

**PENGARUH KUALITAS KELEMBAGAAN, PEMBANGUNAN
KEUANGAN, DAN INOVASI TEKNOLOGI LINGKUNGAN TERHADAP
PERTUMBUHAN HIJAU NEGARA-NEGARA ANGGOTA OKI:
PENDEKATAN SIMETRIS DAN ASIMETRIS**



TESIS

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

OLEH:

ANINTA GINA SHARFINA

NIM: 20208011037

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

2022

**PENGARUH KUALITAS KELEMBAGAAN, PEMBANGUNAN
KEUANGAN, DAN INOVASI TEKNOLOGI LINGKUNGAN TERHADAP
PERTUMBUHAN HIJAU NEGARA-NEGARA ANGGOTA OKI:
PENDEKATAN SIMETRIS DAN ASIMETRIS**



TESIS

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

OLEH:

ANINTA GINA SHARFINA

NIM: 20208011037

PEMBIMBING:

DR. H. SLAMET HARYONO, SE, M.SI

NIP: 19761231 200003 1 005

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

2022



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-1056/Un.02/DEB/PP.00.9/08/2022

Tugas Akhir dengan judul : PENGARUH KUALITAS KELEMBAGAAN, PEMBANGUNAN KEUANGAN, DAN INOVASI TEKNOLOGI LINGKUNGAN TERHADAP PERTUMBUHAN HIJAU NEGARA-NEGARA ANGGOTA OKI: PENDEKATAN SIMETRIS DAN ASIMETRIS

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ANINTA GINA SHARFINA, S.E.
Nomor Induk Mahasiswa : 20208011037
Telah diujikan pada : Senin, 15 Agustus 2022
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. H. Slamet Haryono, SE, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 63059f4387b2f



Penguji I

Dr. Ibnu Muhdir, M.Ag.
SIGNED

Valid ID: 6303214b6c358



Penguji II

Ruspita Rani Pertiwi, S.Psi, M.M
SIGNED

Valid ID: 63057cbf4f4e6



Yogyakarta, 15 Agustus 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

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

Valid ID: 6305ae57b7b05

HALAMAN PERSETUJUAN TESIS

Hal : Tesis Saudari Aninta Gina Sharfina

Kepada

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti dan mengoreksi serta menyarankan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa Tesis saudara:

Nama : Aninta Gina Sharfina

NIM : 20208011037

Judul Tesis : **“Pengaruh Kualitas Kelembagaan, Pembangunan Keuangan, dan Inovasi Teknologi Lingkungan terhadap Pertumbuhan Hijau Negara-Negara Anggota OKI: Pendekatan Simetris dan Asimetris”**

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 dimunaqasyahkan. Untuk itu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 29 Juli 2022

Pembimbing,



DR. H. Slamet Haryono, SE, M.SI
NIP: 19761231 200003 1 005

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aninta Gina Sharfina

NIM : 20208011037

Prodi : Magister Ekonomi Syariah

Menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul "**Pengaruh Kualitas Kelembagaan, Pembangunan Keuangan, dan Inovasi Teknologi Lingkungan terhadap Pertumbuhan Hijau Negara-Negara Anggota OKI: Pendekatan Simetris dan Asimetris**" adalah benar-benar merupakan karya penulis sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang dirujuk dan disebut dalam *bodynote* 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 dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Yogyakarta, 29 Juli 2022

Penulis,



Aninta Gina Sharfina

NIM. 20208011037

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS

AKHIR

Sebagai civitas akademik Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aninta Gina Sharfina
NIM : 20208011037
Program Studi : Magister Ekonomi Syariah
Departemen : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengaruh Kualitas Kelembagaan, Pembangunan Keuangan, dan Inovasi Teknologi Lingkungan terhadap Pertumbuhan Hijau Negara-Negara Anggota OKI: Pendekatan Simetris dan Asimetris”

Dengan ini menyatakan bahwa sanggup untuk menerbitkan Tesis ke dalam Jurnal yang tersitasi Standard DOAJ (*Directory of Open Access Journals*), guna memenuhi salah satu syarat Ujian Tugas Akhir / Tesis di Program Studi Magister Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Yogyakarta, 29 Juli 2022

Penulis,



Aninta Gina Sharfina

NIM. 20208011037

MOTTO

Umar ibn Khattab, khalifah kedua setelah Abu Bakar al-Shidiq, pernah berkata:

عَنِ ابْنِ عُمَرَ قَالَ: أَتَيْتُ النَّبِيَّ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَشْرَ عَشْرَةٍ , فَقَالَ رَجُلٌ مِنَ الْأَنْصَارِ : مَنْ أَكْبَسُ النَّاسَ وَأَكْرَمُ النَّاسِ يَا رَسُولَ اللهِ ؟ فَقَالَ : أَكْثَرُهُمْ ذِكْرًا لِلْمَوْتِ وَأَشَدَّهُمْ اسْتِعْدَادًا لَهُ أَوْلُنْكَ هُمُ الْأَكْيَاسُ ذَهَبُوا بِشَرَفِ الدُّنْيَا وَكَرَامَةِ الْآخِرَةِ

(Hadis) riwayat Ibnu Umar, ia berkata bersama sepuluh orang, aku menemui

Nabi SAW lalu salah seorang di antara golongan Anshor bertanya, 'Siapa orang paling cerdas dan mulia wahai Rasulullah?' Nabi menjawab, 'Orang yang paling banyak mengingat kematian dan paling siap menghadapinya, mereka itulah orang yang cerdas, mereka pergi dengan membawa kemuliaan dunia dan kehormatan akhirat' (HR. Thabrani).

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillāhirrahmānirrahīm

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah Swt, saya persembahkan Tesis ini kepada: *Pertama*, kepada orang tua saya yang tercinta, Ibu Nunik Puspantini dan Bapak H. Sumedi Waluyo yang selalu mendoakan, mendukung, dan membimbing anak-anaknya, serta Alm. Ayah saya Bapak Bambang Sarjito yang menjadi pemacu saya untuk tidak berhenti berjuang agar Alm. bangga. *Kedua*, adik saya, Anisa Sari Yusrina atas dukungan yang diberikan, semoga kita semua menjadi anak-anak yang senantiasa berbakti dan mampu membanggakan orang tua. *Ketiga*, persembahan selanjutnya saya berikan kepada seluruh keluarga besar: Keluarga Besar Sat Set yang selalu riang gembira Andi Agusti Ahmad Kurniawan, Kurnia Oktarina, Arta Amaliah Nur Afifah, Aulia Lestari dan Hedi Ebiyeska terimakasih sebanyak banyaknya atas segala bantuan dan kasih sayang seperti keluarga; serta seluruh teman seperjuangan M. Zulfikar Yusuf, Ahmed Jufri, dan Aulia Puspita yang telah menyediakan tempat untuk mengerjakan Tesis dan tempat bertanya rumus olah data; tak lupa terimakasih kepada seluruh teman seperjuangan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu dalam proses penyelesaian Tesis ini.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

KEPUTUSAN BERSAMA

MENTERI AGAMA DAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA

Nomor: 158 Tahun 1987

Nomor: 0543b//U/1987

Transliterasi dimaksudkan sebagai pengalih-hurufan dari abjad yang satu ke abjad yang lain. Transliterasi Arab-Latin di sini ialah penyalinan huruf-huruf Arab dengan huruf-huruf Latin beserta perangkatnya.

A. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf. Dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus.

Berikut ini daftar huruf Arab yang dimaksud dan transliterasinya dengan huruf latin:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te

ث	Ṣa	ṣ	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	d	De
ذ	Ḍal	ḏ	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	r	er
ز	Zai	z	zet
س	Sin	s	es
ش	Syin	sy	es dan ye
ص	Ṣad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Ḍad	ḏ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Ḍa	ḏ	zet (dengan titik di bawah)
ع	ʿain	ʿ	koma terbalik (di atas)
غ	Gain	g	ge
ف	Fa	f	ef
ق	Qaf	q	ki
ك	Kaf	k	ka

ل	Lam	l	el
م	Mim	m	em
ن	Nun	n	en
و	Wau	w	we
هـ	Ha	h	ha
ء	Hamzah	‘	apostrof
ي	Ya	y	ye

B. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau *monoftong* dan vokal rangkap atau *diftong*.

1. Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
َ	Fathah	a	a
ِ	Kasrah	i	i
ُ	Dammah	u	u

2. Vokal Rangkap

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
...يَ	Fathah dan ya	ai	a dan i
...وُ	Fathah dan wau	au	a dan u

Contoh:

- كَتَبَ kataba
- فَعَلَ fa`ala
- سُئِلَ suila
- كَيْفَ kaifa
- حَوْلَ haula

C. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
...آ...	Fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas

...ي	Kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
...و	Dammah dan wau	ū	u dan garis di atas

Contoh:

- قَالَ qāla
- رَمَى ramā
- قِيلَ qīla
- يَقُولُ yaqūlu

D. Ta' Marbutah

Transliterasi untuk ta' marbutah ada dua, yaitu:

1. Ta' marbutah hidup

Ta' marbutah hidup atau yang mendapat harakat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah "t".

2. Ta' marbutah mati

Ta' marbutah mati atau yang mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah "h".

3. Kalau pada kata terakhir dengan ta' marbutah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka ta' marbutah itu ditransliterasikan dengan "h".

Contoh:

- رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ raudah al-attfāl/raudahtul atfāl

- الْمَدِينَةُ الْمُنَوَّرَةُ al-madīnah al-munawwarah/al-madīnatul munawwarah
- طَلْحَةَ talhah

E. Syaddah (Tasydid)

Syaddah atau tasydid yang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda syaddah atau tanda tasydid, ditransliterasikan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah itu.

Contoh:

- نَزَّلَ nazzala
- الْبِرُّ al-birr

F. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ال, namun dalam transliterasi ini kata sandang itu dibedakan atas:

1. Kata sandang yang diikuti huruf syamsiyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf “l” diganti dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

2. Kata sandang yang diikuti huruf qamariyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah ditransliterasikan dengan sesuai dengan aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

Baik diikuti oleh huruf syamsiyah maupun qamariyah, kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanpa sempang.

Contoh:

- الرَّجُلُ ar-rajulu
- الْقَلَمُ al-qalamu
- الشَّمْسُ asy-syamsu
- الْجَلَالُ al-jalālu

G. Hamzah

Hamzah ditransliterasikan sebagai apostrof. Namun hal itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan di akhir kata. Sementara hamzah yang terletak di awal kata dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

Contoh:

- تَأْخُذُ ta'khužu
- شَيْءٌ syai'un
- النَّوْءُ an-nau'u
- إِنَّ inna

H. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik fail, isim maupun huruf ditulis terpisah. Hanya kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harkat yang dihilangkan,

maka penulisan kata tersebut dirangkaikan juga dengan kata lain yang mengikutinya.

Contoh:

- وَ إِنَّ اللَّهَ فَهُوَ خَيْرُ الرَّازِقِينَ / Wa innallāha lahuwa khair ar-rāziqīn/
Wa innallāha lahuwa khairurrāziqīn
- بِسْمِ اللَّهِ مَجْرَاهَا وَ مُرْسَاهَا / Bismillāhi majrehā wa mursāhā

I. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, di antaranya: huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri dan permulaan kalimat. Bilamana nama diri itu didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Contoh:

- الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ / Alhamdu lillāhi rabbi al-`ālamīn/
Alhamdu lillāhi rabbil `ālamīn
- الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ / Ar-rahmānir rahīm/Ar-rahmān ar-rahīm

Penggunaan huruf awal kapital untuk Allah hanya berlaku bila dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak dipergunakan.

Contoh:

- اللهُ عَفُوْرٌ رَحِيْمٌ Allaāhu gafūrun rahīm
- لِلّٰهِ الْاَمْوُرُ جَمِيْعًا Lillāhi al-amru jamī`an/Lillāhil-amru jamī`an

J. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan Ilmu Tajwid. Karena itu peresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alam, segala puji bagi Allah yang telah memberikan berbagai nikmat; nikmat Islam, iman, dan ihsan serta karunia, rahmat dan kemudahan dalam penulisan Tesis ini. Sholawat serta salam semoga selalu tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw. yang kita nantikan syafa'atnya di hari akhir nanti.

Penyelesaian Tesis dengan judul “Pengaruh Kualitas Kelembagaan, Pembangunan Keuangan, dan Inovasi Teknologi Lingkungan terhadap Pertumbuhan Hijau Negara-Negara Anggota OKI: Pendekatan Simetris dan Asimetris” disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Magister Ekonomi Syariah pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penulis menyadari penyelesaian Tesis ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Afdawaiza, M. Ag. Selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Muhammad Ghafur Wibowo, S.E., M.Sc. Selaku Ketua Prodi Magister Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Slamet Haryono, SE, M.SI. selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, memberikan kritik dan saran serta memberikan motivasi yang sangat berharga kepada penulis selama penyusunan tesis ini.

5. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan pengetahuan dan wawasan untuk penulis selama menempuh pendidikan.
6. Seluruh pegawai dan staf tata usaha Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Kepada orang tua saya yang tercinta, Ibu Nunik Puspantini dan Bapak H. Sumedi Waluyo yang selalu mendoakan, mendukung, dan membimbing anak-anaknya, serta Alm. Ayah saya Bapak Bambang Sarjito yang menjadi pemacu saya untuk tidak berhenti berjuang agar almarhum bangga.
8. Kepada saudara-saudaraku yang telah banyak memberikan pelajaran hidup.
9. Teman-teman dan kerabat dari MES FEBI 2020 serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan semangat dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Allah Swt. membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tesis ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun dari pembaca akan sangat penulis hargai. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat. Aamiin.

