

**Pengaruh Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Konsumsi Energi
Terbarukan, dan Emisi Karbondioksida (CO₂) terhadap Pengeluaran
Pemerintah Bidang Kesehatan di ASEAN**



Skripsi Oleh:

Muhammad Habirrahman Assidiq

01021282025086

Ekonomi Pembangunan

Dijadikan Sebagai Salah Satu Untuk Meraih Gelar Sarjana Ekonomi

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS EKONOMI

2024

LEMBAR PERSETUJUAN KOMPREHENSIF

**Pengaruh Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Konsumsi Energi
Terbarukan, dan Emisi Karbondioksida (CO₂) terhadap Pengeluaran
Pemerintah Bidang Kesehatan di ASEAN**

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Habirrahman Assidiq

NIM : 01021282025086

Fakultas : Ekonomi

Jurusan : Ekonomi Pembangunan

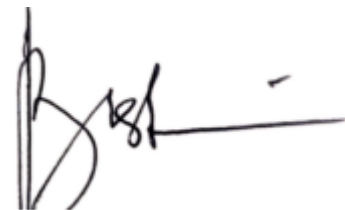
Bidang Kajian/Konsentrasi : Keuangan Daerah

Disetujui untuk digunakan dalam ujian komprehensif.

TANGGAL PERSETUJUAN

DOSEN PEMBIMBING

Tanggal : 22 Februari 2024



Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si

NIP. 198506122023211021

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI
Pengaruh Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Konsumsi Energi
Terbarukan, dan Emisi Karbondioksida (CO₂) terhadap Pengeluaran
Pemerintah Bidang Kesehatan di ASEAN

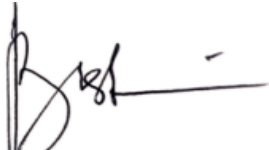
Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Habirrahman Assidiq
NIM : 01021282025086
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Bidang Kajian/Konsentrasi : Keuangan Daerah

Telah diuji dalam ujian komprehensif pada tanggal 04 April 2024 dan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Panitia Ujian Komprehensif
Indralaya, 04 April 2024

Dosen Pembimbing



Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
NIP. 198506122023211021

Dosen Penguji



Dr. Siti Rohima, S.E., M.Si
NIP. 196903142014092001

Mengetahui
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

ASLI
JUR. EK. PEMBANGUNAN ... 13-5-2024
FAKULTAS EKONOMI UNSRI



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si
NIP. 197304062010121001

SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Habirrahman Assidiq
NIM : 01021282025086
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Bidang Kajian : Keuangan Daerah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : Pengaruh Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Konsumsi Energi Terbarukan, dan Emisi Karbondioksida (CO₂) terhadap Pengeluaran Pemerintah Bidang Kesehatan di ASEAN.

Pembimbing : Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si

Tanggal ujian : 04 April 2024

Adalah benar hasil karya saya sendiri, dalam skripsi tidak ada kutipan hasil karya orang lain yang tidak disebutkan sumbernya.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan saya ini tidak benar di kemudian hari, saya bersedia dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaaan.

Indaralaya, 04 April 2024
Pembuat Pernyataan

ASLI
JUR. EK. PEMBANGUNAN 13-5-2024
FAKULTAS EKONOMI UNSRI



Muhammad Habirrahman Assidiq

01021282025086

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT. karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Konsumsi Energi Terbarukan, dan Emisi karbondioksida (CO₂)” sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Ekonomi Strata Satu (S-1) Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan, untuk itu penulis sangat terbuka untuk menerima saran serta kritik yang bersifat membangun agar dapat menjadi acuan untuk penulis dalam menulis laporan yang lebih baik lagi di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru bagi para pembaca, terutama rekan-rekan mahasiswa jurusan Ekonomi Pembangunan serta Bapak/Ibu Dosen jurusan Ekonomi Pembangunan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 04 April 2024



Muhammad Habirrahman Assidiq

01021282025086

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis memperoleh data-data dan hasil pengamatan yang diperoleh saat melakukan penelitian di Laboratorium Teknik Kimia Polsri. Dalam melaksanakan Tugas Akhir ini penulis telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Atas bantuan, saran, dan bimbingan yang diberikan hingga terselesaikannya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah Swt atas petunjuk, rahmat, ridho dan karunia-Nya yang telah diberikan selama hidup penulis.
2. Kedua orang tua tercinta dan keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan secara moril dan materil yang luar biasa sehingga penulisan bisa mencapai titik ini.
3. Bapak Prof. Dr. Taufik, S.E., M.Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Muhammad Adam, S.E., M.E Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Mukhlis, S.E., M.Si selaku Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah mengorbankan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Siti Rohima, S.E., M.Si selaku dosen penguji yang telah membantu memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini.

8. Bapak Ariodillah Hidayat, S.E., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang selalu membantu saya selama menempuh pendidikan di jenjang strata satu ini.
9. Semua Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis mengikuti perkuliahan di Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
10. Seluruh staf dan pegawai tata usaha Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
11. Teman-teman angkatan 2020 Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 04 April 2024



Muhammad Habirrahman Assidiq

01021282025086

ABSTRAK

PENGARUH ANGKA HARAPAN HIDUP, PERTUMBUHAN PENDUDUK, KONSUMSI ENERGI TERBARUKAN, DAN EMISI KARBONDIOKSIDA (CO₂) TERHADAP PENGELUARAN PEMERINTAH BIDANG KESEHATAN DI ASEAN

Oleh:

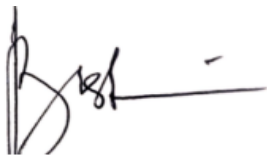
Muhammad Habirrahman Assidiq; Abdul Bashir

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh angka harapan hidup, pertumbuhan penduduk, konsumsi energi terbarukan, dan emisi karbondioksida (CO₂) terhadap pengeluaran pemerintah bidang kesehatan di ASEAN. Data yang digunakan dalam penelitian dalam penelitian ini adalah data panel yang terdiri dari data *cross-section* dan *time series*. Data *cross-section* dalam penelitian ini terdiri dari 10 negara di ASEAN dan data *time series* dalam penelitian ini memiliki rentang waktu 2001-2020. Teknik analisi yang digunakan adalah regresi data panel dengan estimasi *Fixed Effect Model*. Hasil penelitian menemukan bahwa angka harapan hidup dan emisi karbondioksida (CO₂) berpengaruh negatif terhadap pengeluaran pemerintah bidang kesehatan di ASEAN. Sedangkan, pertumbuhan penduduk dan konsumsi energi terbarukan berpengaruh positif terhadap pengeluaran pemerintah bidang kesehatan di ASEAN.

