungan yang di akibatkan oleh emisi karbon dapat terlaksanakan tetapi juga memperhatikan beban dan kesanggupan ekonomi negara, dalam hal ini pajak karbon memberikan sumbangan terhadap pendapatan negara, pada penerapannya saat ini hanya pada sektor PLTU batu bara saja, pemerintah Indonesia berupaya untuk mengurangi jumlah emisi gas rumah kaca sebagaimana diatur pad Undang-Undang 16 tahun 2016 dan pemenuhan Hak Asasi Manusia sebagaimana diatur Pada Undang-Undang Dasar 1945 (Ihsan & Hutama, 2023).

Pemberian pajak karbon merupakan bentuk upaya pemerintah Indonesia untuk mengantisipasi kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas kegiatan usaha pemerintah, sistem pajak lingkungan akan mempengaruhi harga pasar atau biayaya kegiatan yang menggambarkan kerusakan lingkungan, fungsi pajak karbon yaitu mengatur, membatasi maupun mengubah perilaku masyarakat dan pelaku usaha agar lebih mempertimbangkan

aktifitasnya pada kegiatan yang ramah lingkungan sebagai upaya penurunan emisi karbon dan rumah kaca di Indonesia, dalam hal ini pemberian pajak karbon di Indonesia berpotensi mejaga pelestarian lingkungan dimana anggaran yang didapatkan dapat untuk membiayayi perawatan lingkungan (Kristanti & Saptono, 2022).

Tarif pajak yang lebih tinggi memberikan tekanan yang lebih besar pada perusahaan, yang membuat perusahaan semakin mengurangi investasi yang diinginkan dan akumulasi modal fisik, serta upah yang mempengaruhi pendapatan rumah tangga, dan akibatnya, pengeluaran di dalam negeri akan menurun seiring dengan tarif pajak. peningkatan tarif pajak atas emisi karbon akan menyebabkan penurunan emisi karbon serta peningkatan kualitas lingkungan. Hal ini disebabkan karena peningkatan tarif pajak emisi karbon akan semakin mengurangi keuntungan perusahaan, sehingga dapat memperlambat produksi perusahaan, sehingga emisi karbon akan turun dan kualitas lingkungan akan meningkat. Namun, kami menemukan bahwa tenaga kerja dan pengembalian modal tidak bergantung pada tarif pajak emisi karbon (Tu, Liu, Jin, Wei, & Kong, 2022).

Pajak karbon tidak hanya dapat berdampak positif pada lingkungan tetapi juga dapat berdampak negatif, pajak karbon yang tinggi dapat menyebabkan jumlah emisi karbon yang lebih besar karena adanya investasi produsen dalam pengurangan emisi karbon. Akibatnya, dampak pengurangan emisi karbon terhadap lingkungan ditentukan oleh pajak karbon dan fluktuasi permintaan. Lebih khusus lagi, pajak karbon yang moderat atau pajak karbon yang tinggi di pasar dengan fluktuasi permintaan yang tinggi dapat merugikan lingkungan karena jumlah emisi karbon yang lebih besar di pasar yang tidak menentu, bahwa pajak karbon dapat berdampak buruk terhadap lingkungan; studi ini, di sisi lain, memberi tahu kita bahwa hanya jika pemerintah menetapkan pajak karbon untuk mengurangi emisi karbon, mereka harus mempertimbangkan strategi (Nie, Shi, Xiong, Xia, & Liang, 2020). Dengan menggunakan prinsip kehati-hatian dalam pengelolaan emisi karbon pemerintah Indoensia telah menyadari dampak positif dan negarif penerapan pajak karbon di Indonesia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemerintah Indonesia telah menerapkan prinsip kehati-hatian dalam pengelolaan emisi karbon sebagai upayah penurunan gas rumah kaca melalui ratifikasi KTT Rio de Jeneiro pada Tahun 1992 dimana pemerintah Indonesia mengeluarkan Undang-Undang No. 6 Tahun 1994, adapun juga Pemerintah Indonesia yang mengadopsi *Protocol Kyoto* melakukan wujud

harmonisasi yang di imlementasikan pada Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pada ketentuan peraturan tersebut pemerintah Indonesia menunjukkan keseriusan dalam menjaga lingkungan, adapun penerapan prinsip kehati-hatian dalam pengelolan emsisi karbon yang dimaknai sebagai upaya pencegahan diatur pada Undang-Undang No. 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Perpajakan, pada saat ini pajak karbon pada saat ini menunjukkan kinerja yang positif dalam menjaga lingkungan.