Yogyakarta, 29 Juli 2022

Hormat Saya,



Aninta Gina Sharfina

NIM. 20208011037

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN TESIS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	ix
KATA PENGANTAR	xviii
DAFTAR ISI.....	xx
DAFTAR TABEL.....	xxiii
DAFTAR GAMBAR	xxiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxv
ABSTRAK	xxvi
ABSTRACT.....	xxvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	10
1. Manfaat Teoritis	10
2. Manfaat Praktis.....	11
E. Sistematika Penulisan	11
BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Landasan Teori.....	13
1. Pertumbuhan Hijau.....	13
2. Kualitas Kelembagaan (<i>Worldwide Governance Indicators</i>).....	16
3. Hubungannya dengan Kualitas Kelembagaan Islam.....	20
4. Pembangunan Keuangan (<i>Financial Development</i>).....	23

5.	Inovasi Teknologi Lingkungan.....	29
6.	Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Islam	36
B.	Kajian Pustaka.....	38
C.	Pengembangan Hipotesis dan Kerangka Teoritis	46
a.	Hubungan Kualitas Kelembagaan dan Pertumbuhan Hijau	46
b.	Hubungan Pembangunan Keuangan dan Pertumbuhan Hijau	48
c.	Hubungan Inovasi teknologi Lingkungan dan Pertumbuhan Hijau	50
D.	Kerangka Teoritik	52
BAB III METODE PENELITIAN.....		53
A.	Desain Penelitian.....	53
B.	Populasi dan Sampel Penelitian	53
C.	Jenis Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	55
D.	Definisi operasional Variabel dan Skala Pengukuran Variabel	56
E.	Teknik Analisis Data.....	62
1.	Uji Analisis Deskriptif.....	62
2.	Uji Asumsi Klasik	62
3.	Metode Pengujian Hipotesis.....	64
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....		71
A.	Gambaran Umum Objek Penelitian	71
B.	Statistik Deskriptif	72
C.	Uji Asumsi Klasik.....	73
1.	Uji Normalitas	73
2.	Uji Multikolinearitas	74
3.	Uji Heteroskedastisitas	75
4.	Uji Autokorelasi	75
D.	Pengujian Hipotesis.....	76
1.	Uji Akar Unit Data Panel	76
2.	Uji Hausman.....	78
3.	Uji ARDL	79
4.	Uji NARDL	83
E.	Pembahasan Hasil Penelitian	88
1.	Pengaruh Kualitas Kelembagaan terhadap Pertumbuhan Hijau.....	89
2.	Pengaruh Pembangunan Keuangan terhadap Pertumbuhan Hijau	92

3. Pengaruh Inovasi Teknologi Lingkungan terhadap Pertumbuhan Hijau	94
BAB V KESIMPULAN & SARAN	98
A. Kesimpulan	98
B. Keterbatasan dan Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	109



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Definisi operasional variabel dependen	56
Tabel 3. 2. Definisi operasional variabel independen	57
Tabel 4. 1 Analisis Deskriptif Variabel.....	72
Tabel 4. 2 Matriks korelasi	73
Tabel 4. 3. Uji Normalitas.....	74
Tabel 4. 4. Uji Multikolinearitas	74
Tabel 4. 5. Uji Heteroskedastisitas.....	75
Tabel 4. 6. Uji Autokorelasi.....	75
Tabel 4. 7 Uji akar unit tingkat level	76
Tabel 4. 8 Uji akar unit tingkat first different	77
Tabel 4. 9. Hasil Uji Hausman	78
Tabel 4. 10 Hasil Estimasi ARDL	79
Tabel 4. 11. Hasil estimasi NARDL	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Kerangka Teoritik	52
--------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Breitung Variabel Pertumbuhan Hijau pada Tingkat Level dan First Different	109
Lampiran 2. Uji Breitung Variabel Kualitas Kelembagaan pada Tingkat Level dan First Different.....	109
Lampiran 3. Uji Breitung Variabel Pembangunan Keuangan pada Tingkat Level dan First Different.....	110
Lampiran 4. Uji Breitung Variabel Inovasi teknologi Lingkungan pada Tingkat Level dan First Different.....	110
Lampiran 5. Uji IPS Variabel Pertumbuhan Hijau pada Tingkat Level dan First Different.....	111
Lampiran 6. Uji IPS Variabel Kualitas Kelembagaan pada Tingkat Level dan First Different.....	111
Lampiran 7. Uji IPS Variabel Pembangunan Keuangan pada Tingkat Level dan First Different.....	112
Lampiran 8. Uji IPS Variabel Inovasi teknologi Lingkungan pada Tingkat Level dan First Different.....	112
Lampiran 9. Uji ADF Variabel Pertumbuhan Hijau pada Tingkat Level dan First Different.....	113
Lampiran 10. Uji ADF Variabel Kualitas Kelembagaan pada Tingkat Level dan First Different.....	114
Lampiran 11. Uji ADF Variabel Pembangunan Keuangan pada Tingkat Level dan First Different.....	115
Lampiran 12. Uji ADF Variabel Inovasi teknologi Lingkungan pada Tingkat Level dan First Different.....	116
Lampiran 13. Uji Matriks Korelasi	116
Lampiran 14. Uji ARDL PMG Jangka Panjang dan Pendek.....	117
Lampiran 15. Uji NARDL PMG Jangka Panjang dan Pendek.....	118
Lampiran 16. Uji Hausman MG PMG.....	119
Lampiran 17. Uji Hausman MG DFE.....	119
Lampiran 18. Uji Hausman MG DFE.....	119
Lampiran 19. Uji Hausman MG PMG.....	120
Lampiran 20. Uji Hausman PMG DFE.....	120
Lampiran 21. Uji Hausman MG DFE.....	120
Lampiran 22 Uji Normalitas	121
Lampiran 23 Uji Heteroskedastisitas	121
Lampiran 24 Uji Multikolinearitas	121
Lampiran 25 Uji Autokorelasi	121

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh simetris maupun asimetris variabel kualitas kelembagaan, pembangunan keuangan dan inovasi teknologi lingkungan terhadap pertumbuhan hijau negara-negara OKI. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah ARDL dan NARDL dengan sampel tujuh negara yaitu Indonesia, Malaysia, Mesir, Uganda, Tunisia, Bangladesh dan Nigeria periode waktu 2002-2020 dengan 133 observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kualitas kelembagaan memiliki pengaruh jangka panjang terhadap pertumbuhan hijau secara simetris dan asimetris. Pembangunan keuangan memiliki pengaruh jangka pendek secara simetris dan pengaruh jangka panjang secara asimetris. Sedangkan inovasi teknologi lingkungan memiliki pengaruh jangka panjang maupun jangka pendek terhadap pertumbuhan hijau secara simetris dan asimetris.

Kata Kunci: Pertumbuhan Hijau, Kualitas Kelembagaan, Pembangunan Keuangan, Inovasi Teknologi Lingkungan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of symmetrical and asymmetrical variables of institutional quality, financial development and environmental technology innovation on green growth in OIC countries. The data analysis method used in this study was ARDL and NARDL with a sample of seven countries, namely Indonesia, Malaysia, Egypt, Uganda, Tunisia, Bangladesh and Nigeria for the time period 2002-2020 with 133 observations. The results showed that the institutional quality variable has a long-term influence on green growth symmetrically and asymmetrically. Financial development has a symmetrical short-term effect and asymmetric long-term effect. Meanwhile, environmental technology innovations have long-term and short-term effects on green growth symmetrically and asymmetrically.

Keywords: *Green Growth, Institutional Quality, Financial Development, Environmental Technology Innovation.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Konsep pertumbuhan hijau merupakan perpanjangan dari pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan konsep pembangunan berkelanjutan, pertumbuhan ekonomi tidak dapat lepas dari aspek lingkungan (Bagheri et al., 2018; Islam & Managi, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat kompatibel dengan perlindungan lingkungan dan keberlanjutan sosial (Gazzola et al., 2019). Dalam beberapa dekade terakhir, semakin banyak literatur yang mengkaji tentang pertumbuhan hijau (Hopkinson et al., 2018; Zarbà et al., 2021). Pertumbuhan hijau telah menjadi perhatian bagi para akademisi, industri, dan pembuat kebijakan (Riehl & Kiesel, 2022).

