

Pengaruh Perkembangan Keuangan Syariah, Investasi Langsung dan Perdagangan Internasional Terhadap Kualitas Udara Di Indonesia

Ahmad Fatoni

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email korespondensi: ahmadfatoni@untirta.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the influence of the development of Islamic finance, direct investment, and international trade on air quality in Indonesia. This research is a quantitative research using panel data. The type of data used is secondary data from 33 provinces in Indonesia from 2017 to 2019. This study uses the Random Effect Model as the best estimation model. The results showed that the variables of Islamic banking financing, domestic direct investment, and international trade (export-import) had a negative and significant effect on air quality in Indonesia. The results of this study prove the hypothesis of the pollution haven effect and the scale effect in Indonesia.

Keywords: *Islamic Financial Development, Direct Investment, International Trade, Air Quality*

Saran sitasi: Fatoni, A. (2021). Pengaruh Perkembangan Keuangan Syariah, Investasi Langsung dan Perdagangan Internasional Terhadap Kualitas Udara Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(03), 1486-1493. doi: <http://dx.doi.org/10.29040/jiei.v7i3.3444>

DOI: <http://dx.doi.org/10.29040/jiei.v7i3.3444>

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Disaat masyarakat global tengah menghadapi dampak pandemi Covid 19 yang muncul pada awal tahun 2020, saat ini seluruh dunia juga dihadapkan pada permasalahan perubahan iklim. Perubahan iklim adalah perubahan pola cuaca yang berlangsung lama. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan konsentrasi karbon dioksida yang mengakibatkan peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi. Pola cuaca adalah bagian penting dalam kehidupan manusia. Pola ini memengaruhi tanaman pangan, air yang digunakan, tempat tinggal, aktivitas dan kesehatan manusia. Berdasarkan laporan Climate Action Tracker, (2020) emisi gas rumah kaca Indonesia mengalami peningkatan 140% selama kurun waktu 1990 sampai dengan 2017. Berdasarkan analisa greenpeace, (2020) Indonesia adalah salah satu negara yang mengalami degradasi lingkungan. Hal demikian diperkuat dari kondisi kota-kota besar di Indonesia seperti Jakarta, Bandung dan Surabaya yang tidak lagi memiliki udara yang sehat.

Degradasi lingkungan yang ditandai dengan peningkatan emisi gas rumah kaca telah menarik

perhatian banyak peneliti untuk menyelidiki faktor-faktor penentu emisi CO₂ pada tingkat makro dan mikro. Beberapa faktor diantaranya konsumsi energi, output, perdagangan, dan urbanisasi merupakan faktor umum yang mempengaruhi polusi udara (Omri dkk, 2015; Kasman & Duman, 2015; Tang & Tan, 2014; Hossain, 2011; Sharma, 2011). Namun dalam beberapa tahun terakhir, sejumlah penelitian mengeksplorasi hubungan antara perkembangan keuangan dan polusi di berbagai negara. Meskipun studi yang membahas keterkaitan diantara keduanya masih sedikit, namun beberapa diantaranya menemukan perbedaan hasil penelitian. Di satu sisi beberapa peneliti seperti Shahbaz & Hooi, (2012), Tang & Tan, (2014) dan Islam dkk, (2013) menemukan bahwa pengembangan keuangan dapat meningkatkan konsumsi energi dan CO₂. Disisi lain, beberapa penelitian menemukan bahwa perkembangan keuangan dapat mengurangi konsumsi energi dan CO₂. Diantara peneliti yang menemukan hubungan negatif adalah Tamazian & Rao, (2010) di negara-negara transisi, Shahbaz dkk, (2013) di Indonesia Jalil & Feridun, (2011) di Cina. Namun, hasil penelitian Ozturk & Acaravci, (2013)

menyimpulkan bahwa perkembangan keuangan tidak berpengaruh pada emisi CO₂ di Turki.

