

**PERTUMBUHAN EKONOMI DAN DEGRADASI LINGKUNGAN DI  
INDONESIA PERIODE 1975-2019**



**TESIS**

**DIAJUKAN KEPADA  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR  
MAGISTER EKONOMI ISLAM**

**OLEH:**

**NADA GILANG MARDATILLAH**

**NIM: 19208010005**

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

**2021**

**PERTUMBUHAN EKONOMI DAN DEGRADASI LINGKUNGAN DI  
INDONESIA PERIODE 1975-2019**



**TESIS**

**DIAJUKAN KEPADA  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR  
MAGISTER EKONOMI ISLAM**

**OLEH:**

**NADA GILANG MARDATILLAH**

**NIM: 19208010005**

**PEMBIMBING:**

**DR. SUNARYATI, SE., M.Si.**

**NIP: 19751111 200212 2 002**

**PROGRAM STUDI MAGISTER EKONOMI SYARIAH  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2021**



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-470/Un.02/DEB/PP.00.9/05/2021

Tugas Akhir dengan judul : PERTUMBUHAN EKONOMI DAN DEGRADASI LINGKUNGAN DI INDONESIA  
PERIODE 1975-2019

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NADA GILANG MARDATILLAH, S.E  
Nomor Induk Mahasiswa : 19208010005  
Telah diujikan pada : Rabu, 19 Mei 2021  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Sunaryati, SE., M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 60b46d487cdd2



Penguji I

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

Valid ID: 60b0d84d4c363



Penguji II

Dr. Ibi Satibi, S.H.I., M.Si  
SIGNED

Valid ID: 60b45e4880d88



Yogyakarta, 19 Mei 2021  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Dr. Afdawaiza, S.Ag., M.Ag.  
SIGNED

Valid ID: 60b497e7c7dd6

## HALAMAN PERSETUJUAN TESIS

Hal : Tesis Saudari Nada Gilang Mardatillah

Kepada

**Yth. Bapak Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam**

**UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

Di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Nada Gilang Mardatillah

NIM : 19208010005

Judul Tesis : Pertumbuhan Ekonomi dan Degradasi Lingkungan di Indonesia Periode  
1975-2019

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam program studi Magister Ekonomi Syariah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister dalam Ilmu Ekonomi Islam.

Dengan ini kami mengharapkan agar Tesis saudara tersebut dapat segera dimunaqosyahkan. Untuk itu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, 05 Mei 2021

Pembimbing,



**Dr. Sunaryati, SE., M.Si.**  
NIP. 19751111 200212 2 002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nada Gilang Mardatillah

NIM : 19208010005

Jurusan/Program Studi : Magister Ekonomi Syariah

Menyatakan bahwa Tesis yang berjudul "**Pertumbuhan Ekonomi dan Degradasi Lingkungan di Indonesia Periode 1975-2019**" adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi atau saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *body note* dan daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Yogyakarta, 05 Mei 2021

Penyusun,



Nada Gilang Mardatillah

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nada Gilang Mardatillah  
NIM : 19208010005  
Program Studi : Magister Ekonomi Syariah  
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam  
Jenis Karya : Tesis

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:

**“Pertumbuhan Ekonomi dan Degradasi Lingkungan di Indonesia Periode 1975-2019”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan 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: 05 Mei 2021



(Nada Gilang Mardatillah)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Dengan mengucap Alhamdulillah dan syukur kepada Allah SWT.*

*Atas segala kasih sayang-Mu dan karunia-Mu yang telah memberikanku*

*kekuatan, dan juga kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini.*

*Sholawat serta salam selalu dicurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.*

*Dengan rasa syukur sebesar-besarnya, kupersembahkan karya sederhanaaku*

*ini untuk:*

*Kedua orang tuaku (Mochamad Khoiri & Sri Hayati)*

*Adikku (Gading Aulia)*

*Teman-teman seperjuanganku*

*Para pendidik dan Para dosen*

*Almamater UIN Sunan Kalijaga.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Pedoman Transliterasi Arab-Latin ini merujuk pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, tertanggal 22 Januari 1988 No: 158/1987 dan 0543b/U/1987.

### A. Konsonan Tunggal

| Huruf Arab | Nama | Huruf Latin        | Keterangan                  |
|------------|------|--------------------|-----------------------------|
| أ          | Alif | tidak dilambangkan | tidak dilambangkan          |
| ب          | Bā'  | B                  | Be                          |
| ت          | Tā'  | T                  | Te                          |
| ث          | Šā'  | Š                  | es (dengan titik atas)      |
| ج          | Jim  | J                  | Je                          |
| ح          | Ĥā'  | Ĥ                  | ha (dengan titik di bawah)  |
| خ          | Khā' | Kh                 | Ka dan Ha                   |
| د          | Dal  | D                  | De                          |
| ذ          | Žal  | Ž                  | Žet (dengan titik di atas)  |
| ر          | Rā'  | R                  | Er                          |
| ز          | Zai  | Z                  | Zet                         |
| س          | Sīn  | S                  | Es                          |
| ش          | Syīn | Sy                 | Es dan Ye                   |
| ص          | Šād  | Š                  | Es (dengan titik di bawah)  |
| ض          | Ḍād  | Ḍ                  | De (dengan titik di bawah)  |
| ط          | Ṭā'  | Ṭ                  | Te (dengan titik di bawah)  |
| ظ          | Ẓā'  | Ẓ                  | Zet (dengan titik di bawah) |

|   |        |           |                         |
|---|--------|-----------|-------------------------|
| ع | 'Ayn   | ... ' ... | Koma terbalik (di atas) |
| غ | Gayn   | G         | Ge                      |
| ف | Fā'    | F         | Ef                      |
| ق | Qāf    | Q         | Qi                      |
| ك | Kāf    | K         | Ka                      |
| ل | Lām    | L         | El                      |
| م | Mīm    | M         | Em                      |
| ن | Nūn    | N         | En                      |
| و | Waw    | W         | We                      |
| ه | Hā'    | H         | Ha                      |
| ء | Hamzah | ... ' ... | Apostrof                |
| ي | Yā     | Y         | Ye                      |

### B. Konsonan Rangkap Karena *Syaddah* ditulis Rangkap

|           |         |          |
|-----------|---------|----------|
| مَوَدَّةٌ | Ditulis | Mawaddah |
| جَهَنَّمَ | Ditulis | Jahannam |

### C. *Ta' Marbūṭah* di Akhir Kata

1. Bila dimatikan maka ditulis h

|          |         |        |
|----------|---------|--------|
| حِكْمَةٌ | Ditulis | Ḥikmah |
| عِلَّةٌ  | Ditulis | 'Illah |

(ketentuan ini tidak diperlukan terhadap kata-kata Arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia seperti zakat, shalat dan sebagainya, kecuali dikehendaki lafal aslinya.