Pertumbuhan hijau adalah konsep baru yang diusulkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam konferensinya tentang pembangunan berkelanjutan. Pertumbuhan hijau berarti peningkatan kegiatan ekonomi seperti produk domestik bruto (PDB) dalam jangka pendek maupun jangka panjang tanpa mengorbankan sumber daya alam (F. Ahmed et al., 2022). Menurut *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), pertumbuhan hijau berarti pertumbuhan dan pembangunan ekonomi yang lebih tinggi tanpa mengorbankan aset alam yang menjadi sandaran

kesejahteraan manusia (Ates & Derinkuyu, 2021). Pertumbuhan hijau adalah indeks komposit yang mengukur kinerja suatu negara dalam mencapai target keberlanjutan termasuk yang masuk dalam tujuan pembangunan berkelanjutan, perjanjian iklim paris, dan target keanekaragaman hayati Aichi yang terdiri dari penggunaan sumber daya yang efisien dan berkelanjutan, perlindungan modal alam, peluang ekonomi hijau, dan inklusi sosial (Acosta *et al.*, 2020).

Dalam beberapa dekade terakhir, pertumbuhan ekonomi yang cepat dan urbanisasi menyebabkan peningkatan substansial dalam permintaan sumber daya sehingga berakibat pada perlindungan dan konservasi lingkungan. Permasalahan degradasi lingkungan umumnya disebabkan oleh aktivitas antropogenik yang berkaitan dengan industri, pertanian, rekreasi, transportasi dan urbanisasi. Aktivitas manusia ini paling sering menimbulkan kontaminan berbahaya ke tanah, air, udara, dan ekosistem (Sandberg *et al.*, 2019). Selain itu permasalahan degradasi lingkungan dapat mempengaruhi kesejahteraan sosial-ekonomi karena hilangnya kehidupan yang sehat dan kesejahteraan penduduk seperti kematian dini, kesakitan dan penderitaan karena penyakit, tidak adanya lingkungan yang bersih, ketidaknyamanan (Fan *et al.*, 2019). Dari segi kerugian ekonomi masalah degradasi lingkungan dapat menyebabkan penurunan produktivitas tanah dan penurunan nilai sumber daya alam, penurunan pariwisata internasional, dan hilangnya peluang lingkungan seperti berkurangnya nilai rekreasi danau, sungai, pantai hingga hutan (Ali, 2021).

Berdasarkan data prediksi *The United Nations Convention to Combat Desertification* (UNCD) mengungkapkan bahwa biaya degradasi lahan bisa

mencapai \$23 triliun pada tahun 2050 untuk kelompok 21 negara berkembang, termasuk 8 anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI). Rata-rata kerugian di negara-negara ini mencapai sekitar sembilan persen dari produk domestik bruto (Chasek *et al.*, 2019). Di sisi lain, biaya tindakan untuk melestarikan, memulihkan, dan menggunakan kembali lahan yang terdegradasi hanya US\$4,6 triliun. Negara-negara muslim anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI), seperti negara-negara berkembang lainnya, secara tidak proporsional terkena dampak paling merusak dari degradasi lingkungan (Shaari *et al.*, 2020).

Bagi negara-negara muslim terdapat kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan aspek hijau dalam manajemen dan bisnis mengingat adanya korelasi antara aspek lingkungan dan hukum adil dalam Islam yang sangat erat (Vaghefi *et al.*, 2015). Selain karena aspek di atas, negara-negara muslim memiliki potensi sumber daya alam, lingkungan, dan geografi yang beragam. Akan tetapi aktivitas antropogenik yang berkaitan dengan industri, pertanian, rekreasi, transportasi dan urbanisasi menyebabkan degradasi lingkungan terhadap 21 negara berkembang, termasuk 8 anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) diantaranya Afrika, Asia dan Amerika Latin (Chasek *et al.*, 2019). Padahal sumber daya alam berkontribusi besar bagi perekonomian nasional di seluruh dunia karena mendukung sektor manufaktur dan jasa (Shaari *et al.*, 2020). Dari urgensi tersebut, maka peneliti tertarik untuk mendalami negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) sebagai objek penelitian.

Berdasarkan laporan tahunan Organisasi Kerjasama Islam (OKI) disebutkan jika polusi udara rumah tangga di negara Organisasi Kerjasama

Islam (OKI) menyebabkan kematian sebanyak 899.547 jiwa, sekitar 24% dari total kematian akibat polusi udara di dunia. Total kematian yang disebabkan oleh polusi udara di dunia sebesar 3.758.290 jiwa. Berdasarkan nilai EPI (*Environmental Performance Index*) menunjukkan jika kondisi lingkungan negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) bersifat rendah, tetapi kerentanan terhadap krisis iklim sangat tinggi, terdapat 24 negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) yang berada di peringkat terendah dengan nilai EPI sebesar 179 (SESRIC, 2019).

Pemilihan negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) antara lain karena Organisasi Kerjasama Islam (OKI) sebagai salah satu organisasi Islam turut serta dalam membuat kebijakan berupa *Programme of Action The OIC - 2025* yang bertujuan meningkatkan pemanfaatan sumber daya energi terbarukan, distribusi energi yang merata dan berkelanjutan, serta mengajak untuk melakukan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan untuk mengurangi resiko bencana serta mitigasi perubahan iklim (Chasek *et al.*, 2019).

Selain itu, mayoritas negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) berusaha untuk menggunakan energi terbarukan dalam aktivitas perekonomian, seperti Turki yang memproduksi komponen utama untuk pembangkit listrik serta memiliki industri tenaga angin. Beberapa sumber daya energi terbarukan yang dikonsumsi oleh negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI), diantaranya: biomassa dan solar PV di wilayah Sub-Sahara, hidrokarbon di wilayah Amerika Latin, solar CSP di wilayah GCC, solar PV

dan angin pada Asia Selatan, sedangkan negara bagian asia tenggara didominasi oleh geotermal dan biomassa (Khan & Akram, 2018).

Meski terdapat tantangan sosial dan lingkungan bagi negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) karena terbatasnya akses investasi, lemahnya legislasi lingkungan, kurangnya insentif pasar, dan birokrasi pemerintah (Vaghefi *et al.*, 2015). Negara-negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) merupakan objek yang tepat dalam pengkajian terhadap lingkungan. Pemerintah sebagai pembuat kebijakan dapat memperkenalkan kebijakan, peraturan, dan insentif untuk mendorong pertumbuhan hijau (Dluhopolskyi *et al.*, 2019). Manajemen yang lemah, ketergantungan ekonomi yang tinggi pada sumber daya alam dan meningkatnya kerawanan pangan negara-negara OKI menyebabkan perlunya menerapkan pertumbuhan hijau (Ismail, 2019).