Islam adalah agama yang mengatur seluruh aktivitas kehidupan manusia tanpa terkecuali aturan bagaimana sikap terhadap lingkungan alam. Kamali, (2010) menyebutkan tidak ada dokumen yang membahas tentang alam secara komprehensif kecuali Al-Quran. Di dalam ayat-ayat Al-Qur'an ataupun hadits-hadits Rasulullah SAW disebutkan tentang aturan-aturan yang berbicara tentang penjagaan bumi dan juga kerusakan bumi yang disebabkan oleh manusia. Perkembangan keuangan Islam yang menjadi bagian dari dijalankannya sistem syariat Islam sudah seharusnya memperhatikan dampak lingkungan disekitarnya. Namun demikian beberapa penelitian khususnya di Indonesia menemukan hasil yang berbeda dengan apa yang diharapkan. Iskandar dkk, (2020) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa perkembangan keuangan syariah memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan emisi CO₂ pada sektor transportasi. Sementara itu penelitian Maulidiyah & Auwalin, (2021) tidak menemukan pengaruh signifikan antara pembiayaan perbankan syariah terhadap indeks kualitas udara di Indonesia. Beberapa peneliti menggunakan pembiayaan perbankan sebagai *proxy* perkembangan keuangan karena sektor perbankan memiliki aset yang besar dan dapat mewakili sektor jasa keuangan keseluruhan. Sekitar 74% aset sektor jasa keuangan di Indonesia dikuasai oleh sektor perbankan (Fatoni, 2021).

Penelitian ini merupakan pengembangan penelitian sebelumnya yang membahas hubungan perkembangan keuangan syariah dan lingkungan. Penelitian ini memasukan faktor investasi langsung luar negeri sebagaimana penelitian To dkk, (2019) yang menemukan hubungan yang kuat antara investasi langsung luar negeri terhadap kondisi lingkungan di negara berkembang kawasan Asia. Akan tetapi Jugurnath & Emrith, (2018) menemukan tidak adanya hubungan positif dan signifikan antara Investasi asing langsung dan emisi CO₂. Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena memasukan dua komponen investasi langsung baik dari luar negeri maupun dalam negeri. Selain itu faktor perdagangan internasional ekspor-impor turut serta dalam menyumbang emisi CO₂ yang menyebabkan terjadinya degradasi lingkungan (Yunfeng & Laike, 2010; Ren dkk, 2014; Muhammad dkk, 2020)

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Indeks Kualitas Udara

Indeks kualitas udara pada umumnya dihitung berdasarkan lima pencemar utama yaitu oksidan/ozon di permukaan, bahan partikel, karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO₂) dan nitrogen dioksida (NO₂). Namun pada saat ini penghitungan indeks kualitas udara menggunakan dua parameter yaitu NO₂ dan SO₂. Parameter NO₂ mewakili emisi dari kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin, dan SO₂ mewakili emisi dari industri dan kendaraan diesel yang menggunakan bahan bakar solar serta bahan bakar yang mengandung sulfur lainnya.

Parameter NO₂ dan SO₂, diukur pada empat lokasi pada setiap kabupaten/kota dengan menggunakan metode passive sampler. Lokasi tersebut mewakili area transportasi, industri, perumahan dan komersial atau perkantoran/perdagangan. Penghitungan Indeksnya adalah dengan membandingkan nilai rata-rata tahunan terhadap standar European Union (EU) Directives (KLHK, 2016). Apabila nilai indeks > 1, berarti bahwa kualitas udara tersebut melebihi standar EU. Sebaliknya apabila nilai indeks ≤ 1 artinya kualitas udara memenuhi standar EU. Selanjutnya indeks udara model EU (IEU) dikonversikan menjadi Indeks Kualitas Udara (IKU) melalui persamaan sebagai berikut:

$$IKU = 100 - \left(\frac{50}{0,9} \times (I_{EU} - 0,1) \right)$$

Semakin tinggi nilai IKU menunjukkan kualitas udara yang semakin baik, sebaliknya semakin rendah nilai IKU menunjukkan kualitas udara yang buruk dan lingkungan yang sudah tercemar.