Kata Kunci: Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Konsumsi Energi Terbarukan, Pengeluaran Pemerintah Bidang Kesehatan

Pembimbing

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ekonomi
Pembangunan



Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
NIP.198506122023211021



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si
NIP.197304062010121001

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF LIFE EXPECTANCY, POPULATION GROWTH, RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION, AND CARBONDIOXIDE (CO₂) EMISSIONS ON GOVERNMENT EXPENDITURE ON HEALTH IN ASEAN

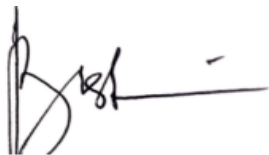
By:

Muhammad Habirrahman Assidiq; Abdul Bashir

This research aims to analyze the influence of life expectancy, population growth, renewable energy consumption, and carbon dioxide emissions (CO₂) on government spending on health in ASEAN. The data used in research in this study is panel data consisting of cross-section and time series data. The cross-section data in this study consists of 10 countries in ASEAN and the time series data in this study spans 2001-2020. The analysis technique used is panel data regression with Fixed Effect Model estimation. The research results found that life expectancy and carbon dioxide emissions (CO₂) have a negative effect on government spending on health in ASEAN. Meanwhile, population growth and renewable energy consumption have a positive influence on government spending on health in ASEAN.

Keywords: Life Expectancy, Population Growth, Renewable Energy Consumption, Government Expenditures in the Health Sector

Chariman



Dr. Abdul Bashir, S.E., M.Si
NIP.198506122023211021

*Knowing,
Head of Development
Economics Program*



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si
NIP.197304062010121001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
	Nama	Muhammad Habirrahman.A
	NIM	01021282025086
	Tempat, Tanggal Lahir	Palembang, 11 Oktober 2002
	Alamat	Jalan Dempo Raya
	Handphone	088706582957
AGAMA	Islam	
JENIS KELAMIN	Laki-Laki	
KEWARGANEGARAAN	Indonesia (WNI)	
TINGGI BADAN	160 cm	
BERAT BADAN	40 kg	
EMAIL	habirrahman@gmail.com	
RIWAYAT PENDIDIKAN		
2008-2014	SD Dharmajaya	
2014-2017	SMP Negeri 9 Palembang	
2017-2020	SMA YPI Tunas Bangsa	
2020-2024	Universitas Sriwijaya	
RIWAYAT ORGANISASI		
-	-	

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	11
1.3. Tujuan Penelitian.....	12
1.4. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. Landasan Teori	13
2.2. Definisi dan Konsep	20
2.3. Penelitian Terdahulu.....	27
2.5. Kerangka Pemikiran	30
2.5. Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1. Ruang Lingkup Penelitian	33
3.2. Jenis dan Sumber Data Penelitian	33
3.3. Metode Pengumpulan Data	33
3.4. Teknik Analisis.....	34
3.5. Estimasi Model Regresi Data Panel	35
3.6. Penentuan Estimasi Model	36
3.7. Uji Asumsi Klasik	38
3.8. Uji Hipotesis.....	39
3.9. Definisi Variabel Operasional	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Gambaran Umum Objek Penelitian	42

4.2. Hasil Penelitian.....	51
4.3. Pembahasan	59
BAB V PENUTUP.....	69
5.1. Kesimpulan.....	69
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Pengeluaran Pemerintah Bidang Kesehatan Negara-Negara ASEAN	4
Tabel 1. 2 Data Pertumbuhan Penduduk Negara-Negara ASEAN	7
Tabel 1. 3 Data Emisi Karbondioksida (CO ₂) Negara-Negara ASEAN	10
Tabel 4. 1 Perkembangan Pengeluaran Pemerintah Bidang Kesehatan Pada Negara-Negara ASEAN	45
Tabel 4. 2 Hasil Estimasi dan Pemilihan Model	51
Tabel 4. 3 Hasil derajat Multikolinearitas.....	53
Tabel 4. 4 Hasil Uji Heteroskedastisitas	54
Tabel 4. 5 Hasil Uji t.....	56
Tabel 4. 6 Nilai Intersep Individu Negara-Negara di ASEAN	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Angka Harapan Hidup Negara-Negara ASEAN	6
Gambar 1. 2 Data Konsumsi Energi Terbarukan Negara-Negara ASEAN	9
Gambar 2. 1 Pengeluaran Pemerintah Menurut Wagner	14
Gambar 2. 2 Eksternalitas Negatif	17
Gambar 2. 3 Eksternalitas Positif.....	19
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran.....	31
Gambar 4. 1 Peta Negara ASEAN	42
Gambar 4. 2 Perkembangan Angka Harapan Hidup Negara-Negara ASEAN (Tahun) ...	47
Gambar 4. 3 Perkembangan Pertumbuhan Penduduk Negara-Negara ASEAN (%)	48
Gambar 4. 4 Perkembangan Konsumsi Energi Terbarukan Negara-Negara ASEAN (%)	49
Gambar 4. 5 Perkembangan Emisi Karbondioksida (CO ₂) Negara-Negara ASEAN (Ribu Kilo Ton)	50
Gambar 4. 6 Hasil Uji Normalitas	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara-negara maju menyadari bahwa kesehatan adalah fondasi utama dan cenderung lebih sadar akan isu-isu kesehatan dibandingkan negara-negara berkembang, negara-negara maju biasanya menghabiskan lebih banyak uang untuk layanan kesehatan dibandingkan negara-negara berkembang (Paitoon Kraipornsak, 2017). Negara-negara berkembang kawasan ASEAN sudah berkomitmen untuk mengembangkan layanan kesehatan layaknya negara-negara maju agar dapat meningkatkan kualitas hidup, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan daya saing untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Sehingga dibutuhkan dana pengeluaran yang lebih besar (Zam Zami, 2020). Negara-negara di ASEAN pada dasarnya terdapat 11 negara, tetapi yang akan diteliti hanya 10 negara, yaitu Singapura, Brunei, Malaysia, Vietnam, Thailand, Indonesia, Filipina, Myanmar, Kamboja, dan Laos, kecuali Timor Leste dikarenakan Timor Leste tergolong negara yang baru merdeka sehingga memiliki keterbatasan data yang akan digunakan (Zam Zami, 2020). Pengeluaran kesehatan sendiri dibagi menjadi dua, yaitu biaya fisik yang terbagi lagi menjadi dua, yaitu biaya pengobatan langsung (pengeluaran langsung mencakup pengeluaran untuk perawatan di rumah, pengobatan, rehabilitasi jangka panjang, serta program kesehatan masyarakat dan pencegahan) menjadi prioritas utama dan layanan pengobatan (layanan pengobatan mencakup hal-hal seperti layanan medis dan layanan rumah sakit), sedangkan biaya tidak langsung seperti layanan klinis dan

