



KEKETATAN KEBIJAKAN LINGKUNGAN, DAYA SAING, DAN KINERJA EKSPOR BESI DAN BAJA INDONESIA

SAFITRI PUTRI MAHARANI



DEPARTEMEN ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keketatan Kebijakan Lingkungan, Daya Saing, dan Kinerja Ekspor Besi dan Baja Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 2026

Safitri Putri Maharani
H1401221006



ABSTRAK

SAFITRI PUTRI MAHARANI. Keketatan Kebijakan Lingkungan, Daya Saing, dan Kinerja Ekspor Besi dan Baja Indonesia. Dibimbing oleh WIDYASTUTIK dan SYARIFAH AMALIAH.

Peningkatan emisi gas rumah kaca mendorong berbagai negara memperketat regulasi lingkungan yang berimplikasi pada pola perdagangan komoditas *environmentally sensitive goods* (ESG) seperti besi dan baja. Studi ini menganalisis keketatan kebijakan lingkungan, daya saing, dan kinerja ekspor besi dan baja Indonesia ke sepuluh mitra dagang menggunakan RCA, EPD, X-Model, dan regresi data panel *Random Effect Model* (REM) dengan model gravitasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa Indonesia memiliki keunggulan komparatif di sebagian besar negara tujuan, dengan India, Turki, Korea Selatan, Italia, dan Belanda sebagai pasar optimis, serta Tiongkok, Belgia, Australia, dan Spanyol sebagai pasar potensial. Indeks EPS negara tujuan, PDB riil, dan produksi baja berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai ekspor, sedangkan indeks EPS Indonesia, nilai tukar riil, dan jarak geografis berpengaruh negatif dan signifikan. FDI Indonesia tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Kata kunci: besi dan baja, daya saing, ekspor, keketatan kebijakan lingkungan, model gravitasi

ABSTRACT

SAFITRI PUTRI MAHARANI. *Environmental Policy Stringency, Competitiveness, and Export Performance of Indonesia's Iron and Steel*. Supervised by WIDYASTUTIK and SYARIFAH AMALIAH.

Rising greenhouse gas emissions have prompted countries to tighten environmental regulations, affecting trade patterns of environmentally sensitive goods (ESG) such as iron and steel. This study analyzes environmental policy stringency, competitiveness, and export performance of Indonesian iron and steel to ten trading partners using RCA, EPD, X-Model, and panel data regression with the Random Effect Model (REM) under a gravity model framework. Results show that Indonesia holds a comparative advantage in most destination markets, with India, Turkey, South Korea, Italy, and the Netherlands identified as optimistic markets, and China, Belgium, Australia, and Spain as potential markets. The destination countries' EPS index, real GDP, and steel production positively and significantly affect export value, while Indonesia's EPS index, real exchange rate, and geographical distance show negative and significant effects. Indonesia's FDI shows no significant influence.

Keywords: *competitiveness, environmental policy stringency, export, iron and steel, gravity model*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KEKETATAN KEBIJAKAN LINGKUNGAN, DAYA SAING, DAN KINERJA EKSPOR KOMODITAS BESI DAN BAJA INDONESIA

SAFITRI PUTRI MAHARANI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ekonomi Pembangunan

**DEPARTEMEN ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

Prof. Dr. Ir. Dedi Budiman Hakim, M.A.Ec.
2 Fahmi Salam Ahmad, S.Stat., M.Si.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Keketatan Kebijakan Lingkungan, Daya Saing, dan Kinerja
Ekspor Besi dan Baja Indonesia

Nama : Safitri Putri Maharani

NIM : H1401221006

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Widyastutik, S.E., M.Si.

Pembimbing 2:

Syarifah Amaliah, S.E., M.App.Ec.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Dr. Tony Irawan, S.E., M.App.Ec.