1.2.2. Hubungan Perkembangan Keuangan Syariah Dengan Kualitas Udara

Dengan adanya perkembangan keuangan dapat memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan pembiayaan yang bermanfaat untuk investasi pada peralatan-peralatan yang mengarah pada penggunaan energi yang lebih banyak sehingga dapat meningkatkan CO₂ (Dogan & Turkekul, 2015). Selain itu dengan adanya akses yang lebih mudah pada pembiayaan, hal demikian akan meningkatkan konsumsi masyarakat khususnya pada pembelian alat berat, mesin, dan kendaraan yang menghasilkan tambahan CO₂. Zhang, (2011) dalam laporan studi penelitiannya menyebutkan bahwa perkembangan

keuangan berkontribusi terhadap degradasi lingkungan di Cina.

Omri dkk., (2015) dalam penelitiannya secara empiris menemukan bahwa perkembangan keuangan merusak lingkungan dalam jangka panjang dan menyarankan hubungan netral antara perkembangan keuangan emisi CO₂ di 12 negara di timur tengah dan afrika. Disisi lain, beberapa penelitian menemukan bahwa perkembangan keuangan dapat mengurangi konsumsi energi dan CO₂. Perkembangan keuangan dapat meningkatkan pembiayaan untuk investasi hijau. Diantara peneliti yang menemukan hubungan negatif adalah Tamazian & Rao, (2010) di negara-negara transisi, Shahbaz dkk., (2013) di Indonesia Jalil & Feridun, (2011) di Cina.

Dalam kaitanya dengan perkembangan keuangan syariah, Iskandar dkk., (2020) yang mengkaji hubungan dinamis antara emisi CO₂, perkembangan keuangan syariah, dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan Environmental Kuznets Curve (EKC) pada periode 2000-2018. Hasil penelitian menemukan bahwa pembiayaan perbankan syariah yang merupakan proxy dari perkembangan keuangan syariah memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan emisi CO₂ pada sektor transportasi. Sementara itu Maulidiyah & Auwalin, (2021) menguji hubungan pengaruh pembiayaan perbankan syariah terhadap kualitas udara 33 provinsi di Indonesia. Hasil penelitian menemukan bahwa terdapat hubungan negatif namun tidak signifikan antara pembiayaan perbankan syariah dan kualitas udara di Indonesia.

1.2.3. Hubungan Investasi Langsung Dengan Kualitas Udara

Chaudhary, (2012) dalam studinya mengungkapkan bahwa investasi langsung dapat memiliki tiga efek pada lingkungan suatu negara. Pertama yaitu efek skala, dapat menjadi positif jika pertumbuhan ekonomi dan permintaan untuk barang lingkungan yang dapat membantu dalam menanggulangi permasalahan lingkungan. Hubungan antara investasi langsung terhadap lingkungan di dasari dengan adanya perusahaan multinasional yang mengekspansi pasar dari negara maju ke negara berkembang, hal demikian dikarenakan pada negara berkembang memiliki sumberdaya yang relatif lebih murah dan tidak ketat terhadap aturan lingkungan, negara berkembang terbukti memiliki aturan lingkungan yang longgar sehingga meningkatkan minat investor untuk menanamkan modalnya.

To dkk., (2019) menguji dampak investasi asing langsung terhadap degradasi lingkungan di negara-negara berkembang kawasan Asia tahun 1980-2016. Dengan menggunakan pendekatan panel kointegrasi *Fully Modified Ordinary Least Squares* (FMOLS) menemukan indikasi *pollution haven effect* dimana investasi asing langsung memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap lingkungan. Disisi lain investasi langsung dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lingkungan jika dalam kegiatan investasi memperhatikan dampak-dampak lingkungan, ini yang sering disebut dengan *pollution halo effect* (Lee, 2010; Govindaraju & Tang, 2013).

