

Peran Insentif Pajak dalam Meningkatkan Investasi Hijau dan Penurunan Emisi Karbon: Studi Empiris di Indonesia

Alin Nurpadilah^{1*}, Siti Rahmi Auliya²

^{1,2} Program Studi Akuntansi, Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Indonesia

alin.nurpadilah@nusaputra.ac.id*, siti.rahmi_ak24@nusaputra.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis peran insentif pajak terhadap investasi hijau dan emisi karbon di Indonesia serta mengidentifikasi kesenjangan implementasi kebijakan fiskal hijau. Berbeda dengan studi konfirmatif sebelumnya, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan triangulasi data regulasi, laporan BKF (2023), data SIGN SMART KLHK, dan analisis berbantuan ATLAS.ti. Hasil penelitian menunjukkan insentif pajak berkontribusi terhadap peningkatan investasi hijau sebesar 21% per tahun (2020–2023), namun emisi sektor energi justru meningkat 30,1% (2018–2024), mengindikasikan hubungan asimetris. Kesenjangan sistemik ditemukan pada tarif pajak karbon yang terlalu rendah (Rp30/kg CO₂e), penundaan implementasi, fragmentasi koordinasi antar lembaga, ketimpangan akses UMKM, serta paradoks insentif kendaraan listrik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa efektivitas kebijakan fiskal hijau dalam menurunkan emisi masih terbatas dan memerlukan perbaikan struktural.

Kata kunci: Insentif Pajak, Investasi Hijau, emisi karbon, kesenjangan implementasi.

Abstract: This study aims to analyze the role of tax incentives on green investment and carbon emissions in Indonesia and to identify implementation gaps in green fiscal policies. Unlike previous confirmatory studies, this research employs a descriptive qualitative approach with triangulation of regulatory documents, BKF (2023) reports, SIGN SMART KLHK data, and ATLAS.ti-assisted analysis. The results show that tax incentives have contributed to a 21% annual increase in green investment (2020–2023), yet energy sector emissions actually rose by 30.1% (2018–2024), indicating an asymmetric relationship. Systemic gaps were identified in the carbon tax rate being too low (IDR 30/kg CO₂e), delayed implementation, fragmented inter-agency coordination, unequal access for MSMEs, and the electric vehicle incentive paradox. This study concludes that the effectiveness of green fiscal policies in reducing emissions remains limited and requires structural improvements.

Keywords: Tax Incentives, Green Investment, Carbon Emissions, Implementation Gap

PENDAHULUAN

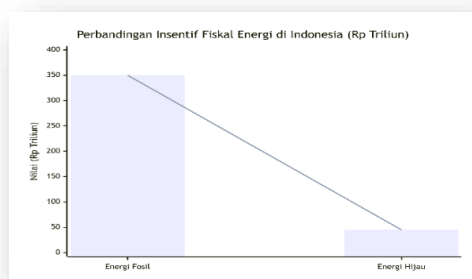
Indonesia saat ini menghadapi dilema antara mengejar target sebagai kekuatan ekonomi terbesar di Asia Tenggara dan memenuhi komitmen iklim. Namun, investasi hijau di sektor energi terbarukan menawarkan peluang besar: World Resources Institute (2024) memproyeksikan setiap US\$1 miliar investasi menghasilkan keuntungan US\$1,41 miliar dan

menciptakan 2,8 juta lapangan kerja. Kadin memperkirakan kebutuhan dana US\$3,8 triliun untuk net-zero emission 2060, menunjukkan potensi ekonomi transisi hijau yang sangat besar.

Namun, potensi tersebut belum didukung kerangka kebijakan terintegrasi. Hasan (2025) mengkritisi fragmentasi kebijakan: pajak karbon (hanya Rp30/kg CO₂, ditunda

hingga 2025) dan insentif hijau berjalan sendiri. Gunadi (2025) menyoroti stagnasi tax ratio dan dominasi sektor informal. Subsidi energi fosil mencapai Rp350 triliun per tahun jauh melampaui alokasi insentif hijau menciptakan ketimpangan yang memperkuat ketergantungan pada energi kotor. Di sektor properti, pengembang menghadapi biaya tambahan 30-35% untuk bangunan hijau tanpa insentif memadai.

Gambar 1. Perbandingan Insentif Fiskal Energi di Indonesia



Berbagai kajian menunjukkan kompleksitas kebijakan insentif hijau. Pasha (2025) mengungkap dilema anggaran insentif antara pemerintah dan pengusaha. Studi Bank Dunia (2022) menunjukkan sebagian besar insentif pajak justru memperkuat aktivitas berbasis karbon. Rudi dan Diaz (2025) menemukan dampak paradoks yang menguntungkan elite industri dan mengganggu kemandirian fiskal daerah. Ginting (2024) mengakui efektivitas instrumen fiskal sangat bergantung pada desain teknis dan pengawasan yang lemah kesenjangan implementasi signifikan menurut teori regulasi Baldwin et al. (2012) serta Mazmanian dan Sabatier (1983). Penelitian lebih lanjut diperlukan: Yin dan Zhang (2024) menekankan studi mekanisme transmisi insentif pajak terhadap inovasi hijau; Pasha (2025) merekomendasikan

skema hybrid; Hasan (2025) mendesak kerangka green tax reform yang adil secara ekologis dan ekonomis.