2. Bila diikuti dengan kata sandang ‘al’ serta bacaan kedua itu terpisah maka ditulis dengan h

|                          |         |                    |
|--------------------------|---------|--------------------|
| كَرَامَةُ الْأَوْلِيَاءِ | Ditulis | Karāmah al-auliya’ |
|--------------------------|---------|--------------------|

3. Bila ta’ marbūṭah hidup atau dengan harkat fatḥah, kasrah dan ḍammah ditulis t atau h

|                   |         |                |
|-------------------|---------|----------------|
| زَكَاةُ الْفِطْرِ | Ditulis | Zakāh al-fiṭri |
|-------------------|---------|----------------|

#### D. Vokal Pendek

|          |        |                    |              |
|----------|--------|--------------------|--------------|
| فَعَلَ   | Fathah | Ditulis<br>Ditulis | A<br>fā’ala  |
| ذُكِرَ   | Kasrah | Ditulis<br>Ditulis | I<br>Zukira  |
| يَذْهَبُ | Ḍammah | Ditulis            | U<br>Yaḏhabu |

#### E. Vokal Panjang

|                                  |                    |             |
|----------------------------------|--------------------|-------------|
| Fathah + Alif<br>فَالَا          | Ditulis<br>Ditulis | Ā<br>falā   |
| Fathah + ya’ mati<br>تَنْسَى     | Ditulis<br>Ditulis | Ā<br>tansā  |
| Kasrah + ya’ mati<br>تَفْصِيلُ   | Ditulis<br>Ditulis | Ī<br>Tafsīl |
| Ḍammah + wawu<br>mati<br>أُصُولُ | Ditulis            | u<br>uṣūl   |

#### F. Vokal Rangkap

|                                   |                    |                  |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|
| Fathah + ya’ mati<br>الزُّحَيْلِي | Ditulis<br>Ditulis | ai<br>az-zuḥailī |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|

|                                      |                    |                 |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Fathah + wawu<br>mati<br>الدَّوْلَةُ | Ditulis<br>Ditulis | au<br>ad-daulah |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------|

### G. Vokal Pendek Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

|                   |         |                 |
|-------------------|---------|-----------------|
| أَنْتُمْ          | Ditulis | a'antum         |
| أَعِدَّتْ         | Ditulis | u'iddat         |
| لَئِنْ شَكَرْتُمْ | Ditulis | la'in syakartum |

### H. Kata Sandang Alif dan Lam

Bila diikuti huruf Qomariyyah ditulis dengan menggunakan huruf “I”

|        |         |           |
|--------|---------|-----------|
| القرآن | Ditulis | al-Qur'an |
| القياس | Ditulis | al-Qiyâs  |

Bila diikuti huruf Syamsiyyah ditulis dengan menggunakan huruf Syamsiyyah yang mengikutinya dengan menghilangkan huruf l (el) nya.

|            |         |            |
|------------|---------|------------|
| السَّمَاءِ | Ditulis | as-Samâ    |
| الشَّمْسُ  | Ditulis | asy-Syamsû |

### I. Penelitian Kata-Kata dalam Rangkaian Kalimat

Ditulis menurut penelitiannya

|                   |         |               |
|-------------------|---------|---------------|
| ذَوِي الْفُرُوضِ  | Ditulis | zawî al-furûḍ |
| أَهْلُ السُّنَّةِ | Ditulis | ahl as-sunnah |

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji syukur hanya bagi Allah atas segala hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tesis dengan judul. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kehadiran junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, Keluarga dan Sahabatnya.

Alhamdulillah atas ridho Allah SWT dan bantuan dari semua pihak, akhirnya tesis ini dapat terealisasi. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini sudah sepatutnya penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Afdawaiza, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Muhammad Ghafur Wibowo, S.E., M.Sc. selaku Kaprodi Magister Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.SI., AK., CA., ACPA. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Dr. Sunaryati, SE., M.Si. selaku dosen pembimbing tesis yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi masukan demi terwujudnya penelitian ini.
6. Para Dosen Program Studi Magister Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

7. Seluruh pegawai dan staf Tata Usaha Program Studi Magister Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
8. Ayah, Ibu, Adikku dan keluarga besar yang telah mendoakan dan mendukung saya.
9. Sahabatku yang telah membantu dan memberikan dukungan, sehingga karya sederhana ini dapat terealisasi dengan baik.
10. Teman kelas dan teman seperjuangan dan seluruh pihak yang tidak mampu penyusun sebutkan satu persatu, terima kasih telah membantu dan memberikan motivasi dalam proses penyelesaian Tesis ini.

Penyusun menyadari masih banyak sekali kekurangan dalam Tesis ini, namun demikian penyusun berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta,  
Penyusun,



(Nada Gilang Mardatillah)

## DAFTAR ISI

|   |              |
|---|--------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                    | <b>i</b>     |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>                    | <b>ii</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN TESIS .....</b>                        | <b>iii</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>                      | <b>iv</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>                     | <b>v</b>     |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>                               | <b>vi</b>    |
| <b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....</b>                  | <b>vii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                    | <b>xi</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>  | <b>xiii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                     | <b>xvi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                     | <b>xvii</b>  |
| <b>ABSTRAK.....</b>   | <b>xviii</b> |
| <b>ABSTRACT.....</b>  | <b>xix</b>   |
| <br>  |              |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                | <b>1</b>     |
| A. Latar Belakang .....                                       | 1            |
| B. Rumusan Masalah .....                                      | 9            |
| C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....              | 9            |
| 1. Tujuan Penelitian.....                                     | 9            |
| 2. Manfaat Penelitian .....                                   | 10           |
| D. Sistematika Pembahasan .....                               | 10           |
| <br>  |              |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS .....</b> | <b>12</b>    |
| A. Landasan Teori.....  | 12           |
| 1. Kualitas Lingkungan Hidup .....                            | 12           |
| 2. Pertumbuhan Ekonomi.....                                   | 16           |
| 3. Pencemaran Udara.....                                      | 20           |
| 4. <i>Environmental Kuznets Curve</i> (EKC).....              | 22           |
| B. Kajian Pustaka .....                                       | 24           |
| C. Pengembangan Hipotesis.....                                | 29           |