1.2.4. Hubungan Perdagangan Internasional Dengan Kualitas Udara

Hubungan perdagangan internasional dengan kualitas udara dapat dijelaskan melalui tiga teori yaitu efek skala, efek teknik, dan efek komposisi. Efek skala menunjukkan bahwa peningkatan kegiatan perdagangan mempercepat pertumbuhan ekonomi dan kegiatan industri menyebabkan meningkatnya polusi. Sedangkan efek teknik berpendapat bahwa liberalisasi perdagangan memfasilitasi teknologi maju yang ramah lingkungan sehingga dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan mengurangi polusi. Sementara itu efek komposisi dimana pada awal tahap pembangunan dapat mencemari lingkungan karena lemahnya peraturan terkait lingkungan. Namun demikian, pada perkembangan tahap selanjutnya dengan kebijakan lingkungan yang ketat kegiatan perdagangan internasional cenderung mengurangi polusi (Antweiler dkk., 2001)

Menurut beberapa penelitian, seperti Hossain, (2011) yang mengungkapkan bahwa perdagangan internasional (ekspor-impor) menyebabkan peningkatan emisi CO₂ di negara industri baru. Halicioglu, (2009) dalam penelitiannya menggunakan ARDL mengungkapkan bahwa perdagangan internasional cenderung meningkatkan emisi CO₂ di Turki. Zaman dkk., (2013) juga mendapatkan hasil yang sama di negara Pakistan. Namun demikian, Chang dkk., (2018) dalam penelitiannya menggunakan data panel 65 negara dari tahun 1981-2012 menemukan bahwa kegiatan ekspor dapat mengurangi emisi CO₂.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data panel. Melalui metode

purposive sampling diambil sampel sebanyak 33 Provinsi di Indonesia. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder, yaitu data tahunan dari tahun 2017 sampai dengan 2019. Data ini diperoleh dari statistik lingkungan hidup Indonesia KLHK, statistik perbankan syariah OJK, BKPM dan KEMENDAG. Sementara itu spesifikasi model umum dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$IKU_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln Financing_{it} + \beta_2 \ln FDI_{it} + \beta_3 \ln DDI_{it} + \beta_4 \ln Trade_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

- IKU : Indeks Kualitas Udara
- lnFinancing : Logaritma Natural Pembiayaan perbankan syariah sebagai proxy perkembangan keuangan syariah
- lnFDI : Logaritma Natural Investasi Langsung Luar Negeri
- lnDDI : Logaritma Natural Investasi Langsung Dalam Negeri
- lnTrade : Logaritma Natural Perdagangan Internasional (Ekspor-Import)
- β_0 : Intercept / Konstanta
- ε : Variabel Pengganggu

Data panel adalah data yang merupakan hasil dari pengamatan beberapa individu (*unit cross-sectional*) yang masing-masing diamati dalam beberapa periode waktu yang berurutan (unit waktu). Sedangkan regresi data panel adalah regresi dengan menggabungkan sekaligus data cross-section dan time-series dalam sebuah persamaan. Regresi ini dikembangkan untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi pada saat melakukan regresi dengan data cross section atau data time series secara terpisah. Berbagai masalah tersebut diantaranya adalah kecukupan ketersediaan data, masalah heteroskedastisitas yang sering dihadapi cross-section, maupun masalah autokorelasi yang sering terjadi pada time series. Regresi ini dikembangkan dengan alasan efisiensi dalam melakukan estimasi (Sriyana, 2014).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam regresi data panel terdapat tiga model yang dapat digunakan dalam regresi yaitu *common effect*, *fixed effect* dan *random effect*. Adapun untuk memilih model mana yang tepat digunakan maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu yaitu dengan menggunakan uji chow dan uji hausman. Hasil uji pemilihan model sebagai berikut:

Uji Chow

Uji ini dilakukan untuk memilih model mana yang lebih baik antara model *common effect* atau model *fixed effect* dengan uji hipotesis sebagai berikut:

- a. H_0 : memilih menggunakan estimasi model *common effect*
- b. H_α : memilih menggunakan estimasi model *fixed effect*

Untuk melakukan uji pemilihan estimasi *common effect* atau estimasi *fixed effect* dapat dilakukan dengan melihat *p-value* apabila signifikan ($\leq 5\%$) maka model yang digunakan adalah *fixed effect*. Sedangkan apabila *p-value* tidak signifikan ($\geq 5\%$) maka model yang digunakan adalah model *common effect*.

Tabel 1 Hasil Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: EQ01			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	13.234020	(32,62)	0.0000
Cross-section Chi-square	203.744127	32	0.0000

Sumber: Data Diolah, 2021

Nilai probabilitas *cross-section fixed effect* dari perhitungan menggunakan Eviews 9 adalah sebesar $0.0000 < \alpha 5\%$ maka hasilnya signifikan, sehingga menolak H_0 atau menerima H_α . Dengan hasil regresi tersebut maka model yang digunakan adalah model estimasi *fixed effect*.

Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih model estimasi yang terbaik antara model estimasi *fixed effect* atau *random effect*. Uji hipotesisnya yaitu:

- a. H_0 : memilih menggunakan model estimasi *random effects*
- b. H_α : memilih menggunakan estimasi model *fixed effect*

Untuk melakukan uji Hausman maka dapat melihat dari nilai *p-value*. Apabila *p-value* signifikan ($\leq 5\%$) maka model yang digunakan adalah model estimasi *fixed effect*. Sebaliknya bila *p-value* tidak signifikan ($\geq 5\%$), maka model yang digunakan adalah model estimasi *random effect*.

Tabel 2 Hasil Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: EQ01
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	5.246682	4	0.2629

Sumber: Data Diolah, 2021

Nilai probabilitas *cross-section random effects* dari perhitungan menggunakan *eviews 9* adalah sebesar $0.2629 > \alpha 5\%$, sehingga menolak H_{α} . atau gagal menolak H_0 , maka model yang digunakan adalah model estimasi *random effects*.

Tabel 3 Hasil Estimasi Random Effects

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	127.9750	9.496392	13.47617	0.0000
LNFINANCING	-1.078846	0.641768	-1.681053	0.0961
LNFDI	-0.149646	0.453748	-0.329800	0.7423
LNDDI	-0.593936	0.347011	-1.711576	0.0903
LNTRADE	-1.205482	0.559123	-2.156022	0.0336
R-Squared	0.271483			
Prob (F-Statistic)	0.000005			

Sumber: Data Diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 3 hasil estimasi *random effect* maka dapat diketahui variabel pembiayaan perbankan syariah (LnFinancing) yang merupakan proxy dari perkembangan keuangan syariah memiliki nilai koefisien sebesar $-1,078846$ dengan probabilitas sebesar $0,0961 < \alpha 10\%$ maka menolak H_0 atau menerima H_{α} . Ini berarti secara statistik menunjukkan bahwa variabel pembiayaan perbankan syariah berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas udara di Indonesia. Hal tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan pembiayaan perbankan syariah pada setiap periodenya akan menurunkan kualitas udara sebesar $1,078846$ pada tingkat signifikansi 10 persen. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Zhang, (2011), Omri dkk., (2015), dan Iskandar dkk., (2020).

Dalam penerapan keuangan berkelanjutan dimana industri keuangan dalam kegiatan operasional memperhatikan lingkungan belum sepenuhnya dapat direalisasikan. Menurut laporan OJK (2021) masih terdapat beberapa gap yang dihadapi, seperti rendahnya tingkat pemahaman industri terhadap keuangan berkelanjutan, belum adanya kesepakatan standardisasi kategori hijau di tingkat nasional serta pemanfaatan peluang bisnis di sektor berkelanjutan. Beberapa gap tersebut harus segera diselesaikan sehingga industri keuangan dapat memaksimalkan peluang yang ada seiring dengan meningkatnya

tuntutan pasar dan masyarakat akan produk dan jasa keuangan yang berkelanjutan. Pemanfaatan peluang tersebut harus diiringi dengan pengelolaan risiko terkait perubahan iklim untuk mencegah dampak negatif yang tidak diinginkan. Risiko perubahan iklim meliputi risiko fenomena perubahan iklim yang menimbulkan kerusakan properti dan berdampak langsung terhadap proses bisnis (*physical risk*), risiko yang muncul dari perubahan kebijakan dan pengembangan teknologi untuk beralih ke ekonomi rendah karbon (*transition risk*), dan risiko kerugian hukum atau klaim akibat kegiatan usaha yang tidak mempertimbangkan dampak perubahan iklim (*liability risk*).