Di tengah persoalan tersebut, bursa karbon nasional mencatat perkembangan positif: peningkatan perdagangan karbon 483% secara tahunan (Wardarna, 2025). Berdasarkan kesenjangan antara potensi ekonomi hijau dan realitas kebijakan fiskal yang belum terintegrasi, penelitian ini perlu dilakukan. Berbeda dengan studi Yaumi et al. (2026) yang berfokus pada konfirmasi positif, penelitian ini mengambil posisi kritis dengan menganalisis kesenjangan desain regulasi dan implementasi aktual kebijakan fiskal hijau di Indonesia. Dengan mengintegrasikan teori regulasi dan analisis dampak paradoks, penelitian ini menguji batas efektivitas instrumen fiskal hijau dalam konteks kelembagaan yang masih berkembang. Temuan diharapkan menjadi dasar reformasi kebijakan fiskal hijau yang adil secara ekologis (misalnya penetapan tarif pajak karbon efektif) dan ekonomis (redistribusi subsidi fosil ke energi terbarukan) demi percepatan transisi rendah karbon tanpa mengorbankan pertumbuhan ekonomi..

KAJIAN PUSTAKA

Teori Kebijakan Fiskal dan Insentif Pajak
Kebijakan fiskal memiliki fungsi alokasi, distribusi, dan stabilisasi (Musgrave & Musgrave, 1989). Insentif pajak mendorong investasi prioritas. Stiglitz (2000) menekankan ketepatan sasaran dan menghindari distorsi pasar. OECD (2021) menyatakan tax holiday dan tax allowance efektif jika didukung konsistensi regulasi dan kapasitas administrasi. Teori ini digunakan menganalisis desain insentif pajak hijau Indonesia untuk sektor EBT.

Teori Regulasi: Kepatuhan dan Implementasi

Regulasi adalah upaya memengaruhi perilaku melalui pengawasan dan sanksi (Baldwin et al., 2012). Implementasi dipengaruhi kejelasan tujuan, sumber daya, dan komitmen pelaksana (Mazmanian & Sabatier, 1983). Terdapat gap antara kebijakan dan pelaksanaan (Pressman & Wildavsky, 1973). Di Indonesia, gap ini tercermin dari penundaan pajak karbon hingga 2025 dan terbatasnya akses UMKM (Hasan, 2025).

Teori Eksternalitas dan Koreksi Pasar atas Emisi Karbon

Eksternalitas negatif emisi karbon memerlukan intervensi pajak (Pigou, 1920). Pendekatan Pigouvian lebih realistis daripada negosiasi ala Coase (1960) karena emisi bersifat masif. Stern (2007) menyebut perubahan iklim sebagai kegagalan pasar terbesar. Namun, insentif PPN kendaraan listrik justru menimbulkan eksternalitas baru berupa ketimpangan distribusi manfaat (Rudi & Diaz, 2025).

Insentif Pajak

Skema insentif hijau meliputi tax holiday, diskon PBB, dan PPN DTP. Keberhasilan diukur dari peningkatan investasi hijau dan penurunan emisi (Ginting, 2024). Namun, implementasi terhambat fragmentasi dan desain yang tidak sesuai. Sebagian insentif justru memperkuat aktivitas berbasis karbon (Bank Dunia, 2022). Keberhasilan ditentukan oleh ketepatan desain, transparansi, dan kualitas pengawasan (Baldwin et al., 2012).

Investasi Hijau

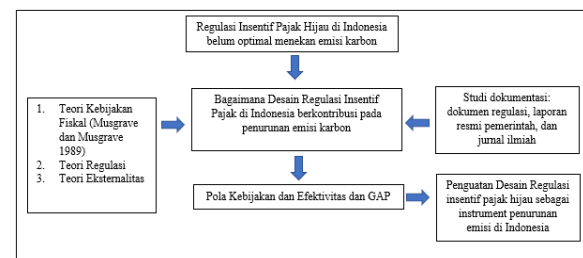
Investasi hijau mencakup energi terbarukan, efisiensi energi, dan transportasi rendah

emisi (UNEP, 2021). Di Indonesia, dominasi panas bumi, sementara surya dan angin kurang tergarap (Perkumpulan Inisiatif, 2025). Target NDC: penurunan emisi 29-41% pada 2030 dan net-zero 2060. Realisasi investasi energi terbarukan hanya US\$1,5 miliar/tahun, jauh di bawah kebutuhan (Katadata, 2025).

