



Kriminalisasi *Greenwashing* sebagai Tindak Pidana Ekonomi Baru dalam Era Perdagangan Karbon di Indonesia

Ahmad Yunus

Prodi Hukum Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas Ibrahimy Situbondo Jawa Timur, Indonesia

*Penulis Korespondensi: ahmadyunus37x@gmail.com

Abstract. *Carbon trading in Indonesia has entered a new chapter following the enactment of the Economic Value of Carbon (EVC) regulation and the launch of the carbon exchange. However, the massive growth of this new market leaves a crucial legal gap, notably the practice of greenwashing (manipulation or false environmental claims) regarding the traded carbon units. This study aims to analyze the urgency of criminalizing greenwashing as a new economic crime and to formulate an ideal future penal policy. The research method employed is doctrinal legal research (normative juridical) with a statutory approach and a conceptual approach. The results indicate that current administrative law and consumer protection instruments are inadequate to address the complexity of fraud in carbon trading, which has a systemic dimension impacting the national economy. Therefore, criminalizing greenwashing as a new economic crime is highly urgent to maintain market integrity, legal certainty, and the achievement of Indonesia's NDC targets. Future penal policy must integrate the expansion of corporate legal liability, cumulative criminal sanctions, and the restoration of environmental economic losses (restorative justice).*

Keywords: *Carbon Trading; Carbon Economic Value; Criminalization; Greenwashing; Penal Policy.*

Abstrak. *Perdagangan karbon di Indonesia kini telah memasuki babak baru pasca-berlakunya regulasi Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dan peluncuran bursa karbon. Namun, masifnya pasar baru ini menyisakan celah hukum yang krusial, salah satunya adalah praktik greenwashing (manipulasi atau klaim ramah lingkungan palsu) atas unit karbon yang diperdagangkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis urgensi kriminalisasi greenwashing sebagai tindak pidana ekonomi baru serta merumuskan formulasi kebijakan hukum pidana (penal policy) yang ideal di masa mendatang. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan (statute approach) dan pendekatan konseptual (conceptual approach). Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen hukum administratif dan perlindungan konsumen saat ini belum memadai untuk menjangkau kompleksitas fraud dalam perdagangan karbon yang berdimensi sistemik terhadap perekonomian negara. Oleh karena itu, kriminalisasi greenwashing sebagai tindak pidana ekonomi baru sangat mendesak demi menjaga integritas pasar, kepastian hukum, dan pencapaian target NDC Indonesia. Kebijakan penal masa depan harus mengintegrasikan perluasan subjek hukum korporasi, sanksi pidana kumulatif, serta pemulihan kerugian ekonomi lingkungan (restorative justice).*

Kata Kunci: *Greenwashing; Kebijakan Hukum Pidana; Kriminalisasi; Nilai Ekonomi Karbon; Perdagangan Karbon.*

1. LATAR BELAKANG

Komitmen global dalam mereduksi emisi gas rumah kaca (GRK) kini telah memasuki fase krusial yang menuntut implementasi kebijakan radikal dan terukur dari seluruh negara penandatangan Paris Agreement. Bagi Indonesia, komitmen ini diinternalisasi melalui transformasi kebijakan pengelolaan lingkungan yang mengadopsi mekanisme pasar sebagai salah satu instrumen kendali emisi utama. Pergeseran paradigma dari pendekatan konvensional command-and-control menuju market-based instruments diwujudkan secara formal melalui Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK).

Landasan yuridis domestik telah diperkuat secara progresif melalui pengundangan 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. Langkah ini kemudian dipertegas secara integratif dalam lanskap sektor keuangan nasional melalui Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK) (Indonesia 2023). Melalui regulasi hulu-hilir tersebut, perdagangan karbon secara resmi diakui dan dilegalisasi sebagai salah satu instrumen finansial serta komoditas baru di Indonesia, yang pengawasannya turut melibatkan Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

Akselerasi institusionalisasi pasar karbon ini tidak sekadar bertumpu pada dimensi ekologis, melainkan juga didorong by kalkulasi ekonomi yang masif. Di satu sisi, Indonesia memikul tanggung jawab internasional untuk memenuhi target Nationally Determined Contribution (NDC) yang telah ditingkatkan (Enhanced NDC), yaitu mereduksi emisi sebesar 31,89% dengan kemampuan sendiri, atau mencapai 43,2% apabila mendapatkan dukungan finansial, transfer teknologi, dan kerja sama internasional pada tahun 2030 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI 2022: 5). Di sisi lain, kepemilikan atas aset natural berupa hutan tropis yang luas, lahan gambut yang dalam, serta ekosistem mangrove yang masif menempatkan Indonesia sebagai episentrum potensial pasokan kredit karbon dunia. Potensi ini membuka ceruk ekonomi hijau baru (*green economy*) yang bernilai miliaran dolar AS dari perdagangan karbon, baik melalui mekanisme perdagangan emisi (*emission trading*) maupun offset emisi (*greenhouse gas emission offset*). Integrasi antara kepentingan mitigasi perubahan iklim dan prospek akumulasi modal inilah yang melahirkan optimisme tinggi terhadap masa depan bursa karbon domestik (IDXCarbon).

Namun, di balik optimisme ekonomi yang berorientasi pada keberlanjutan tersebut, karakteristik pasar karbon yang abstrak, padat teknologi, dan mengandalkan validasi berbasis data ilmiah menjadikannya sangat rentan terhadap kerentanan struktural. Pasar karbon kini menyimpan risiko kejahatan kerah putih (*white-collar crime*) yang sangat adaptif dan canggih, yang dalam diskursus hukum lingkungan global dikenal dengan istilah *greenwashing*. Dalam konteks perdagangan karbon, *greenwashing* bukan lagi sekadar strategi pemasaran kosmetik yang menyesatkan publik (*misleading marketing*) melalui klaim ramah lingkungan pada produk konsumen. *Greenwashing* di bursa karbon telah bermutasi menjadi bentuk kejahatan finansial-ekologis yang melibatkan manipulasi data emisi secara sistematis, penerbitan klaim kredit karbon fiktif (*phantom credits*), penggelembungan kemampuan penyerapan karbon yang dilebih-lebihkan (*overstating sequestration*), hingga praktik pencatatan ganda (*double counting*) terhadap unit karbon yang sama di pasar yang berbeda.