Selanjutnya untuk variabel investasi langsung luar negeri (LnFDI) memiliki nilai koefisien sebesar $-0,149646$ dengan probabilitas sebesar $0,7423 > \alpha 5\%$ maka gagal menolak H_0 atau menolak H_{α} . Ini berarti secara statistik menunjukkan bahwa variabel investasi langsung luar negeri tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas udara di Indonesia. Sementara itu, variabel investasi langsung dalam negeri (LnDDI) memiliki nilai koefisien sebesar $-0,593936$ dengan probabilitas sebesar $0,0903 < \alpha 10\%$ maka menolak H_0 atau menerima H_{α} . Ini berarti secara statistik menunjukkan bahwa variabel investasi langsung dalam negeri berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas udara di Indonesia. Hal tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan investasi langsung dalam negeri pada setiap periodenya akan menurunkan kualitas udara di Indonesia sebesar $0,593936$ pada tingkat signifikansi 10 persen. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hoang (2019). Pengaruh negatif investasi terhadap lingkungan mengindikasikan *pollution haven effect* dimana opsi investasi di negara berkembang dipilih karena peraturan lingkungan yang tidak ketat sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungannya.

Sementara itu variabel perdagangan internasional (LnTrade) memiliki nilai koefisien sebesar $-1,205482$ dengan probabilitas sebesar $0,0336 < \alpha 5\%$ maka menolak H_0 atau menerima H_{α} . Ini berarti secara statistik menunjukkan bahwa variabel perdagangan internasional (LnTrade) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas udara di Indonesia. Hal tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan kuantitas ekspor-impor pada setiap periodenya akan menurunkan kualitas udara di Indonesia sebesar $1,205482$ pada tingkat signifikansi 5 persen. Hasil

penelitian ini sejalan dengan penelitian Hossain, (2011), Halicioglu, (2009) dan Zaman dkk., (2013). Hubungan yang negatif antara perdagangan internasional dengan kualitas udara dapat dijelaskan melalui teori Efek skala yang menunjukkan bahwa peningkatan kegiatan perdagangan dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi namun kegiatan industri dapat menyebabkan meningkatnya polusi.

Selanjutnya nilai probabilitas F-Statistic sebesar 0.000005 lebih kecil dari 0,05 sehingga hasilnya menolak H_0 atau menerima H_a . Artinya secara bersama-sama (simultan) variabel pembiayaan perbankan syariah (InFinancing), investasi langsung luar negeri (InFDI), investasi langsung dalam negeri (InDDI) dan perdagangan internasional (InTrade) berpengaruh signifikan terhadap kualitas udara (IKU) di Indonesia. Sementara itu untuk lebih memastikan kesesuaian model maka dilakukan tes diagnosa. Tes diagnosa dilakukan dengan melakukan pengujian asumsi klasik diantaranya uji multikolinieritas data dengan uji korelasi. Berdasarkan hasil uji korelasi maka tidak ditemukan adanya gejala multikolinieritas antar variabel bebas dimana koefisien korelasi variabel bebas < 0.85 yang menunjukkan tidak terdapatnya masalah multikolinieritas dalam regresi data panel. Sementara itu untuk uji normalitas dengan metode yang dikembangkan oleh Jarque-Bera didapatkan nilai probabilitas 110,1565 lebih besar dari 0,05 sehingga model terbebas dari masalah normalitas.

4. KESIMPULAN

Degradasi lingkungan yang ditandai dengan peningkatan emisi gas rumah kaca telah menarik perhatian banyak peneliti untuk menyelidiki faktor penyebabnya. Perkembangan keuangan menjadi salah satu variabel yang berhubungan dengan lingkungan. Perkembangan keuangan syariah sudah seharusnya memperhatikan dampak lingkungan dari kegiatan penyaluran dana kepada masyarakat. Hasil penelitian menggunakan data panel dengan *Random Effect Model* sebagai model estimasi terbaik menunjukkan bahwa pembiayaan perbankan syariah sebagai proxy perkembangan keuangan syariah memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas udara di Indonesia. Rendahnya tingkat pemahaman industri terhadap keuangan berkelanjutan serta belum adanya kesepakatan standardisasi kategori hijau di tingkat nasional menjadi penyebab kurangnya perhatian lembaga keuangan syariah terhadap lingkungan.