Item biaya tidak langsung mencakup pengeluaran di bidang manajemen dan layanan pendukung, pendidikan kesehatan, kegiatan penelitian dan pengembangan, dan asuransi kesehatan (Erdogana *et al.*, 2020; Preker *et al.*, 2016).

Pengeluaran pemerintah bidang kesehatan dan asuransi kesehatan diperkirakan akan dipengaruhi oleh faktor demografi seperti penambahan pertumbuhan atau pertumbuhan penduduk dan berbagai faktor kesehatan lainnya (Sisko *et al.*, 2019). Pertumbuhan yang lebih padat akan membutuhkan layanan kesehatan yang lebih banyak dan lebih baik sehingga mendorong peningkatan pada pengeluaran terhadap kesehatan dalam pembangunan infrastruktur layanan kesehatan ataupun pengeluaran pengobatan langsung yang dilakukan oleh rumah sakit (Hanlon *et al.*, 2012). Emisi karbon dioksida di kawasan industri cenderung berdampak pada kesehatan individu yang merupakan dampak dari penggunaan bahan bakar fosil digunakan untuk menghasilkan energi sehingga produksi energi berbasis bahan bakar meningkatkan emisi karbondioksida dan menyebabkan polusi udara, yang keduanya berdampak pada lingkungan yang akan mengakibatkan pemanasan global dan banyak spesies mungkin punah dikarenakan meningkatkan risiko terkena penyakit tertentu seperti kanker dan penyakit mental, yang memperpendek harapan hidup, kenaikan suhu global juga dapat berdampak negatif pada manusia (Chontanawat *et al.*, 2008; Liu & Zhong, 2022; Murthy *et al.*, 2021; Ullah *et al.*, 2020). Emisi karbon dioksida mendorong pemerintah untuk mengeluarkan dana untuk kesehatan lebih besar (Chaabouni *et al.*, 2016; Erdogana *et al.*, 2020; Govdeli, 2019; Oluwatoyin *et al.*, 2019).

Kualitas lingkungan hidup di negara-negara yang sangat bergantung pada penggunaan teknologi yang menghasilkan emisi karbondioksida dalam jumlah besar telah terkena dampak negatif pada kesehatan warga negara-negara tersebut sehingga transisi energi terbarukan memiliki dampak yang signifikan dalam mengurangi emisi karbondioksida dan penurunan pada biaya medis (Ullah *et al.*, 2020). Penurunan emisi gas berbahaya secara signifikan dan perubahan iklim serta kualitas lingkungan dapat dicapai dengan beralih dari teknologi gas rumah kaca dan polusi ke opsi energi terbarukan (seperti tenaga surya, angin, dan panas bumi) (Bilgili *et al.*, 2016; Jebli *et al.*, 2016; Ullah *et al.*, 2020). Peningkatan pada konsumsi energi terbarukan akan mengurangi pengeluaran kesehatan yang harus dikeluarkan (Aydin & Bozatli, 2023; Mehmood *et al.*, 2022; Shahzad *et al.*, 2020). Penggunaan energi terbarukan dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan mengurangi polusi udara (Sadorsky, 2009; Ullah *et al.*, 2020). Penurunan risiko degradasi lingkungan secara keseluruhan meningkatkan angka harapan hidup, sangat penting untuk beralih dari sumber energi tidak terbarukan ke sumber energi terbarukan seperti tenaga surya dan biomassa sehingga pengeluaran kesehatan yang harus dikeluarkan dapat lebih efisien lagi (Caruso *et al.*, 2020; Liu & Zhong, 2022; Ullah *et al.*, 2020). Angka harapan hidup yang tinggi meningkatkan pengeluaran kesehatan dikarenakan pada angka harapan hidup yang tinggi membutuhkan biaya perawatan kesehatan seluruh penduduk yang jauh lebih baik (Bayar *et al.*, 2021; Jakovljevic *et al.*, 2016; Liu & Zhong, 2022).

