

**PENGARUH EKONOMI HIJAU
TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI
PADA NEGARA G-7 TAHUN 2000-2022**



SKRIPSI

DIAJUKAN KEPADA

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

SEBAGAI SYARAT MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU

DALAM EKONOMI ISLAM

DISUSUN OLEH:

RIKE ZAHRA FARIKA

22108010020

DOSEN PEMBIMBING:

DHIYAUL AULIA ZULNI, M.E.

19951109 0000002101

**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 550821, 512474 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-785/Un.02/DEB/PP.00.9/07/2026

Tugas Akhir dengan judul : PENGARUH EKONOMI HIJAU TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI
PADA NEGARA G-7 TAHUN 2000-2022

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIKE ZAHRA FARIKA
Nomor Induk Mahasiswa : 22108010020
Telah diujikan pada : Jumat, 05 Juni 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 6a44779704a2

Ketua Sidang

Dhiyaul Aulia Zulni, M.E.
SIGNED



Valid ID: 6a436af501af8

Penguji I

Dr. Taosige Wau, S.E., M.Si.
SIGNED



Valid ID: 6a431bec7bda3

Penguji II

ANGGARI MARYA KRESNOWATI, M.E.
SIGNED



Valid ID: 6a45e4a099a3c

Yogyakarta, 05 Juni 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Prof. Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.Si., Ak., CA., ACPA.
SIGNED

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi Saudari Rike Zahra Farika

Kepada

**Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta**

DI-Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Rike Zahra Farika

NIM : 22108010020

Judul Skripsi : Pengaruh Ekonomi Hijau Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Pada Negara G-7 Tahun 2000-2022.

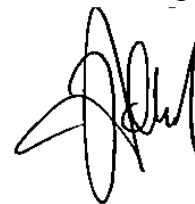
Sudah dapat diajukan kepada Prodi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu dalam Ilmu Ekonomi Islam.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqasyahkan. Untuk itu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 24, Mei 2026

Pembimbing



Dhiyaul Aulia Zulni, M.E.
NIP. 199511090000002101

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rike Zahra Farika

NIM : 22108010020

Jurusan/Program Studi: Ekonomi Syariah

Menyatakan bahwa Skripsi berjudul **“Pengaruh Ekonomi Hijau Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Pada Negara G-7 Tahun 2000-2022.”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi atau saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dengan *body note* dan daftar Pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Yogyakarta, 24, Mei 2026
Penyusun

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Rike Zahra Farika

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Rike Zahra Farika

NIM: 22108010020

Program Studi: Ekonomi Syariah

Fakultas: Ekonomi dan Bisnis Islam

Jenis Karya: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*non-exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengaruh Ekonomi Hijau Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Pada Negara G-7 Tahun 2000-2022”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti NonEksklusif ini, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Yogyakarta

Pada tanggal: 24 Mei 2026



(Rike Zahra Farika)

HALAMAN MOTTO

”Manusia tidak akan memperoleh selain dari apa yang di usahakannya, usahamu akan diperlihatkan, lalu dibalas dengan balasan yang paling sempurna.”

-QS.An-Najm: 39-41-

”Jangan pernah takut gagal ndok, barangkali gagalmu itu adalah jalanmu untuk bertemu hal yang lebih besar.”

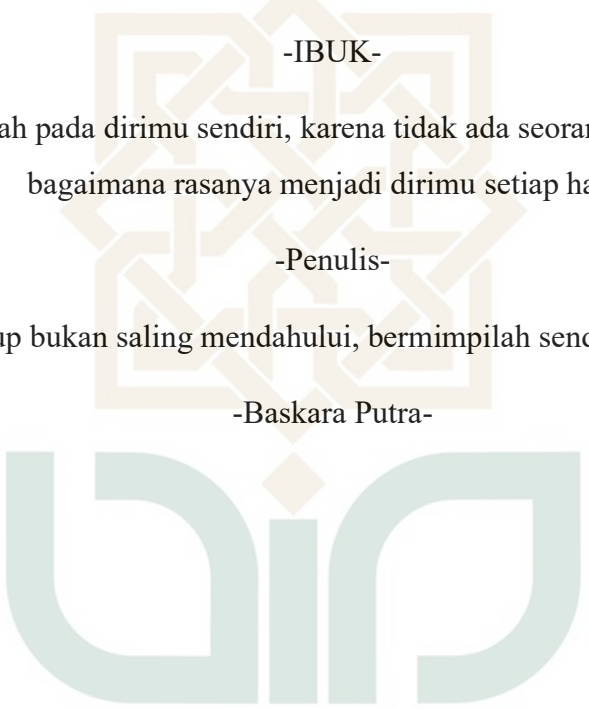
-IBUK-

” banggalah pada dirimu sendiri, karena tidak ada seorang pun yang tau bagaimana rasanya menjadi dirimu setiap hari.”

-Penulis-

”Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri”

-Baskara Putra-



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kekuatan yang diberikan, skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua penulis tercinta, dua orang yang sangat berjasa dalam kehidupan penulis, dua orang yang selalu mengusahakan anak perempuannya ini menempuh Pendidikan setinggi-tingginya. Kepada bapak tercinta, terima kasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras yang engkau tukarkan menjadi sebuah nafkah demi anakmu bisa sampai ke tahap ini, demi anakmu dapat mengenyam Pendidikan sampai pada tingkat ini, dan terima kasih sudah menjadi seorang laki-laki yang bertanggung jawab penuh terhadap keluarga. Untuk Ibuku tersayang, pintu surgaku, terima kasih atas segala motivasi, pesan, doa, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah dan ikhtiar anakmu untuk menjadi seseorang yang berpendidikan, terima kasih atas kasih sayang tanpa batas yang tak pernah pudar oleh waktu, atas kesabaran pengorbanan yang selalu mengiringi perjalanan hidup penulis, terima kasih telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi, serta pelita yang tak pernah padam dalam setiap langkah yang penulis tempuh. Terakhir, terima kasih atas segala hal yang kalian berikan yang tak terhitung jumlahnya, penulis persembahkan karya tulis sederhana ini, dan gelar kepada bapak, ibu dan juga kakak-kakaku tersayang.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Ekonomi Hijau Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Pada Negara G-7 Tahun 2000-2022”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) di Program Studi Ekonomi Syariah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini, kami menyadari banyaknya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu. Dengan ini penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Noorhadi, M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.Si., Ak., CA., ACPA, selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Miftakhul Choiri, S.Sos. L, M.S.I., selaku Ketua Program Studi Ekonomi Syariah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Dhiyaul Aulia Zulni, M.E., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa meluangkan waktu dan sabar dalam memberikan arahan atas keterbatasan pengetahuan penulis, serta memberikan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Muh Rudi Nugroho, S.E., M.Sc., selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan arahan dan nasihat yang berharga selama proses perkuliahan.
6. Segenap Dosen Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama proses perkuliahan.