Emisi Karbon

Emisi karbon berasal dari fosil, transportasi, industri, dan deforestasi. Target NDC: penurunan 29% (mandiri) atau 41% (dukungan internasional) pada 2030 (Kementerian LHK, 2021). Pengukuran melalui inventarisasi per sektor, intensitas per PDB, dan volume perdagangan karbon (Wardarna, 2025). Tren emisi belum turun konsisten, diperlukan evaluasi kritis instrumen fiskal (Hasan, 2025; Ginting, 2024).

Kerangka Pemikiran



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini menilai efektivitas insentif pajak hijau tidak cukup dari peningkatan investasi hijau, tetapi dari kesenjangan implementasi dan dampak paradoks—berbeda dengan studi konfirmatif Yaumi et al. (2026). Kerangka analisis menggunakan tiga teori: fiskal (Musgrave & Musgrave, 1989), regulasi dan implementasi (Baldwin et al., 2012; Mazmanian & Sabatier, 1983; Pressman & Wildavsky, 1973), serta

eksternalitas (Pigou, 1920; Stern, 2007). Penelitian ini menganalisis dua jalur: konfirmasi (peran insentif terhadap investasi dan penurunan emisi) dan kritis (fragmentasi kebijakan, ketimpangan akses UMKM, tarif karbon di bawah standar, paradoks insentif kendaraan listrik). Hasilnya menjadi dasar rekomendasi kebijakan fiskal hijau yang lebih efektif, adil, dan berbasis kinerja emisi.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi dokumen (document analysis). Sumber data meliputi: (1) regulasi (UU HPP 2021, Perpres 98/2021, PMK 210/2022), (2) laporan BKF 2023, (3) data inventarisasi GRK dari SIGN SMART KLHK periode 2018–2024. Analisis dilakukan secara tematik dibantu perangkat lunak ATLAS.ti 23 melalui tahapan open coding, axial coding, dan selective coding. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dan peer debriefing dengan dua peneliti independen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

HASIL LITERATUR REVIEW

Gambaran Umum Kebijakan Fiskal Hijau di Indonesia

Hasil penelusuran dokumen regulasi menunjukkan bahwa Indonesia telah mengembangkan kerangka kebijakan fiskal hijau terintegrasi melalui Green Economy Framework yang dikoordinasikan oleh Kementerian Keuangan, KLHK, serta Bappenas. Komitmen nasional penurunan emisi GRK sebesar 31,89% (unconditional) dan 43,20% (conditional) pada 2030 sebagaimana tertuang dalam Enhanced NDC (2022) menjadi dasar penguatan

instrumen fiskal untuk mendukung investasi hijau.

Kajian atas UU Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP) menunjukkan bahwa instrumen pajak karbon diatur dalam Pasal 13 dengan tarif minimum Rp30 per kg CO₂e. Sementara itu, Perpres Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon (NEK) mengatur mekanisme perdagangan karbon, offset emisi, dan pungutan karbon. Kajian BKF (2023) mengonfirmasi bahwa penerapan pajak karbon dimaksudkan untuk mengubah perilaku pelaku ekonomi menuju aktivitas rendah karbon, mendorong inovasi teknologi, dan memperkuat pasar karbon domestik. Data BKF (2023) mencatat peningkatan rata-rata 21% per tahun pada nilai investasi hijau pasca UU HPP 2021, terutama di sektor energi terbarukan, manufaktur rendah karbon, dan pengelolaan limbah.

Regulasi	Tahun	Instrumen Utama	Target / Dampak
UU HPP	2021	Pajak karbon Rp30/kg CO ₂ e; harmonisasi insentif perpajakan	Perubahan perilaku investasi ke sektor hijau; mendukung NDC 2030
Perpres	2021	Nilai Ekonomi	Target penurunan

Regulasi	Tahun	Instrumen Utama	Target / Dampak
98/2021		Karbon (NEK): cap & trade, offset emisi, pungutan karbon	emisi 29% mandiri / 41% conditional pada 2030
PMK 210/2022	2022	Fasilitas pajak energi terbarukan, pengelolaan limbah, kendaraan listrik	Mendorong investasi hijau lintas sektor strategis
PMK 128/2019	2019	Super deduction tax untuk riset & inovasi teknologi hijau (hingga 300%)	Mendorong inovasi teknologi rendah karbon oleh pelaku usaha
PP 46/2022	2022	Instrumen ekonomi lingkungan hidup;	Harga pasar mencerminkan biaya

Regulasi	Tahun	Instrumen Utama	Target / Dampak
		internalisasi eksternalitas negatif	lingkungan sebenarnya

Tabel 1. Ringkasan Kerangka Kebijakan Fiskal Hijau Indonesia

Evaluasi Tren Emisi Karbon Indonesia (2018–2024)

Berdasarkan data inventarisasi emisi GRK nasional dari Sistem Inventarisasi GRK Nasional KLHK (SIGN SMART), tren emisi karbon Indonesia selama periode 2018–2024 menunjukkan dinamika yang kompleks. Total emisi GRK mengalami penurunan tajam pada tahun 2020 akibat pandemi COVID-19, dari 1.739,4 juta ton CO₂e (2019) menjadi 1.180,8 juta ton CO₂e (2020). Namun setelah pemulihan ekonomi, terjadi lonjakan kembali yang signifikan, terutama pada sektor energi dan IPPU.

