

The Reform Initiatives

Merupakan lembaga riset kebijakan yang bernaung di bawah PT Semesta Infomedia Indonesia, berkedudukan di Jakarta.

TRI fokus pada penelitian kebijakan terkait Ekonomi, Fiskal, Kesejahteraan Sosial, Desentralisasi, Lingkungan Hidup & Perubahan Iklim, Tata Kelola Kebijakan yang Baik, Politik & Elektoral, Penegakan Hukum, Ekonomi Digital, serta Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM).



Hadi Prayitno

Direktur Eksekutif -
The Reform Initiatives (TRI)

Perdagangan Karbon: Instrumen Ekonomi Bersyarat Keadilan

Perdagangan Karbon lahir dari gagasan ekonomi lingkungan yang menempatkan biaya pencemaran sebagai tanggung jawab pelaku ekonomi, bukan sebagai beban tersembunyi bagi masyarakat (Pigou, 1920; Stern, 2007). Teori kebijakan lingkungan kemudian mengembangkan instrumen berbasis pasar untuk menekan emisi melalui harga, insentif, dan batas emisi yang dapat diperdagangkan (Stavins, 2003; Tietenberg, 2006). Protokol Kyoto 1997 memberi dasar penting bagi mekanisme global Perdagangan Karbon melalui Clean Development Mechanism (CDM), Joint Implementation (JI), dan International Emissions Trading (IET). Uni Eropa lalu membangun pasar karbon skala besar pertama melalui European Union Emissions Trading System sejak 2005 (EU-ETS). Sejarah itu menunjukkan pasar karbon bukan tujuan akhir kebijakan iklim, melainkan alat ekonomi untuk menekan emisi, mengalirkan pendanaan, dan mengubah perilaku produksi.

Indonesia memasuki babak baru perdagangan karbon melalui Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon. Pemerintah juga meluncurkan Bursa Karbon Indonesia atau IDXCarbon pada 26 September 2023 untuk memperkuat infrastruktur transaksi unit karbon nasional. Pemerintah memperbarui kerangka hukum melalui Peraturan Presiden Nomor 110 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Instrumen Nilai Ekonomi Karbon dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca Nasional. Kementerian Kehutanan menerbitkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 6 Tahun 2026 untuk mengatur tata cara penyelenggaraan offset emisi gas rumah kaca sektor kehutanan. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), dan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) juga telah menerbitkan regulasi teknis berpedoman pada Perpres yang lama.

Indonesia memiliki potensi kredit karbon dari sektor kehutanan dan lahan, energi, pengolahan limbah, pertanian, dan proses industri. Sektor kehutanan dan penggunaan lahan dapat menghasilkan kredit dari penurunan deforestasi, rehabilitasi hutan, restorasi gambut, pengelolaan mangrove, dan agroforestri. Sektor energi dapat menghasilkan kredit dari energi terbarukan, efisiensi energi, kendaraan listrik, bahan bakar rendah karbon, dan pembangkit listrik. Sektor limbah dapat menghasilkan kredit dari penangkapan metana, pengelolaan tempat pemrosesan akhir, air limbah, dan ekonomi sirkular. Sektor pertanian dapat menghasilkan kredit dari sawah rendah metana, pupuk rendah emisi, peternakan, biogas, dan perkebunan berkelanjutan. Ekosistem pesisir juga dapat menghasilkan kredit karbon dari pengelolaan mangrove, padang lamun, dan rawa pasang surut karena ekosistem tersebut menyimpan karbon biru dalam biomassa dan sedimen (Mcleod et al., 2011; Pendleton et al., 2012).

Nilai strategis perdagangan karbon bagi Indonesia terletak pada tiga hal. Pertama, Indonesia membutuhkan pendanaan iklim yang jauh lebih besar daripada kapasitas anggaran negara. Kedua, Indonesia juga harus menurunkan emisi tanpa menghambat penciptaan kerja, investasi, dan pertumbuhan ekonomi. Ketiga, Indonesia perlu melindungi masyarakat yang selama ini menjaga hutan, gambut, mangrove, lahan pertanian, pesisir, dan ruang hidup lokal. Pasar karbon hanya berguna apabila instrumen itu menutup kesenjangan pembiayaan, mempercepat transisi, dan memperkuat keadilan sosial (Stern, 2007; World Bank, 2025, UN-REDD, 2013).