Pemerintah Indonesia haruslah kedepannya memperluas jangkauan pajak karbon yang mana pada saat ini pajak karbon sebagai imlementasi prinsip kehati-hatian hanya pada PLTU batu bara saja, belum pada seluruh aspek penyebab tingginya emisi karbon, dan untuk penelitian selanjutnya dapat mengkaji lebih mendalam mengenai pengaruh pajak karbon dikarenakan keterbatasan penelitian ini yang hanya membahas 2 ruang lingkup permasalahan saja.

DAFTAR REFERENSI

- Afandi, F., Adiando, D., Listiningrum, P., & Lovina, M. W. (2023). Penggunaan Bukti Ilmiah dan Penerapan Prinsip Kehati-hatian dalam Putusan Perkara Pidana Materiil Lingkungan Hidup di Indonesia Tahun 2009–2020. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 9(1), 77–120. <https://doi.org/10.38011/jhli.v9i1.500>.
- Allam, G. A., & Diyanty, V. (2020). Determinants of carbon emission disclosure. *Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura*, 22(3), 333–346. <https://doi.org/10.14414/jebav.v22i3.1207>.
- Athya, A. (2019). Harmonisasi Hukum Internasional Pada Prinsip Common But Differentiated Responsibility dalam Hukum Nasional. *Kosmik Hukum*, 19(1). <https://doi.org/10.30595/kosmikhukum.v19i1.4084>.
- Bekun, F. V., Gyamfi, B. A., Onifade, S. T., & Agboola, M. O. (2021). Beyond the environmental Kuznets Curve in E7 economies: Accounting for the combined impacts of institutional quality and renewables. *Journal of Cleaner Production*, 314, 127924. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127924>.
- Damanik, M., & Amru, K. (2022). Carbon Stocks Potential and Economic Value Valuation of Carbon Stocks in Ebony Stands. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 12(4), 696–705. <https://doi.org/10.29244/jpsl.12.4.696-705>.
- Diogenes. (2020). Prinsip-Prinsip Yang Terdapat Di Dalam Konvensi Dan Protokol Perubahan Iklim Dan Tanggung Jawab Negara-Negara Khususnya Negara Maju. *Justitia Jurnal Hukum Fakultas*, 4(1), 39–56. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Justitia/article/download/3419/2707/12535>.
- Goldstein, B. D. (2001). The precautionary principle also applies to public health actions. *American Journal of Public Health*, 91(9), 1358–1361. <https://doi.org/10.2105/ajph.91.9.1358>.

- Gupta, A. (2020). Perlindungan Lingkungan Dalam Perspektif Prinsip Kehati-Hatian (Precautionary principle). *Essential Concepts of Global Environmental Governance*, 1(6), 200–203. <https://doi.org/10.4324/9780367816681-81>.
- Hussain, M., & Dogan, E. (2021). The role of institutional quality and environment-related technologies in environmental degradation for BRICS. *Journal of Cleaner Production*, 304, 127059. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127059>.
- Ibrahim, M. F., Putri, M. M., & Utama, D. M. (2020). A literature review on reducing carbon emission from supply chain system: Drivers, barriers, performance indicators, and practices. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 722(1), 722. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/722/1/012034>.
- Ihsan, R. N., & Hutama, R. G. (2023). United Nations Economic and Social Council (UNESC): Pemenuhan Hak Asasi Manusia Melalui Penerapan Pajak Karbon di Indonesia. *Padjadjaran Journal of International Relations*, 5(2), 165. <https://doi.org/10.24198/padjjir.v5i2.47088>.
- Jane, H., Gianova, G., Firdaus, L., & Reinhard, Z. (2018). Permasalahan Dalam Pelaksanaan Tiga Mekanisme Fleksibel Dalam Protokol Kyoto. *Bina Hukum Lingkungan*, 3(1), 13–33. <https://doi.org/10.24970/jbhl.v3n1.2>
- Jung, H., Song, S., & Song, C. K. (2021). Carbon emission regulation, green boards, and corporate environmental responsibility. *Sustainability (Switzerland)*, 13(8), 1–12.. <https://doi.org/10.3390/su13084463>.
- Kristanti, K. M., & Saptono, P. B. (2022). Pajak Karbon dalam Langkah Pelestarian Lingkungan. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 5(4), 1971–1978. <https://doi.org/10.32670/fairvalue.v5i4.2612>.
- Lu, W., Wu, H., Yang, S., & Tu, Y. (2022). Effect of environmental regulation policy synergy on carbon emissions in China under consideration of the mediating role of industrial structure. *Journal of Environmental Management*, 149(322), 116053. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116053>.
- Muhammad, S., & Long, X. (2021). Rule of law and CO2 emissions: A comparative analysis across 65 belt and road initiative(BRI) countries. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123539. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123539>
- Mulyati, R., & Darmawati, D. (2023). The impact of green investment, media coverage, and international sales on carbon emission disclosure with audit committee as the moderating variable. *Enrichment: Journal of Management*, 13(1), 497–503. <https://doi.org/10.35335/enrichment.v13i1.1311>.
- Nie, J. J., Shi, C. L., Xiong, Y., Xia, S. M., & Liang, J. M. (2020). Downside of a carbon tax for environment: Impact of information sharing. *Advances in Climate Change Research*, 11(2), 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.accre.2020.06.006>.
- Pamungkas, B. N., & Haptari, V. D. (2022). Analisis Skema Pengenaan Pajak Karbon Di Indonesia Berdasarkan United Nations Handbook Mengenai Penerapan Pajak Karbon Oleh Negara Berkembang. *JURNAL PAJAK INDONESIA (Indonesian Tax Review)*, 6(2), 357–367. <https://doi.org/10.31092/jpi.v6i2.1843>
- Rajamani, L., Jeffery, L., Höhne, N., Hans, F., Glass, A., Ganti, G., & Geiges, A. (2021). National ‘fair shares’ in reducing greenhouse gas emissions within the principled framework of international environmental law. *Climate Policy*, 21(8), 983–1004. <https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1970504>.