Peneliti mencoba mengkaji variabel pembangunan keuangan dan kualitas kelembagaan diantaranya karena kedua variabel tersebut merupakan salah satu aspek penentu pertumbuhan ekonomi (Abdelbary & Benhin, 2019; Raju *et al.*, 2020; Samarasinghe, 2018). Selain itu, penelitian sebelumnya belum ada yang mengkaitkan aspek lingkungan seperti pertumbuhan hijau sebagai objek penelitian. Sebagian besar studi yang ada hanya sebatas mengkaji kualitas kelembagaan dengan lingkungan dilihat dari pengaruhnya terhadap emisi karbon (Arifah & Haryono, 2021; Dluhopolskyi *et al.*, 2019; Garcia-Sanchez *et al.*, 2013; Rodríguez-Martínez *et al.*, 2019). Beberapa penelitian terdahulu hanya menekankan hubungan antara tata kelola, pertumbuhan ekonomi, kinerja lingkungan, dan kemajuan sosial. Penelitian

sebelumnya menyebutkan bahwa kualitas kelembagaan memiliki pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan lingkungan. Meski demikian, topik yang membahas mengenai hubungan antara kualitas kelembagaan terhadap pertumbuhan hijau masih dalam penelitian. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki hubungan antara kualitas kelembagaan dan pertumbuhan hijau menggunakan ukuran pertumbuhan hijau yang tepat.

Selain kualitas kelembagaan, banyak penelitian telah meneliti kontribusi pembangunan keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi dan kinerja lingkungan. dari segi pertumbuhan ekonomi, pembangunan keuangan merupakan faktor kunci yang meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Bist, 2018; L. Yang *et al.*, 2017). Dari segi korelasinya dengan pertumbuhan hijau, Gokmenoglu & Sadeghieh (2019), Jun *et al.* (2018) dan Wang *et al.* (2019) menunjukkan bahwa pembangunan keuangan dapat mempengaruhi emisi karbon, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Ada berbagai aliran pemikiran tentang hubungan emisi karbon, konsumsi energi dan pembangunan keuangan. Satu menunjukkan bahwa pembangunan keuangan mengurangi emisi CO₂ dengan menggunakan teknologi hemat energi (Adams *et al.*, 2018; K. Ahmed, 2017; Pata, 2018; Shahzad, S. J. H., Kumar, R. R., Zakaria, M., & Hurr, 2017). Aliran pemikiran kedua menunjukkan bahwa pembangunan keuangan meningkatkan emisi CO₂ mengingat kemajuan keuangan cenderung meningkatkan industrialisasi, dengan kontribusi positif terhadap emisi CO₂ (Gokmenoglu & Sadeghieh,

2019; Shahbaz, M., *et al.*, 2016; S. Wang *et al.*, 2019). Fokus penelitian sebelumnya adalah hubungan antara pembangunan keuangan, pertumbuhan ekonomi, emisi karbon, dan kemajuan sosial, tetapi penelitian sebelumnya mengabaikan pengaruh pembangunan keuangan terhadap pertumbuhan hijau. Selain itu terdapat inkonsistensi penelitian mengenai pengaruh pembangunan keuangan terhadap lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut.

Selain kualitas kelembagaan dan pembangunan keuangan, peneliti juga menilai faktor inovasi teknologi lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan hijau. Sejumlah penelitian sebelumnya mendukung gagasan bahwa pertumbuhan hijau sangat dipengaruhi oleh inovasi teknologi terkait lingkungan di negara maju dan berkembang (Fernandes *et al.*, 2021; Hao *et al.*, 2021; Lee & Chou, 2018; K.-H. Wang *et al.*, 2021; H. Yang *et al.*, 2021). Beberapa penelitian terdahulu telah meneliti dampak paten hijau pada pertumbuhan hijau dan dapat disimpulkan bahwa produk inovasi teknologi memiliki dampak luar biasa pada pertumbuhan hijau terutama jika ditinjau dalam jangka panjang (Popp, 2019; Ulucak, 2020). Studi lain, mengenai inovasi teknologi lingkungan diantaranya adalah Nosheen *et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa teknologi hijau secara substansial meningkatkan pertumbuhan hijau. ada hubungan positif antara inovasi teknologi dan pertumbuhan hijau dalam jangka panjang, seperti yang diperkirakan oleh pendekatan CS-ARDL (Sohag *et al.*, 2019; Ulucak, 2020). Dari kajian

penelitian tersebut, maka peneliti tertarik menambah variabel inovasi teknologi terkait lingkungan sebagai kebaruan penelitian.

Penelitian ini berkontribusi pada literatur tentang pertumbuhan hijau dengan menyelidiki secara empiris peran kualitas kelembagaan, pembangunan keuangan dan inovasi teknologi lingkungan dalam konteks negara-negara muslim anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI). Penelitian ini mengadopsi pengukuran pertumbuhan hijau berdasarkan *Green growth Index* dari *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) sebagai variabel dependen dan inovasi teknologi terkait lingkungan sebagai variabel independen. Selain itu penelitian ini juga menggunakan tiga dimensi pembangunan keuangan yang terdiri dari kewajiban likuid (% dari PDB), jumlah uang beredar (% dari PDB), dan kredit swasta domestik ke sektor perbankan (% dari PDB) sebagai indikator dari variabel pembangunan keuangan (Svirydzenka, 2019). Penelitian ini juga menggunakan enam dimensi kualitas kelembagaan yang terdiri dari stabilitas politik, suara dan akuntabilitas, pengendalian korupsi dan kualitas regulasi, pemerintahan, dan supremasi hukum (Singh & Pradhan, 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji dengan lebih komprehensif dan mendalam mengenai pengaruh kualitas kelembagaan, pengembangan keuangan, dan inovasi teknologi lingkungan terhadap pertumbuhan hijau secara simetris dan asimetris dengan judul “Pengaruh Simetris dan Asimetris Kualitas Kelembagaan, Pembangunan Keuangan dan Inovasi Teknologi Lingkungan terhadap Pertumbuhan Hijau

Negara-Negara Anggota OKI". Pengujian hubungan simetris dilakukan dengan menggunakan model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dan *Nonlinear Autoregressive Distributed Lag* (NARDL) untuk menguji hubungan asimetris secara jangka pendek maupun panjang.

B. Rumusan Masalah

Seperti yang telah dijelaskan dan diuraikan pada latar belakang masalah di atas, maka secara spesifik rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh simetris dan asimetris kualitas kelembagaan terhadap pertumbuhan hijau negara-negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) secara jangka pendek maupun jangka panjang?
2. Bagaimana pengaruh simetris dan asimetris pembangunan keuangan terhadap pertumbuhan hijau negara-negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) secara jangka pendek maupun jangka panjang?
3. Bagaimana pengaruh simetris dan asimetris inovasi teknologi terkait lingkungan terhadap pertumbuhan hijau negara-negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) secara jangka pendek maupun jangka panjang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk menguji pengaruh simetris dan asimetris kualitas kelembagaan terhadap pertumbuhan hijau negara-negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) secara jangka pendek maupun jangka panjang.
2. Untuk menguji pengaruh simetris dan asimetris pembangunan keuangan terhadap pertumbuhan hijau negara-negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) secara jangka pendek maupun jangka panjang.
3. Untuk menguji pengaruh simetris dan asimetris inovasi teknologi terkait lingkungan terhadap pertumbuhan hijau negara-negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) secara jangka pendek maupun jangka panjang.

D. Manfaat Penelitian

Dapat dilihat dari rumusan masalah dan tujuan penelitian diatas maka penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini meningkatkan literatur empiris mengenai pertumbuhan hijau, pembangunan keuangan, kualitas kelembagaan dan inovasi teknologi dalam hubungan simetris. Penelitian ini diharapkan dapat menambah keilmuan pembaca dan menjadi kontribusi teori dalam mengembangkan pertumbuhan ekonomi, sosial dan teknologi lingkungan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan kontribusi terhadap literatur dan kebijakan yang ada melalui penyelidikan empiris tentang hubungan antara pertumbuhan hijau, pembangunan keuangan, kualitas kelembagaan dan inovasi teknologi. Penelitian ini diharapkan bisa membantu pembuat kebijakan dalam merancang kebijakan yang sehat, karena studi ini menghubungkan pertumbuhan hijau yang sejalan dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs).