Kontribusi pada Ekonomi dan Fiskal

Dokumen Enhanced Nationally Determined Contribution (NDC) Indonesia 2022 menempatkan potensi penurunan emisi 2030 sebesar 915 juta ton CO₂e per tahun pada skenario mandiri dan 1.240 juta ton CO₂e per tahun pada skenario dengan dukungan internasional. Sektor kehutanan dan penggunaan lahan menyumbang 500–729 juta ton CO₂e, sektor energi menyumbang 358–446 juta ton CO₂e, sektor limbah menyumbang 40–43,5 juta ton CO₂e, sektor pertanian menyumbang 10–12 juta ton CO₂e, dan sektor industri menyumbang 7–9 juta ton CO₂e.

Harga kredit karbon global ditentukan oleh persepsi pasar dalam menilai kualitas metodologi, kebertambahan (additionality), permanensi, risiko kebocoran emisi, dan reputasi proyek. MSCI Carbon Markets (2026) mempublikasikan harga rerata kredit karbon global pada 2025 berada sekitar 3,5 dolar AS per ton CO₂e, sedangkan kredit berperingkat lebih baik memperoleh harga sekitar 6,8 dolar AS per ton CO₂e. MSCI Carbon Markets (2021) pernah memprediksi harga kredit karbon pada 2030 berkisar 20–50 dolar AS atau rerata 35 dolar AS per ton CO₂e dan terus meningkat pada 2040 menjadi 50 dolar AS per CO₂e seiring tingginya permintaan. Bank Dunia (2025) menjelaskan perbedaan harga itu memberi pesan penting bahwa pasar menghargai integritas, bukan sekadar sertifikat.

Skenario moderat menggunakan harga 35 dolar AS menunjukkan nilai ekonomi kotor 2030 sebesar

32 miliar dolar AS atau setara Rp544 triliun dari potensi 915 juta ton CO₂e dengan usaha sendiri, dan sebesar 43 miliar dolar AS atau setara Rp738 triliun dari potensi 1.240 juta ton CO₂e dengan dukungan internasional. Proyeksi tersebut mencerminkan potensi kontribusi nilai ekonomi karbon terhadap pertumbuhan ekonomi nasional Indonesia akan mencapai 1,98 persen hingga 2,68 persen dari Produk Domestik Bruto (PDB) tahun 2030.

Novita et al. (2022) merilis laporan riset bertajuk Natural Climate Solutions (NCS) yang memperhitungkan potensi kredit karbon dari sektor kehutanan dapat mencapai 1.301 juta ton CO₂e per tahun. Potensi tersebut diperoleh dari kurang lebih 26 juta hektar dari 125 juta hektar kawasan hutan di Indonesia meliputi hutan tanah mineral 9,6 juta hektar, kawasan hidrologi gambut 13,4 juta hektar, dan kawasan lanskap mangrove 3,4 juta hektar. Skenario perhitungan nilai ekonomi karbon sektor kehutanan berdasarkan laporan riset tersebut diperkirakan mencapai 46 miliar dolar AS atau setara Rp774,6 triliun mengacu referensi harga moderat 35 dolar AS pada 2030. Nilai tersebut akan melipatgandakan kontribusi terhadap PDB Indonesia dari rerata rerata 0,7 persen selama periode 2010-2025 menjadi 3,4 persen pada 2030.

Data pokok Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) menunjukkan kontribusi sektor kehutanan terhadap penerimaan negara periode 2010-2025 hanya sebesar 0,24 persen. Nilai ekonomi karbon sektor kehutanan berdasar perhitungan di atas diperkirakan dapat meningkatkan kontribusi terhadap penerimaan negara menjadi 2,46 persen.

Perhitungan di atas menunjukkan perdagangan karbon, baik dari seluruh sektor, terutama sektor kehutanan sebagai instrumen ekonomi sekaligus sumber alternatif keuangan negara yang penting di masa depan.