7. Segenap pegawai dan staf tata usaha Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam yang telah membantu administrasi selama masa perkuliahan.
8. Ibu & Bapak tercinta, atas doa yang tak pernah berhenti, kasih sayang yang tulus, perhatian, dan dukungan yang menjadi kekuatan utama bagi penulis dalam menempuh pendidikan. Tentunya jasa dari Ibu & Bapak tidak akan mampu penulis balas dalam bentuk apapun dan dengan hati yang tulus penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.
9. Kepada kakak-kakakku, terima kasih sudah mendukung dan memberikan arahan dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat, doa, dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis.
10. Seluruh keluarga besar penulis, yang senantiasa memberikan dukungan penuh, kepercayaan, serta doa yang tidak pernah putus dari dulu hingga sekarang, sehingga menguatkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman Program Studi Ekonomi Syariah angkatan 22 yang telah banyak membantu penulis dalam menghadapi kesulitan perkuliahan dan memberikan pengalaman pertemanan yang berharga.
12. Teman-teman kost dan teman teman kuliahku dita dan windy, terimakasih sudah memberi motivasi dan juga masukan kepada penulis, terimakasih sudah menemani penulis dikala keputusan dalam penulisan skripsi.
13. Teman-teman KKN konversi Pasar Nirmala. Terima kasih telah menemani penulis dalam menjalani KKN selama 6 bulan. Terimakasih sudah memberi arahan mengenai pengerjaan skripsi. Terutama kepada Sheira, Agis dan Deyan, terimakasih telah kebersamai penulis selama masa penulisan skripsi di coffee shop-coffee shop yang ada di kota istimewa ini. Terimakasih atas persaudaraan dan juga kenangan berharga.
14. Kepada sahabat-sahabat penulis, saudari Fadhilatur Rahmaniyyah, dan juga saudari Yesika Atikhotun Nisa, terimakasih sudah kebersamai penulis dalam perjalanan penulisan skripsi ini, terimakasih sudah menampung dan menjadi tempat berkeluh kesah penulis disela-sela luntarnya semangat penulis.

15. Kepada diri sendiri, Rike Zahra Farika. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, tetaplah menjadi manusia yang mau berusaha, melangkah lebih maju dan tidak lelah untuk mencoba.
16. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu namanya. Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan dan bantuan yang kalian berikan kepada penulis.

Demikian atas doa dan dukungan dari berbagai pihak di atas secara langsung maupun tidak langsung, semoga skripsi ini menjadi langkah awal untuk penelitian lebih lanjut di masa depan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga karya yang sederhana ini dapat memberikan manfaat dan berkontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga perjalanan ini menjadi awal yang baik untuk masa depan yang lebih cerah. *Aamiin.*

Yogyakarta, 24 Mei 2026

Penulis



Rike Zahra Farika

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Sistematika Penulisan.....	11
BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Landasan Teori	13
C. Kerangka Pemikiran.....	34
D. Pengembangan Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Jenis Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel	43
C. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	44
D. Definisi Operasional Variabel	47
E. Metode Analisis Data	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
A. Gambaran Umum Objek Penelitian	63
B. Analisis Statistik Deskriptif	65
C. Analisis Regresi Data Panel	68
D. Analisis Uji Asumsi Klasik	70
E. Perbaikan Model	73
F. Analisis Uji Hipotesis	75
G. Pembahasan.....	78
BAB V PENUTUP	86
B. Kesimpulan	86
C. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	97



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Hasil Analisis Deskriptif.....	66
Tabel 4. 2 Hasil Estimasi Regresi Data Panel	68
Tabel 4. 3 Hasil Uji Chow	69
Tabel 4. 4 Hasil Uji Hausman.....	69
Tabel 4. 5 Hasil Uji Multikolinearitas	71
Tabel 4. 6 Hasil Uji Autokorelasi	72
Tabel 4. 7 Analisis Hasil Estimasi Model FEM dengan <i>Cross-Section SUR</i> ...	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Kerangka Pemikiran	34
Gambar 4. 1	Hasil Uji Normalitas	70
Gambar 4. 2	Hasil Uji Heteroskedastisitas	72
Gambar 4. 3	Hasil Uji Normalitas Dengan Cross-Section SUR	74



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekonomi hijau terhadap pertumbuhan ekonomi pada negara-negara G-7 selama periode 2000–2022. Ekonomi hijau diproksikan menggunakan empat indikator utama, yaitu emisi karbon, energi terbarukan, merek dagang hijau, dan teknologi hijau yang merepresentasikan dimensi lingkungan, energi, inovasi, dan aktivitas industri. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode regresi data panel berdasarkan data sekunder dari berbagai sumber internasional. Kajian ini didasarkan pada teori Environmental Kuznets Curve (EKC), teori pertumbuhan endogen, teori transisi energi, dan Porter Hypothesis. Hasil penelitian diharapkan memberikan bukti empiris mengenai peran ekonomi hijau dalam mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan menjadi dasar perumusan kebijakan pembangunan ramah lingkungan.

Kata Kunci: Ekonomi Hijau, Pertumbuhan Ekonomi, Emisi Karbon, Energi Terbarukan, Merek Dagang Hijau, Teknologi Hijau, G-7.



ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the green economy on economic growth in G-7 countries during the period 2000–2022. The green economy is proxied by four main indicators, namely carbon emissions, renewable energy, green trademarks, and green technology representing environmental, energy, innovation, and industrial dimensions. This research employs a quantitative approach using panel data regression based on secondary data collected from international sources. The study is grounded in the Environmental Kuznets Curve (EKC), endogenous growth theory, energy transition theory, and the Porter Hypothesis. The findings are expected to provide empirical evidence regarding the role of the green economy in supporting sustainable economic growth and serving as a reference for environmentally oriented development policies.

Keywords: *Green Economy, Economic Growth, Carbon Emissions, Renewable Energy, Green Trademarks, Green Technology, G-7 Countries.*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan pembangunan suatu negara karena mencerminkan peningkatan kemampuan memproduksi barang dan jasa serta peningkatan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan (Defianti et al., 2021). pertumbuhan ekonomi dijelaskan oleh Teori Pertumbuhan Neoklasik Solow (1956) yang menekankan pentingnya pengumpulan modal dan tenaga kerja, serta Teori Pertumbuhan Endogen oleh Romer (1990) sebagai faktor yang menentukan pertumbuhan berkelanjutan, yang melibatkan inovasi, teknologi, dan kualitas lembaga. Dalam konteks dunia global saat ini, pertumbuhan ekonomi tidak hanya dilihat dari meningkatnya produksi, tetapi juga dari kemampuan menjaga terus berjalannya proses pembangunan tersebut (Astina et al., 2023). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa tekanan dari lingkungan dan keterbatasan sumber daya alam telah mengubah cara masyarakat memandang pertumbuhan ekonomi, sehingga mendorong penerapan aspek lingkungan dalam kerangka pembangunan ekonomi (Khanna et al., 2025).

Negara-negara anggota G-7 (*Group of Seven*) sebagai kelompok negara-negara maju menunjukkan tren pertumbuhan ekonomi yang secara umum stabil selama periode 2000 hingga 2022, meskipun mengalami penurunan laju pertumbuhan pada beberapa kali terjadi krisis global, seperti krisis keuangan tahun 2008 dan pandemi virus COVID-19.