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab yang disusun secara sistematis dan saling memiliki keterkaitan antara bab yang satu dengan bab yang lain, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, penulis akan menjelaskan apa yang melandasi dilakukannya penelitian ini, yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tesis.

BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini, penulis akan menguraikan secara singkat mengenai teori dan konsep dasar yang berkaitan dengan pokok permasalahan yang akan dibahas dalam tesis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini, penulis akan menguraikan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yang terdiri dari ruang lingkup penelitian, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, populasi dan sampel, variabel data dan definisi operasional, serta metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, penulis akan menyajikan hasil analisis data dan pembahasan mengenai pengaruh penyelidikan empiris tentang hubungan antara pembangunan keuangan, kualitas kelembagaan, dan pertumbuhan ekonomi hijau.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini, penulis akan memberikan kesimpulan atas hasil penelitian yang didapat dan saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN & SARAN

A. Kesimpulan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan menjelaskan pengaruh simetris maupun asimetris variabel *institutional quality*, *financial development*, *green technology* terhadap *green growth* di negara-negara OKI. Setelah melakukan pengolahan data dan membahas terkait hasil penelitian di atas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pendekatan simetris, variabel kualitas kelembagaan (*institutional quality*) tidak memiliki pengaruh jangka pendek terhadap pertumbuhan hijau (*green growth*), namun berpengaruh pada jangka panjang. Kemudian pada pendekatan asimetris, kualitas kelembagaan (*institutional quality*) juga tidak memiliki pengaruh jangka pendek terhadap pertumbuhan hijau (*green growth*), namun memiliki pengaruh jangka panjang baik ketika dalam kondisi negatif (IQ^-) maupun positif (IQ^+).
2. Pada pendekatan simetris, variabel pembangunan keuangan (*financial development*) tidak memiliki pengaruh jangka panjang terhadap pertumbuhan hijau (*green growth*), namun berpengaruh pada jangka pendek. Kemudian pada pendekatan asimetris, pembangunan keuangan (*financial development*) tidak memiliki pengaruh jangka pendek terhadap

pertumbuhan hijau (*green growth*), namun memiliki pengaruh jangka panjang ketika dalam kondisi negatif (FD^-).

3. Pada pendekatan simetris, variabel inovasi teknologi terkait lingkungan (*green technology*) memiliki pengaruh jangka panjang maupun jangka pendek terhadap pertumbuhan hijau (*green growth*). Kemudian pada pendekatan asimetris, inovasi teknologi terkait lingkungan (*green technology*) juga memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan hijau (*green growth*) baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang ketika dalam kondisi negatif (FD^-)

B. Keterbatasan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan diatas, masih terdapat beberapa kekurangan dan keterbatasan dalam penelitian ini. Namun dengan keterbatasan yang ada, terdapat saran dari peneliti yang dapat dijadikan pertimbangan bagi para peneliti selanjutnya untuk memperluas dan mengembangkan penelitian yang akan datang, adapun keterbatasan dan saran sebagai berikut:

1. Terbatasnya jumlah sampel dan objek penelitian yang hanya mencakup tujuh negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) membuat penelitian ini masih sangat layak untuk dikembangkan lebih luas mengingat banyaknya potensi sumber daya negara anggota Organisasi Kerjasama Islam (OKI) terkait lingkungan, ekonomi dan teknologi yang belum banyak di gali. Maka dari itu diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat menambah

atau memperbanyak jumlah sampel agar memperkaya keilmuan mengenai pertumbuhan hijau.

2. Tahun observasi juga hanya terbatas 19 tahun dari tahun 2002-2020. Maka dari itu diharapkan peneliti selanjutnya agar memperbanyak tahun agar hasil penelitian dapat lebih terbarukan.
3. Peneliti di sini menggunakan pengukuran indeks pertumbuhan hijau dari OECD, kualitas kelembagaan dari *Worldwide Governance Indicators* (WGI), pembangunan keuangan dari *International Monetary Fund (IMF)*, dan inovasi teknologi lingkungan dari OECD dan masih terdapat pengukuran alternatif lain yang dapat digunakan, membuat penelitian ini masih sangat berpotensi untuk dikaji dan diteliti lebih jauh. Maka dari itu diharapkan peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan atau mengkaji lebih jauh dengan menggunakan pengukuran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelbary, I., & Benhin, J. (2019). Governance, capital and economic growth in the Arab Region. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 73, 184–191.
- Absadykov, A. (2020). Does Good Governance Matter? Kazakhstan's Economic Growth and Worldwide Governance Indicators. *Otoritas: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 10(1), 1–13.
- Acosta, L. A., Zabrocki, S., Eugenio, J. R., Sabado, R., Gerard, S. P., Nazareth, M., & Luchtenbelt, H. G. H. (2020). *Green Growth Index 2020*. 16.
- Adamowicz, M. (2022). Green Deal, Green Growth and Green Economy as a Means of Support for Attaining the Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 14(10), 5901.
- Adams, S., Klobodu, E. K. M., & Apio, A. (2018). Renewable and non-renewable energy, regime type and economic growth. *Renewable Energy*, 125, 755–767. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.02.135>
- Ahmed, F., Kousar, S., Pervaiz, A., & Shabbir, A. (2022). Do institutional quality and financial development affect sustainable economic growth? Evidence from South Asian countries. *Borsa Istanbul Review*, 22(1), 189–196. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.03.005>
- Ahmed, K. (2017). Revisiting the role of financial development for energy_growth-trade nexus in BRICS economies. *Energy*, Volume 128, Pages 487-495.
- Al Nawawi, I. (2009). *Mutiara Riyadushshalihin*. PT Mizan Publika.
- Ali, A. (2021). Natural resources depletion, renewable energy consumption and environmental degradation: a comparative analysis of developed and developing world. 670216917.
- Amin, A., Arshad, M., Sultana, N., & Raof, R. (2021). Examination of impact of COVID-19 on stock market: evidence from American peninsula. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, ahead-of-p(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/jeas-07-2020-0127>
- Arifah, N., & Haryono, S. (2021). Determinan Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan Indonesia dan Malaysia Periode 2013-2018. *At-Taradhi: Jurnal Studi Ekonomi*, 12(1), 1–20.
- Askari, H., & Rehman, S. (2013). A survey of the economic development of OIC countries. *Economic Development and Islamic Finance*, 299.