NIP 198203062005011001

Tanggal Ujian:
20 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala limpahan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Keketatan Kebijakan Lingkungan, Daya Saing, dan Kinerja Ekspor Besi dan Baja Indonesia" ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam perjalanan panjang penyusunan karya ilmiah ini, penulis tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak yang sangat berharga. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Widyastutik, S.E., M.Si. dan Ibu Syarifah Amaliah, S.E, M.App.Ec selaku dosen pembimbing yang dengan penuh dedikasi telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti bagi penulis selama proses penelitian hingga skripsi ini terselesaikan.
2. Prof. Dr. Ir. Dedi Budiman Hakim, M.A.Ec dan Bapak Fahmi Salam Ahmad, S.Stat., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan berbagai masukan dan saran yang konstruktif guna menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Suroto, Ibu Rusmiati, Balqis, kucing kesayangan, dan seluruh keluarga penulis yang senantiasa menjadi sumber kekuatan melalui kasih sayang, doa, dan dukungan yang tidak pernah pudar.
4. Seluruh dosen, staf, dan civitas akademika Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB University atas segala ilmu, wawasan, serta bantuan yang telah diberikan selama penulis menjalani masa studi.
5. Fatma, Hilmi, Nandita, Rina, Rima, Kia, Ninis, dan Bunga sebagai sahabat terdekat penulis yang senantiasa saling mendukung sejak awal hingga akhir masa perkuliahan di Departemen Ilmu Ekonomi IPB.
6. Teman-teman Ilmu Ekonomi 59, teman seperbimbingan, Sora Aksara, dan RMB BEM FEM, yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Meski demikian, penulis berharap penelitian ini dapat menjadi rujukan dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, 20 Juli 2026

Safitri Putri Maharani



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	6
1.4 Manfaat	6
1.5 Ruang Lingkup	7
II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Teoritis	8
2.2 Determinan Ekspor	15
2.3 Penelitian Terdahulu	17
2.4 Kerangka Pemikiran	20
2.5 Hipotesis Penelitian	21
III METODE	22
3.1 Jenis dan Sumber Data Penelitian	22
3.2 Metode Analisis Data	23
3.3 Model Penelitian	28
3.4 Definisi Operasional	29
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Gambaran Umum Ekspor Besi dan Baja serta Tingkat Keketatan Kebijakan Lingkungan	31
4.2 Analisis Daya Saing dan Dinamika Ekspor Besi dan Baja	47
4.3 Analisis Pengaruh Pengetatan Kebijakan Lingkungan dan Determinan Lainnya terhadap Ekspor Besi dan Baja Indonesia	53
V SIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Simpulan	64
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	75
RIWAYAT HIDUP	84



DAFTAR TABEL

1	Perkembangan kontribusi ekspor besi dan baja Indonesia terhadap ekspor besi dan baja seluruh negara di pasar internasional tahun 2005-2024	4
2	Jenis dan sumber data	22
3	Klasterisasi Potensi Pasar X-Model	24
4	Indeks EPS Indonesia dan negara tujuan ekspor utama besi dan baja	34
5	Nilai RCA HS 72 Indonesia di negara tujuan utama tahun 2005-2024	47
6	Perbandingan Nilai RCA HS 72 Indonesia dan Negara Kompetitor pada Tahun 2024	48
7	Hasil analisis EPD HS 72 Indonesia di negara tujuan utama tahun 2024	49
8	Hasil analisis X-Model HS 72 Indonesia di negara tujuan utama tahun 2024	52
9	Hasil estimasi regresi data panel ekspor besi dan baja Indonesia ke negara tujuan utama	54
10	Perbandingan <i>unit value ferro-alloys</i> Indonesia dan rata-rata global tahun 2009-2020	58