Meskipun negara-negara G-7 merupakan negara maju, kinerja pertumbuhan ekonomi mereka tetap dipengaruhi oleh guncangan ekonomi global dan kondisi struktural masing-masing negara. Studi dari (Wang et al., 2025) dan (Musah et al., 2025) menunjukkan bahwa meskipun negara-negara G-7 telah mencapai tingkat pendapatan yang tinggi, tantangan dalam pertumbuhan masih muncul seiring meningkatnya kebutuhan untuk beralih ke ekonomi yang rendah karbon. Dalam beberapa dekade terakhir, perubahan iklim telah berkembang menjadi tantangan global yang tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga pada stabilitas dan keberlanjutan pertumbuhan ekonomi dunia (Nuril Martha et al., 2023), (Muh. Rizky & Usi Alfiani, 2024). Meningkatnya suhu global, rusaknya sumber daya alam, dan frekuensi bencana iklim yang meningkat telah menciptakan ancaman perekonomian yang besar, khususnya bagi negara-negara yang sudah maju secara industri (Ardian, 2025). Negara maju, termasuk kelompok G-7, menghadapi tekanan yang semakin kuat untuk menyeimbangkan kebutuhan pertumbuhan ekonomi dengan tuntutan pengurangan emisi karbon dan perlindungan lingkungan (Zhang et al., 2024).

Dengan semakin meningkatnya kesadaran tentang perubahan iklim, ekonomi hijau muncul sebagai suatu pola baru yang menggabungkan pertumbuhan ekonomi dengan kebutuhan akan perlindungan lingkungan (Anwar, 2022). Di negara G-7, hubungan antara ekonomi hijau dan pertumbuhan ekonomi bersifat dinamis, di mana beberapa indikator ekonomi hijau berkontribusi positif terhadap PDB, sementara indikator lainnya menunjukkan efek transisi dalam

jangka pendek. Dari penelitian (Hao & Arshad, 2025) dan (Zhou et al., 2025) menegaskan bahwa transformasi hijau di negara maju memerlukan waktu agar dampak ekonominya dapat terealisasi secara optimal.

Sebagai pusat aktivitas ekonomi global, negara-negara G-7 memiliki peran signifikan dalam menentukan arah kebijakan ekonomi dan lingkungan dunia (Song et al., 2025). Kemampuan industri yang tinggi, penggunaan energi yang besar, serta komitmen terhadap agenda iklim internasional membuat negara-negara ini berada dalam situasi yang menampilkan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan lingkungan. Teori Environmental Kuznets Curve (EKC) muncul berdasarkan hipotesisnya yang menyatakan bahwa emisi karbon sebagai indikator polusi lingkungan akan mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya tingkat pendapatan per kapita suatu negara. Hipotesis ini mengasumsikan bahwa pada tahap awal pembangunan ekonomi, negara pertumbuhan ekonomi yang cepat melalui industrialisasi intensif (Nadira Rahmandani, 2023).

Dalam konteks pertumbuhan ekonomi global, negara - negara G-7 memiliki peran yang sangat strategis karena mereka merupakan pelopor utama emisi karbon sepanjang masa dan juga berposisi sebagai pelopor dalam kebijakan transisi menuju ekonomi hijau (Lanre et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian mengenai dinamika emis karbon di negara-negara G-7 sangat penting untuk memahami bagaimana negara-negara dengan tingkat pendapatan yang tinggi mampu menjaga pertumbuhan ekonomi sekaligus mengatasi tekanan terhadap lingkungan. Studi terbaru menunjukkan bahwa hubungan antara Produk Domestik Bruto (PDB) dan

emisi karbon dioksida (CO₂) di negara-negara maju mulai mengalami perubahan struktural, di mana pertumbuhan ekonomi tidak lagi secara otomatis diikuti oleh peningkatan emisi (Bulut, 2025). (Lanre et al., 2023) Menegaskan bahwa G-7 adalah contoh nyata terjadinya *relative decoupling*, yang menunjukkan keberhasilan dalam menerapkan kebijakan efisiensi energi serta perubahan struktur ekonomi.

Dinamika ini merupakan dasar awal untuk memahami mekanisme transisi hijau yang selanjutnya mendorong perubahan dalam sistem energi. Literatur mutakhir menunjukkan bahwa meskipun pertumbuhan ekonomi masih berkorelasi dengan emisi karbon, hubungan tersebut mulai mengalami pelemahan di negara maju, yang mengindikasikan proses *decoupling* antara pertumbuhan dan degradasi lingkungan (Zhou et al., 2025). Sejalan dengan upaya pengendalian emisi, transisi menuju energi terbarukan menjadi bagian penting dari agenda pembangunan negara G-7.

Karena adanya kebutuhan untuk mengurangi emisi karbon, energi terbarukan menjadi bagian penting dalam strategi transisi di negara-negara G-7. Penelitian terkini di bidang energi di negara-negara maju semakin penting karena G-7 telah memasuki tahap transisi yang lebih lanjut, di mana tantangannya kini tidak lagi terletak pada penerapan awal, melainkan pada pengintegrasian sistemik ke dalam struktur ekonomi nasional (Cai et al., 2025). Kerangka produktivitas multifaktor yang disesuaikan dengan lingkungan (EAMFP) OECD, 2023 menjelaskan cara energi terbarukan berpartisipasi dalam meningkatkan

pertumbuhan produk domestik bruto yang memperhitungkan dampak polusi (Cárdenas Rodríguez et al., 2023).

Meskipun hasilnya masih bersifat eksploratif akibat keterbatasan data mengenai biaya, harga, dan volume produksi, kerangka kerja ini memberikan pemahaman tentang potensi energi terbarukan jangka panjang dalam mendukung peningkatan pendapatan, sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan dan penurunan emisi karbon. Kanada mencatat konsumsi energi terbarukan paling tinggi dan stabil berkat dukungan pemanfaatan energi hidro yang melimpah. Sebaliknya, Italia, Jerman, serta Inggris mengalami peningkatan cukup tajam karena kebijakan pengembangan energi bersih dan upaya pengurangan emisi karbon (Our World in Data, 2024).

Dalam perspektif teori transisi energi, Proses transisi dari energi fosil menuju energi terbarukan mendorong transformasi struktur ekonomi dan meningkatkan produktivitas faktor produksi. Selain itu, energi terbarukan memungkinkan terjadinya *decoupling* antara pertumbuhan ekonomi dan emisi karbon, sehingga pertumbuhan yang dihasilkan bersifat lebih berkelanjutan (Saraswati et al., 2024). Penelitian dari (Zreik, 2025) menunjukkan bahwa energi terbarukan dapat memberikan dampak ekonomi yang beragam tergantung pada tahap transisi dan dukungan kebijakan.

Dalam kerangka transisi energi yang kompleks tersebut, inovasi berperan penting dalam memastikan terus berkembangnya pertumbuhan ekonomi, salah satunya melalui pengembangan merek dagang hijau yang ramah lingkungan (I. Khan et al., 2024). Sejalan dengan teori pertumbuhan endogen yang menegaskan

bahwa inovasi merupakan motor utama pertumbuhan jangka panjang. Negara G-7 menjadi konteks ideal untuk meneliti variabel ini karena sistem inovasi dan perlindungan kekayaan intelektualnya telah mapan (Dündar, 2025). (Block et al., 2025) Menegaskan bahwa Merek Dagang Hijau mewakili strategi diferensiasi produk yang ramah lingkungan, yang berpotensi meningkatkan daya saing sektor industri teknologi tinggi.