- Ates, S. A., & Derinkuyu, K. (2021). Green growth and OECD countries: measurement of country performances through distance-based analysis (DBA). *Environment, Development and Sustainability*, 23(10), 15062–15073. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01285-4>
- Azam, M., Liu, L., & Ahmad, N. (2021). Impact of institutional quality on environment and energy consumption: evidence from developing world. *Environment, Development and Sustainability*, 23(2), 1646–1667. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00644-x>
- Bagheri, M., Guevara, Z., Alikarami, M., Kennedy, C. A., & Doluweera, G. (2018). Green growth planning: A multi-factor energy input-output analysis of the Canadian economy. *Energy Economics*, 74, 708–720. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.07.015>
- Batuo, M., Mlambo, K., & Asongu, S. (2018). Linkages between financial development, financial instability, financial liberalisation and economic growth in Africa. In *Research in International Business and Finance* (Vol. 45). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.148>
- Bist, J. P. (2018). Financial development and economic growth: Evidence from a panel of 16 African and non-African low-income countries. *Cogent Economics and Finance*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1449780>
- Bittencourt, M. (2012). Financial development and economic growth in Latin America: Is Schumpeter right? *Journal of Policy Modeling*, 34(3), 341–355.
- Chapra, M. U. (1996). Monetary management in an Islamic economy. *Islamic Economic Studies*, 4(1).
- Chasek, P., Akhtar-Schuster, M., Orr, B. J., Luise, A., Rakoto Ratsimba, H., & Safriel, U. (2019). Land degradation neutrality: The science-policy interface from the UNCCD to national implementation. *Environmental Science and Policy*, 92(May 2018), 182–190. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.11.017>
- Chen, Z., Lv, B., & Liu, Y. (2019). Financial development and the composition of government expenditure: Theory and cross-country evidence. *International Review of Economics & Finance*, 64, 600–611.
- Cheng, C. C., & Shiu, E. C. (2012). Validation of a proposed instrument for measuring eco-innovation: An implementation perspective. *Technovation*, 32(6), 329–344.
- Damon, M., & Sterner, T. (2012). Policy instruments for sustainable development at Rio+ 20. *The Journal of Environment & Development*, 21(2), 143–151.
- Díaz-García, C. (2015). Eco-innovation: insights from a literature review.

Innovation, 17(1), 6–23.

- Dluhopolskyi, O., Koziuk, V., Ivashuk, Y., & Klapkiv, Y. (2019). Environmental welfare: quality of policy vs. society's values. *Problemy Ekorożwoju*, 14(1).
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11(3), 147–162.
- Fan, Y., Fang, C., & Zhang, Q. (2019). Coupling coordinated development between social economy and ecological environment in Chinese provincial capital cities-assessment and policy implications. *Journal of Cleaner Production*, 229, 289–298.
- Fernandes, C. I., Veiga, P. M., Ferreira, J. J. M., & Hughes, M. (2021). Green growth versus economic growth: Do sustainable technology transfer and innovations lead to an imperfect choice? *Business Strategy and the Environment*, 30(4), 2021–2037.
- Fernando, Y., Chiappetta Jabbour, C. J., & Wah, W. X. (2019). Pursuing green growth in technology firms through the connections between environmental innovation and sustainable business performance: Does service capability matter? *Resources, Conservation and Recycling*, 141(July 2018), 8–20. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.031>
- Foxon, T. J. (2017). *Energy and Economic Growth: Why we need a new pathway to prosperity*. Routledge.
- Gallego-Álvarez, I., Rodríguez-Rosa, M., & Vicente-Galindo, P. (2021). Are Worldwide Governance Indicators Stable or Do They Change over Time? A Comparative Study Using Multivariate Analysis. *Mathematics*, 9(24), 3257.
- Garcia-Sanchez, I. M., Cuadrado-Ballesteros, B., & Frias-Aceituno, J. (2013). Determinants of government effectiveness. *International Journal of Public Administration*, 36(8), 567–577.
- Gavurova, B., Megyesiova, S., & Hudak, M. (2021). Green growth in the oecd countries: A multivariate analytical approach. *Energies*, 14(20), 6719.
- Gazzola, P., Del Campo, A. G., & Onyango, V. (2019). Going green vs going smart for sustainable development: Quo vadis? *Journal of Cleaner Production*, 214, 881–892. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.234>
- Gokmenoglu, K. K., & Sadeghieh, M. (2019). Financial development, CO2 emissions, fossil fuel consumption and economic growth: the case of Turkey. *Strategic Planning for Energy and the Environment*, 38(4), 7–28.
- Granger, C. W. J., & Yoon, G. (2002). Hidden cointegration. *U of California, Economics Working Paper*, 2002–02.

- Hao, L.-N., Umar, M., Khan, Z., & Ali, W. (2021). Green growth and low carbon emission in G7 countries: how critical the network of environmental taxes, renewable energy and human capital is? *Science of The Total Environment*, 752, 141853.
- Hasibuan, T. (2003). *Pengaruh Informasi Akuntansi Terhadap Keputusan Pemberian Fasilitas Kredit Modal Kerja Pada Bank Bumiputera Cabang Medan*.
- Hojnik, J., & Ruzzier, M. (2016). What drives eco-innovation? A review of an emerging literature. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 19, 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.09.006>
- Hopkinson, P., Zils, M., Hawkins, P., & Roper, S. (2018). Managing a complex global circular economy business model: Opportunities and challenges. *California Management Review*, 60(3), 71–94.
- Horbach, J., Rammer, C., & Rennings, K. (2012). Determinants of eco-innovations by type of environmental impact—The role of regulatory push/pull, technology push and market pull. *Ecological Economics*, 78, 112–122.
- Islam, M., & Managi, S. (2019). Green growth and pro-environmental behavior: Sustainable resource management using natural capital accounting in India. *Resources, Conservation and Recycling*, 145(February), 126–138. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.02.027>
- Ismail, R. (2019). Improving environmental performance of the muslim world: evidence from affluent countries. *670216917*.
- Jin, C., Shahzad, M., Zafar, A. U., & Suki, N. M. (2022). Socio-economic and environmental drivers of green innovation: evidence from nonlinear ARDL. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 0(0), 1–21. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2026241>
- Jun, W., Zakaria, M., Shahzad, S. J. H., & Mahmood, H. (2018). Effect of FDI on pollution in China: New insights based on wavelet approach. *Sustainability*, 10(11), 3859.
- Kammerer, D. (2009). The effects of customer benefit and regulation on environmental product innovation.: Empirical evidence from appliance manufacturers in Germany. *Ecological Economics*, 68(8–9), 2285–2295.
- Kemp, R., & Pearson, P. (2008). Policy brief about measuring eco-innovation and Magazine/Newsletter articles. *Maastricht: Um Merit*.
- Khan, S. H., & Akram, M. H. (2018). Renewable energy profile of OIC Countries. *COMSTECH, Islamabad, Pakistan, Tech. Rep.*

- Khoshnava, S. M., Rostami, R., Zin, R. M., Štreimikiene, D., Yousefpour, A., Strielkowski, W., & Mardani, A. (2019). Aligning the criteria of green economy (GE) and sustainable development goals (SDGs) to implement sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(17). <https://doi.org/10.3390/su11174615>
- Lee, C.-M., & Chou, H.-H. (2018). Green growth in Taiwan—An application of the oecd green growth monitoring indicators. *The Singapore Economic Review*, *63*(02), 249–274.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, *35*(2), 688–726.
- Li, F., Appiah, M., & Korankye, B. (2020). Financial development and economic sustainability in ECOWAS countries: The role of institutional quality. *ETIKONOMI*, *19*(1), 41-50., *72*(1), 386–407. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.09.005>
- Lynch, D. (1993). *Alternative measures of financial development*. Centre for Studies in Money, Banking and Finance, Macquarie University.
- McLennan, B., & Eburn, M. (2014). Exposing hidden-value trade-offs: sharing wildfire management responsibility between government and citizens. *International Journal of Wildland Fire*, *24*(2), 162–169.
- Noh, H. J. (2018). *Financial strategy to accelerate green growth*.
- North, D. C. (1990). A transaction cost theory of politics. *Journal of Theoretical Politics*, *2*(4), 355–367.
- Nosheen, M., Iqbal, J., & Abbasi, M. A. (2021). Do technological innovations promote green growth in the European Union? *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(17), 21717–21729.
- Obid, S. N. S., & Naysary, B. (2016). Toward a comprehensive theoretical framework for Shariah governance in Islamic financial institutions. In *Islamic Finance* (pp. 10–31). Springer.
- OECD. (2010). *Eco-innovation in industry: enabling green growth*. OECD.
- Othman, A., & Mirakhor, A. (2013). Islam and development: Policy challenges. *Economic Development and Islamic Finance*, 325.
- Pata, U. K. (2018). Renewable energy consumption, urbanization, financial development, income and CO2 emissions in Turkey: testing EKC hypothesis with structural breaks. *Journal of Cleaner Production*, *187*, 770–779.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289–326.