Kerentanan sistemik ini bukan sekadar kekhawatiran teoretis belaka, melainkan ancaman riil yang telah terbukti di panggung global (Carbon Market Watch 2023: 14). Sebagai komparasi nyata, pasar karbon internasional sempat diguncang oleh skandal besar yang melibatkan Verra, lembaga sertifikasi standar karbon terbesar di dunia yang berbasis di Amerika Serikat, serta proyek hutan lindung Kariba di Zimbabwe yang dikelola oleh pengembang South Pole (Greenfield 2023). Investigasi jurnalistik mendalam bersama para pakar lingkungan menemukan bahwa lebih dari 90% kredit karbon berbasis pelestarian hutan hujan (REDD+) yang dikeluarkan oleh lembaga tersebut merupakan "kredit hantu" (phantom credits) yang tidak mewakili pengurangan emisi secara riil di lapangan. Pengembang proyek terbukti melakukan manipulasi data dengan melebih-lebihkan ancaman deforestasi di wilayah tersebut agar dapat menerbitkan jutaan sertifikat karbon fiktif yang kemudian dibeli oleh korporasi global seperti Disney, Gucci, dan Shell untuk mengklaim bahwa operasional mereka telah "netral karbon". Skandal ini membuktikan bahwa tanpa pengawasan hukum yang ketat, mekanisme pasar karbon rentan dieksploitasi menjadi instrumen penipuan finansial berskala global yang memanipulasi kepedulian ekologis demi keuntungan materiil sepihak.

Celakanya, kerangka hukum pidana positif (*ius constitutum*) di Indonesia saat ini belum mengantisipasi kompleksitas modus operandi greenwashing di bursa karbon. Arsitektur hukum pidana lingkungan Indonesia, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang telah diubah melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang, masih sangat berorientasi pada kejahatan konvensional fisik, seperti pencemaran limbah, pembalakan liar, atau perusakan ekosistem secara langsung. Penegakan hukum yang ada terhadap pelanggaran pelaporan emisi masih sangat bersandar pada rumpun sanksi administratif, seperti teguran tertulis atau pencabutan izin kegiatan. Di sisi lain, jika aparat penegak hukum mencoba menarik fenomena ini ke dalam ranah pidana, instrumen yang tersedia hanyalah delik penipuan konvensional sebagaimana diatur dalam Pasal 378 Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) (KUHP Pasal 378).

Penggunaan delik penipuan konvensional ini dipastikan akan membentur tembok teoretis dan praktis yang tebal (Arief 2010: 23). Karakteristik Pasal 378 KUHP membutuhkan elemen adanya korban individual yang nyata, adanya hubungan kausal langsung berupa hubungan tatap muka atau komunikasi tipu muslihat, serta adanya kerugian materiil personal yang seketika. Sementara itu, dalam kejahatan greenwashing di bursa karbon, manipulasi

dilakukan melalui metodologi ilmiah yang rumit, menggunakan data satelit yang dimodifikasi, dan melibatkan lembaga verifikasi independen (*validation/verification body*) yang lalai atau korup. Korbannya bersifat difus dan abstrak, mulai dari investor publik di bursa, integritas pasar keuangan, target NDC negara, hingga atmosfer bumi secara keseluruhan. Ketidakmampuan hukum pidana positif dalam menjangkau pembuktian kejahatan yang padat teknologi dan bersifat lintas batas (*transnational*) ini menimbulkan kekosongan hukum (*rechtvacuum*) yang membahayakan kelangsungan pasar karbon domestik.

Padahal, dampak ekonomi dan ekologis dari pembiaran praktik greenwashing di bursa karbon bersifat sangat sistemik dan multiplikatif. Dari sudut pandang ekonomi, greenwashing merusak iklim investasi hijau secara mendasar karena mendistorsi mekanisme pembentukan harga pasar yang adil (*fair market price*). Ketika kredit karbon fiktif beredar tanpa kendali, harga karbon akan jatuh, yang pada gilirannya akan mematikan insentif bagi pelaku usaha yang benar-benar berinvestasi pada teknologi rendah emisi yang mahal. Hal ini juga menimbulkan risiko tuntutan hukum dan kerugian finansial masif bagi pembeli komoditas karbon domestik maupun global yang reputasinya hancur akibat membeli aset bodong. Secara ekologis, dampak kejahatan ini jauh lebih mengerikan. Greenwashing menciptakan ilusi pengurangan emisi di atas kertas (*paper compliance*), sementara pada kenyataannya, konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer tetap meningkat secara riil. Konsekuensinya, kegagalan pencapaian target NDC negara menjadi keniscayaan, yang akan memperparah krisis iklim global secara nyata.

Berdasarkan seluruh uraian di atas, pembaharuan hukum pidana Indonesia (*ius constituendum*) melalui kebijakan kriminalisasi (*criminalization policy*) terhadap praktik greenwashing dalam penyelenggaraan nilai ekonomi karbon merupakan sebuah urgensi yang mendesak dan tidak dapat ditunda. Kriminalisasi ini bukan sekadar bentuk represi, melainkan langkah strategis demi menjamin kepastian hukum, melindungi integritas pasar keuangan hijau, dan menjaga kedaulatan komitmen ekologis Indonesia di mata dunia. Oleh karena itu, dipandang perlu adanya kajian mendalam mengenai formulasi delik khusus greenwashing dalam bursa karbon sebagai bagian dari pembaharuan hukum pidana guna mengawal transisi ekonomi hijau Indonesia yang berkeadilan dan bebas dari kejahatan kerah putih.