Pada tahun 2015 terjadi kenaikan tajam mengenai pendaftaran merek dagang hijau, sesuai dengan penguatan kebijakan lingkungan yang dianut oleh OECD serta komitmen iklim global, yang mendorong perusahaan untuk mendaftarkan merek yang ramah lingkungan sebagai tanda dari inovasi dan ketaatan terhadap regulasi (Borgi et al., 2024; Mukhopadhyay & Nayak, 2024). Menurut (Degirmenci et al., 2025; Jun et al., 2022) dalam jurnal yang ditulis, penurunan yang terjadi pada tahun 2022 di beberapa negara G-7 kemungkinan disebabkan oleh gangguan di sektor ekonomi global serta perubahan strategi inovasi setelah pandemi, namun tren jangka panjang tetap menunjukkan kemajuan positif.

Dengan berkembangnya inovasi hijau, teknologi hijau menjadi bagian penting dalam strategi untuk memastikan terus berjalannya sistem ekonomi. Hal ini didukung dengan teori Porter Hypothesis, oleh (Porter & van der Linde, 1995) yang menjelaskan bahwa regulasi lingkungan yang tepat dapat mendorong inovasi teknologi yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan kinerja ekonomi. Pada negara-negara G-7 ini yang berada pada posisi strategis dalam pengembangan dan penyebaran teknologi hijau secara global, sehingga sangat penting untuk mengetahui apakah teknologi tersebut benar-benar memberikan kontribusi positif

terhadap pertumbuhan ekonomi (Jibran et al., 2024). Teknologi hijau di negara-negara maju lebih berperan sebagai fondasi untuk stabilitas perekonomian jangka panjang.

Meskipun penelitian mengenai ekonomi hijau dan pertumbuhan ekonomi telah berkembang pesat, beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan energi terbarukan, inovasi berkelanjutan, serta teknologi yang ramah lingkungan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi secara berkelanjutan dalam jangka waktu yang panjang (Purba et al., 2024), (Firdaus et al., 2025). Namun, penelitian lain menunjukkan bahwa upaya mengurangi emisi karbon serta penerapan kebijakan lingkungan yang ketat dapat menyebabkan dampak penyesuaian yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek (Sheikh & Hassan, 2023).

Penelitian ini penting karena isu keberlanjutan lingkungan dan perubahan iklim saat ini telah menjadi perhatian utama dalam pembangunan global. Komitmen internasional terhadap pembangunan berkelanjutan semakin diperkuat melalui pengesahan *Sustainable Development Goals* (SDGs) oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 2015, yang terdiri dari 17 tujuan pembangunan global yang ditargetkan tercapai pada tahun 2030. Negara-negara G-7 memegang peran penting dalam perekonomian dunia dan juga sejarahnya menjadi salah satu penyumbang utama emisi karbon, sehingga transisi perkembangan menuju keinginan di negara-negara tersebut menjadi sorotan global. Oleh karena itu, memahami dampak ekonomi hijau terhadap pertumbuhan ekonomi sangat penting untuk mengetahui apakah proses perubahan menuju pembangunan yang berkelanjutan mampu

menghasilkan sumber pertumbuhan baru atau justru menyebabkan dampak negatif dalam jangka menengah.

Selain memiliki relevansi secara global, penelitian ini juga memenuhi nilai akademis karena secara mendalam menganalisis ekonomi hijau dengan menggabungkan berbagai indikator seperti lingkungan, energi, inovasi, dan teknologi dalam satu pendekatan yang terpadu. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kajian tentang ekonomi pembangunan dan ekonomi lingkungan, terutama di negara-negara yang sedang berkembang. Dari bidang kebijakan, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi untuk mengukur keefektifan strategi ekonomi hijau serta dijadikan referensi dalam penelitian mengenai kebijakan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan di masa mendatang.

Sejumlah penelitian terdahulu sebagian besar masih menganalisis variabel ekonomi hijau secara terpisah dan menggunakan rentang waktu yang relatif pendek seperti pada penelitian (Zhao & Shah, 2024) dan (Hao & Arshad, 2025). Hasilnya, masih sedikit penelitian yang secara menyeluruh mengeksplorasi dampak ekonomi hijau dengan menggabungkan beberapa indikator penting, yaitu emisi karbon, energi terbarukan, inovasi hijau, serta analisis teknologi hijau, dalam jangka waktu yang panjang. Oleh karena itu, masih ada kesempatan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai dampak keseluruhan dari ekonomi hijau terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara G-7 dalam jangka waktu yang lebih lama dan lebih menyeluruh. Berdasarkan adanya perbedaan dalam penelitian sebelumnya.

Penelitian ini sangat penting dilakukan karena negara-negara G-7 bukan hanya kontributor utama terhadap pertumbuhan ekonomi global (melalui inovasi, perdagangan, dan investasi), tetapi juga penyumbang terbesar emisi karbon secara historis dan kumulatif (Herman et al., 2023), sehingga keseimbangan antara percepatan pembangunan ekonomi dan pengurangan emisi karbon untuk kelestarian lingkungan menjadi isu krusial yang mendesak untuk dikaji secara mendalam. Penggunaan variabel emisi karbon, energi terbarukan, teknologi hijau, dan merek dagang hijau bertujuan untuk merepresentasikan ekonomi hijau secara lebih menyeluruh, karena mencakup aspek lingkungan, energi, inovasi (merek dagang hijau), dan aktivitas industri (teknologi hijau). Dengan demikian penelitian ini tertarik dilakukan dengan menggunakan judul “Pengaruh Ekonomi Hijau terhadap Pertumbuhan Ekonomi pada Negara G-7 Tahun 2000-2022”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penelitian ini merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh emisi karbon pertumbuhan ekonomi di negara G-7 periode 2000-2022?
2. Bagaimana pengaruh energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara G-7 periode 2000-2022?
3. Bagaimana pengaruh merek dagang hijau terhadap pertumbuhan ekonomi di negara G-7 periode 2000-2022?
4. Bagaimana pengaruh teknologi hijau terhadap pertumbuhan ekonomi di negara G-7 periode 2000-2022?

C. Tujuan Penelitian

Selaras dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menjelaskan pengaruh emisi karbo terhadap pertumbuhan ekonomi di negara G-7 pada periode 2000-2022.
2. Menjelaskan pengaruh energi terbarukan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara G-7 pada periode 2000-2022.
3. Menjelaskan pengaruh merek dagang hijau pertumbuhan ekonomi di negara G-7 pada periode 2000-2022.
4. Menjelaskan pengaruh teknologi hijau terhadap pertumbuhan ekonomi di G-7 pada periode 2000-2022.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis, sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur tentang ekonomi pembangunan dan ekonomi lingkungan, khususnya dalam studi empiris mengenai hubungan antara ekonomi hijau dan pertumbuhan ekonomi di negaranegara maju. Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkuat atau meninjau kembali relevansi teori Kurva Kuznets Lingkungan (EKC) dan teori pertumbuhan endogen dalam konteks transisi menuju ekonomi hijau. Selain itu, temuan ini dapat berkontribusi pada pengembangan model ekonomi hijau empiris dengan memasukkan teknologi hijau dan merek dagang hijau sebagai variabel simultan.