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Hipotesis <i>Environmental Kuznets Curve</i> (EKC) .....                   | 30        |
| 2. Hubungan konsumsi energi dengan emisi CO <sub>2</sub> di Indonesia .....   | 31        |
| 3. Hubungan pertumbuhan penduduk dengan emisi CO <sub>2</sub> di Indonesia .. | 32        |
| D. Kerangka Pemikiran .....   | 33        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>  | <b>35</b> |
| A. Jenis Penelitian .....   | 35        |
| B. Data dan Sumber Data .....   | 35        |
| C. Definisi Operasional Variabel .....  | 36        |
| D. Metode Analisis Data .....   | 37        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                      | <b>42</b> |
| A. Gambaran Umum Objek Penelitian .....                                       | 42        |
| B. Analisis Deskriptif .....  | 44        |
| C. Metode Analisis .....  | 46        |
| 1. Uji Stasioneritas .....  | 46        |
| 2. Estimasi Model ARDL .....  | 47        |
| 3. Uji Graph Lag .....  | 48        |
| 4. Uji Autokorelasi .....   | 49        |
| 5. Uji Heteroskedastisitas .....  | 50        |
| 6. Uji Normalitas .....   | 52        |
| 7. Uji Stabilitas Model .....   | 53        |
| 8. Uji Kointegrasi Boundz Testing .....                                       | 54        |
| 9. Estimasi Model ARDL Jangka Pendek dan Jangka Panjang .....                 | 55        |
| D. Pembahasan .....   | 58        |
| 1. <i>Environmental Kuznets Curve</i> di Indonesia .....                      | 58        |
| 2. Pengaruh Konsumsi energi terhadap Emisi CO <sub>2</sub> di Indonesia ..... | 62        |
| 3. Pengaruh Pertumbuhan Penduduk terhadap Emisi CO <sub>2</sub> di Indonesia  | 64        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>  | <b>67</b> |
| A. Kesimpulan .....   | 67        |
| B. Implikasi .....  | 68        |

C. Saran..... 68

**DAFTAR PUSTAKA..... 69**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1.1 Produksi Energi Primer (Juta BOE) .....                   | 5  |
| Tabel 2.1 Sumber dan Standar Kesehatan Emisi Gas Buang.....         | 21 |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel.....                        | 36 |
| Tabel 4.1 Deskripsi Statistik .....                                 | 45 |
| Tabel 4.2 Unit Root Test ADF .....                                  | 46 |
| Tabel 4.3 Model ARDL .....  | 47 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji Autokorelasi.....                               | 50 |
| Tabel 4.5 Uji Heteroskedastisitas .....                             | 51 |
| Tabel 4.6 Hasil Uji Boundz Testing Model ARDL (4,4,1,3,4).....      | 54 |
| Tabel 4.7 Estimasi Jangka Pendek dan Koefisien Jangka Panjang ..... | 55 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1.1 Jumlah Penduduk Indonesia.....                | 6  |
| Gambar 2.1 Kurva Lingkungan Kuznets .....                | 24 |
| Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran .....                      | 34 |
| Gambar 4.1 Grafik Emisi CO2 di Indonesia .....           | 42 |
| Gambar 4.2 Grafik Lag .....                              | 49 |
| Gambar 4.3 Uji Normalitas .....                          | 52 |
| Gambar 4.4 Hasil Uji Stabilitas Model – Uji CUSUM .....  | 53 |
| Gambar 4.5 Kurva EKC di Indonesia Periode 1975-2019..... | 60 |



## ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi menjadi tujuan utama setiap negara, terutama Indonesia. Negara yang hanya berfokus pada peningkatan pendapatannya tanpa melihat permasalahan kualitas lingkungan yang ditimbulkan dapat menyebabkan peningkatan pada degradasi lingkungan di negara tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji relasi antara pertumbuhan ekonomi dengan degradasi lingkungan yang diukur menggunakan emisi CO<sub>2</sub> berdasarkan dengan hipotesis *Environmental Kuznets Curve* (EKC), dengan variabel pendukung yaitu konsumsi energi dan pertumbuhan penduduk.

Penelitian ini menggunakan metode dinamis, yaitu *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) untuk mengetahui hubungan jangka pendek dan jangka panjang pada seluruh variabel yang diteliti. Tahun yang digunakan dalam penelitian ini adalah dari tahun 1975 hingga 2019.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam jangka pendek maupun jangka panjang hipotesis EKC di Indonesia tidak terbukti. EKC tidak terbukti pada jangka pendek dikarenakan penurunan emisi karbondioksida membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan EKC tidak terbukti pada jangka panjang dikarenakan Indonesia masih termasuk negara berkembang yang memprioritaskan pertumbuhan ekonomi, sehingga mengesampingkan adanya kerusakan lingkungan. Sementara itu, konsumsi energi dalam jangka pendek maupun jangka panjang memiliki pengaruh positif dan signifikan. Pada pertumbuhan penduduk memiliki pengaruh positif dan signifikan pada jangka pendek, dan berpengaruh negatif signifikan pada jangka panjang terhadap emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia.

**Kata kunci:** *Environmental Kuznets Curve*, Konsumsi Energi, Pertumbuhan Penduduk

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **ABSTRACT**

*Economic growth is the main goal of every country, especially Indonesia. A country that only focuses on increasing its income regardless of the environmental quality problems it causes can lead to an increase in environmental degradation in the country. The purpose of this study was to examine the relationship between economic growth and environmental degradation as measured by CO2 emissions based on the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis, with supporting variables namely energy consumption and population growth.*

*This study uses a dynamic method, namely Autoregressive Distributed Lag (ARDL) to determine the short-term and long-term relationships of all the variables studied. The years used in this research are from 1975 to 2019.*

*The results of this study indicate that in the short and long term the EKC hypothesis in Indonesia is not proven. EKC is not proven in the short term because reducing carbon dioxide emissions takes a long time. Meanwhile, EKC is not proven in the long term because Indonesia is still a developing country that prioritizes economic growth, thus ignoring environmental damage. Meanwhile, energy consumption in the short and long term has a positive and significant effect. Population growth has a positive and significant effect in the short term, and has a significant negative effect in the long term on CO2 emissions in Indonesia.*

**Keywords:** *Environmental Kuznets Curve, Energy Consumption, Population Growth*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Lingkungan hidup merupakan salah satu aspek penting dalam kelangsungan hidup manusia. Lingkungan yang sehat akan menjadikan manusia hidup dengan sehat. Namun, permasalahan lingkungan menjadi masalah penting bagi negara berkembang, salah satunya Indonesia. Degradasi lingkungan telah menjadi masalah penting di berbagai wilayah di Indonesia (Putri, 2020). Seiring dengan kemajuan teknologi dan banyaknya industri yang ada di Indonesia menyebabkan kerusakan lingkungan yang semakin besar. Pembangunan ekonomi yang diikuti dengan melemahnya keadaan lingkungan dan fungsi dari lingkungan hidup menggambarkan bahwa suatu negara hanya mempertimbangkan pertumbuhan ekonomi tanpa melihat dari sisi lingkungan hidup.