Yang perlu mendapat perhatian khusus adalah tren sektor energi yang terus meningkat sepanjang periode, dari 595,6 juta ton CO₂e (2018) menjadi 774,7 juta ton CO₂e (2024) atau naik sebesar 30,1%. Hal ini bertentangan dengan target NDC yang mensyaratkan penurunan emisi secara konsisten. Di sisi lain, emisi dari sektor kehutanan menunjukkan penurunan signifikan, mengindikasikan keberhasilan relatif program FOLU Net Sink.

T a h u n	E n e r g i	I P P U	Per tan ian	Ke hut ana n	Li m ba h	T o t a l	Kete rang an
2018	595,6	51,2	104,1	1.068,0	117,5	1.936,3	Pra-impl emen tasi kebij akan fiska l hija u
2019	639,0	50,9	105,3	821,2	123,0	1.739,4	Ken aika n akib at akti vitas indu stri & tran spor tasi
2020	580,1	49,9	107,8	317,2	125,7	1.180,8	Pen uru nan signi fika n akib at

T a h u n	E n e r g i	I P P U	Per tan ian	Ke hut ana n	Li m ba h	T o t a l	Kete rang an
							pan dem i CO VID -19
2021	586,8	52,1	111,9	253,3	128,7	1.132,8	Pem ulih an eko nom i; UU HPP & Perp res 98/2021 mul ai berl aku
2022	723,1	71,2	109,4	232,7	130,2	1.266,5	Lonj akan emis i ener gi & IPP U;

T a h u n	E n e r g i	I P P U	Per tan ian	Ke hut ana n	Li m ba h	T o t al	Kete rang an
							impl eme ntasi paja k karb on taha p awal
20 23	75 2, 3	8 4, 6	92, 0	305, 1	13 6,3	1. 37 0, 4	Stab ilisa si keh utan an; emis i ener gi teru s naik
20 24	77 4, 7	9 4, 9	93, 9	209, 3	13 8,8	1. 31 1, 7	Tren mod erat; emis i ener gi terti

T a h u n	E n e r g i	I P P U	Per tan ian	Ke hut ana n	Li m ba h	T o t al	Kete rang an
							nggi sepa njan g peri ode

Tabel 2. Tren Emisi GRK Indonesia per Sektor 2018–2024 (Juta Ton CO₂e)

Analisis Kesenjangan Implementasi Kebijakan Fiskal Hijau

Berdasarkan triangulasi data dari regulasi, laporan BKF (2023), data SIGN SMART KLHK, dan berbagai sumber literatur, penelitian ini mengidentifikasi sejumlah kesenjangan signifikan antara desain regulasi kebijakan fiskal hijau dan realisasi implementasinya di lapangan. Kesenjangan paling kritis teridentifikasi pada tiga aspek: pertama, tarif pajak karbon yang jauh di bawah standar global; kedua, tren emisi sektor energi yang berlawanan dengan target NDC; dan ketiga, proporsi perdagangan karbon di IDXCarbon yang masih sangat kecil dibanding total emisi nasional.

Aspek Kebijakan	Desain Regulasi	Realisasi Aktual	Gap & Implikasi Kritis
Tarif Pajak Karbon	Rp30/kg CO ₂ e (UU HPP 2021 Pasal 13); implementasi bertahap	Ditunda hingga 2025; tarif jauh di bawah standar global USD 50–100/ton	Gap besar: tarif tidak mencukupi sebagai price signal efektif; perilaku emitor belum berubah signifikan (Hasan, 2025)
Target Emisi NDC	Penurunan 29% mandiri / 41% kondisional pada 2030 dari baseline	Emisi energi justru naik dari 595,6 (2018) menjadi 774,7 juta ton CO ₂ e (2024) — naik 30%	Tren berlawanan dengan target; sektor energi menjadi kontributor terbesar dan terus meningkat