2. KAJIAN TEORITIS

Teori Kriminalisasi dan Kebijakan Hukum Pidana (Penal Policy)

Kebijakan hukum pidana (*penal policy*) pada hakikatnya merupakan bagian dari kebijakan penegakan hukum yang rasional (*rational approach*), di mana negara menentukan perbuatan apa yang seyogianya dijadikan tindak pidana. Dalam melakukan kriminalisasi terhadap suatu perbuatan baru, hukum pidana tidak boleh digunakan secara sembarangan, melainkan harus memperhatikan asas ultimum remedium (obat terakhir) serta asas subsidiaritas. Herbert L. Packer mengemukakan bahwa kriminalisasi harus didasarkan pada batasan-batasan tertentu (*the limits of the criminal sanction*), di mana salah satu syarat utamanya adalah perbuatan tersebut harus menimbulkan kerugian yang nyata bagi orang lain atau masyarakat (*the conduct is prominent in most people's view of socially threatening behavior*) (Packer 1968).

The Harm Principle (Prinsip Kerugian): Dikembangkan oleh John Stuart Mill, menyatakan bahwa satu-satunya tujuan yang membenarkan kekuasaan negara digunakan terhadap anggota masyarakat secara paksa adalah untuk mencegah kerugian bagi orang lain (*to prevent harm to others*) (Mill 1859). Teori Kriminalisasi Sudarto: Menyatakan bahwa kriminalisasi harus memperhatikan apakah perbuatan tersebut dinilai oleh masyarakat sebagai perbuatan yang tidak patut, serta apakah penggunaan hukum pidana tersebut sebanding dengan hasil yang ingin dicapai dalam rangka perlindungan masyarakat (*social defence*) (Sudarto 1983).

Konsep Tindak Pidana Ekonomi dan Kejahatan Kerah Putih (*White-Collar Crime*)

Tindak pidana ekonomi (*economic crimes*) memiliki karakteristik yang berbeda secara diametral dengan tindak pidana konvensional (*street crimes*). Kejahatan ini tidak melukai korban secara fisik secara langsung, melainkan menyerang sistem tata kelola ekonomi, stabilitas pasar, dan kepercayaan publik terhadap institusi keuangan. Secara sosiologis, greenwashing di bursa karbon merupakan manifestasi modern dari *White-Collar Crime* yang pertama kali dicetuskan oleh Edwin H. Sutherland. Sutherland mendefinisikan kejahatan kerah putih sebagai "*a crime committed by a person of respectability and high social status in the course of his occupation*" (Sutherland 1983: 7).

Dalam perkembangannya, kejahatan ini berevolusi menjadi *corporate crime* (kejahatan korporasi), di mana entitas hukum digunakan sebagai alat (*instrumentum*) untuk melakukan penipuan sistemik demi keuntungan finansial perusahaan (Muladi & Priyatno 2013). Karakteristik utama dari tindak pidana ekonomi yang relevan dengan greenwashing adalah adanya unsur keahlian khusus (*specialized skills*), manipulasi informasi, tingkat

kompleksitas pembuktian yang tinggi, dan dampak kerugian yang bersifat masif serta difus (*diffuse victimization* korbannya tersebar luas dan seringkali tidak menyadari bahwa mereka telah menjadi korban) (Atmasasmita 1992).

Teori Asimetri Informasi dan Kegagalan Pasar (Market Failure)

Dalam kacamata analisis ekonomi terhadap hukum (*economic analysis of law*), hukum pidana dijustifikasi untuk mengintervensi pasar apabila terjadi kegagalan pasar (*market failure*) yang parah (Posner 2014). Salah satu penyebab utama kegagalan pasar adalah Asimetri Informasi, sebuah teori yang dipopulerkan oleh George Akerlof melalui konsep "The Market for Lemons" (Akerlof 1970).

Asimetri informasi terjadi ketika salah satu pihak dalam transaksi (penjual unit karbon/emiten) memiliki informasi yang jauh lebih akurat mengenai kualitas produk lingkungan yang ditawarkan daripada pihak lainnya (pembeli/investor karbon). Jika negara tidak mengintervensi melalui instrumen hukum yang tegas, praktik *greenwashing* akan memicu fenomena *Adverse Selection* (seleksi yang merugikan). Kredit karbon yang palsu atau dimanipulasi (*bad credits*) akan mendepak kredit karbon yang benar-benar berkualitas dan berdampak riil pada lingkungan (*good credits*) dari pasar, karena keduanya dihargai sama akibat ketidakmampuan pembeli mendeteksi keaslian klaim ekologis tersebut (Spence 1973: 355-374). Oleh sebab itu, regulasi pidana diperlukan untuk memulihkan transparansi pasar dan melindungi integritas bursa karbon dari distorsi informasi yang manipulatif.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian hukum yuridis normatif/doktriner (Marzuki 2005). Pendekatan masalah yang digunakan adalah pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) and pendekatan konseptual (*conceptual approach*). Bahan hukum yang digunakan meliputi bahan hukum primer (UU P2SK, Perpres NEK, KUHP Baru/UU No. 1/2023) dan bahan hukum sekunder (jurnal hukum, buku, dan laporan ilmiah internasional). Analisis bahan hukum dilakukan secara preskriptif-kualitatif dengan menggunakan metode deduktif untuk menarik kesimpulan yang sinkron dengan asas-asas hukum pidana ekonomi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Urgensi Kriminalisasi Greenwashing Melalui Optik Harm Principle dan Teori Tindak Pidana Ekonomi

Konseptualisasi *greenwashing* dalam ranah hukum finansial dan lingkungan telah mengalami pergeseran paradigma yang sangat radikal. Jika pada dekade sebelumnya *greenwashing* hanya dipandang sebagai pelanggaran etika bisnis atau sekadar strategi

pemasaran yang menyesatkan (*misleading marketing*) dalam hukum perlindungan konsumen, maka dalam era perdagangan karbon kontemporer, praktik ini telah bermutasi menjadi sebuah kejahatan kerah putih (*white-collar crime*) yang bersifat struktural dan sistemik.