DAFTAR GAMBAR

1	Daftar negara kontributor emisi CO ₂ tahun 2005-2023 (EDGAR 2023, diolah)	1
2	Total emisi CO ₂ Indonesia berdasarkan sektor tahun 2005-2023 (EDGAR 2023, diolah)	2
3	Perkembangan rata-rata indeks keketatan kebijakan lingkungan pada 40 negara selama periode 2005–2020 (OECD 2021, diolah)	3
4	Kurva harga relatif komoditas dalam keseimbangan perdagangan (Salvatore 2013)	8
5	Pohon industri besi dan baja Indonesia (Ditjen Minerba ESDM 2021)	10
6	Indikator indeks EPS (OECD 2022)	11
7	Kurva <i>isoquant Pollution Haven Hypothesis</i> (Copeland dan Taylor 2004)	14
8	Kerangka pemikiran	20
9	Kuadran EPD (Esterhuizen 2006)	23
10	Pangsa pasar negara eksportir utama besi dan baja di pasar internasional tahun 2024 dalam persen (Trademap 2025, diolah)	31
11	Perkembangan nilai ekspor dan impor HS 72 Indonesia di pasar internasional dalam juta US\$, 2005–2024 (Trademap 2025, diolah)	32
12	Nilai ekspor produk besi dan baja Indonesia ke pasar internasional berdasarkan klasifikasi hulu, antara, dan hilir, 2005–2024 (Trademap 2025, diolah)	33
13	<i>Share</i> ekspor besi dan baja Indonesia ke negara tujuan utama tahun 2024 dalam persen (Trademap 2025, diolah)	33



14	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Indonesia berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	36
15	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Tiongkok berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	37
16	<i>Environment Policy Stringency Index</i> India berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	39
17	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Turki berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	40
18	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Korea Selatan berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	41
19	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Belgia berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	42
20	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Italia berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	43
21	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Australia berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	44
22	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Amerika Serikat berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	45
23	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Spanyol berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	46
24	<i>Environment Policy Stringency Index</i> Belanda berdasarkan instrumen (OECD 2021, diolah)	46
25	Tren ekspor besi dan baja Indonesia di negara <i>rising star</i> tahun 2005-2024 (Trademap 2025, diolah)	50
26	Tren ekspor besi dan baja Indonesia di negara <i>falling star</i> tahun 2005-2024 (Trademap 2025, diolah)	51
27	Tren ekspor besi dan baja Indonesia di negara <i>lost opportunity</i> tahun 2005-2024 (Trademap 2025, diolah)	51
28	<i>Scatter plot</i> indeks EPS dan nilai ekspor besi dan baja pada masing-masing negara tujuan tahun 2005-2020 (Trademap 2021; OECD 2021, diolah)	55
29	Kontribusi ekspor besi dan baja setiap negara tujuan terhadap total ekspor selama tahun 2005-2020 (Trademap 2021, diolah)	56
30	Korelasi indeks EPS dan nilai ekspor produk antara pada masing-masing negara tujuan tahun 2005-2020 (Trademap 2021; OECD 2021, diolah)	57
31	Penanaman modal sektor industri logam dasar, produk logam non-mesin, dan peralatan terkait di Indonesia tahun 2011-2023 (BKPM 2024, diolah)	59
32	Nilai impor kokas batubara (HS 270400) tahun 2005-2020 (UNComtrade 2021, diolah)	61

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil Uji Chow	75
2	Hasil Uji Hausman	75
3	Hasil Uji <i>Lagrange Multiplier (LM Test)</i>	75
4	Hasil estimasi model <i>Pooled Least Square (PLS)</i>	76

5	Hasil estimasi <i>Fixed Effect Model</i> (FEM)	76
6	Hasil estimasi <i>Random Effect Model</i> (REM)	76
7	Hasil uji normalitas (<i>Skewness-test</i>)	77
8	Hasil uji multikolinearitas	77
9	Hasil uji autokorelasi	77
10	Hasil uji Heteroskedastisitas	78
11	Hasil estimasi <i>Random Effect Model</i> (REM) <i>Robust Standard Errors</i>	78
12	Hasil perhitungan RCA, EPD, dan X-Model Besi dan Baja Indonesia tahun 2005-2024	78

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.