Dampak negatif yang ditimbulkan dari pengabaian lingkungan salah satunya adalah berkurangnya sumber daya alam, pencemaran udara yang dihasilkan oleh polusi dari kendaraan, industri maupun pembangunan infrastruktur yang memiliki kaitan erat terhadap kerusakan lingkungan (Gupito & Kodoatie, 2013). Pembangunan ekonomi yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara sangat erat kaitannya dengan eksploitasi sumber daya alam dan lingkungan (Arista & Amar, 2019). Eksploitasi sumber daya alam dan lingkungan secara berlebihan tanpa diiringi dengan pembenahan akan menyebabkan kerusakan lingkungan yang parah. Perubahan iklim dan

pemanasan global yang terjadi di Indonesia diakibatkan oleh aktivitas manusia yang dihasilkan dari proses industrialisasi. Pemanasan global adalah suatu fenomena yang terjadi di bumi akibat adanya penambahan dari gas rumah kaca ke atmosfer bumi. Hal ini disebabkan karena aktivitas manusia yang memproduksi emisi gas rumah kaca, seperti kendaraan bermotor, CFC (*Chlorofluorocarbon*), dan pembakaran hutan (Pratama, 2020).

Salah satu faktor yang memicu degradasi lingkungan secara berkepanjangan adalah adanya pertumbuhan ekonomi yang pesat. Dalam data yang disajikan Bank Dunia tahun 2016, Indonesia berada pada urutan 16 dari 198 negara di dunia dengan nilai GDP mencapai US\$ 932 per tahun (Kurniarahma et al., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa sedang terjadi pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Namun, seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang cukup pesat, akan muncul berbagai kerusakan lingkungan yang dipicu oleh adanya pertumbuhan industri-industri di Indonesia.

Perkembangan industri yang dibarengi dengan konsumsi energi dari penggunaan teknologi yang tidak ramah lingkungan, terutama di negara berkembang, telah meningkatkan emisi gas rumah kaca (Fauzi, 2017). Penggunaan energi fosil akan meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca, terutama *carbon dioksida* (CO<sub>2</sub>). Emisi CO<sub>2</sub> merupakan gas yang paling besar jumlahnya dalam meningkatkan efek gas rumah kaca yang pada akhirnya dapat menyebabkan perubahan iklim (Arista & Amar, 2019). Jika emisi CO<sub>2</sub> mengalami peningkatan di setiap tahunnya, maka hal ini menandakan semakin buruknya kondisi lingkungan terutama pada kesehatan udaranya.

Jakarta memiliki salah satu tingkat pencemaran udara tertinggi setelah Beijing, New Delhi, dan Mexico City yang dilaporkan oleh Bank Dunia. Dari semua penyebab pencemaran udara di Indonesia, terbukti bahwa emisi transportasi merupakan penyebab pencemaran udara terbesar di Indonesia yaitu sekitar 85% (Badan Lingkungan Hidup, 2016). Aktivitas kendaraan bermotor menghasilkan emisi gas buang yang menimbulkan pencemaran udara yang berakibat pada penurunan kualitas udara (Nurmaningsih, 2018).

Pencemaran udara terjadi ketika zat energi ataupun komponen lain masuk ke dalam udara ambien (udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfer) yang disebabkan adanya kegiatan manusia, akibatnya kualitas udara ambien menjadi turun hingga pada titik tertentu dan hal ini mengakibatkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41, 1999). Perkembangan ekonomi tidak sepenuhnya membawa dampak positif saja bagi masyarakat, tetapi terdapat dampak negatif yang mengancam kesehatan masyarakat.

Indonesia merupakan negara berkembang yang saat ini tidak terlepas dari permasalahan lingkungan, dimana Indonesia beberapa tahun terakhir menempati peringkat sepuluh besar sebagai negara penghasil emisi CO<sub>2</sub> (Putriani et al., 2018). Pada tahun 2015, Bappenas menyatakan emisi gas rumah kaca di Indonesia mencapai 1.636 juta ton setara CO<sub>2</sub>. Hal ini didapatkan karena adanya kebakaran hutan yang terjadi di Indonesia. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh *World Resource Institute* (WRI) tahun 2015, emisi harian akibat kebakaran hutan di Indonesia telah melampaui emisi harian rata-rata yang

dihasilkan dari seluruh kegiatan ekonomi di negara Amerika Serikat dengan capaian sebesar 15,95 juta ton setara CO<sub>2</sub> (Samadhi, 2015). Hal ini mengakibatkan Indonesia diprediksi oleh WRI akan menempati peringkat ketiga di dunia sebagai penyebar polusi udara terbesar.

Kondisi lingkungan Indonesia dapat dilihat dan dianalisis melalui *Environmental Performance Index* (EPI), dimana EPI menyajikan laporan global tentang kondisi lingkungan di dunia. *Environmental Performance Index* dalam riset yang dilakukan oleh *Yale Center for Environmental Law and Policy* melaporkan bahwa pada tahun 2014 EPI Indonesia menduduki peringkat 112 dari 178 negara yang diteliti. Skor EPI yang didapat pada tahun 2014 adalah 44,36. Dalam riset yang dilakukan tahun 2016, Indonesia mendapatkan skor EPI sebesar 65,85 dan ranking 107 dari 180 negara yang diteliti (YCELP, 2016). Namun pada tahun 2018, ranking dan score Indonesia mengalami penurunan. Dimana skor EPI Indonesia tahun 2018 sebesar 46,92 dengan ranking 133 dari 180 negara yang diteliti. Hal ini menjadi permasalahan yang harus diselesaikan oleh negara Indonesia, karena kondisi lingkungan menjadi sangat mengkhawatirkan.

Adanya pertumbuhan pada konsumsi energi yang terjadi di Indonesia juga dapat memicu terjadinya kerusakan lingkungan terutama pada kualitas udara. Sumber energi yang digunakan di Indonesia sebagian besar berasal dari penggunaan bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak dan gas bumi yang dapat berdampak pada lingkungan (Putriani et al., 2018). Sumber energi fosil seperti minyak termasuk BBM, batubara, dan gas berpotensi dalam menghasilkan emisi

CO<sub>2</sub>. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurdyastuti (2009) menjelaskan bahwa, energi fosil dengan kandungan karbon tertinggi merupakan batu bara.

**Tabel 1.1**  
**Produksi Energi Primer (Juta BOE)**

| <b>Energi Primer</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Batubara             | 1.156       | 1.484       | 1.484       | 1.622       | 1.622       | 1.992       | 1.992       |
| Gas Bumi             | 547         | 519         | 519         | 494         | 494         | 490         | 490         |
| Minyak Bumi          | 345         | 329         | 329         | 315         | 315         | 301         | 301         |
| Tenaga Air           | 42          | 28          | 28          | 29          | 29          | 38          | 38          |
| Panas Bumi           | 15          | 15          | 15          | 15          | 15          | 15          | 15          |

*Sumber: KESDM (2017)*

Tercatat pada laporan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) Republik Indonesia tahun 2017, menyatakan bahwa batubara melepaskan sekitar 380 juta BOE pada tahun 2016 dan angka tersebut mengalami kenaikan pada tahun-tahun berikutnya (KESDM, 2017). Penggunaan batubara di Indonesia masih digunakan oleh pembangkit listrik dan juga beberapa industri. Meskipun begitu, penggunaan bahan bakar fosil yang lainnya juga tetap berdampak dan terkait erat dengan emisi CO<sub>2</sub> yang dilepaskan ke udara. Emisi CO<sub>2</sub> yang terlalu banyak dihasilkan akan merusak lapisan ozon yang berdampak pada kesehatan lingkungan hidup.