Di Indonesia, pasca-berlakunya Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK), unit karbon tidak lagi sekadar instrumen pelaporan lingkungan, melainkan telah resmi diklasifikasikan sebagai efek, komoditas, dan aset finansial yang diperdagangkan secara bebas di bursa karbon (Perpres No. 98 Tahun 2021 jo. UU No. 4 Tahun 2023). Transformasi yuridis ini membawa konsekuensi logis: segala bentuk manipulasi terhadap substansi, volume, atau validitas unit karbon tersebut secara otomatis merupakan sebuah kejahatan manipulasi pasar finansial.

Urgensi untuk melakukan kriminalisasi terhadap *greenwashing* dalam pasar karbon dapat dianalisis secara mendalam dengan menggunakan *The Harm Principle* yang dikemukakan oleh John Stuart Mill. Berdasarkan doktrin hukum ini, satu-satunya alasan yang paling sah bagi negara untuk menggunakan daya paksa pidana (*criminal sanction*) dan membatasi kebebasan individu atau korporasi adalah untuk mencegah terjadinya kerugian atau bahaya bagi pihak lain (*to prevent harm to others*) (Mill 1859). Herbert L. Packer kemudian memperluas premis ini dengan menyatakan bahwa hukum pidana baru boleh diintervensi apabila suatu perbuatan telah mencapai tingkat *social harmfulness* (daya rusak sosial) yang masif, di mana instrumen hukum non-penal (seperti hukum administrasi atau hukum perdata) sudah tidak lagi memiliki kapasitas yang memadai untuk menanggulangi perbuatan tersebut (Packer 1968).

Dalam bursa karbon Indonesia (IDXCarbon), tindakan *greenwashing*—yang mewujud dalam bentuk pemalsuan data emisi baseline, penggelembungan klaim penyerapan karbon (*overstating carbon sequestration*), hingga penjualan kredit karbon fiktif (*phantom credits*)—telah memenuhi seluruh parameter *social harmfulness* yang ditetapkan oleh Packer. Pertama, perbuatan ini menimbulkan kerugian finansial yang sangat masif bagi para investor dan korporasi pembeli karbon yang memiliki iktikad baik untuk memenuhi kewajiban *net-zero emission* mereka. Kedua, secara ekologis, *greenwashing* menghasilkan delusi reduksi emisi. Secara administratif di atas kertas, emisi gas rumah kaca dilaporkan telah menurun, namun secara faktual-ilmiah di atmosfer, konsentrasi emisi tetap konstan atau bahkan meningkat (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2022). Ketiga, perbuatan ini merusak reputasi internasional Indonesia, menghancurkan iklim investasi hijau, dan secara langsung

menggagalkan pencapaian target Nationally Determined Contribution (NDC) yang telah diratifikasi oleh negara.

Ditinjau dari Teori Tindak Pidana Ekonomi, greenwashing di pasar karbon merupakan perwujudan sempurna dari kejahatan ekonomi modern. Menurut Romli Atmasasmita, tindak pidana ekonomi memiliki karakteristik utama berupa pemanfaatan kecanggihan teknologi, melibatkan pelaku dengan status sosial dan intelektual tinggi (*white-collar criminals*), serta memiliki sifat *diffuse victimization* (korbannya sangat luas, abstrak, dan seringkali tidak menyadari bahwa mereka sedang dirugikan) (Atmasasmita 1992). Pelaku greenwashing bukanlah penjahat konvensional yang menggunakan kekerasan fisik, melainkan direksi korporasi, manajer investasi, dan ilmuwan lingkungan korup yang memanipulasi metodologi sains atmosfer serta algoritma komputasi karbon. Mereka memanfaatkan rumitnya perhitungan kalkulasi karbon sebagai tameng untuk menyembunyikan kecurangan finansial di balik jargon penyelamatan bumi.

Ketika kita menganalisis kerangka hukum positif yang berlaku di Indonesia saat ini, ditemukan sebuah celah hukum yang sangat mengkhawatirkan (*rechtsvacuum*). Instrumen penegakan hukum eksisting tidak didesain untuk menjangkau kecurangan metodologis dalam perdagangan karbon. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH) hanya mengenal sanksi pidana terhadap perbuatan pencemaran atau kerusakan lingkungan yang bersifat fisik dan langsung, seperti pembuangan limbah beracun atau pembakaran hutan (Hariri 2023). UU PPLH sama sekali tidak menyediakan delik pidana untuk menghukum korporasi yang memalsukan dokumen laporan penurunan emisi demi mendapatkan Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (SPE-GRK) untuk diperjualbelikan di bursa.

Di sisi lain, jika penegak hukum memaksakan penggunaan delik penipuan konvensional sebagaimana diatur dalam Pasal 378 Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) lama atau Pasal 492 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 (KUHP Baru), mereka akan membentur dinding tebal dogmatika hukum (Santoso 2021). Pasal penipuan mensyaratkan adanya hubungan kausalitas yang bersifat langsung antara rangkaian kebohongan pelaku dengan penyerahan barang atau uang oleh korban yang spesifik. Sementara itu, dalam ekosistem perdagangan karbon, transaksi terjadi secara unilateral dan multipihak di dalam sebuah bursa sekunder yang difasilitasi oleh teknologi clearinghouse. Pembeli unit karbon di bursa tidak berhubungan langsung dengan pengembang proyek (*project developer*) yang melakukan manipulasi data di pedalaman hutan Kalimantan atau

Sumatra. Sifat anonimitas dan fluiditas pasar modal ini membuat unsur-unsur pasal penipuan konvensional menjadi tidak dapat diterapkan (*inapplicable*).