Hak Masyarakat

UN-REDD Programme (2013) menjelaskan bahwa perdagangan karbon menyentuh hak masyarakat secara langsung karena proyek karbon mengatur hutan, lahan, air, pesisir, ruang hidup, dan sumber penghidupan warga. Masyarakat adat, petani, nelayan, perempuan, pemuda, pekerja, pemulung, dan warga sekitar proyek memiliki hak atas informasi, tanah, ruang hidup, mata pencarian, budaya, keamanan, manfaat ekonomi, dan mekanisme pengaduan.

Proyek imbal jasa karbon sektor kehutanan wajib menghormati masyarakat adat dan masyarakat lokal sebagai pemangku wilayah adat maupun pemegang persetujuan pengelolaan perhutanan sosial di tingkat tapak. Proyek karbon sektor energi wajib melindungi pekerja, konsumen rentan, dan masyarakat terdampak transisi. Kewajiban yang sama juga harus ditunaikan pada pengembangan proyek karbon sektor limbah terhadap peran pekerja informal dan pemulung karena mereka ikut menopang rantai ekonomi sirkular, sektor pertanian terhadap hak-hak para petani, dan sektor karbon biru terhadap perlindungan nelayan, perempuan pesisir, dan masyarakat pulau kecil karena ekosistem pesisir menjadi bagian dari ruang hidup mereka.

Pemerintah dan pengembang proyek wajib menjalankan free, prior, and informed consent (FPIC) sebelum proyek berjalan. FPIC bukan tanda tangan rapat formal, melainkan proses persetujuan yang bebas, mendahului proyek, dan berbasis informasi utuh. Proses ini menuntut pemetaan sosial, pengakuan pemimpin sah, informasi lengkap dalam bahasa yang dipahami masyarakat, waktu musyawarah yang cukup, pilihan menerima atau menolak, dan perjanjian tertulis yang terbuka. Pengembang proyek harus membuka metodologi, luasan, masa kontrak, pembeli, harga, biaya operasional, pembagian manfaat, risiko, serta rencana pengaduan. Pemerintah harus menyediakan pendamping independen, pencatatan hukum yang adil, dan pengawas publik agar masyarakat tidak menghadapi tekanan sepihak.

Manipulasi dan intimidasi sering muncul melalui kontrak panjang, istilah teknis, janji bantuan, pengalihan hak, dan kerahasiaan harga. Negara harus melarang kontrak yang menyembunyikan harga dan memindahkan hak karbon tanpa persetujuan. Negara harus memberi hak pembatalan apabila pengembang menyembunyikan informasi, memakai tekanan, atau memecah belah komunitas. Masyarakat harus menerima porsi manfaat terbesar karena mereka menanggung biaya sosial dan menjaga stok karbon sehari-hari. Pengembang proyek berhak memperoleh imbalan profesional, tetapi masyarakat wajib menjadi penerima utama, bukan pelengkap narasi.

Perdagangan karbon akhirnya merupakan bisnis reputasi dan integritas. Proyek karbon memang membutuhkan metodologi teknis, pengukuran, pelaporan, verifikasi, registri, dan sertifikat. Di sisi lain proyek ini juga membutuhkan legitimasi sosial karena pembeli global semakin menilai risiko hak masyarakat, additionality, permanensi, dan reputasi proyek. Kredit karbon tidak akan memiliki nilai apabila warga menolak, akademisi menemukan cacat metodologi, media membongkar manipulasi, atau organisasi masyarakat sipil menunjukkan pelanggaran hak. MSCI Carbon Markets (2026) menegaskan pembeli global kini semakin takut membeli kredit murah yang menyimpan risiko reputasi.

Indonesia dapat memimpin pasar karbon dunia apabila pemerintah menempatkan keadilan sebagai syarat pertama. Kredit karbon yang adil akan menjaga hutan, menurunkan emisi, meningkatkan pendapatan masyarakat, dan memperkuat fiskal. Kredit karbon yang curang hanya akan menjadi kertas kosong. Pasar tidak akan membeli janji yang kehilangan integritas. Perdagangan karbon harus bekerja sebagai instrumen ekonomi bersyarat keadilan, bukan semata mesin bisnis kaum borjuis.