2. Manfaat Praktis

a. Untuk Pemerintah dan Para Pembuat Kebijakan :

Hasil studi ini dapat dijadikan dasar untuk merumuskan kebijakan energi dan inovasi hijau, khususnya dalam mencapai target netralitas karbon pada tahun 2050 yang ditetapkan oleh Kesepakatan Hijau Eropa.

b. Untuk Sektor Industri dan Komunitas Bisnis :

Temuan ini diharapkan dapat mendorong perusahaan untuk meningkatkan investasi dalam teknologi hijau dan merek dagang ramah lingkungan, yang tidak hanya meningkatkan daya saing global tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan.

c. Untuk Akademisi dan Calon Peneliti:

Studi ini dapat berfungsi sebagai referensi dan landasan untuk penelitian empiris lebih lanjut tentang dinamika hubungan antara energi terbarukan, emisi karbon, inovasi hijau, dan pertumbuhan ekonomi di berbagai negara.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini disusun secara logis dan berurutan untuk mempermudah pemahaman pembaca terhadap alur analisis, dengan struktur sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan. Bagian ini menjelaskan secara menyeluruh alasan dan urgensi dilakukannya penelitian, serta arah kontribusi yang diharapkan.

Bab II: Landasan Teori dan Kajian Pustaka

Pada bab ini, peneliti menyajikan temuan dari studi sebelumnya dan meninjau setiap sumber literatur yang digunakan sebagai referensi. Selain itu, bab ini secara sistematis menjelaskan pendekatan teoretis dan diikuti dengan deskripsi hipotesis penelitian yang akan dibahas.

Bab III: Metodologi Penelitian

Bagian ini menjelaskan metode dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian, termasuk jenis data dan sumbernya, variabel penelitian beserta definisinya, teknik pengumpulan data, dan metode analitis yang digunakan untuk mengevaluasi hipotesis. Tujuan bab ini adalah untuk menggambarkan prosedur ilmiah yang diikuti dalam penelitian.

Bab IV: Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil pengolahan data empiris, analisis deskriptif, pengujian hipotesis, serta interpretasi hasil berdasarkan teori dan studi terdahulu. Pembahasan diarahkan untuk menjawab seluruh rumusan masalah penelitian.

Bab V: Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat diberikan untuk pengembangan kebijakan publik, praktik bisnis berkelanjutan, dan penelitian lanjutan di masa depan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pertumbuhan ekonomi menjadi indikator utama dalam mengukur keberhasilan pembangunan suatu negara. Namun, dalam konteks ekonomi modern, pertumbuhan ini tidak hanya difokuskan pada peningkatan output dan pendapatan, melainkan juga harus memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan. Negara-negara G-7, sebagai negara maju, memiliki tingkat industrialisasi dan konsumsi energi yang tinggi, sehingga menyumbang emisi karbon global secara signifikan. Variabel emisi karbon, energi terbarukan, merek dagang hijau, dan teknologi hijau menunjukkan keterkaitan yang kuat terhadap dinamika pertumbuhan ekonomi di negara-negara maju. Karenanya, mereka mulai melakukan transformasi ke ekonomi rendah karbon melalui pengembangan energi terbarukan, inovasi hijau atau merek dagang hijau, serta teknologi ramah lingkungan untuk mewujudkan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan.

Berdasarkan analisis data panel menggunakan variabel emisi karbon, energi terbarukan, merek dagang hijau, dan teknologi hijau terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara G-7 periode 2000–2022, diperoleh beberapa kesimpulan berikut:

1. Emisi karbon berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi pada negara-negara G-7. Ini menunjukkan bahwa peningkatan kegiatan ekonomi dan

proses industrialisasi masih berkaitan dengan penggunaan bahan bakar fosil yang menyebabkan emisi karbon. Temuan ini sesuai dengan teori Environmental Kuznets Curve (EKC) yang diajukan oleh Grossman dan Krueger tahun 1995, di mana pada awal proses pembangunan ekonomi, pertumbuhan ekonomi biasanya disertai dengan meningkatnya kerusakan lingkungan dan emisi karbon karena aktivitas produksi serta konsumsi energi semakin bertambah. Emisi karbon mencerminkan besarnya aktivitas industri dan penggunaan energi fosil dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Di sisi lain, perkembangan teknologi semakin pesat, dan negara-negara maju mulai melakukan pengurangan emisi melalui kebijakan energi bersih dan efisiensi energi.

2. Energi terbarukan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi pada negara-negara G-7. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan energi terbarukan mampu mendukung pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan efisiensi energi, investasi hijau, dan pengurangan ketergantungan terhadap energi fosil. Sejalan dengan konsep teori transisi energi yang menjelaskan bahwa proses transisi dari energi fosil menuju energi terbarukan dapat menciptakan transformasi ekonomi yang lebih berkelanjutan. Pengembangan sumber energi terbarukan seperti matahari, angin, dan air tidak hanya mampu mengurangi gas karbon yang merusak lingkungan, tetapi juga memberi kesempatan untuk berinvestasi dan menciptakan pekerjaan baru. Negara-negara G-7 secara perlahan menggunakan lebih banyak energi yang berasal dari sumber terbarukan sebagai bagian dari

rencana perpindahan menuju ekonomi yang menghasilkan emisi karbon lebih sedikit.

3. Merek dagang hijau berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi pada negara-negara G-7. Ini menunjukkan bahwa peningkatan inovasi hijau dan pengembangan produk yang ramah lingkungan bisa meningkatkan kemampuan industri untuk bersaing dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Temuan ini sesuai dengan Teori Pertumbuhan Endogen, di mana inovasi, penelitian, dan pengembangan teknologi menjadi faktor utama yang mendorong pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Dalam penelitian ini, merek dagang hijau menunjukkan kemampuan negara dan perusahaan pada negara G-7 dalam mengembangkan inovasi berbasis lingkungan yang dapat meningkatkan tingkat produksi dan nilai ekonomi, maka peluang terciptanya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan akan semakin besar.
4. Teknologi hijau berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi pada negara-negara G-7. Ini menunjukkan bahwa teknologi ramah lingkungan bisa membuat proses produksi lebih efisien, mengurangi kerusakan lingkungan, dan membantu mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Temuan ini sesuai dengan hipotesis Porter, yang menyebutkan bahwa pengembangan teknologi dan regulasi lingkungan bisa meningkatkan efisiensi serta kemampuan bersaing industri. Kondisi ini bisa terjadi karena penggunaan teknologi hijau yang menjadi strategi penting untuk menjaga pertumbuhan ekonomi sekaligus menekan tingkat

pencemaran lingkungan. Teknologi juga berperan penting dalam mempercepat proses transisi menuju ekonomi rendah karbon.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa menerapkan konsep ekonomi hijau dengan cara mengembangkan energi terbarukan, inovasi yang ramah lingkungan, dan teknologi hijau memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di negara-negara G-7. Meskipun emisi karbon masih menjadi konsekuensi dari aktivitas ekonomi dan industrialisasi, negara-negara maju mulai menunjukkan komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan melalui kebijakan transisi energi, pengembangan inovasi hijau, dan penggunaan teknologi ramah lingkungan untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi yang lebih berkelanjutan.