- Pesaran, M. H., Shin, Y., Smith, R. J., & others. (1996). *Testing for the 'Existence of a Long-run Relationship'*.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621–634.
- Polat, O. (2020). Measuring quality of governance in turkey: A composite governance index. *Fiscaoeconomia*, 4(1), 51–60.
- Popp, D. (2019). *Environmental policy and innovation: a decade of research*.
- Porter, M. E., & der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97–118.
- Rajan, R., & Zingales, L. (1998). Financial development and growth. *American Economic Review*, 88(3), 559-586.
- Raju, A. S., Balasubramaniam, N., & Srinivasan, R. (2020). Governance evolution and impact on economic growth: a south Asian perspective. In *Open Government: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 2111–2139). IGI Global.
- Rennings, K. (2000). Redefining innovation—eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics*, 32(2), 319–332.
- Riehl, K., & Kiesel, F. (2022). *Political and Socioeconomic Factors That Determine the Financial Outcome of Successful Green Innovation*. 1–23.
- Rodríguez-Martínez, C. C., García-Sánchez, I. M., Vicente-Galindo, P., & Galindo-Villardón, P. (2019). Exploring relationships between environmental performance, e-government and corruption: A multivariate perspective. *Sustainability*, 11(22), 6497.
- Samarasinghe, T. (2018). *Impact of governance on economic growth*.
- Sandberg, M., Klockars, K., & Wilén, K. (2019). Green growth or degrowth? Assessing the normative justifications for environmental sustainability and economic growth through critical social theory. *Journal of Cleaner Production*, 206, 133–141.
- Schorderet, Y. (2003). *Asymmetric cointegration*. Université de Genève/Faculté des sciences économiques et sociales Genève.
- Schumpeter, J. A. (1982). The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle (1912/1934). *Transaction Publishers*.--1982.--January, 1, 244.

- SESRIC. (2019). *OIC Environment Report 2019*. %0A02], www.sesric.org/files/article/675.pdf
- Sezen, B., & Cankaya, S. Y. (2013). Effects of green manufacturing and eco-innovation on sustainability performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 99, 154–163.
- Shaari, M. S., Karim, Z. A., & Abidin, N. Z. (2020). The effects of energy consumption and national output on CO2 emissions: New evidence from OIC countries using a panel ARDL analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 12(8), 1–12. <https://doi.org/10.3390/SU12083312>
- Shahbaz, M., Shahzad, S. J. H., Ahmad, N., & Alam, S. (2016). Financial Policy, development and environmental quality: The way forward. *Energy Policy*, 98, 353–364.
- Shahzad, S. J. H., Kumar, R. R., Zakaria, M., & Hurr, M. (2017). Carbon emission, Energy Consumption, trade openness and financial development in Pakistan: A revisit. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70, 185-192.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In *Festschrift in honor of Peter Schmidt* (pp. 281–314). Springer.
- Singh, B. P., & Pradhan, K. C. (2022). Institutional quality and economic performance in South Asia. *Journal of Public Affairs*, 22(1), e2401.
- Smulders, S., Toman, M., & Withagen, C. (2014). Growth theory and “green growth.” *Oxford Review of Economic Policy*, 30(3), 423–446. <https://doi.org/10.1093/oxrep/gru027>
- Sohag, K., Taşkın, F. D., & Malik, M. N. (2019). Green economic growth, cleaner energy and militarization: Evidence from Turkey. *Resources Policy*, 63(May), 101407. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101407>
- Sterner, T., & Damon, M. (2011). Green growth in the post-Copenhagen climate. *Energy Policy*, 39(11), 7165–7173.
- Svirydzenka, K. (2019). *Introducing a new broad-based index of financial development vol IMF work-ing papers*.
- Tietze, F., Schiederig, T., & Herstatt, C. (2011). What is Green Innovation?--A quantitative literature review. *The XXII ISPIM Conference*.
- Ulucak, R. (2020). How do environmental technologies affect green growth? Evidence from BRICS economies. *Science of the Total Environment*, 712, 136504.
- Vaghefi, N., Siwar, C., & Aziz, S. A. A. G. (2015). *Green Economy: Issues*,

- Approach and Challenges in Muslim Countries. *Theoretical Economics Letters*, 05(01), 28–35. <https://doi.org/10.4236/tel.2015.51006>
- Wang, K.-H., Umar, M., Akram, R., & Caglar, E. (2021). Is technological innovation making world "Greener"? An evidence from changing growth story of China. *Technological Forecasting and Social Change*, 165, 120516.
- Wang, S., Wang, J., Li, S., Fang, C., & Feng, K. (2019). Socioeconomic driving forces and scenario simulation of CO₂ emissions for a fast-developing region in China. *Journal of Cleaner Production*, 216, 217–229.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika edisi keempat*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Yang, H., Shahzadi, I., & Hussain, M. (2021). USA carbon neutrality target: Evaluating the role of environmentally adjusted multifactor productivity growth in limiting carbon emissions. *Journal of Environmental Management*, 298, 113385.
- Yang, L., Ma, X., & Zhao, Y. (2017). A condition-based maintenance model for a three-state system subject to degradation and environmental shocks. *Computers & Industrial Engineering*, 105, 210–222.
- Yeager, T. R., Neumann, A. A., Englezou, A., Huschtscha, L. I., Noble, J. R., & Reddel, R. R. (1999). Telomerase-negative immortalized human cells contain a novel type of promyelocytic leukemia (PML) body. *Cancer Research*, 59(17), 4175–4179.
- Yustika, A. E. (2012). *Ekonomi kelembagaan: paradigma, teori, dan kebijakan*. Jakarta: Erlangga.
- Zarbà, C., Chinnici, G., La Via, G., Bracco, S., Pecorino, B., & D'Amico, M. (2021). Regulatory elements on the circular economy: Driving into the agri-food system. *Sustainability*, 13(15), 8350.
- Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2011). Multiple criteria decision making (MCDM) methods in economics: an overview. *Technological and Economic Development of Economy*, 17(2), 397–427.
- Zhang, Y.-J., Peng, Y.-L., Ma, C.-Q., & Shen, B. (2017). Can environmental innovation facilitate carbon emissions reduction? Evidence from China. *Energy Policy*, 100, 18–28.
- Zhou, X., & Zhao, X. (2022). Does diversified environmental regulation make FDI cleaner and more beneficial to China's green growth? *Environmental Science and Pollution Research*, 29(3), 3487–3497.