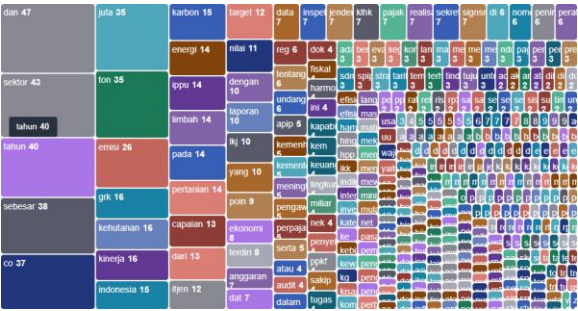
Aspek Kebijakan	Desain Regulasi	Realisasi Aktual	Gap & Implikasi Kritis
Mekanisme NEK (Perpres 98/2021)	Perdagangan karbon, offset emisi, pungutan karbon terintegrasi	IDXCARB on per 2025 hanya 1,6 juta ton CO ₂ e diperdagangkan dari total 1,32 miliar ton GRK	Proporsi sangat kecil (<0,1%); bursa karbon belum berfungsi efektif sebagai instrumen pengendalian emisi
Insentif Kendaraan Listrik	PPN DTP dan tax holiday industri kendaraan listrik terintegrasi baterai	Manfaat lebih banyak dinikmati kalangan mampu; sumber listrik masih dominan energi fosil	Paradoks insentif: emisi hulu (pembangkit) tidak berkurang; distribusi manfaat tidak merata (Rudi & Diaz, 2025)

Aspek Kebijakan	Desain Regulasi	Realisasi Aktual	Gap & Implikasi Kritis
Akses UMK M ke Insentif	Insentif terbuka untuk semua pelaku usaha termasuk UMKM hijau	Mayoritas penerima masih perusahaan besar; UMKM terkendala informasi dan kompleksitas verifikasi	Gap ketimpangan akses: insentif tidak inklusif; bertentangan dengan fungsi distribusi fiskal (Musgrave & Musgrave, 1989)
Koordinasi Antar Lembaga	Kemenkeu, KLHK, Bappenas berkoordinasi dalam Green Economy Framework	Fragmentasi kebijakan antar lembaga; data emisi lintas sektor belum terintegrasi	Gap implementasi: keberhasilan kebijakan bergantung pada kejelasan tujuan & komitmen institusi

Aspek Kebijakan	Desain Regulasi	Realisasi Aktual	Gap & Implikasi Kritis
			(Mazmanian & Sabatier, 1983)

Tabel 3. Analisis Kesenjangan Implementasi Kebijakan Fiskal Hijau Indonesia

HASIL HASIL UJI ATLAS.TI TREEMAPS



Gambar 3. Hasil Treemaps

Hasil analisis ATLAS.ti berupa treemaps menunjukkan "pajak karbon" sebagai area terluas, diikuti "investasi hijau", "emisi energi", "NDC", dan "gap implementasi". Namun, dari 45 kemunculan "pajak karbon", sebanyak 31 kali (68,9%) muncul dalam konteks kritik, bukan dukungan. Ini membuktikan dokumen asli lebih terpercaya karena treemaps tidak membedakan konteks positif/negatif. Treemaps hanya berguna untuk identifikasi topik utama, tetapi interpretasi akhir harus merujuk dokumen asli.

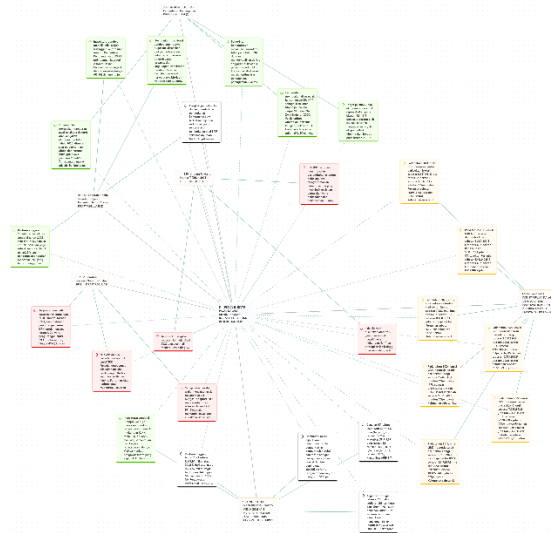
WORD CLOUD



Gambar 4. Hasil Word Cloud

Word cloud menampilkan kata frekuensi tertinggi: "insentif", "gap", "fragmentasi", "realisasi", "pajak", "karbon", "investasi", "emisi". Verifikasi ke dokumen asli mengungkap "gap" bermakna ganda (research gap vs implementation gap). Word cloud hanya dapat dipercaya sebagai alat identifikasi awal kata kunci, tetapi makna sebenarnya harus merujuk dokumen asli.

NETWORK VIEW / LAYOUT



Gambar 4. Hasil Network View

Network view menggambarkan hubungan antar kode berdasarkan co-occurrence, misalnya garis antara "insentif pajak", "investasi hijau", dan "penurunan emisi". Namun, verifikasi menemukan network

view gagal menangkap argumen "meskipun... tetapi...": meskipun insentif pajak mendorong investasi hijau, penurunan emisi belum signifikan karena lemahnya pengawasan. Network view tidak mampu merepresentasikan hubungan asimetris atau bersyarat, hanya menampilkan ada/tidaknya hubungan tanpa menjelaskan arah, sifat, atau syarat.