B. Saran

1. Pemerintah negara-negara G-7 diharapkan bisa meningkatkan kebijakan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dengan mengelola faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Pengendalian emisi karbon harus dilakukan dengan cara mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan meningkatkan penggunaan energi secara lebih efisien di sektor industri. Selain itu pengembangan energi terbarukan perlu terus ditingkatkan melalui investasi serta dukungan kebijakan terhadap energi bersih seperti tenaga surya, angin, dan hidro. Pemerintah juga diharapkan bisa mendorong inovasi hijau dan pengembangan teknologi yang ramah lingkungan dengan memberikan insentif, mendukung penelitian, serta bekerja sama dengan sektor industri. dengan adanya keterkaitan kebijakan tersebut maka di

harapkan pertumbuhan ekonomi tetap bisa terjaga, dengan mengedepankan keberlanjutan lingkungan.

2. Oleh karena itu, masyarakat dan pelaku usaha diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya penggunaan energi bersih, pengurangan emisi karbon, serta penerapan inovasi dan teknologi ramah lingkungan dalam aktivitas ekonomi. Partisipasi aktif masyarakat dan sektor industri dalam mendukung transisi energi diharapkan mampu menciptakan pertumbuhan ekonomi yang lebih berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan menambahkan variabel lain yang berkaitan dengan ekonomi hijau dan pembangunan berkelanjutan, seperti investasi hijau, kebijakan lingkungan, atau konsumsi energi. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat memperluas objek penelitian pada negara berkembang atau kawasan regional lainnya agar hasil penelitian menjadi lebih luas dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, Z., Ahmad, M., Murshed, M., & Shah, Muhammad Ibrahim, Haider Mahmood, S. A. (2022). How Do Green Energy Technology Investments, Technological Innovation, And Trade Globalization Enhance Green Energy Supply And Stimulate Environmental Sustainability In The G7 Countries? *Sciencedirect*, 112(1), 105–115. <https://doi.org/10.1016/J.Gr.2022.09.014>
- Anwar, M. (2022). Green Economy Sebagai Strategi Dalam Menangani Masalah Ekonomi Dan Multilateral. *Jurnal Pajak Dan Keuangan Negara*, 4(15), 343–356. <https://doi.org/10.31092/Jpkn.V4i1s.1905>
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2010). Renewable Energy Consumption And Growth In Eurasia. *Sciencedirect*, 32(6), 1392–1397. <https://doi.org/10.1016/J.Eneco.2010.06.001>
- Ardian, I. (2025). Analisis Sdg 13 : Dampak Perubahan Iklim Global Pada Fenomena Cuaca Ekstrem Di Tahun 2024. *Ilmu Sains Dan Teknologi*, 1(1), 18–23.
- Asghar, M. M., Zulfiqar, S., Shah, A., Abbas, M. A., & Nazir, M. (2025). The Asian Bulletin Of Green Management And Circular Economy Effect Of Environmental Taxes , Technological Innovation , And Green Energy On Environmental Degradation In G7 Countries : Insights From Cs- Ardl And Dcce Model. *The Asian Bulletin Of Green Management And Circular Economy*, 5(2), 98–109. <https://doi.org/10.62019/Abgmce.V5i2.152>
- Astina, P., Sinaga, N. A., Wahyuni, D., Melisa, A., Putri, S., Harahap, D., Akila, J. A., & Salim, I. (2023). Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Wahana Inofasi*, 12(2), 156–163.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis Of Panel Data* (3rd Ed.). John Wiley & Sons, Ltd.
- Bank, W. (2023). *World Development Indicators (Wdi)*. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
- Basuki, D. A. T. (2016). *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi Dan Bisnis (Di Lengkapi Aplikasi Spss Dan Eviews)*. (1st Ed.). Pt Raja Grafindo Persada.
- Bergougui, B., & Ibrahim, M. (2024). Asymmetric Impact Of Patents On Green Technologies On Algeria ' S Ecological Future. *Journal Of Environmental Management*, 355(2), 3–14. <https://doi.org/10.1016/J.Jenvman.2024.120426>
- Block, J., Lambrecht, D., Willeke, T., Cucculelli, M., & Meloni, D. (2025). Green Patents And Green Trademarks As Indicators Of Green Innovation. *Research Policy*, 54(1), 1–28. <https://doi.org/10.1016/J.Respol.2024.105138>
- Borgi, H., Alessa, N., Hamza, F., & Albitar, K. (2024). Heliyon The Impact Of Green Innovation And Renewable Energy On Co2 Emissions In G7 Nations. *Heliyon*, 10(10), E31142. <https://doi.org/10.1016/J.Heliyon.2024.E31142>
- Bougie, U. S. & R. (2016). *Research Methods For Business* (1st Ed.). Wiley. https://digilib.politeknik-pratama.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_F006f52b62a646e28c8c7870aa1112fbcd0c49ca_1650455622.pdf

- Bulut, A. (2025). The Inverted N-Shaped Relationship Between Economic Growth And Co 2 Emissions : Evidence From Oecd Countries. *Economic Annals*, 70(244), 8–25. <https://doi.org/10.2298/Eka2544007b>
- Cai, Y., Li, X., Zhao, X., & Huang, Y. (2025). Unveiling The Drivers Of Environmental Performance By Investigating The Nexus Of Energy , Economic Complexity And Institutional Quality In G7 Nations. *Scientific Reports*, 1–13. <https://doi.org/10.1038/S41598-024-81727-X> 1
- Cao, Xinrui, Muhammad Hayyat, J. H. (2025). Green Energy Investment And Technology Innovation For Carbon Reduction: Strategies For Achieving Sdgs In The G7 Countries. *Science Direct*, 114(3), 209–220. <https://doi.org/10.1016/J.Ijhydene.2025.02.484>
- Cárdenas Rodríguez, M., Mante, F., Haščič, I. And Rojas Lleras, A. (2023). Environmentally Adjusted Multifactor Productivity Accounting For Renewable Natural. *Oecd*, 1r, 3–75.
- Chen, H., Wang, Z., & Zhang, X. (2026). New Quality Productive Forces And Sustainable Green Total Factor Productivity : An Empirical Analysis Of Their Interactive Linkages. *Sustainability*, 1336(18), 1–23. <https://doi.org/10.3390/Su18031366>
- Defianti, Lusi, Hasdi Aimon, A. (2021). Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 3(1), 25–42.
- Degirmenci, T., Sofuoglu, E., Aydin, M., & Adebayo, T. S. (2025). The Role Of Energy Intensity , Green Energy Transition , And Environmental Policy Stringency On Environmental Sustainability In G7 Countries. *Clean Technologies And Environmental Policy*, 27(7), 2981–2993. <https://doi.org/10.1007/S10098-024-02968-Y>
- Dritsaki, M., & Dritsaki, C. (2024). The Relationship Between Health Expenditure , - Co 2 Emissions , And Economic Growth In G7 : Evidence From Heterogeneous Panel Data. *Journal Of The Knowledge Economy*, 4886–4911. <https://doi.org/10.1007/S13132-023-01349-Y>
- Dündar, S. (2025). *Black Sea Journal Of Engineering And Science Performance Evaluation Of G7 Countries In Terms Of*. 747–756. <https://doi.org/10.34248/Bsengineering.1605982>
- Farabi, A., Oktarina, D., Handayani, D., & Setianto, R. H. (2024). *Sustainable Development In Indonesia : A Study Of Energy Consumption , Co 2 Emissions , Fdi , And Gross Capital Formation*. 14(2), 435–446.
- Firdaus, Lestari, N., Lusiana, H., Darussalam, A. Z., Islam, U., Muhammad, K., & Al Banjari, A. (2025). Membangun Green Economy : Strategi Menuju Dunia. *Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (Iicls)*, 6(1), 399–411.
- Geels, F. W., Sovacool, B. K., Schwanen, T., & Sorrell, S. (2017). The Socio-Technical Dynamics Of Low-Carbon Transitions. *Joule*, 1(3), 463–479. <https://doi.org/10.1016/J.Joule.2017.09.018>
- Georgeson, L., Maslin, M., & Poessinouw, M. (2017). *The Global Green Economy : A Review Of Concepts , Definitions , Measurement Methodologies And Their Interactions*. 4(1). <https://doi.org/10.1002/Geo2.36>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program Ibm Spss* (9th

- Ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Grossman, G. M., Krueger, A. B., Brown, D., Evans, G., & Schoepfle, G. (1991). *Nber Working Papers Series 1050 Massachusetts Avenue Jeff Mackie-Mason Provided Helpful Comments And.* 3914.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Dasar-Dasar-Ekonometrika.Pdf* (Wibi Hardani M. . Sryadi Saat (Ed.); 1st Ed.). Erlangga.
- Hao, Q., & Arshad, R. (2025). *Exploring Carbon Emission Drivers In G5 Economies : The Interplay Of Green Technology , Environmental Performance , Energy Intensity , And Economic Growth.* August, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2025.1640946>
- Herman, K. S., Jae, Y., Soheil, K., & Jun, S. (2023). A Critical Review Of Green Growth Indicators In G7 Economies From 1990 To 2019. *Sustainability Science*, 18(6), 2589–2604. <https://doi.org/10.1007/S11625-023-01397-Y>
- Hutagalung, De P., & Open Darnius. (2022). *Analisis Regresi Data Panel Dengan Pendekatan Common Effect Model (Cem), Fixed Effect Model (Fem) Dan Random Effect Model (Rem).* 5(C), 217–226.
- Irfan Syauqi Beik, & Laily Dwi Arsyianti. (2016). *Ekonomi Pembangunan Syariah Edisi Revisi* (Ed. Revisi). Rajawali Pers.
- Jiapeng Dai, Usman Mehmood, A. A. N. (2025). Empowering Sustainability Through Energy Efficiency, Green Innovations, And The Sharing Economy: Insights From G7 Economies. *Science Direct*, 318(4), 15–38. <https://doi.org/10.1016/J.Energy.2025.134768>
- Jibrán, M., Wani, G., Loganathan, N., Abdelaty, H., & Esmail, H. (2024). Impact Of Green Technology And Energy On Green Economic Growth : Role Of Fdi And Globalization In G7 Economies. *Future Business Journal*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/S43093-024-00329-1>
- Jovanović, M., & Krstić, Bojan, L. B. (2022). Green Patents As A Determinant. *Economics Of Sustainable Development*, 6(2), 1–15. <https://doi.org/10.5937/Esd2202001j>
- Judijanto, L., Putri, V. K., & Ansori, T. (2023). Analisis Dampak Penggunaan Energi Terbarukan , Efisiensi Energi , Dan Teknologi Hijau Pada Pengurangan Emisi Karbon Di Industri Manufaktur Kota Tangerang. *Jurnal Multidisiplin Science*, 02(12), 1127–1138. <https://doi.org/10.58812/Jmws.V2i12.860>
- Jun, W., Mughal, N., Kaur, P., Xing, Z., & Jain, V. (2022). Achieving Green Environment Targets In The World ' S Top 10 Emitter Countries : The Role Of Green Innovations And Renewable Electricity Production. *Economic Research-Ekonomika Istraživanja*, 35(1), 5310–5335. <https://doi.org/10.1080/1331677x.2022.2026240>
- Kafeel, K., Zhou, J., Phetkhammai, M., Heyan, L., & Khan, S. (2024). Green Innovation And Environmental Quality In Oecd Countries: The Mediating Role Of Renewable Energy And Carbon Taxes. *Environmental Science And Pollution Research International*, 31(2), 2214–2227. <https://doi.org/10.1007/S11356-023-31111-5>
- Khan, I., Zhong, R., Khan, H., & Marcel, F. (2024). Application , Economic Growth , And - Co 2 Emissions On Renewable Energy Consumption In Asian Belt And Road Initiative Countries. *Environment, Development And Sustainability*,

0123456789. <https://doi.org/10.1007/S10668-024-04887-W>
- Khan, K. A., Ahmad, W., Zubair, A. O., Subhan, M., Ibrahim, M., & Id, S. (2025). *Plos One From Invention To Progress : Energy Technology Innovation And Sustainable Development In Oecd Economies*. 1–23. <https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0310104>
- Khanna, I., Mehra, P., & Verma, S. (2025). Balancing Economic Growth And Environmental Sustainability In G-20 Countries Using Green Innovation. *Discover Sustainability*, 1–46. <https://doi.org/10.1007/S43621-025-01513-1>
- Kuncoro, M. (2018). *Metode Kuantitatif: Teori Dan Aplikasi Untuk Bisnis Dan Ekonomi (Kelima)* (5th Ed.). . Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Ykpv.
- Lanre, R., Usama, I., Adebola, S., Kazeem, S., & Ajide, B. (2023). Probing Environmental Sustainability Pathways In G7 Economies : The Role Of Energy Transition , Technological Innovation , And Demographic Mobility. *Environmental Science And Pollution Research*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/S11356-023-27472-6>
- Linyu Jia , Tsangyao Chang, M.-C. W. (2023). Revisit Economic Growth And Co2 Emission Nexus In G7 Countries: Mixed Frequency Var Model. *National Library Of Medicine*, 30, 5540–5579. <https://doi.org/10.1007/S11356-022-24080-8>
- Mankiw, N. G. (2016). *Macroeconomics*. Worth Publishers.
- Mehmood, K., Tauseef, S., Qiu, X., & Ali, S. (2024). Geoscience Frontiers Comparative Analysis Of Co 2 Emissions And Economic Performance In The United States And China : Navigating Sustainable Development In The Climate Change Era. *Geoscience Frontiers*, 15(5), 101843. <https://doi.org/10.1016/J.Gsf.2024.101843>
- Muh. Rizky Hikmatullah Idrus, U. A. N. (2024). *Realisasi Penanganan Perubahan Iklim Di Indonesia*. 8(1), 77–100. <https://doi.org/10.32787/Ijir.V8i1.509>
- Mukhopadhyay, N., & Nayak, N. C. (2024). Examining The Relationship Between Green Innovation Dynamics And Firm Performance : A Comparative Study Of Brics And G7 Countries. *Cogent Business & Management*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2364836>
- Musah, M., Adjei, I., Appiah, T., Akwasi, J., & Owusu-Akomeah, M. (2025). Limiting Global Warming To 1 . 5 ° C : Conditioning Effects Of Financial Flows And Regulatory Quality On Green Technological Innovation-Emission Nexus. *International Review Of Economics And Finance*, 104(November), 104763. <https://doi.org/10.1016/J.Iref.2025.104763>
- Nadira Rahmandani, E. P. D. (2023). *Pengaruh Energi Terbarukan , Emisi Karbon , Dan Foreign Direct Investment Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Negara Anggota Oki*. 9(01), 405–417.
- Napitupulu, R. B., Simanjuntak, T. P., Hutabarat, L., Damanik, H., Harianja, H., Sirait, R. T. M., & Ria, C. E. (2021). *Penelitian Bisnis Teknik Dan Analisis Data Dengan Spss-Stata-Eviews* (1st Ed.). Madenatera.
- Nuril Martha Anggeraeni, Sudarti, Y. (2023). *Analisis Dampak Perubahan Iklim Dan Pola Angin Pada Lingkungan Global*. 2(4), 1041–1047.
- Popp, N. J. I. H. D. (2008). Renewable Energy Policies And Technological Innovation : *Nber Working Paper Series*, 1–34.