World Health Organization (WHO) memberikan gambaran umum bahwa kualitas sistem layanan kesehatan di ASEAN lebih rendah dibandingkan negara-

negara yang berpendapatan tinggi yang terlihat dari banyak masyarakat miskin masih sulit mendapatkan layanan kesehatan, fasilitas dasar untuk layanan kesehatan primer masih kurang baik dan cenderung dikuasai oleh pihak swasta (Lantion et al., 2023). Fasilitas dasar yang masih banyak dikuasai oleh pihak swasta menunjukkan bahwa pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan pada negara-negara di ASEAN masih tergolong rendah dan tidak efisien dalam pengalokasiannya (Lantion et al., 2023). Data dari pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan pada negara-negara ASEAN dari tahun 2016-2020 ditampilkan pada Tabel 1.1:

Tabel 1.1 Data Pengeluaran Pemerintah Bidang Kesehatan Negara-Negara ASEAN

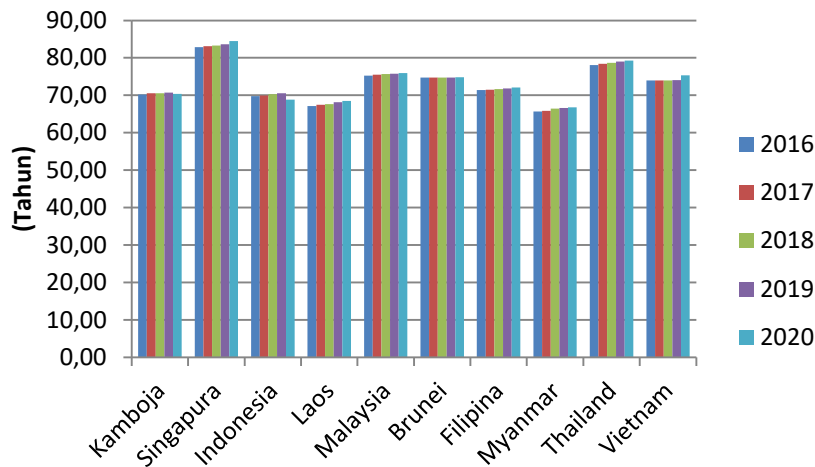
NEGARA	(Dalam US\$)				
	TAHUN				
	2016	2017	2018	2019	2020
Kamboja	17,09	21,26	25,33	28,02	32,05
Singapura	1.160,35	1.254,59	1.320,95	1.461,32	1.853,75
Indonesia	48,95	51,83	54,48	59,01	73,19
Laos	17,66	21,68	22,19	25,05	29,27
Malaysia	180,48	191,83	213,39	223,71	220,86
Brunei	648,01	605,29	717,19	636,92	611,73
Filipina	44,77	45,63	49,08	57,75	73,52
Myanmar	8,28	8,74	8,95	9,64	11,50
Thailand	166,93	178,65	195,36	212,50	214,67
Vietnam	59,17	65,02	68,37	70,54	74,99

Sumber: *World Bank*, 2020 (Data diolah)

Singapura menjadi negara dengan pengeluaran pemerintah bidang kesehatan tertinggi dari tahun 2016-2020 dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya dan selalu mengalami peningkatan, hal ini menunjukkan bahwa pemerintahan Singapura sangat memperhatikan kualitas layanan kesehatan di negaranya, disusul oleh Brunei yang mengalami penurunan pengeluaran dalam dua

tahun terakhir dan hanya mencapai sepertiga dari pengeluaran pemerintah bidang kesehatan Singapura pada tahun 2020 (Bank, 2020c). Myanmar menjadi negara dengan pengeluaran pemerintah bidang kesehatan paling rendah, walaupun dalam lima tahun terakhir pengeluaran pemerintah bidang kesehatan Myanmar selalu mengalami peningkatan sekitar 5-10% pertahun, diikuti oleh Laos yang selalu mengalami peningkatan pengeluaran pemerintah bidang kesehatan sekitar 10-20% pertahun, kemudian Kamboja yang juga menempati posisi terbawah yang tidak begitu beda jauh dengan Laos (Bank, 2020c).

Angka harapan hidup di ASEAN masih terdapat ketimpangan yang cukup jauh antara Singapura dengan negara-negara ASEAN lainnya, yang mana kualitas layanan kesehatan menjadi salah satu faktor terpenting dari angka harapan hidup, semakin baik kualitas layanan kesehatan suatu negara maka dapat mendorong kesehatan setiap individu di dalamnya sehingga angka harapan dari negara tersebut juga akan meningkat (Bank, 2020d). Ketimpangan ini juga disebabkan dari ketimpangan yang sangat jauh dari pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan yang mengakibatkan terjadinya ketimpangan pada kualitas layanan kesehatan yang berdampak pada angka harapan hidup (Bank, 2020c). Angka harapan hidup pada negara-negara ASEAN dari tahun 2016-2020 dapat dilihat pada Gambar 1.1:



Sumber: *World Bank*, 2020 (data diolah)

Gambar 1. 1 Data Angka Harapan Hidup Negara-Negara ASEAN

Singapura yang memiliki pengeluaran pemerintah bidang kesehatan yang tertinggi tentunya menghasilkan kualitas layanan kesehatan terbaik dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya, hal ini selaras dengan perolehan angka harapan hidup yang mereka capai juga jauh lebih tinggi dibandingkan negara ASEAN lainnya, tetapi di posisi kedua tertinggi bukan dimiliki oleh Brunei selaku pemegang pengeluaran pemerintah bidang kesehatan tertinggi, melainkan Thailand yang berjarak 5,2 tahun dibandingkan Singapura (Bank, 2020c, 2020d). Myanmar sebagai negara dengan pengeluaran pemerintah bidang kesehatan terendah menjadi negara dengan angka harapan hidup terendah pula, hal ini selaras dengan kualitas layanan kesehatan dari pengeluaran pemerintah bidang kesehatan yang rendah, diikuti oleh Laos yang juga negara dengan pengeluaran di bidang kesehatan terendah dan Indonesia yang masih termasuk ke dalam posisi tengah-tengah justru menjadi 3 terbawah dalam perolehan angka harapan hidup (Bank, 2020c, 2020d).