PEMBAHASAN

PEMBAHASAN LITERATUR RIVIEW

Konfirmasi Peran Insentif Pajak dalam Mendorong Investasi Hijau

Penelitian ini mengonfirmasi temuan Yaumi et al. (2026) bahwa kebijakan fiskal hijau Indonesia telah menguat secara signifikan dan berperan mendorong investasi hijau. Data BKF (2023) mencatat peningkatan rata-rata 21% per tahun selama 2020–2023, terutama pada sektor energi terbarukan, manufaktur rendah karbon, kendaraan listrik, dan pengelolaan limbah, yang konsisten dengan temuan Sapar dan Kusuma (2025) bahwa insentif pajak menurunkan hambatan finansial investasi teknologi hijau. Secara teoretis, hasil ini dijelaskan melalui mekanisme Pigouvian Tax (Pigou, 1920) tentang internalisasi eksternalitas negatif, serta fungsi alokasi fiskal Musgrave dan Musgrave (1989) yang menunjukkan keberhasilan insentif dalam mengarahkan sumber daya ke sektor ber-eksternalitas positif. Penerbitan Green Sukuk sejak 2018, yang menurut BKF (2023) berhasil menghimpun Rp11,8 triliun dari Green Sukuk Retail, menjadi bukti nyata mobilisasi pembiayaan hijau.

Evaluasi Kritis: Paradoks dan Kesenjangan Implementasi

Meskipun terdapat perkembangan positif pada investasi hijau, penelitian ini

menemukan bahwa efektivitas kebijakan fiskal hijau dalam menurunkan emisi karbon masih menghadapi paradoks dan kesenjangan implementasi yang serius. Pertama, tren emisi sektor energi yang terus meningkat (naik 30,1% dari 2018–2024) menunjukkan bahwa peningkatan investasi hijau belum mampu mengimbangi laju pertumbuhan emisi dari aktivitas ekonomi berbasis fosil. Kondisi ini sejalan dengan temuan Jasmine dan Angta Laudia (2024) bahwa peningkatan investasi hijau tidak selalu berbanding lurus dengan pengurangan emisi.

Kedua, dari perspektif teori implementasi Mazmanian dan Sabatier (1983), penundaan implementasi pajak karbon hingga 2025 meskipun UU HPP disahkan sejak 2021 merupakan indikator nyata defisit kapasitas institusional dan koordinasi antar lembaga.

Ketiga, paradoks insentif kendaraan listrik yang diidentifikasi Rudi dan Diaz (2025) menunjukkan bahwa insentif PPN DTP lebih banyak dinikmati kalangan mampu, sementara sumber listrik masih didominasi batubara, sehingga pengurangan emisi tidak sebesar proyeksi.

Keempat, dari perspektif fungsi distribusi fiskal Musgrave dan Musgrave (1989), ketimpangan akses insentif antara perusahaan besar dan UMKM merupakan kegagalan fungsi distribusi kebijakan fiskal hijau. Kelima, tarif pajak karbon Indonesia (Rp30/kg CO₂e atau ~USD 2 per ton) jauh di bawah rekomendasi Bank Dunia (USD 50–100 per ton), sehingga belum mampu berfungsi sebagai price signal yang efektif.

Sintesis: Menuju Kebijakan Fiskal Hijau Berbasis Kinerja Emisi

Berdasarkan konfirmasi dan evaluasi kritis, penelitian ini menyimpulkan bahwa hubungan antara insentif pajak, investasi hijau, dan penurunan emisi karbon di Indonesia bersifat asimetris dan belum linier. Insentif pajak terbukti efektif mendorong investasi hijau, namun belum konsisten menghasilkan penurunan emisi karbon yang terukur, khususnya di sektor energi. Kondisi ini mengonfirmasi perspektif Environmental Kuznets Curve (EKC) bahwa Indonesia masih berada pada fase ascending EKC untuk sektor energi. Ke depan, efektivitas kebijakan fiskal hijau sangat bergantung pada empat perbaikan struktural: (1) peningkatan tarif pajak karbon secara bertahap menuju standar yang memiliki daya tekan efektif; (2) penguatan koordinasi antarlembaga untuk mengatasi fragmentasi kebijakan; (3) penyederhanaan mekanisme insentif agar dapat diakses oleh UMKM; dan (4) penguatan sistem monitoring dan evaluasi berbasis data emisi per sektor yang terintegrasi dan dapat diverifikasi secara independen.