Begitu pula halnya dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen. Undang-undang ini menempatkan konsumen dalam konteks hubungan ritel komersial tradisional atas barang dan jasa (Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999). Unit karbon bukanlah barang konsumsi, melainkan hak atas emisi yang bernilai finansial dan diatur di bawah yurisdiksi hukum korporasi dan hukum publik internasional. Oleh karena itu, sanksi pencabutan izin atau denda administratif dalam UU Perlindungan Konsumen sama sekali tidak memiliki daya paksa yang memadai untuk menghadapi keuntungan ilegal korporasi yang bisa mencapai jutaan dolar dari hasil manipulasi proyek karbon (Sudarto 1983). Kegagalan struktural dari hukum administrasi dan hukum pidana konvensional ini mempertegas bahwa satu-satunya jalan yuridis untuk menyelamatkan integritas perdagangan karbon di Indonesia adalah dengan melakukan kriminalisasi khusus terhadap greenwashing sebagai bagian dari klaster Tindak Pidana Ekonomi Baru.

Anatomi Kasus Konkrit Greenwashing Karbon dan Refleksinya Terhadap Indonesia: Analisis Teori Asimetri Informasi

Untuk memahami bagaimana modus operandi greenwashing beroperasi secara nyata dalam skala global dan bagaimana dampaknya berpotensi mendestruksi Indonesia, kita harus membedah skandal hukum terbesar yang menimpa salah satu pengembang proyek karbon terbesar di dunia, yaitu South Pole, serta runtuhnya kredibilitas beberapa proyek carbon offset berbasis hutan tropis yang terverifikasi oleh lembaga internasional Verra (World Bank 2024). Kasus ini menjadi bukti empiris terkuat bagaimana sebuah korporasi multinasional dapat mengeksploitasi celah metodologi untuk meraup keuntungan finansial raksasa dengan mengorbankan kelestarian atmosfer bumi.

Skandal ini berpusat pada Proyek Kariba (Kariba REDD+ Project) di Zimbabwe, sebuah proyek konservasi hutan raksasa yang dikelola oleh South Pole. Korporasi ini mengklaim telah berhasil mencegah penggundulan hutan secara masif dan menerbitkan puluhan juta kredit karbon yang kemudian dijual kepada perusahaan-perusahaan global papan atas seperti Gucci, Netflix, Volkswagen, dan Delta Air Lines untuk pemenuhan klaim "net-zero" mereka. Namun, investigasi jurnalistik mendalam bersama para ahli hukum dan ilmuwan lingkungan pada tahun 2023 membongkar fakta bahwa South Pole telah sengaja menggunakan baseline (garis dasar proyeksi penggundulan hutan) yang sangat dilebih-lebihkan dan tidak realistis (Laporan Investigasi Ilmiah The Guardian, Die Zeit, dan SourceMaterial 2023). Mereka memanipulasi data asumsi dengan menyatakan bahwa tanpa

adanya proyek mereka, seluruh hutan di wilayah tersebut akan musnah dalam waktu singkat oleh penduduk lokal.

Dengan menggelembungkan angka ancaman tersebut, South Pole berhasil menciptakan ilusi penyerapan karbon yang luar biasa besar di atas kertas—sebuah konsep kejahatan yang dikenal sebagai *additionality fraud* (penipuan asas tambahan). Ketika dilakukan audit independen berbasis citra satelit tingkat tinggi dan verifikasi faktual di lapangan, terungkap bahwa proyek tersebut menghasilkan jutaan *phantom credits* (kredit hantu) yang tidak merepresentasikan pengurangan emisi riil di atmosfer. Kerugian ekonomi dari kasus ini tidak hanya menimpa perusahaan pembeli yang menderita kerugian reputasi hukum yang parah, melainkan juga merusak stabilitas harga karbon global, di mana pasar kebanjiran pasokan kredit murah berkualitas rendah yang merusak insentif bagi proyek-proyek hijau yang benar-benar jujur.

Kasus South Pole dan Verra ini merupakan refleksi yang sangat menakutkan bagi Indonesia. Sebagai negara dengan luas hutan tropis terbesar ketiga di dunia, Indonesia adalah "episentrum" bagi proyek-proyek Nature-Based Solutions (NBS) dan REDD+ (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2024). Sejak peluncuran bursa karbon IDXCarbon, puluhan korporasi dalam dan luar negeri berlomba-lomba menguasai konsesi lahan di Kalimantan, Papua, dan Sumatra untuk dikonversikan menjadi proyek karbon. Jika kerangka hukum Indonesia tidak memiliki delik pidana yang siap menjerat manipulasi data seperti yang dilakukan oleh South Pole, maka bursa karbon Indonesia akan menjadi sarang baru bagi pencucian uang hijau (*green asset laundering*). Ketiadaan sanksi pidana akan menstimulasi pengembang proyek lokal untuk memanipulasi data inventarisasi gas rumah kaca demi menerbitkan SPE-GRK sebanyak-banyaknya.

Secara teoretis, kegagalan pasar yang berujung pada kejahatan greenwashing ini dapat dibedah secara sangat tajam dengan menggunakan Teori Asimetri Informasi yang diformulasikan oleh George Akerlof dalam mahakaryanya "The Market for Lemons" (Akerlof 1970). Akerlof menjelaskan bahwa dalam sebuah pasar di mana pembeli tidak memiliki kemampuan atau informasi yang setara dengan penjual untuk menilai kualitas riil dari suatu barang, maka pasar tersebut akan mengalami degradasi kualitas secara sistemik. Penjual yang tidak jujur memiliki insentif ekonomi yang sangat tinggi untuk menawarkan barang berkualitas buruk (*lemons*) namun mengklaimnya sebagai barang berkualitas tinggi (*peaches*). Dalam ekosistem bursa karbon, unit karbon adalah komoditas yang bersifat sangat abstrak, tidak berwujud (*tangible*), dan sangat bergantung pada metodologi ilmiah yang rumit. Pembeli karbon—misalnya sebuah perusahaan perbankan atau manufaktur di

Jakarta—secara fisik tidak pernah bisa melihat atau menyentuh atom karbon yang mereka beli. Mereka sepenuhnya bergantung pada dokumen hukum berupa Sertifikat Pengurangan Emisi yang diterbitkan oleh Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim (SRN-PPI) atau verifikator independen. Kondisi ini menciptakan jurang asimetri informasi yang sangat lebar antara korporasi pengembang proyek karbon dengan investor pembeli di bursa. Pengembang proyek memegang kendali penuh atas data primer di lapangan, termasuk kemampuan untuk menyembunyikan fakta-fakta negatif, seperti terjadinya kebakaran hutan parsial di area konsesi mereka atau adanya konflik tumpang tindih lahan dengan masyarakat adat.

