

PENGARUH KETERBUKAAN DAN TINGKAT PENDAPATAN TERHADAP INTENSITAS ENERGI ASEAN PLUS THREE: NEGARA MAJU DAN BERKEMBANG

REZI MUHARAM



**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



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Keterbukaan dan Tingkat terhadap Intensitas Energi: Negara Maju dan Berkembang ASEAN *Plus Three*” 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, Agustus 2026

Rezi Muharam
H1401221901



ABSTRAK

REZI MUHARAM. Pengaruh Keterbukaan dan Tingkat Pendapatan terhadap Intensitas Energi ASEAN Plus Three: Negara Maju dan Berkembang. Dibimbing oleh WIWIEK RINDAYATI.

Penelitian ini menganalisis pengaruh keterbukaan ekonomi dan tingkat pendapatan terhadap intensitas energi negara maju dan berkembang ASEAN Plus Three periode 2000–2021 menggunakan Panel ARDL dengan estimator Pooled Mean Group (PMG). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada negara berkembang, tingkat pendapatan dan kuadratnya berpengaruh signifikan dalam jangka panjang dengan pola inverted U, sedangkan keterbukaan perdagangan, FDI, dan harga energi dunia tidak signifikan. Dalam jangka pendek, seluruh variabel tidak signifikan, namun terdapat penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang. Pada negara maju, tingkat pendapatan dan kuadratnya, FDI, keterbukaan perdagangan, dan harga energi dunia berpengaruh signifikan dalam jangka panjang dengan pola U antara tingkat pendapatan dan intensitas energi. Dalam jangka pendek, hanya tingkat pendapatan dan kuadratnya yang signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa keterbukaan ekonomi dan tingkat pendapatan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap intensitas energi antara negara maju dan berkembang ASEAN Plus Three.

Kata kunci: ASEAN Plus Three, intensitas energi, keterbukaan ekonomi, tingkat pendapatan, Panel ARDL-PMG

ABSTRACT

REZI MUHARAM. The Effect of Economic Openness and Income Level on Energy Intensity in ASEAN Plus Three: Developed and Developing Countries. Supervised by WIWIEK RINDAYATI.

This study analyzes the effects of economic openness and income level on energy intensity in developed and developing ASEAN Plus Three countries during 2000–2021 using Panel ARDL with the Pooled Mean Group (PMG) estimator. The results show that in developing countries, income level and its squared term have significant long-run effects with an inverted U-shaped pattern, while trade openness, FDI, and world energy prices are insignificant. In the short run, all variables are insignificant, although adjustment toward long-run equilibrium occurs. In developed countries, income level and its squared term, FDI, trade openness, and world energy prices have significant long-run effects, with a U-shaped relationship between income level and energy intensity. In the short run, only income level and its squared term are significant. These findings indicate that economic openness and income level have different effects on energy intensity between developed and developing ASEAN Plus Three countries.

Keywords: ASEAN Plus Three, energy intensity, economic openness, income level, Panel ARDL-PMG



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.



PENGARUH KETERBUKAAN DAN TINGKAT PENDAPATAN TERHADAP INTENSITAS ENERGI ASEAN PLUS THREE: NEGARA MAJU DAN BERKEMBANG

REZI MUHARAM

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

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Yeti Lis Purnamadewi, M.Sc.Agr.
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 : Pengaruh Keterbukaan dan Tingkat Pendapatan terhadap Intensitas Energi ASEAN Plus Three: Negara Maju dan Berkembang

Nama : Rezi Muharam
NIM : H1401221901

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr.Ir. Wiwiek Rindayanti, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Tony Irawan, S.E., M.App.Ec.
NIP. 198203062005011001



Tanggal Ujian:
4 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih oleh penulis dan atas bimbingan dosen pembimbing penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Pengaruh Keterbukaan Ekonomi dan Tingkat Pendapatan terhadap Intensitas Energi ASEAN Plus Three: Negara Maju dan Berkembang”. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang senantiasa menemani proses dan mendukung penulis di antaranya:

1. Bapak Mochamad Rizal dan Ibu Sri Astuti, selaku kedua orang tua dan sumber kekuatan penulis yang tiada henti mendoakan serta mendukung dalam segala hal yang penulis lakukan dan menjadi motivasi utama penulis untuk selalu berjuang dalam menyelesaikan pendidikan dan semua tantangan.
2. Ibu Dr. Ir. Wiwiek Rindayanti, M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing memberikan arahan juga dukungan selama proses penyusunan tugas akhir.
3. Ibu Dr. Ir. Yeti Lis Purnamadewi, M.Sc.Agr. dan Bapak Fahmi Salam Ahmad, S.Stat., M.Si. selaku dosen penguji yang memberikan saran dan masukan dalam penyusunan tugas akhir.
4. Seluruh dosen, staf dan seluruh civitas akademik Departemen Ilmu Ekonomi, FEM, IPB University yang memberikan ilmu, dukungan dan membantu dalam proses studi.
5. Keluarga besar Mochamad Rizal yang selalu menjadi tempat pulang penulis ketika kesulitan, Teteh Astri, Reza, A Caca, Teh Alya dan Azam.
6. Sahabat yang selalu mendukung, mengingatkan dan membantu penulis selama menjadi mahasiswa di departemen ilmu ekonomi yaitu rekan-rekan “Donat”, Amel, Erza, Fadil, Fafa, Nana, Nayya, Oky dan Rizqa.
7. Sahabat pertama dibangku perkuliahan penulis Abid & Asya yang selalu menjadi tempat bercerita juga membantu penulis saat kesulitan.
8. Rekan juga sahabat yang sudah berjuang bersama dari SMP dan SMA, Ade, Audy, Felisa dan Tata juga Azhar, Akbar, Afira, Awa dan Kayla.
9. Sahabat BEM FEM Kabinet Melesat Tepat Biro Manajemen Internal dan Badan Pengurus Harian yang menjadi tempat berkembang penulis.
10. Sahabat CER Kabinet Laksita yang juga menjadi tempat penulis meningkatkan skill organisasi.
11. Rekan project Crochelia, KKN-T Ngumbul, Alwijaya, Kontrakan Harmoni yang selalu mendukung perkembangan diri penulis selama perkuliahan berlangsung.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Rezi Muharam



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Konsep	9
2.2 Tinjauan Teori	12
2.3 Penelitian Terdahulu	15
2.8 Kerangka Pemikiran	18
2.9 Hipotesis Penelitian	20
III METODE	21
3.1 Jenis dan Sumber Data	21
3.2 Definisi Operasional Variabel	22
3.3 Metode Analisis	23
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Perkembangan Keterbukaan Ekonomi, Intensitas Energi, Tingkat Pendapatan serta Variabel Lainnya Negara Asean Plus Three	27
4.2 Pengaruh Keterbukaan Ekonomi, Tingkat Pendapatan serta Variabel Lainnya terhadap Intensitas Energi Negara Berkembang APT	34
4.3 Pengaruh Keterbukaan Ekonomi, Tingkat Pendapatan serta Variabel Lainnya terhadap Intensitas Energi Negara Maju APT	42
V SIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Simpulan	50
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Daftar Negara Pengguna Energi per Kapita Tertinggi Tahun 2021-2022	2
2	Ringkasan Penelitian Terdahulu	15
3	Deskripsi Statistik	27
4	Uji Stasioneritas Negara Berkembang	35
5	Uji Kointegritas Negara Berkembang	35
6	Hasil Estimasi Panel ARDL Negara Berkembang	36
7	Uji Hausman Negara Berkembang	37
8	Uji Stasioneritas Negara Maju	43
9	Uji Kointegritas Negara Maju	43
10	Hasil Estimasi Panel ARDL Negara Maju	44
11	Uji Hausman Negara Maju	45

DAFTAR GAMBAR

1	Perbandingan tingkat GDP per Kapita dengan Energi yang Digunakan di Dunia pada Tahun 2013–2022	2
2	Konsumsi Energi Primer Berdasarkan Sumber Energinya	3
3	Tingkat Intensitas Energi di negara ASEAN <i>Plus Three</i> pada tahun 2000-2021	5
4	<i>Environmental Kuznets Curve</i> : Hubungan antara Intensitas Energi dan Pendapatan Per Kapita	9
5	Kurva Hubbert: Kapasitas Produksi Energi Fosil	12
6	Kerangka Pemikiran Operasional	19
7	Perkembangan FDI Asean <i>Plus Three</i> tahun 2000-2021	28
8	Perkembangan Kondisi Perdagangan ASEAN <i>Plus Three</i> (APT) Tahun 2000-2021	29
9	Perkembangan Tingkat Intensitas Energi di Negara ASEAN <i>Plus Three</i> Tahun 2000-2021	30
10	Perkembangan PDB per Kapita dan Intensitas Energi Masing-Masing Negara ASEAN <i>Plus Three</i> 2000-2022	33



@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.