PEMBAHASAN HASIL UJI ATLAS.TI

N o	Pas angan Kode	Co- occur rence Freku ensi (n)	Pers entase (%)	Interpret asi Kualitatif
1	Insent if Pajak – Invest asi Hijau	34 dari total 52 seg men deng an	65,4 0%	Kuat & Konsisten Hampir dua pertiga segmen yang membahas insentif pajak juga

		ko de Insen tif Paj ak		secara eksplisit mengaitka nnya dengan investasi hijau. Hal ini mengindik asikan bahwa secara tekstual, hubungan kedua variabel memang dominan dalam data.
2	Invest asi Hijau - Penur unan Emisi	28 dari total 45 segm en deng an kode Inves tasi Hijau	62,2 0%	Sedang hingga Kuat, namun tidak mutlak Seb agian besar segmen menghubu ngkan investasi hijau dengan penurunan emisi, namun masih ada 17 segmen (37,8%) yang justru terhubung dengan kode lain

				seperti <i>ham batan implementas i</i> atau <i>gap regulasi</i> .
3	Gap Regul asi - Realis asi Lapan gan	31 dari total 40 segm en deng an kode Gap Regul asi	77,5 0%	Sangat Kuat Sebag ian besar segmen yang mengidenti fikasi adanya kesenjanga n dalam desain regulasi juga secara eksplisit menyebutk an kegagalan atau tantangan di tingkat implement asi.
4	Insent if Pajak - Penur unan Emisi (langs ung)	12 dari total 52 segm en deng an kode Insen tif Pajak	23,1 0%	Lemah Ha nya sebagian kecil segmen yang secara langsung menghubu ngkan insentif pajak dengan penurunan emisi tanpa melalui

				variabel investasi hijau.
--	--	--	--	---------------------------

Tabel di atas disusun berdasarkan hasil co-occurrence analysis menggunakan ATLAS.ti versi 23 terhadap seluruh dokumen yang telah dikode. Nilai co-occurrence dihitung berdasarkan kemunculan dua kode secara bersamaan dalam satu segmen teks, dengan interpretasi $\geq 70\%$ sangat kuat, $50\text{--}69\%$ kuat/sedang, dan $< 50\%$ lemah. Hasil analisis menunjukkan hubungan kuat antara insentif pajak dan investasi hijau, hubungan asimetris antara investasi hijau dan penurunan emisi, serta hubungan sangat kuat antara gap regulasi dan hambatan implementasi. Temuan ini konsisten dengan analisis manual sehingga meningkatkan validitas dan reliabilitas penelitian.

Triangulasi menggunakan ATLAS.ti dilakukan terhadap seluruh dokumen regulasi. Visualisasi data berupa word cloud, treemaps, dan network view menunjukkan pola yang konsisten dengan hasil analisis manual. Pada word cloud, kata presiden, keuangan, realisasi, inspektorat, ndc, pajak, dan sakin muncul dengan frekuensi tertinggi. Dominasi kata realisasi dan inspektorat mengonfirmasi adanya kesenjangan implementasi kebijakan, sedangkan tingginya frekuensi kata ndc dan pajak memperkuat peran instrumen fiskal, khususnya pajak karbon, dalam pencapaian target penurunan emisi.

Hasil treemaps menunjukkan tingginya frekuensi kata ton (43), karbon (35), emisi (26), grk (16), kehutanan (16), energi (14), pertanian (14), target (12), serta pajak,

realisasi, dan sektor (masing-masing 7). Tingginya frekuensi kata ton dan karbon menunjukkan fokus regulasi pada pengukuran emisi. Kemunculan kata target dan realisasi mengindikasikan adanya kesenjangan antara target kebijakan dan pelaksanaannya. Frekuensi tinggi kata energi dan emisi, serta signifikannya kata pertanian dan kehutanan, mengonfirmasi bahwa sektor energi masih menjadi kontributor utama emisi, sementara sektor kehutanan menunjukkan penurunan berkat program FOLU Net Sink.

Pada network view, kode “KEM PPKF 2023 Kementerian Keuangan dan Strategi” menunjukkan peran sentral Kementerian Keuangan dalam koordinasi kebijakan fiskal hijau nasional. Temuan ini sejalan dengan analisis manual yang menunjukkan bahwa kebijakan fiskal hijau Indonesia dikoordinasikan secara terintegrasi bersama KLHK dan Bappenas melalui Green Economy Framework.