Penggunaan energi berkaitan erat dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia. Semakin bertambahnya penduduk di Indonesia, maka peningkatan konsumsi energi juga semakin banyak. Penduduk memiliki peran ganda dalam lingkungan. Disatu sisi, penduduk berfungsi selaku aspek pemicu terjadinya degradasi lingkungan bersamaan dengan perkembangan penduduk yang terus

meningkat. Tetapi disisi lain, penduduk juga memiliki peran selaku penerima akibat dari adanya degradasi lingkungan (Adirini, 2012).

Sensus penduduk yang dilakukan pada tahun 2020 mencatat jumlah penduduk sebanyak 270,2 juta jiwa. Sejak Indonesia menyelenggarakan sensus penduduk yang pertama kali pada tahun 1961, jumlah penduduk terus mengalami peningkatan.

**Gambar 1.1**  
**Jumlah Penduduk Indonesia**



Sumber: BPS (2020)

Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk akan meningkatkan konsumsi energi di Indonesia. Dengan meningkatnya konsumsi energi yang tidak diimbangi dengan penggunaan bahan bakar yang ramah lingkungan, maka akan merusak kualitas udara dengan penambahan zat-zat kimia ke dalam udara.

Teori pendekatan yang digunakan untuk mengkaji permasalahan pertumbuhan ekonomi dengan kualitas lingkungan salah satunya merupakan teori *Environmental Kuznet Curve* (EKC). Teori EKC menjelaskan hubungan jangka panjang tentang ekonomi dapat memperbaiki degradasi lingkungan yang

ditimbulkan dari aktivitas ekonomi. Hipotesis EKC pertama kali digunakan oleh Grossman dan Krueger (1991), dimana penelitian tersebut menjelaskan hubungan yang terjadi antara GDP per kapita dengan kualitas lingkungan sebagai akibat dari perdagangan bebas di Amerika Utara.

Teori EKC menjelaskan bahwa, ketika negara memiliki pendapatan dengan kategori rendah, maka saat itu negara akan terfokuskan dalam satu cara yaitu meningkatkan pendapatannya. Hal ini dapat dilakukan dengan cara produksi maupun investasi yang akan mendorong terjadinya peningkatan pendapatan suatu negara dengan tidak melihat permasalahan kualitas lingkungan yang ditimbulkan. Hal ini akan memicu terjadinya peningkatan pendapatan yang dibarengi dengan meningkatnya tingkat polusi hingga terjadi penurunan polusi dengan pertumbuhan yang tetap berjalan. Teori EKC dikembangkan atas dasar permintaan terhadap kualitas lingkungan yang meningkatkan pengawasan sosial dan regulasi pemerintah, sehingga masyarakat dapat lebih sejahtera (Mason dan Swanson, 2003)

Hipotesis EKC telah banyak dikembangkan dan diteliti mengenai hubungan pertumbuhan ekonomi dengan kerusakan lingkungan yang diproksikan menggunakan emisi karbon dioksida. Namun, pada penelitian EKC mengenai hubungan pertumbuhan ekonomi dan emisi karbondioksida masih bersifat kontroversi. Hal ini terlihat pada beberapa hasil penelitian yang masih banyak berbeda. Terdapat beberapa penelitian yang mendukung hipotesis EKC dan terjadi pada negara yang diteliti, namun terdapat juga penelitian yang tidak

mendukung teori EKC mengenai hubungan pertumbuhan ekonomi dengan karbondioksida.

Penelitian terdahulu yang mendukung adanya hipotesis EKC seperti yang dilakukan oleh Ben Cheikh (2021) yang menguji EKC di negara MENA. Variabel dependen yang digunakan adalah emisi karbondioksida, dan variabel independen yang digunakan terdiri dari pertumbuhan ekonomi dan konsumsi energi. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya kurva berbentuk U terbalik dalam jangka panjang. Meningkatnya emisi CO<sub>2</sub> di negara MENA disebabkan adanya konsumsi energi yang tinggi. Saat negara mengalami pertumbuhan ekonomi berbasis industri padat energi, maka lingkungan hidup akan mengalami kerusakan. Namun saat negara mengambil kebijakan dengan menggunakan industri yang membutuhkan energi lebih sedikit, maka elastisitas karbondioksida menjadi lemah dan berkurang.

Bertolak belakang dengan hasil dari penelitian Ibrahiem (2016) di Mesir yang tidak mendukung adanya hipotesis EKC pada penelitiannya. Dimana emisi CO<sub>2</sub> merupakan variabel dependen sedangkan pertumbuhan ekonomi, konsumsi energi, *trade openness* dan pertumbuhan penduduk merupakan variabel independen yang digunakan. Penyebab tidak terjadinya hipotesis EKC di Mesir adalah karena Mesir sedang dalam fase perluasan sektor industri yang masih bergantung pada sumber daya energi tak terbarukan untuk mengejar pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menguji relasi antara pertumbuhan ekonomi dengan degradasi lingkungan yang diukur

menggunakan emisi CO<sub>2</sub> berdasarkan dengan hipotesis *Environmental Kuznet Curve* (EKC). Selain itu, penelitian ini juga menganalisis pengaruh konsumsi energi dan pertumbuhan penduduk terhadap emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia. Karena penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis EKC, maka tahun yang digunakan minimal 30 tahun (Ben Cheikh et al., 2021), dan peneliti mengambil tahun penelitian dari 1975-2019. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu diterapkan untuk pedoman dalam melindungi lingkungan di Indonesia, khususnya pada kualitas udara. Sehingga negara Indonesia dapat menjadi negara berkembang dengan tingkat pendapatan yang tinggi dan kualitas lingkungan yang baik.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana gambaran hipotesis *Environmental Kuznet Curve* (EKC) di Indonesia?
2. Bagaimana pengaruh konsumsi energi terhadap degradasi lingkungan di Indonesia?
3. Bagaimana pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap degradasi lingkungan di Indonesia?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Tujuan Penelitian
  - a. Untuk menguji hipotesis *Environmental Kuznet Curve* (EKC) di Indonesia.

- b. Untuk menguji pengaruh antara konsumsi energi dengan emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia.
- c. Untuk menguji pengaruh antara pertumbuhan penduduk dengan emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia.