Pertumbuhan penduduk ASEAN tergolong mengalami pertumbuhan yang cukup pesat, sebuah laporan dari Sekretariat ASEAN mencatat jumlah penduduk 10 negara ASEAN mencapai 642,1 juta jiwa pada tahun 2017, hampir dua kali lipat dari jumlah penduduk pada tahun 1980 sebesar 355,2 juta jiwa dan telah meningkat sekitar 7,5 juta orang dari tahun 1980 hingga 2017 (Khusna & Kusumawardani, 2021). Pertumbuhan pertumbuhan tahunan angka ini telah turun sejak tahun 1990an menjadi sekitar 1,2% dalam lima tahun terakhir, tetapi jumlah penduduk ASEAN masih tergolong besar karena ASEAN memiliki Indonesia yang merupakan negara terpadat keempat di dunia (Khusna & Kusumawardani, 2021). Data pertumbuhan penduduk pada negara-negara di ASEAN tahun 2016-2020 disajikan pada Tabel 1.2:

Tabel 1. 2 Data Pertumbuhan Penduduk Negara-Negara ASEAN

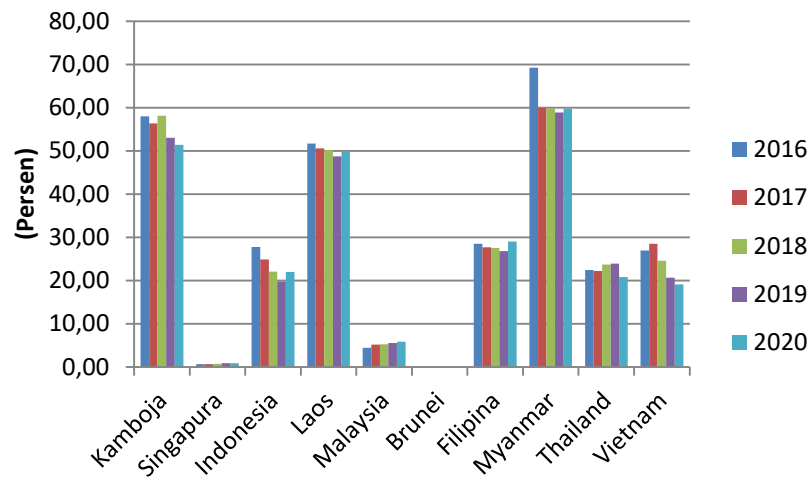
NEGARA	(Dalam %)				
	TAHUN				
	2016	2017	2018	2019	2020
Kamboja	1,33	1,31	1,22	1,13	1,16
Singapura	1,30	0,09	0,47	1,14	-0,31
Indonesia	1,06	1,01	0,97	0,94	0,84
Laos	1,52	1,53	1,52	1,50	1,48
Malaysia	1,46	1,42	1,32	1,24	1,20
Brunei	1,08	1,00	0,92	0,87	0,84
Filipina	1,77	1,76	1,70	1,66	1,63
Myanmar	0,79	0,76	0,72	0,71	0,72
Thailand	0,44	0,41	0,32	0,25	0,24
Vietnam	1,01	0,97	0,93	0,90	0,91

Sumber: *World Bank*, 2020 (Data diolah)

Negara dengan jumlah penduduk terbesar dimiliki oleh Indonesia yang sangat memiliki ketimpangan dengan negara-negara ASEAN lainnya, bahkan perbedaan jumlah penduduknya berkali-kali lipat, diikuti oleh Filipina yang tidak mencapai setengahnya dari jumlah penduduk dari Indonesia (Bank, 2020e).

Filipina menjadi negara dengan pertumbuhan penduduk yang pesat dibandingkan negara ASEAN lainnya, diikuti oleh Laos dan Malaysia, berbeda dengan Singapura yang mengalami pertumbuhan penduduk yang negatif untuk pertama kalinya dalam lima tahun terakhir yang selalu mengalami pertumbuhan penduduk yang positif dan Singapura juga negara dengan jumlah penduduk paling sedikit justru mengeluarkan biaya kesehatan jauh lebih tinggi dibandingkan Indonesia yang memiliki jumlah penduduk terbesar di ASEAN, sangat wajar jika Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki angka harapan hidup terendah di ASEAN, diikuti dengan Thailand yang juga memiliki pertumbuhan penduduk yang paling rendah dalam lima tahun terakhir dan lebih stabil (Bank, 2020b, 2020e, 2020d).

Kekhawatiran negara-negara ASEAN mengenai pemanasan global akibat aktivitas manusia dan harga bahan bakar fosil yang semakin meningkat mendorong kesadaran negara-negara ASEAN untuk mengkonsumsi energi yang lebih ramah lingkungan dan ASEAN sendiri memiliki potensi yang berlimpah dalam pemanfaatan energi terbarukan (Lidula et al., 2007). Seluruh negara-negara di ASEAN dapat memanfaatkan potensi dari panas bumi karena seluruh negara ASEAN mendapatkan energi panas matahari yang cukup tinggi, selain itu, beberapa negara ASEAN juga memiliki potensi dalam pembangkitan dari sumber daya angin, seperti Vietnam, Laos, dan Thailand, serta pemanfaatan sumber daya air di sebagian besar negara ASEAN (Lidula et al., 2007). Jumlah konsumsi energi terbarukan negara-negara ASEAN ditampilkan pada Gambar 1.2:



Sumber: World Bank, 2020 (data diolah)

Gambar 1. 2 Data Konsumsi Energi Terbarukan Negara-Negara ASEAN

Myanmar menjadi negara dengan konsumsi energi terbarukan tertinggi dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya, akan tetapi konsumsi energi terbarukan pada Myanmar cenderung mengalami penurunan dan hanya mengalami peningkatan satu kali dari tahun 2016-2020, berbeda halnya dengan Singapura dan Malaysia yang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya walaupun peningkatan yang terjadi tidak begitu signifikan (Bank, 2020f). Brunei menjadi negara dengan konsumsi energi terbarukan terendah yang masih cenderung menggunakan energi tidak terbarukan, seperti minyak bumi karena Brunei memiliki cadangan minyak bumi yang berlimpah sehingga konsumsi energi terbarukan pada Brunei cenderung konstan dan terendah dibandingkan negara lainnya (Bank, 2020f; Zam Zami, 2020). Indonesia dan Filipina menjadi negara yang mengalami peningkatan yang cukup pesat pada tahun 2020, Indonesia sendiri berkomitmen meningkatkan konsumsi energi terbarukan agar dapat mendukung kualitas lingkungan yang jauh lebih baik sehingga dapat meningkatkan kesehatan individu (Zam Zami, 2020).