Berdasarkan analisis ekonomi terhadap hukum (*economic analysis of law*), asimetri informasi yang parah ini tanpa adanya intervensi hukum pidana yang tegas akan melahirkan fenomena *Adverse Selection* (seleksi yang merugikan) (Posner 2014). Pengembang proyek yang jujur, yang menginvestasikan modal besar untuk menanam pohon secara riil, memelihara keanekaragaman hayati, dan melakukan audit ketat, akan membutuhkan biaya operasional yang sangat tinggi. Konsekuensinya, harga unit karbon berkualitas tinggi mereka akan menjadi mahal. Sebaliknya, pengembang proyek yang melakukan greenwashing dapat memproduksi SPE-GRK palsu dengan biaya yang sangat murah karena manipulasi data hanya membutuhkan kebohongan di atas kertas laporan komputasi.

Tanpa adanya ancaman hukuman penjara dan penyitaan aset bagi pelaku greenwashing, pasar karbon Indonesia akan kebanjiran unit karbon palsu yang murah. Investor yang mengalami keterbatasan informasi akan cenderung memilih membeli unit karbon yang lebih murah tersebut. Akibatnya, sesuai dengan Hukum Gresham (*Gresham's Law*) dalam ekonomi—"bad money drives out good"—unit karbon yang buruk dan manipulatif (*bad credits*) secara perlahan namun pasti akan mengusir unit karbon yang berkualitas dan jujur (*good credits*) dari bursa karbon Indonesia. Pada titik kulminasi inilah terjadi kegagalan pasar total (*total market failure*). Bursa karbon IDXCarbon tidak lagi berfungsi sebagai instrumen mitigasi perubahan iklim, melainkan berubah fungsi menjadi kasino finansial spekulatif yang memfasilitasi korporasi-korporasi hitam untuk membeli "hak untuk terus mencemari bumi" secara legal di atas kertas (Spence 1973).

Formulasi Kebijakan Hukum Pidana (*Penal Policy*) Masa Depan yang Progresif dan Restoratif

Menghadapi kompleksitas dan dimensi daya rusak yang ditimbulkan oleh praktik greenwashing dalam perdagangan karbon, kebijakan hukum pidana (*penal policy*) Indonesia di masa depan tidak boleh lagi bersifat konvensional, reaktif, dan sekadar berbasis pada

pidanaan individual (Arief 2010). Rekonstruksi hukum pidana ekonomi baru harus diarahkan pada kebijakan penal yang progresif, adaptif terhadap perkembangan teknologi finansial, serta berorientasi pada pemulihan lingkungan dan kerugian ekonomi negara secara berkeadilan (*restorative economic-environmental justice*). Formulasi delik greenwashing harus dirancang sedemikian rupa agar dapat mematahkan kalkulasi untung-rugi (*cost-benefit analysis*) yang biasa dilakukan oleh korporasi pelaku kejahatan.

Langkah dogmatis pertama dan paling mendasar dalam formulasi hukum ini adalah mengonstruksikan delik greenwashing sebagai Delik Formil (Formal Offense / Inchoate Crime), dan bukan sebagai delik materiil. Dalam hukum pidana tradisional, suatu perbuatan baru dapat dipidana apabila telah menimbulkan akibat terlarang yang nyata (misalnya, dalam delik korupsi atau perusakan lingkungan harus dibuktikan adanya kerugian keuangan negara yang pasti atau kerusakan ekosistem yang nyata). Namun, jika konstruksi delik materiil ini diterapkan pada pasar karbon, penegakan hukum dipastikan akan mengalami kelumpuhan total. Sangat mustahil bagi seorang jaksa penuntut umum untuk membuktikan secara kausalitas murni secara ilmiah bahwa manipulasi laporan karbon oleh sebuah perusahaan di Kalimantan secara langsung mengakibatkan kenaikan suhu bumi sebesar sekian derajat atau menyebabkan bencana banjir di wilayah tertentu.

Dengan mengonstruksikannya sebagai delik formil, fokus pidanaan diletakkan pada perbuatannya (*the conduct itself*), yaitu tindakan memanipulasi, menyembunyikan, mendistorsi, atau memalsukan data emisi gas rumah kaca, baseline, dan metodologi penyerapan karbon dalam proses registrasi, sertifikasi, maupun perdagangan di bursa karbon. Begitu sebuah korporasi terbukti secara sah dan meyakinkan memasukkan data yang tidak sesuai dengan fakta ilmiah lapangan ke dalam sistem SRN-PPI atau prospektus bursa dengan iktikad buruk (*mens rea* untuk mengelabui pasar), maka tindak pidana ekonomi tersebut telah dianggap selesai dan sempurna (*voltooid*), tanpa perlu menunggu terjadinya kerugian finansial investor atau kerusakan fisik lingkungan hidup.