## 2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar Magister Ekonomi pada program studi Magister Ekonomi Syariah. Manfaat lain dalam penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai pedoman dalam melindungi lingkungan di Indonesia sehingga dapat menjadikan negara Indonesia sebagai negara berkembang dengan tingkat pendapatan yang tinggi dan kualitas lingkungan yang baik.

### **D. Sistematika Pembahasan**

Tujuan sistematika pembahasan ini dibuat adalah untuk membantu penulis dalam penyajian dan penyusunan tesis agar lebih terarah dan sesuai dengan bidang kajian, selain itu juga akan mempermudah pembaca dalam membaca penelitian ini. Dalam penelitian ini terdiri dari lima bab, dimana antara satu bab dengan bab lain saling berhubungan.

Bab pertama merupakan pendahuluan yang didalamnya akan menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, kemudian permasalahan yang diangkat akan dijadikan rumusan masalah. Dan berlanjut pada tujuan dan manfaat hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tujuan dan manfaat dari penelitian tersebut yang dapat digunakan untuk pedoman negara dalam

melindungi lingkungan hidup dengan tetap mempertahankan pertumbuhan ekonomi.

Bab kedua merupakan isi dari landasan teori dan pengembangan hipotesis yang akan digunakan sebagai landasan dalam menyusun penelitian ini. Teori yang akan dijelaskan pada bab kedua ini adalah teori mengenai lingkungan hidup dari segi keislaman, pertumbuhan ekonomi, dan teori utama yaitu *Environmental Kuznets Curve* (EKC). Sedangkan pengembangan hipotesis digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat oleh penulis.

Bab ketiga berisi tentang metodologi penelitian pada tesis ini. Yang bertujuan untuk menjelaskan tentang jenis penelitian yang dilakukan, perolehan sumber data penelitian, dan metode analisis data. Seluruh rangkaian metodologi penelitian pada bab ketiga bertujuan untuk memperoleh hasil estimasi yang akan membuktikan hipotesis yang telah dibuat penulis.

Bab keempat berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan. Pada bab ini, penulis menganalisis hasil dari penelitian dengan sedetail dan sejelas mungkin. Terkait dengan teknik penyajian, ada tiga cara yaitu penyajian tekstual, penyajian tabular dan penyajian grafik.

Bab kelima yaitu bab penutup yang berisikan kesimpulan, saran dari penulis kepada peneliti selanjutnya, dan keterbatasan penulis dalam menyusun tesis ini. Bab ini bertujuan untuk menyimpulkan dari semua hasil pembahasan sekaligus menjelaskan dan menjawab persoalan yang telah diuraikan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji relasi antara pertumbuhan ekonomi dengan degradasi lingkungan yang diukur menggunakan emisi CO<sub>2</sub> berdasarkan dengan hipotesis *Environmental Kuznet Curve* (EKC). Selain itu, penelitian ini juga menganalisis pengaruh penggunaan energi dan pertumbuhan penduduk terhadap emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan model ARDL yang akan diperoleh hasil dalam jangka pendek dan jangka panjang pada tiap variabel independen. Berikut hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian jangka pendek maupun jangka panjang, menunjukkan bahwa variabel GDP per kapita berpengaruh negatif dan signifikan terhadap emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia periode 1975-2019. Pada variabel GDP perkapita kuadrat menunjukkan hasil bahwa GDP per kapita kuadrat berpengaruh positif dan tidak signifikan pada jangka pendek. Sedangkan pada jangka panjang, variabel GDP per kapita kuadrat berpengaruh positif dan signifikan. Dan hipotesis EKC tidak terjadi di Indonesia pada periode 1975-2019.
2. Variabel konsumsi energi memiliki pengaruh positif signifikan pada jangka pendek maupun jangka panjang terhadap emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia periode 1975 hingga 2019.
3. Variabel pertumbuhan penduduk memiliki pengaruh positif dan signifikan pada jangka pendek, dan berpengaruh negatif signifikan pada jangka panjang terhadap emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia periode 1975-2019.

## **B. Implikasi**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pemerintah dalam menanggulangi terjadinya kerusakan lingkungan hidup di Indonesia. Penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam melihat seberapa besar pengaruh dari pertumbuhan ekonomi terhadap kerusakan lingkungan yang terjadi di Indonesia. Dan pemerintah dapat membuat keputusan yang tepat atas permasalahan lingkungan yang terjadi.

## **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat peneliti berikan saran sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi peneliti selanjutnya, antara lain:

1. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel independen pada penelitiannya seperti variabel ekspor, perdagangan bebas, dan konsumsi energi terbarukan.
2. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan indikator kerusakan lingkungan selain emisi CO<sub>2</sub>, seperti pencemaran air ataupun pencemaran tanah.
3. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan model analisis yang sesuai dengan penelitian ini, seperti model VAR/VECM yang diharapkan hasil penelitian selanjutnya tidak hanya menyajikan hasil jangka panjang dan jangka pendek, melainkan menyajikan hasil kausalitas antar variabel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. (2002). *Agama Ramah Lingkungan Perspektif Al Qur'an*. Paramadina.
- Abdullah, A. (1996). *Falsafah Kalam*. Pustaka Pelajar.
- Abdurrahman. (1990). *Pengantar Hukum Lingkungan Indonesia*. Citra Aditya Bakti.
- Adirini, P. (2012). Inter-Parliamentary Union (IPU) dan Lingkungan Hidup. *Jurnal Politica Dinamika Masalah Politik Dalam Negeri Dan Hubungan Internasional*, 3(1), 111–134.
- Akhadi, M. (2014). *Isu Lingkungan Hidup; Mewaspada Dampak Kemajuan Teknologi dan Polusi Lingkungan Global yang Mengancam Kehidupan*. Graha Ilmu.
- Al-Mulali, U., Solarin, S. A., & Ozturk, I. (2016). Investigating the presence of the environmental Kuznets curve (EKC) hypothesis in Kenya: an autoregressive distributed lag (ARDL) approach. *Natural Hazards*, 80(3), 1729–1747. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-2050-x>
- Al Qaradhawi, Y. (2002). *Islam Agama Ramah Lingkungan*. Pustaka Al Kautsar.
- Alam, M. M., Murad, M. W., Noman, A. H. M., & Ozturk, I. (2016). Relationships among carbon emissions, economic growth, energy consumption and population growth: Testing Environmental Kuznets Curve hypothesis for Brazil, China, India and Indonesia. *Ecological Indicators*, 70, 466–479. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.06.043>
- Anwar, S., & Alexander, W. R. J. (2016). Pollution, energy use, GDP and trade: estimating the long-run relationship for Vietnam. *Applied Economics*, 48(53), 5221–5232. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1173182>
- Aqibah, M., Suciptawati, N. L. P., & Sumarjaya, I. W. (2020). Model Dinamis Autoregressive Distributed Lag (Studi Kasus: Pengaruh Kurs Dolar Amerika Dan Inflasi Terhadap Harga Saham Tahun 2014-2018). *E-Jurnal Matematika*, 9(4), 240. <https://doi.org/10.24843/mtk.2020.v09.i04.p304>
- Arista, T. R., & Amar, S. (2019). Analisis Kausalitas Emisi CO<sub>2</sub>, Konsumsi Energi, Pertumbuhan Ekonomi, dan Modal Manusia di ASEAN. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 1(2), 519–532.
- Ayona, I. Y., Afiuddin, A. E., & Hardiyanti, F. (2018). *Inventarisasi Emisi CO<sub>2</sub> Berdasarkan Penggunaan Energi pada Industri Galangan Kapal*. 2623, 35–38.
- Ben Cheikh, N., Ben Zaied, Y., & Chevallier, J. (2021). On the nonlinear relationship between energy use and CO<sub>2</sub> emissions within an EKC