Kualitas lingkungan mempunyai dampak yang besar bagi bidang kesehatan, ASEAN sangat berhati-hati terhadap aspek lingkungan hidup, sehingga hampir setiap tahun ASEAN melaporkan isu-isu lingkungan hidup dalam bentuk *Environmental Declaration* (SOER) (Sibuea et al., 2021). Polusi udara regional ASEAN sedang meningkat, dengan industri minyak sebagai penyumbang emisi karbondioksida tertinggi dan emisi karbondioksida terkait energi diproyeksikan meningkat sebesar 61% pada tahun 2014 hingga 2025 di kawasan ASEAN (Sibuea et al., 2021). Emisi karbondioksida (CO₂) negara-negara ASEAN dari 2016-2020 dapat dilihat pada Tabel 1.3:

Tabel 1. 3 Data Emisi Karbondioksida (CO₂) Negara-Negara ASEAN

(Dalam Ribu Kilo Ton)

NEGARA	TAHUN				
	2016	2017	2018	2019	2020
Kamboja	11,07	12,66	13,56	18,09	18,65
Singapura	44,97	47,32	45,21	45,16	43,71
Indonesia	483,98	515,40	568,01	605,29	563,20
Laos	15,70	19,05	19,66	19,17	19,18
Malaysia	231,67	225,10	241,45	244,88	245,14
Brunei	6,97	7,29	7,54	7,06	9,59
Filipina	120,90	133,46	139,12	145,87	133,47
Myanmar	21,86	32,50	32,78	3,40	33,87
Thailand	267,92	267,14	264,48	274,47	265,48
Vietnam	222,03	229,88	286,14	341,72	355,32

Sumber: *World Bank*, 2020 (Data diolah)

Indonesia menjadi penghasil emisi karbondioksida terbesar dibandingkan negara ASEAN lainnya, hal inilah yang menjadi alasan kuat mereka berkomitmen untuk meningkatkan konsumsi energi terbarukan agar dapat mengurangi emisi karbondioksida di negaranya, emisi karbondioksida yang paling besar ini juga didukung oleh banyaknya jumlah penduduk mereka sehingga aktivitas manusia, pembakaran, penggunaan alat transportasi, dan lain sebagainya yang

menghasilkan emisi karbondioksida juga akan semakin besar, diikuti oleh Vietnam dan Malaysia (Bank, 2020a, 2020e; Zam Zam, 2020). Brunei menjadi negara dengan penghasil emisi karbondioksida terendah, tidak aneh jika mereka tidak begitu mendukung konsumsi terhadap energi terbarukan karena emisi yang dihasilkan oleh negara mereka tergolong kecil dibandingkan negara ASEAN lainnya, dan penghasil emisi karbondioksida terendah lainnya diikuti oleh Kamboja dan Laos, walaupun setiap tahunnya mengalami peningkatan (Bank, 2020a).

Angka harapan hidup yang termasuk dalam bidang kesehatan, pertumbuhan penduduk yang termasuk dalam bidang demografi dan emisi karbon dioksida yang tergolong dalam bidang lingkungan serta konsumsi energi terbarukan yang termasuk dalam bidang energi diketahui dapat mempengaruhi pengeluaran kesehatan (Bayar *et al.*, 2021; Erdogana *et al.*, 2020; Shahzad *et al.*, 2020). Mempertimbangkan perbedaan pada negara-negara di ASEAN, penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh angka harapan hidup, pertumbuhan penduduk, konsumsi energi terbarukan, dan emisi karbondioksida terhadap pengeluaran kesehatan di ASEAN.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana Pengaruh Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Konsumsi Energi Terbarukan, dan Emisi Karbondioksida terhadap Pengeluaran Pemerintah Bidang Kesehatan di Negara ASEAN?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui dan menganalisis Pengaruh Angka Harapan Hidup, Pertumbuhan Penduduk, Konsumsi Energi Terbarukan, dan Emisi Karbondioksida terhadap Pengeluaran Pemerintah Bidang Kesehatan di Negara ASEAN.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengeluaran kesehatan masyarakat.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dorongan untuk pengembangan dalam menganalisis dampak lingkungan pada pengeluaran kesehatan kesehatan.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi, referensi, dan literatur, serta dapat memberikan khazanah bagi pemangku kepentingan.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Untuk menambah wawasan mengenai dampak dari emisi dan konsumsi energi terbarukan pada bidang kesehatan dan dapat mengetahui hubungan dari angka harapan hidup terhadap pengeluaran kesehatan.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan program atau kebijakan pembangunan berkelanjutan dan efisiensi pengeluaran kesehatan bagi pemangku kepentingan.
3. Penelitian ini dapat digunakan dalam melihat hubungan antar variabel yang dapat dijadikan sebagai acuan bagi pemangku kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., Rehman, A., Ullah, I., Zeeshan, M., & Afridi, F. E. A. (2020). Unraveling the dynamic nexus between trade liberalization, energy consumption, CO2 emissions, and health expenditure in Southeast Asian countries. *Risk Management and Healthcare Policy*, *13*, 1915–1927. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S272801>
- Al-Qubeissi, M., El-Kharouf, A., & Soyhan, H. S. (2020). *Renewable Energy Resources, Challenges, and Applications*. London: IntechOpen.
- Ardianti, A. V., Wibisono, S., & Jumiati, A. (2015). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Angka Harapan Hidup di Kabupaten Jember. *SRA-Economic and Business Article*.
- Aydin, M., & Bozatli, O. (2023). The impacts of the refugee population, renewable energy consumption, carbon emissions, and economic growth on health expenditure in Turkey: new evidence from Fourier-based analyses. *Environmental Science and Pollution Research*, *30*(14), 41286–41298. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25181-8>
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis Of Panel Data (Springer Texts In Business And Economics) - Sixth Edition*. In Springer.
- Bank, W. (2020a). *Emission CO2 (KT)*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#> (accessed 18 October 2023)
- Bank, W. (2020b). *Growth Population (%)*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#> (accessed 18 October 2023)
- Bank, W. (2020c). *Health Expenditure Per Capita (US\$)*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#> (accessed 18 October 2023)
- Bank, W. (2020d). *Life Expectancy Rate (Age)*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#> (accessed 18 October 2023)
- Bank, W. (2020e). *Population (TOTAL)*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#> (accessed 18 October 2023)
- Bank, W. (2020f). *Renewable Energy Consumption (%)*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (accessed 18 October 2023)