Langkah kedua adalah penegasan dan perluasan sistem Pertanggungjawaban Pidana Korporasi (*Corporate Criminal Liability*) (Muladi dan Priyatno 2013). Mengingat aktor intelektual dan penikmat keuntungan finansial terbesar dari perdagangan karbon adalah entitas bisnis, maka menempatkan manusia alami (*natuurlijke persoon*) sebagai satu-satunya subjek hukum yang dipidana adalah sebuah kekeliruan besar. Formulasi undang-undang baru wajib mengadopsi doktrin *Identification Theory* dan *doktrin Strict Liability* dalam kejahatan ekonomi. Berdasarkan doktrin Identification Theory, tindakan dan niat jahat dari pengurus senior, direksi, maupun pihak yang memiliki kendali atas korporasi (*the controlling mind of*

the corporation) secara otomatis diidentifikasi sebagai tindakan dan niat jahat korporasi itu sendiri. Doktrin ini menegaskan bahwa korporasi dapat memiliki niat jahat (*mens rea*) yang melekat pada kebijakan tertulis maupun tidak tertulis yang diidentifikasi dari tindakan para pengambil keputusan utamanya.

Sementara itu, doktrin Strict Liability (tanggung jawab mutlak) diterapkan khusus untuk pembuktian elemen-elemen teknis tertentu di mana korporasi wajib bertanggung jawab penuh atas kebenaran data publikasi yang mereka keluarkan terkait komoditas lingkungan yang mereka perdagangkan (Sjahdeini 2006). Untuk menjatuhkan sanksi yang benar-benar memberikan efek jera (*deterrent effect*), sistem pemidanaan harus menggunakan pola Sanksi Pidana Kumulatif. Korporasi pelaku greenwashing tidak hanya dijatuhi pidana denda konvensional yang angkanya seringkali tidak berarti dibanding keuntungan kejahatan mereka. Regulasi baru harus mengadopsi konsep Financial Degradation (pemiskinan korporasi). Pidana denda harus diformulasikan berbasis persentase, misalnya minimal 30% dan maksimal 100% dari total keuntungan kotor atau pendapatan global korporasi yang diperoleh selama periode kejahatan berlangsung.

Selain pidana denda yang memiskinkan, undang-undang harus menyediakan menu Pidana Tambahan dan Tindakan Tata Tertib yang sangat progresif bagi korporasi, yang meliputi: Pencabutan hak berpartisipasi dalam bursa karbon secara permanen (*corporate blacklisting*); Pembekuan total seluruh aset finansial dan rekening korporasi yang terkait dengan proyek karbon; Pemberhentian direksi dan komisaris secara tidak hormat serta pelarangan bagi mereka untuk menduduki jabatan publik atau manajerial di perusahaan publik manapun selama minimal 10 tahun; Hingga sanksi tertua dalam pidana korporasi, yaitu pembubaran korporasi atau "hukuman mati korporasi" (*corporate death penalty*) bagi perusahaan yang didirikan semata-mata sebagai cangkang untuk melakukan fraud karbon.

Formulasi kebijakan penal ini juga harus menjangkau aktor pendukung yang sangat krusial dalam ekosistem pasar karbon, yaitu Lembaga Verifikator dan Validator Independen (*Third-Party Assurers / Carbon Auditors*). Dalam anatomi kejahatan pasar karbon, korporasi pengembang proyek mustahil bisa meloloskan SPE-GRK palsu ke bursa tanpa adanya "lampu hijau" atau sertifikasi kelayakan dari lembaga auditor. Apabila lembaga verifikator ini melakukan kecerobohan yang disengaja (*gross negligence*) atau menerima suap untuk meloloskan audit metodologi karbon yang cacat ilmiah, mereka tidak boleh hanya dijatuhi sanksi pencabutan izin profesi oleh OJK atau KLHK (Sapardjaja 2002). Tindakan mereka wajib dikualifikasikan sebagai penyertaan tindak pidana ekonomi berdasarkan doktrin *Deelneming* yang diatur dalam Pasal 55 KUHP. Mereka harus diposisikan sebagai pihak

yang turut serta melakukan (*medepleger*) atau membantu melakukan (*medeplichtige*) kejahatan greenwashing, dengan ancaman hukuman pidana penjara bagi pengurusnya dan denda yang setara dengan pelaku utama.

Terakhir, kebijakan hukum pidana ekonomi baru ini harus mengintegrasikan prinsip-prinsip Keadilan Restoratif (*Restorative Justice*) yang disesuaikan dengan dimensi ekologis. Kerugian akibat greenwashing tidak akan pulih hanya dengan menjebloskan direktur ke dalam penjara atau menyetor uang denda ke kas negara sebagai Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Atmosfer bumi telah dirugikan oleh emisi riil yang tidak dikompensasikan akibat phantom credits tersebut. Oleh karena itu, hakim dalam putusan pidananya harus diberikan kewenangan mutlak untuk menjatuhkan sanksi tindakan tata tertib berupa kewajiban pemulihan lingkungan atau ekosistem (*environmental restoration order*).

Korporasi yang terbukti bersalah melakukan greenwashing diwajibkan secara hukum untuk membeli unit karbon asli yang terverifikasi ketat dari pengembang proyek lain di bursa domestik dalam jumlah dua kali lipat dari volume kredit karbon palsu yang pernah mereka perdagangan, kemudian melakukan retirement (batal/pensiun unit karbon) terhadap unit asli tersebut tanpa boleh menjualnya kembali. Modus pemulihan ini secara otomatis akan menarik emisi riil dari atmosfer sekaligus menyuntikkan dana segar secara paksa untuk menyokong proyek-proyek konservasi lingkungan yang jujur di Indonesia. Melalui kombinasi antara ketegasan pemiskinan finansial korporasi, kriminalisasi auditor korup, dan kewajiban restorasi atmosfer yang nyata, hukum pidana ekonomi Indonesia akan bertransformasi menjadi perisai yuridis yang sangat kokoh dalam menjaga kedaulatan ekologi dan ekonomi negara di era perdagangan karbon global.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Praktik greenwashing dalam ekosistem perdagangan karbon di Indonesia bukan lagi sekadar bentuk pelanggaran etika bisnis atau manipulasi pemasaran (*misleading marketing*) konvensional, melainkan telah berevolusi menjadi tindak pidana ekonomi baru (*new economic crime*) berdimensi kejahatan kerah putih (*white-collar crime*). Berdasarkan analisis mendalam, urgensi kriminalisasi perbuatan ini didasarkan pada pemenuhan aspek *social harmfulness* dan *the harm principle*, di mana manipulasi data emisi serta penjualan kredit karbon fiktif (*phantom credits*) secara nyata mendistorsi mekanisme pasar finansial hijau, menimbulkan kerugian ekonomi sistemik bagi investor, dan secara langsung menggagalkan target komitmen iklim nasional. Keberadaan instrumen hukum pidana positif saat ini, seperti Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH), Undang-