- framework: Evidence from panel smooth transition regression in the MENA region. *Research in International Business and Finance*, 55(May), 101331. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101331>
- Bilgili, F., Koçak, E., & Bulut, Ü. (2016). The dynamic impact of renewable energy consumption on CO2 emissions: A revisited Environmental Kuznets Curve approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 838–845. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.080>
- BPS. (2020). *Potret Sensus Penduduk 2020 Menuju Satu Data Kependudukan Indonesia*. 1–20. <https://www.bps.go.id/publication.html>
- Cetin, M., Ecevit, E., & Yucel, A. G. (2018). The impact of economic growth, energy consumption, trade openness, and financial development on carbon emissions: empirical evidence from Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(36), 36589–36603. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-3526-5>
- Danusaputra, M. (1980). *Hukum Lingkungan*. Binacipta.
- Darwanto, D., Woyanti, N., Budi, S. P., Sasana, H., & Ghozali, I. (2019). the Damaging Growth: an Empiric Evidence of Environmental Kuznets Curve in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(5), 339–345. <https://doi.org/10.32479/ijeep.7816>
- Dewan Energi Nasional. (2014). *Laporan Dewan Energi Nasional 2014*. 14,15.
- Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets Curve hypothesis: A survey. *Ecological Economics*, 49(4), 431–455. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.02.011>
- Dong, K., Hochman, G., Zhang, Y., Sun, R., Li, H., & Liao, H. (2018). CO2 emissions, economic and population growth, and renewable energy: Empirical evidence across regions. *Energy Economics*, 75, 180–192. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.08.017>
- Evrina. (2019). Analisis Perubahan Struktur Ekonomi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Jambi. *Jurnal Manajemen Jambi*, 2(1), 32–38.
- Fachrudin, M. (2018). *Analisis environmental kuznets curve pada produk domestik regional bruto sektor pertanian di kalimantan*.
- Fajar, M. (2020). *Pengujian Eksistensi Environmental Kuznets Curve di Indonesia Pengujian Eksistensi Environmental Kuznets Curve di Indonesia*. April. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20285.41446>
- Fauzi, R. (2017). Effects of Energy Consumption, Forest Areas and Economic Growth toward CO2 emissions in 6 (six) ASEAN Member Countries: A Panel Data Analysis Approach. *Ecolab*, 11(1), 1–52. <http://ejournal.fordamof.org/ejournal-litbang/index.php/JKLH/article/view/3086/2217>
- Firdaus, I. A. (2017). *Pengaruh Pertumbuhan dan Keterbukaan Ekonomi Terhadap Perubahan Kualitas Lingkungan: Analisis Environemntal Kuznet Curve (Studi*

*Kasus Negara-Negara Anggota Regional Comprehensive Economic Partnership Tahun 1994-2014).*

- Guo, H., & Jiang, Y. S. (2011). The relationship between CO2 emissions, economic scale, technology, income and population in China. *Procedia Environmental Sciences*, 11(PART C), 1183–1188. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2011.12.178>
- Gupito, K. R., & Kodoatie, J. M. (2013). *Keterkaitan PDRB Perkapita dari Sektor Industri, Transportasi, Pertanian Dan Kehutanan Terhadap Kualitas Lingkungan Di Jawa Tengah*. 2, 1–6.
- Hashmi, R., & Alam, K. (2019). Dynamic relationship among environmental regulation, innovation, CO2 emissions, population, and economic growth in OECD countries: A panel investigation. *Journal of Cleaner Production*, 231, 1100–1109. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.325>
- Ibrahiem, D. M. (2016). Environmental Kuznets curve: An empirical analysis for carbon dioxide emissions in Egypt. *International Journal of Green Economics*, 10(2), 136–150. <https://doi.org/10.1504/IJGE.2016.080554>
- Idris. (2015). Environmental Kuznets Curve: Bukti Empiris Hubungan antara Pertumbuhan Ekonomi dan Kualitas Lingkungan di Indonesia. *Chinese Economic Development and the Environment*, 1–17. <https://doi.org/10.4337/9781849803434.00008>
- Iskandar, A., Possumah, B. T., & Aqbar, K. (2020). Islamic Financial Development, Economic Growth and Co2 Emission in Indonesia. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 6(2), 353–372. <https://doi.org/10.21098/jimf.v6i2.1159>
- 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(2016), 824–831. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.08.031>
- Jojo, J., Gandhi, A., Simanullang, E. S., & Frasiya, A. (2019). Analisis Human Capital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Periode 2001 - 2017. *Optima*, 3(1). <https://doi.org/10.33366/optima.v3i1.1250>
- Ka'ban, M. (2016). Pengelolaan Lingkungan Hidup Dalam Perspektif Islam. *Millah*, VI(2), 1–6. <https://doi.org/10.20885/millah.volvi.iss2.art1>
- Kartiasih, F., & Setiawan, A. (2020). Aplikasi Error Correction Mechanism Dalam Analisis Dampak Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Dan Perdagangan Internasional Terhadap Emisi Co2 Di Indonesia. *Media Statistika*, 13(1), 104–115. <https://doi.org/10.14710/medstat.13.1.104-115>
- KESDM. (2017). Kajian Penyediaan dan Pemanfaatan Migas, Batubara, EBT dan Listrik. In *Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral*.