- Porter, M. E., & Linde, C. Van Der. (1995). *Toward A New Conception Of The Environment-Competitiveness Relationship*. 9(4), 97–118.
- Prof.Dr.Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Purba, B., Sitanggang, B. E., Vitaloka, L., & Naibaho, N. (2024). *Dampak Ekonomi Hijau Terhadap Pertumbuhan Ekonomi*. 5(2), 81–88.
- Qoyum, A., Berakon, I., & Al-Hashfi, R. U. (N.D.). *Metode Penelitian Ekonomi Dan Bisnis Islam Teori Dan Aplikasi*. Pt Raja Grafindo Persada.
- Raboshuk, A., Serhienko, R., Myroshnychenko, I., Kobylnik, D., Moroz, A., & Lyeonov, S. (2025). Public And Fiscal Policy Instruments For Supporting Renewable Electricity Development: Evidence From A Cross-Country Study. *Public And Municipal Finance*, 14(3), 74–92. [https://doi.org/10.21511/Pmf.14\(3\).2025.06](https://doi.org/10.21511/Pmf.14(3).2025.06)
- Rajendran, R., Krishnaswamy, J., & Subramaniam, N. (2023). *Dynamics Of Macro-Economic Factors For Energy Transition And Its Reviews - A Conceptual Framework For G7 Countries*. 187, 1–17. <https://doi.org/10.1016/J.Rser.2023.113692>
- Razzaq, A., Li, J. C., & Irfan, M. (2021). *Investigating The Asymmetric Linkages Between Infrastructure Development , Green Innovation , And Consumption-Based Material Footprint : Novel Empirical Estimations From Highly Resource-Consuming Economies*. 74, 1–22. <https://doi.org/0000-0003-1797-1260>
- Renewable Energy Sources Are Growing Quickly And Will Play A Vital Role In Tackling Climate Change., *Our World In Data* ____ (2024). <https://ourworldindata.org/renewable-energy>
- Sahlian, D. N., & Popa, A. F. (2021). Growth ? An Eu-28 Analysis. *Energies*, 14, 1–16. <https://doi.org/10.3390/En14164762>
- Saraswati, D. P., Darmastuti, S., Juned, M., Utami, A. A., & Talmullah, A. Z. (2024). *Energi Terbarukan Dalam Perspektif G20 : Peluang Dan Tantangan Negara Berkembang*. 14(1), 26–48.
- Sheikh, A., & Hassan, O. I. (2023). *Impact Of Economic Growth , Energy Use And Research And Development Expenditure On Carbon Emissions : An Analysis Of 29 Oecd Countries*. 13(1), 454–464.
- Söderholm, P. (2020). The Green Economy Transition: The Challenges Of Technological Change For Sustainability. *Sustainable Earth*, 6(3), 2–11. <https://doi.org/10.1186/S42055-020-00029-Y>
- Song, H., Wang, F., Zhang, R., & Tahir, M. (2025). The Role Of Environmental Governance Policies On Resource Adaptation And Digital Economy Resilience In G7 Countries. *International Review Of Economics And Finance*, 104(October), 104711. <https://doi.org/10.1016/J.Iref.2025.104711>
- Sovacool, B. K. (2016). Energy Research & Social Science How Long Will It Take ? Conceptualizing The Temporal Dynamics Of Energy Transitions &. *Chemical Physics Letters*, 13, 202–215. <https://doi.org/10.1016/J.Erss.2015.12.020>
- Stern, D. I. (2004). The Rise And Fall Of The Environmental Kuznets Curve. *Science Direct*, 32(8), 1419–1439.

- <https://doi.org/10.1016/J.Worlddev.2004.03.004>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2010). *Economic Development* (1st Ed.). Collins Bartholomew.
- Tong, T., Ortiz, J., Xu, C., & Li, F. (2020). *Economic Growth , Energy Consumption , And Carbon Dioxide Emissions In The E7 Countries : A Bootstrap Ardl Bound Test*. 6, 1–17.
- Urom, C., Abid, I., Guesmi, K., & Ndubuisi, G. (2022). *Renewable Energy Consumption , Globalization , And Economic Growth Shocks : Evidence From G7 Countries*. 8199. <https://doi.org/10.1080/09638199.2021.1961845>
- Vujatović, Milica Jovanović, Jasmina Ognjanović, S. P. (2022). *The Role Of Eco-Innovation In Sustainable*. 6(December), 43–51.
- Wang, J., Halkos, G. E., & Wang, L. (2025). *Editorial : Energy-Environment Sustainability : Progresses And Impacts Of Clean Energy System Construction*. May, 9–11. <https://doi.org/10.3389/Fenvs.2025.1614482>
- Wawrzyniak, K., & Sulikowski, P. (2024). The Impact Of The Production And Consumption Of Renewable Energy On Economic Growth — The Case Of Poland. *Sustainability*, 11062(16), 3–27. <https://doi.org/10.3390/Su162411062>
- Wei Liu, Yedan Shen, A. R. (2023). *How Renewable Energy Investment, Environmental Regulations, And Financial Development Derive Renewable Energy Transition: Evidence From G7 Countries Author Links Open Overlay Panel*. 206, 1188–1197. <https://doi.org/10.1016/J.Renene.2023.02.017>
- Wenjuan Wang, Muhammad Imran, Kishwar Ali, A. S. (2024). Green Policies And Financial Development In G7 Economies: An In-Depth Analysis Of Environmental Regulations And Green Economic Growth. *Natural Resources Forum*, 42(2), 1081–1107. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12424>
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika Pengantar Dan Aplikasinya* (5th Ed.). Ekonesia.
- World Bank. (2022). Helping Countries Adapt To A Changing World. *The World Bank*, 10–89.
- Zhang, X., Keung, C., Lau, M., Li, R., Wang, Y., & Wanjiru, R. (2024). Technological Forecasting & Social Change Determinants Of Carbon Emissions Cycles In The G7 Countries. *Technological Forecasting & Social Change*, 201, 2–14. <https://doi.org/10.1016/J.Techfore.2024.123261>
- Zhao, T., & Shah, S. A. A. (2024). Green Energy, Economic Growth, And Innovation For Sustainable Development In Oecd Countries. *Sustainability (Switzerland)*, 16(22), 1–14. <https://doi.org/10.3390/Su162210113>
- Zhou, X., Chen, H., & Ding, G. (2025). Advancing Sustainable Development And The Net-Zero Emissions Transition : The Role Of Green Technology Innovation , Renewable Energy , And Environmental Taxation. *Sustainability*, 18(1), 221. <https://doi.org/10.3390/Su18010221>
- Zreik, M. (2025). *Comparative Econometric Analysis Of Renewable Energy Policies In Smart Cities : A Case Study Of Singapore And The Uae*. 1–28.