Undang Perlindungan Konsumen, serta delik penipuan konvensional dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP), terbukti mengalami kekosongan hukum (*rechtsvacuum*) secara struktural karena ketidakmampuannya menjerat fraud metodologis berbasis sains atmosfer dalam bursa karbon yang bersifat anonim dan unilateral.

Oleh karena itu, formulasi kebijakan hukum pidana (*penal policy*) masa depan wajib menempatkan *greenwashing* sebagai delik formil demi mewujudkan penegakan hukum yang responsif tanpa terhambat oleh pembuktian kausalitas materiil kerusakan fisik lingkungan. Konstruksi hukum pidana ekonomi baru ini harus mengintegrasikan sistem pertanggungjawaban pidana korporasi melalui doktrin *identification theory* dan *strict liability*, serta memperluas jangkauan pidanaan terhadap lembaga verifikator independen yang melakukan kolusi audit sebagai peserta delik (*deelneming*). Sanksi yang diterapkan pun harus bersifat kumulatif, yang mengombinasikan pidana denda berbasis persentase keuntungan kejahatan (*financial degradation*) dengan sanksi tindakan tata tertib ekologis berupa kewajiban pemulihan atmosfer secara nyata, guna memulihkan integritas pasar dari kegagalan sistemik akibat asimetri informasi.

Pertama, Pemerintah bersama Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) harus segera mengambil langkah legislatif yang progresif dengan melakukan harmonisasi hukum melalui penyusunan undang-undang khusus atau klaster baru mengenai tindak pidana sektor komoditas hijau sebagai regulasi turunan dari Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK) dan UU PPLH. Regulasi ini wajib memuat kodifikasi delik formil *greenwashing* yang jelas, standarisasi sanksi pemiskinan korporasi, serta mekanisme pemulihan lingkungan secara restoratif (*environmental restorative justice*) sebagai hukum memaksa (*imperative law*) demi melindungi bursa karbon Indonesia (IDXCarbon) dari praktik spekulasi hijau yang manipulatif.

Kedua, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) bersama Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) harus membangun sinergi kelembagaan yang kokoh melalui pembentukan Satuan Tugas Khusus (Satgas) Penegakan Hukum Pasar Karbon yang mengintegrasikan Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) lingkungan hidup, penyidik sektor jasa keuangan, serta ahli forensik digital-metodologis. Kehadiran satgas lintas sektoral ini sangat krusial untuk memperkuat ekosistem pembuktian ilmiah (*scientific evidence*) di persidangan, sekaligus menjalankan fungsi pengawasan dan audit kepatuhan secara berkala terhadap lembaga validator eksternal demi mencegah terjadinya fraud sertifikasi yang dapat

merusak kedaulatan ekologi dan kredibilitas ekonomi investasi hijau Indonesia di kancah internasional.

DAFTAR REFERENSI

- Akerlof, G. A. (1970). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Arief, B. N. (2010). *Kebijakan legislatif dalam penanggulangan kejahatan dengan pidana penjara*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Atmasasmita, R. (1992). *Teori dan kapita selekta kriminologi*. Eresco.
- Carbon Market Watch. (2023). *Corporate climate responsibility monitor 2023*. Carbon Market Watch.
- Greenfield, P. (2023, January 18). Revealed: More than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are “phantom credits”, it says. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-90-percent-rainforest-carbon-offsets-phantom-credits>
- Hariri, A. (2023). Urgensi penerapan sanksi pidana terhadap korporasi pelaku *greenwashing*. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 9(2).
- Indonesia. (2023). *Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2022). *Enhanced Nationally Determined Contribution (ENDC) Republik Indonesia*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Laporan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kitab Undang-Undang Hukum Pidana*.
- Laporan Investigasi Ilmiah *The Guardian*, *Die Zeit*, dan *SourceMaterial*. (2023, Januari). *Revealed: More than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are phantom credits, brand studies show*.
- Marzuki, P. M. (2005). *Penelitian hukum*. Kencana Prenada Media Group.
- Mill, J. S. (1859). *On liberty*. John W. Parker and Son.
- Muladi, & Priyatno, D. (2013). *Pertanggungjawaban pidana korporasi dalam hukum pidana Indonesia*. Sekolah Tinggi Hukum Bandung.
- Packer, H. L. (1968). *The limits of the criminal sanction*. Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9780804780797>
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon.
- Posner, R. A. (2014). *Economic analysis of law* (9th ed.). Wolters Kluwer Law & Business.
- Santoso, T. (2021). Redefinisi tindak pidana ekonomi dalam pembaharuan hukum pidana Indonesia. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 51(3). <https://doi.org/10.14710/jphi.v3i1.80-95>

- Sapardjaja, K. E. (2002). *Ajaran sifat melawan hukum materiil dalam hukum pidana Indonesia*. Alumni.
- Sjahdeini, S. R. (2006). *Pertanggungjawaban pidana korporasi*. Grafiti Pers.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Sudarto. (1983). *Hukum pidana dan perkembangan masyarakat: Kajian terhadap pembaharuan hukum pidana*. Sinar Baru.
- Sutherland, E. H. (1983). *White collar crime: The uncut version*. Yale University Press.
- Indonesia. (1999). *Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen*.
- World Bank. (2024). *State and trends of carbon pricing 2024*. World Bank.