- Bashir, A., Liliana, L., Hidayat, A., & Suhel, S. (2022). The relationship between air pollution, economic growth, and life expectancy: Empirical evidence from Indonesia. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 11(1), 125–144. <https://doi.org/10.15408/sjie.v11i1.23334>
- Bayar, Y., Dan Gavriletea, M., Pinteaa, M. O., & Sechel, I. C. (2021). Impact of environment, life expectancy and real gdp per capita on health expenditures: Evidence from the eu member states. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413176>
- Becker, G. S. (1975). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Second Edition*. The University of Chicago Press.
- Bilgili, F., Ozturk, I., Kocak, E., Bulut, U., Pamuk, Y., Mugaloglu, E., & Baglıtaş, H. H. (2016). The influence of biomass energy consumption on CO2 emissions: a wavelet coherence approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(19), 19043–19061. <https://doi.org/10.1007/s11356-016-7094-2>
- Boediono. (1999). *Ekonomi Makro Edisi Keempat*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Caruso, G., Colantonio, E., & Gattone, S. A. (2020). Relationships between renewable energy consumption, social factors, and health: A panel vector auto regression analysis of a cluster of 12 EU countries. *Sustainability (Switzerland)*, 12(7), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su12072915>
- Cetin, M. A. (2018). The long run relationship between health expenditure and renewable energy consumption in BRICS-T countries: Panel ARDL evidence. *International Congress on Political, Economic, and Social Studies (ICPESS)*, 2, 337–348.
- Chaabouni, S., Zghidi, N., & Ben Mbarek, M. (2016). On the causal dynamics between CO2 emissions, health expenditures and economic growth. *Sustainable Cities and Society*, 22, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.02.001>
- Chen, L., Zhuo, Y., Xu, Z., Xu, X., & Gao, X. (2019). Is carbon dioxide (Co2) emission an important factor affecting healthcare expenditure? evidence from China, 2005–2016. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203995>
- Chontanawat, J., Hunt, L. C., & Pierse, R. (2008). Does energy consumption cause economic growth?: Evidence from a systematic study of over 100 countries. *Journal of Policy Modeling*, 30(2), 209–220.

<https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2006.10.003>

- Dritsaki, M., & Dritsaki, C. (2023). The relationship between health expenditure, CO2 emissions, and economic growth in G7: Evidence from heterogeneous panel data. *Journal of the Knowledge Economy*, 1–26. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01349-y>
- Erdogana, S., Kircab, M., & Gedikli, A. (2020). Is there a relationship between CO2 emissions and health expenditures? Evidence from BRICS-T countries. *Bussiness and Economic Research Journal*, 11(2), 293–305. <https://doi.org/10.20409/berj.2019.231>
- Govdeli, T. (2019). Health expenditure, economic growth, and CO2 emissions: Evidence from the OECD Countries. *Adiyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(31), 488–516. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.477571>
- Gujarati, D. (n.d.). *Basic Econometrics, 3rd Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Hanlon, M., Burstein, R., Masters, S. H., & Zhang, R. (2012). Exploring the relationship between population density and maternal health coverage. *BMC Health Services Research*, 12(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-416>
- Ichsan, & Muchsin. (1987). *Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Imam, M. (2009). Eksternalitas , Pertumbuhan Ekonomi dan Pembangunan Berkelanjutan dalam Perspektif Teoritis. *Jurnal Ekonomi Bisnis*, 3(9).
- Jakovljevic, M. B., Vukovic, M., & Fontanesi, J. (2016). Life expectancy and health expenditure evolution in Eastern Europe—DiD and DEA analysis. *Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 16(4), 537–546. <https://doi.org/10.1586/14737167.2016.1125293>
- Jebli, M. Ben, Youssef, S. Ben, & Ozturk, I. (2016). Testing environmental Kuznets curve hypothesis: The role of renewable and non-renewable energy consumption and trade in OECD countries. *Ecological Indicators*, 60, 824–831. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.08.031>
- Jiuhardi. (2023). *Ekonomi Mikro Terapan*. RV. Pustaka Horizon.
- Karaaslan, A., & Çamkaya, S. (2022). The relationship between CO2 emissions, economic growth, health expenditure, and renewable and non-renewable energy consumption: Empirical evidence from Turkey. *Renewable Energy*, 190, 457–466. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.03.139>
- Khusna, V., & Kusumawardani, D. (2021). Decomposition of Carbon Dioxide

- (CO₂) Emissions in ASEAN Based on Kaya Identity. *Indonesian Journal of Energy*, 4(2). <https://doi.org/10.33116/ije.v4i2.122>
- Lantion, D. A., Musngi, G., & Cabauatan, R. (2023). Assessing the Relationship of Human Development Index (HDI) and Government Expenditure on Health and Education in Selected ASEAN Countries. *International Journal of Social and Management Studies*, 4(6), 14. <https://doi.org/https://doi.org/10.5555/ijomas.v4i6.374>
- Lidula, N. W. A., Mithulanathan, N., Ongsakul, W., Widjaya, C., & Henson, R. (2007). ASEAN towards clean and sustainable energy: Potentials, utilization and barriers. *Renewable Energy*, 32(9). <https://doi.org/10.1016/j.renene.2006.07.007>
- Linden, M., & Ray, D. (2017). Life expectancy effects of public and private health expenditures in OECD countries 1970–2012: Panel time series approach. *Economic Analysis and Policy*, 56, 1–25. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2017.06.005>
- Liu, H., & Zhong, K. (2022). Relationship between health spending, life expectancy and renewable energy in China: A new evidence from the VECM approach. *Frontiers in Public Health*, 10, 1-12(993546). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.993546>
- Mangkoesebroto. (1993). *Ekonomi Publik (edisi ketiga)*. Yogyakarta: Penerbit Buku Bhakti Profesindo (BPFE).
- Mehmood, U., Agyekum, E. B., Kamel, S., Shahinzadeh, H., & Moshayedi, A. J. (2022). Exploring the roles of renewable energy, education spending, and CO₂ emissions towards health spending in South Asian countries. *Sustainability (Switzerland)*, 14(6), 1–10. <https://doi.org/10.3390/su14063549>
- Murthy, U., Shaari, M. S., Mariadas, P. A., & Abidin, N. Z. (2021). The relationships between CO₂ emissions, economic growth and life expectancy. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 801–808. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no2.0801>
- Nkemgha, G. Z., Tekam, H. O., & Belek, A. (2021). Healthcare expenditure and life expectancy in Cameroon. In *Journal of Public Health (Germany)* (Vol. 29, Issue 3, pp. 683–691). <https://doi.org/10.1007/s10389-019-01181-2>
- Oluwatoyin, M., Folasade, A., & Fagbeminiyi, F. (2019). Public health expenditure and health outcomes in Nigeria. *International Journal of Financial Economics*, 4(1), 45–56. <http://www.rassweb.com>
- Osabohien, R., Ayomitunde, A. T., Bose, A. D., & Bose, J. L. (2021). Carbon