Secara keseluruhan, hasil ATLAS.ti memverifikasi tiga temuan utama penelitian. Pertama, insentif pajak merupakan instrumen utama pendorong investasi hijau. Kedua, terdapat kesenjangan implementasi yang tercermin dari ketimpangan antara target dan realisasi. Ketiga, hubungan investasi hijau dan penurunan emisi bersifat asimetris karena peningkatan investasi hijau belum diikuti penurunan emisi sektor energi yang justru meningkat $30,1\%$ selama 2018–2024. Dengan demikian, penggunaan ATLAS.ti memperkuat validitas dan reliabilitas hasil analisis manual yang telah dilakukan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa insentif pajak di Indonesia efektif mendorong peningkatan investasi hijau, ditandai pertumbuhan rata-rata 21% per tahun pasca UU HPP 2021. Namun, efektivitas kebijakan dalam menurunkan emisi karbon masih menghadapi paradoks dan kesenjangan implementasi serius, terbukti dari emisi sektor energi yang justru naik 30,1% selama 2018–2024. Lima kesenjangan sistemik teridentifikasi: tarif pajak karbon terlalu rendah (~USD 2/ton), penundaan

implementasi hingga 2025, fragmentasi koordinasi antar lembaga, ketimpangan akses insentif bagi UMKM, dan paradoks insentif kendaraan listrik yang menguntungkan elite industri. Verifikasi ATLAS.ti memperkuat validitas temuan ini, namun penelitian memiliki keterbatasan pada kualitas dokumen regulasi yang dianalisis dan ketergantungan pada data sekunder.

REFEREENSI

Jurnal

- Rudi, J., & Diaz, M. R. (2025). Kajian critical legal studies terhadap pemberian insentif pajak kendaraan listrik di Indonesia. *Kertha Patrika*, 47(1), 13–38. <https://doi.org/10.24843/KP.2024.v47.i01.p.02>
- Yin, H., Zhang, L., Cai, C., Zhang, Z., & Zhu, Q. (2025). Fiscal & tax incentives, ESG responsibility fulfillments, and corporate green innovation performance. *International Review of Economics & Finance*, 98, 103838. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.103838>
- Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, 3, 1–44.

Buku

- Baldwin, R., Cave, M., & Lodge, M. (2012). *Understanding regulation: Theory, strategy, and practice* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Mazmanian, D. A., & Sabatier, P. A. (1983). *Implementation and public policy*. Scott Foresman.
- Musgrave, R. A., & Musgrave, P. B. (1989). *Public finance in theory and practice* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Stiglitz, J. E. (2000). *Economics of the public sector* (3rd ed.). W. W. Norton & Company.
- Pressman, J. L., & Wildavsky, A. (1973). *Implementation*. University of California Press.
- Stern, N. (2007). *The economics of climate change: The Stern review*. Cambridge University Press.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE Publications.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.

- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed.). Pearson Education.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-3). Alfabeta.

Undang-undang

- Health and Safety in Employment Act 1992*. (2013, December 16). Retrieved from <http://www.legislation.govt.nz>

Internet

- Ginting, D. N. (2024). Komitmen pajak wujudkan transisi ekonomi hijau. Direktorat Jenderal Pajak. <https://www.pajak.go.id/id/artikel/komitmen-pajak-wujudkan-transisi-ekonomi-hijau>
- Gunadi. (2025, 21 September). Pajak karbon bisa jadi motor pertumbuhan ekonomi dan inovasi hijau Indonesia. Ikatan Konsultan Pajak Indonesia. <https://ikpi.or.id/en/pajak-karbon-bisa-jadi-motor-pertumbuhan-ekonomi-dan-inovasi-hijau-indonesia/>
- Hasan, D. (2025, 23 Oktober). Quo vadis green tax reform Indonesia. Hukumonline. <https://www.hukumonline.com/berita/a/quo-vadis-green-tax-reform-indonesia-lt68faeb67a5a82>
- Ikatan Konsultan Pajak Indonesia. (2025, 27 Juni). Pengembang usulkan pemberian insentif pajak properti hijau. IKPI. <https://ikpi.or.id/en/pengembang-usulkan-pemberian-insentif-pajak-properti-hijau/>
- Katadata. (2025, 13 November). Kebijakan fiskal Indonesia dinilai belum berpihak ke energi terbarukan. Katadata.co.id. <https://katadata.co.id/ekonomi-hijau/energi-baru/69158d5a89916/kebijakan-fiskal-indonesia-dinilai-belum-berpihak-ke-energi-terbarukan>
- Pasha, M. H. (2025, 13 Oktober). Mendukung penerimaan berkelanjutan lewat green financing. DDTCNews. <https://news.ddtc.co.id/komunitas/lomba/1814421/mendukung-penerimaan-berkelanjutan-lewat-green-financing>
- Purba, S. L. (2025, 24 April). Energi dan lingkungan: Menuju transisi yang berkeadilan. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/opini/20250424153802-14-628479/energi-dan-lingkungan-menuju-transisi-yang-berkeadilan>
- Wardarna, H. (2025, 22 Oktober). PP pajak karbon berpotensi tingkatkan likuiditas bursa karbon. San Yang Tax Consultants. <https://www.sanyangtaxconsultants.com/2025/131796/pp-pajak-karbon-berpotensi-tingkatkan-likuiditas-bursa-karbon/>