- Ray, R. L., Griffin, R. W., Fares, A., Elhassan, A., Awal, R., Woldesenbet, S., & Risch, E. (2020). Soil CO₂ emission in response to organic amendments, temperature, and rainfall. *Scientific Reports*, 10(1), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62267-6>.
- Rutkowska, B., Szulec, W., Sosulski, T., Skowrońska, M., & Szczepaniak, J. (2018). Impact of reduced tillage on CO₂ emission from soil under maize cultivation. *Soil and Tillage Research*, 180, 21–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.still.2018.02.012>.
- Santoso, D. E. B., Gunawan, M., & Subchan. (2023). Potensi clean Development Mechanism pada pembangkit Mikrohidro 120 KW. *Jurnal UNISSULA*, 3(2), 1–7. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/majalahilmiahsultanagung/article/download/51/45>
- Sekar Palupi, P. G., Muchtar, M., & Sihombing, P. R. (2023). Pengaruh Pajak Karbon, Penggunaan Bahan Bakar Fosil, Dan Pertumbuhan PDB Terhadap Emisi Karbon. *Jurnalku*, 3(2), 119–127. <https://doi.org/10.54957/jurnalku.v3i2.385>.
- Sihombing, E. N., & Haditia, C. (2022). *Penelitian Hukum*. Malang: Setarra Press.
- Sulistiawati, L. Y., & Buana, L. (2023). Legal analysis of the carbon pricing regulation in Indonesia. *Journal of Central Banking Law and Institutions*, Vol., 2(1), 179–198. <https://doi.org/10.4324/9780429486975-6>.
- Sutartib, M. (2021). Tantangan Administrasi Pengenaan Pajak Karbon Di Indonesia. *Jurnal Anggaran dan Keuangan Negara Indonesia (AKURASI)*, 3(2), 38–55. <https://doi.org/10.33827/akurasi2021.vol3.iss2.art127>.
- Tu, Z., Liu, B., Jin, D., Wei, W., & Kong, J. (2022). The Effect of Carbon Emission Taxes on Environmental and Economic Systems. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph19063706>
- Wu, L., Zhu, C., Song, X., & He, J. (2023). Impact of Environmental Regulation on Carbon Emissions in Countries along the Belt and Road-An Empirical Study Based on PSTR Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 2164. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032164>
- Yuliantini, N. P. R., & Pramita, K. D. (2022). Jurnal komunikasi hukum. *Jurnal Komunikasi Hukum, Volume 7 Nomor 1 Februari 2021*, 8(1), 469–480. Diambil dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jkh/issue/view/863>.
- Zhao, X., Yin, H., & Zhao, Y. (2015). Impact of environmental regulations on the efficiency and CO₂ emissions of power plants in China. *Applied Energy*, 149, 238–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.03.112>