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjHsaPE2vPIAhX7wzgGHdZWBvYQFjAAegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Fwww.esdm.go.id%2Fassets%2Fmedia%2Fcontent%2Fcontent-kajian-penyediaan-dan-pemanfaatan-energi-2017.pdf&usg=AO>

- Kraft, J., & Kraft, A. (1980). On the Relationship Between Energy and GNP. *Journal of Energy and Development*, 3 (2), 401–403.
- Kurniarahma, L., Laut, L. T., & Prasetyanto, P. K. (2018). *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Emisi CO2 di Indonesia*. 2.
- Listyarini, S., Tarumingkeng, R. C., Fauzi, A., & Hutagaol, P. (2008). Kurva lingkungan kuznet: relasi antara pendapatan penduduk terhadap polusi udara. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen*, 4(1), 46–54. <https://simpen.lppm.ut.ac.id>
- Ma, X., Ahmad, N., & Oei, P.-Y. (2021). Environmental Kuznets curve in France and Germany: Role of renewable and nonrenewable energy. *Renewable Energy*, 172, 88–99.
- Masriah, & Mujahid. (2011). *Pembangunan Ekonomi Berwawasan Lingkungan*. Penerbit Universitas Negeri Malang (UM Press).
- Mendonça, A. K. de S., de Andrade Conradi Barni, G., Moro, M. F., Bornia, A. C., Kupek, E., & Fernandes, L. (2020). Hierarchical modeling of the 50 largest economies to verify the impact of GDP, population and renewable energy generation in CO2 emissions. *Sustainable Production and Consumption*, 22, 58–67. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.02.001>
- Muslim, A. (2016). Apakah Perdagangan Menjadi Pertimbangan Investasi? Is Trade an Investment Consideration? *Kajian Ekonomi Keuangan*, 20(2). <http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal>
- Muttaqin, R. (2018). Pertumbuhan Ekonomi dalam Perspektif Islam. *MARO: Jurnal Ekonomi Syariah Dan Bisnis*, 1(2), 117–122. <https://doi.org/10.31949/mr.v1i2.1134>
- Nikensari, S. I., Destilawati, S., & Nurjanah, S. (2014). *Studi Environmental Kuznets Curve di ASIA : Sebelum dan Setelah Millennium Development Goals*. 11–25.
- Nurdyastuti, I., Peneliti, A., Bidang, U., Energi, P., Teknologi, P., & Sumberdaya, P. (2009). *Analisis Produksi Emisi Co 2 Berdasarkan Prakiraan Pemakaian Energi 2008-2030 Di Indonesia*. 5(2), 77–83.
- Nurmaningsih, D. R. (2018). Analisis Kualitas Udara Ambien Akibat Lalu Lintas Kendaraan Bermotor Di Kawasan Coyudan, Surakarta. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(2), 46–53. <https://doi.org/10.29080/alard.v3i2.336>
- Omri, A. (2013). CO2 emissions, energy consumption and economic growth nexus in MENA countries: Evidence from simultaneous equations models. *Energy*

- Economics*, 40, 657–664. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2013.09.003>
- Park, S., & Lee, Y. (2011). Regional model of EKC for air pollution: Evidence from the Republic of Korea. *Energy Policy*, 39(10), 5840–5849. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.06.028>
- Parmawati, R. (2018). *Ecology, Economy, Equity (Sebuah Upaya Penyeimbangan Ekologi dan Ekonomi)* (T. U. Press (ed.)). UB Press.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41. (1999). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara*. 3, 1–8. <https://doi.org/10.5860/choice.41-2927.14>.
- Pratama, Y. P. (2020). Konsensus Kemitraan Global PBB (MDGs & SDGs), Hipotesis Environmental Kuznets Curve (EKC), dan Degradasi Kualitas Udara di Indonesia Periode 1980-2018. *Diponegoro Journal of Economics*, 9(4), 1–15.
- Purnomo, Al. K. (2019). *Pengolahan Riset Ekonomi Jadi Mudah dengan IBM SPSS*. CV. Jakad Publishing Surabaya.
- Putri, S. F. (2020). Hubungan Pembangunan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(2), 58. <https://doi.org/10.14710/jdep.2.2.58-70>
- Putriani, Idris, & Roza Adry, M. (2018). PENGARUH PERTUMBUHAN EKONOMI, PENGGUNAAN ENERGI DAN EKSPOR TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN DI INDONESIA. *Jurnal Ecosains*, 7, 99–110.
- Rahman, M. M., Saidi, K., & Mbarek, M. Ben. (2020). Economic growth in South Asia: the role of CO2 emissions, population density and trade openness. *Heliyon*, 6(5). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03903>
- Rapanna, P., & Sukarno, Z. (2017). *Ekonomi Pembangunan* (H. Syamsul (ed.)). CV SAH MEDIA.
- Salim, E. (1982). *Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Mutiara.
- Samadhi, N. (2015). Emisi Kabut Asap, Tanda Buruk Menuju COP 21. *World Resource Institute Indonesia*. <https://wri-indonesia.org/id/blog/emisi-kabut-asap-tanda-buruk-menuju-cop-21>
- Sastrawijaya, A. T. (1991). *Pencemaran Lingkungan Hidup*. Rineke Cipta.
- Shahbaz, M., Mutascu, M., & Azim, P. (2013). Environmental Kuznets curve in Romania and the role of energy consumption. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 18(January 2007), 165–173. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.10.012>
- Siburian, S. (2020). *Pencemaran Udara dan Emisi Gas Rumah Kaca*. Penerbit Kreasi Cendekia Pustaka.

- Soemarwoto, O. (1972). *Indonesia dalam Kancah Isu Lingkungan Global*. Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiawan, Y., & Managi, S. (2016). The environmental Kuznets curve in Indonesia: Exploring the potential of renewable energy. *Energy Policy*, 98, 187–198. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.08.029>
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. CV Alfabeta.
- Sukirno, S. (2011). *Makroekonomi Teori Pengantar*. PT RajaGrafindo Persada.
- Trianto, M. F. S., & Purwanti, E. Y. (2019). Pertumbuhan Penduduk, Inflasi Dan Korupsi: Analisis Empiris Environmental Kuznets Curve (Ekc) Di Kawasan Asean Periode 2002-2016. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 1(3), 71. <https://doi.org/10.14710/jdep.1.3.71-81>
- Tumanggor, R., Ridho, K., & Nurrochim. (2010). *Ilmu Sosial dan Budaya Dasar*. Kencana.
- Yao, S., Zhang, S., & Zhang, X. (2019). Renewable energy, carbon emission and economic growth: A revised environmental Kuznets Curve perspective. *Journal of Cleaner Production*, 235, 1338–1352. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.069>
- Yasin, M. (2020). Analisis Pendapatan Asli Daerah Dan Belanja Pembangunan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kabupaten/Kota Jawa Timur. *Journal of Economic, Business and Accounting*, 53(9), 1689–1699.
- YCELP. (2016). Global Metrics for the Environment. *Yale Center for Environmental Law and Policy*, January, 123. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34995.12328>
- Zaman, K., Shahbaz, M., Loganathan, N., & Raza, S. A. (2016). Tourism development, energy consumption and Environmental Kuznets Curve: Trivariate analysis in the panel of developed and developing countries. *Tourism Management*, 54, 275–283. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.12.001>