- emissions and life expectancy in Nigeria. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.32479/ijeep.10834>
- Paitoon Kraipornsak. (2017). Factors determining health expenditure in the Asian and the OECD countries. *Economics World*, 5(5), 407–417. <https://doi.org/10.17265/2328-7144/2017.05.003>
- Perkins, H. (1974). *Air Pollution*. Tokyo: Tosho Printing.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2013). *Microeconomic, 8th Edition*. Prentice Hall.
- Prayetno, S. (2017). Strategi Human Capital : Sebuah Paradigma Baru Bagi Para Eksekutif. *Jurnal STIE Ganesha (Manajemen Dan Bisnis)*, 1(2).
- Preker, A. S., Adeyi, O. O., Lapetra, M. G., Simon, D. C., & Keuffel, E. (2016). Health care expenditures associated with pollution: Exploratory methods and findings. *Annals of Global Health*, 82(5), 711–721. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2016.12.003>
- Raihan, A., Farhana, S., Muhtasim, D. A., Hasan, M. A. U., Paul, A., & Faruk, O. (2022). The nexus between carbon emission, energy use, and health expenditure: empirical evidence from Bangladesh. *Carbon Research*, 1(30), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s44246-022-00030-4>
- Ridhuan, K., & Irawan, D. (2020). *Energi Terbarukan Pirolisis*. Lampung: CV. Laduny Alifatama.
- Ridwan, & Nawir, I. S. (2021). *Buku Ekonomi Publik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rodriguez-Alvarez, A. (2021). Air pollution and life expectancy in Europe: Does investment in renewable energy matter? *Science of the Total Environment*, 792, 1-8 (148480). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148480>
- Sadorsky, P. (2009). Renewable energy consumption and income in emerging economies. *Energy Policy*, 37(10), 4021–4028. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.05.003>
- Santrock, J. W. (2019). *Life-span development, 13th ed*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Sasmaz, M. U., Karamikli, A., & Akkucuk, U. (2021). The relationship between renewable energy use and health expenditures in EU countries. *European Journal of Health Economics*, 22(7), 1129–1139. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01312-1>
- Shahzad, K., Jianqiu, Z., Hashim, M., Nazam, M., & Wang, L. (2020). Impact of

using information and communication technology and renewable energy on health expenditure: A case study from Pakistan. *Energy*, 204, 1-9 (1179956). <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117956>

Sibuea, M. B., Sibuea, S. R., & Pratama, I. (2021). The impact of renewable energy and economic development on environmental quality of asean countries. *AgBioForum*, 23(1). <https://hdl.handle.net/10355/86623>

Sisko, A. M., Keehan, S. P., Poisal, J. A., Cuckler, G. A., Smith, S. D., Madison, A. J., Rennie, K. E., & Hardesty, J. C. (2019). National health expenditure projections, 2018–27: Economic and demographic trends drive spending and enrollment growth. *Health Affairs*, 38(3), 1–11. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.05499>

Soedomo, M. (2001). Kumpulan karya ilmiah pencemaran udara. *ITB Bandung*.

Stern, A. (1976). *Air Pollution Third Edition*. New York: Academic Press.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT. Raja Grafindo Persada.

Suparmoko, M. (2016). *Keuangan Negara Dalam Teori dan Praktik Edisi Keenam* (Keenam). Yogyakarta: BPFY-Yogyakarta.

Suwito. (2020). *Pengantar Demografi*. Malang: Ediide Infografika.

Todaro, M., & Smith, S. C. (2011). *Economic Development (11th ed.)*. Jakarta: Erlangga.

Ullah, I., Rehman, A., Khan, F. U., Shah, M. H., & Khan, F. (2020). Nexus between trade, CO2 emissions, renewable energy, and health expenditure in Pakistan. *International Journal of Health Planning and Management*, 35(4), 1–14. <https://doi.org/10.1002/hpm.2912>

Wang, C. M., Hsueh, H. P., Li, F., & Wu, C. F. (2019). Bootstrap ARDL on Health Expenditure, CO2 Emissions, and GDP Growth Relationship for 18 OECD Countries. *Frontiers in Public Health*, 7, 1–24. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00324>

Wang, Z., Rasool, Y., Zhang, B., Ahmed, Z., & Wang, B. (2020). Dynamic linkage among industrialisation, urbanisation, and CO2 emissions in APEC realms: Evidence based on DSUR estimation. *Structural Change and Economic Dynamics*, 52, 15285–15299. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.12.001>

Widarjono, A. (2007). *Teori Ekonometrika dan Aplikasi Untuk Ekonomi dan Bisnis, Edisi Kedua*. Yogyakarta: Ekonosia.

Zam Zami, A. (2020). Peluang Indonesia dalam kerangka kerjasama Asean di bidang kesehatan melalui ASEAN framework agreement on services paket 10. *Indonesian Journal of Global Discourse*, 2(1), 85–98. <https://doi.org/10.29303/ijgd.v2i1.5>