Selain itu penelitian ini juga menemukan pengaruh negatif dan signifikan antara investasi langsung luar negeri dengan kualitas udara di Indonesia. Demikian pula dengan kegiatan perdagangan internasional yang mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas udara di Indonesia.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikah kesehatan dan kelancaran dalam proses penulisan jurnal ilmiah ini. Selanjutnya ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung ikut dalam memberikan kontribusi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan. Terakhir ucapan terima kasih kepada tim editor JIEI yang turut membantu dalam mempublikasikan jurnal ilmiah ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Antweiler, W., Copeland, B. R., & Taylor, S. M. (2001). Is Free Trade Good for the Environment? *The American Economic Review*.
- Chang, C., Wen, J., Dong, M., & Hao, Y. (2018). Does government ideology affect environmental pollutions? New evidence from instrumental variable quantile regression estimations. *Energy Policy*, 113(November 2017), 386–400. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.11.021>
- Chaudhary, G. (2012). PHARMACOLOGICAL PROPERTIES OF COMMIPHORA WIGHTII. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(3).
- Climate Action Tracker. (2020). Retrieved from <https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2020/11/Indonesia-CT-2020-WEB.pdf>
- Dogan, E., & Turkecul, B. (2015). CO 2 emissions , real output , energy consumption , trade , urbanization and financial development : testing the EKC hypothesis for the USA. <https://doi.org/10.1007/s11356-015-5323-8>
- Fatoni, A. (2021). Pengaruh Harga Properti Residensial dan Kebijakan Financing to Value Terhadap Stabilitas Perbankan Syariah di Indonesia, 7(02), 587–594.
- Govindaraju, V. G. R. C., & Tang, C. F. (2013). The dynamic links between CO 2 emissions , economic growth and coal consumption in China and India. *APPLIED ENERGY*, 104, 310–318. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2012.10.042>

- greenpeace. (2020). Retrieved from <https://www.greenpeace.org/southeastasia/press/44413/greenpeace-report-finds-indonesia-is-losing-the-battle-to-protect-peatlands/>
- Halicioglu, F. (2009). An econometric study of CO₂ emissions, energy consumption, income and foreign trade in Turkey. *Energy Policy*, 37, 1156–1164. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.11.012>
- Iskandar, A., Possumah, B. T., & Aqbar, K. (2020). ISLAMIC FINANCIAL DEVELOPMENT, ECONOMIC GROWTH AND CO₂ EMISSIONS IN INDONESIA, 6(2), 353–372.
- Islam, F., Shahbaz, M., Ahmed, A. U., & Alam, M. (2013). Financial development and energy consumption nexus in Malaysia: A multivariate time series analysis. *Economic Modelling*, 30, 435–441. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.09.033>
- Jalil, A., & Feridun, M. (2011). The impact of growth, energy and financial development on the environment in China: A cointegration analysis. *Energy Economics*, 33(2), 284–291. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.10.003>
- Jugurnath, B., & Emrith, A. (2018). Impact Of Foreign Direct Investment On Environment Degradation: Evidence From SIDS Countries IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON ENVIRONMENT DEGRADATION: EVIDENCE FROM SIDS COUNTRIES, 52(2), 13–26.
- Kamali. (2010). *Environmental Care in Islam: A Qur'anic Perspective*. Retrieved from <https://repository.library.georgetown.edu/handle/10822/1021219>
- Kasman, A., & Duman, Y. S. (2015). CO₂ emissions, economic growth, energy consumption, trade and urbanization in new EU member and candidate countries: A panel data analysis. *Economic Modelling*, 44, 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.10.022>
- KLHK. (2016). Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia.
- Lee, C. G. (2010). Foreign direct investment, pollution and economic growth: evidence from Malaysia Foreign direct investment, pollution and economic growth: evidence from Malaysia, (October 2013), 37–41. <https://doi.org/10.1080/00036840701564376>
- Maulidiyah, D. R., & Auwalin, I. (2021). THE EFFECT OF ISLAMIC BANKING FINANCING ON THE ENVIRONMENT QUALITY AT THE PROVINCES IN INDONESIA PENGARUH, 8(4), 439–450. <https://doi.org/10.20473/vol8iss20214pp439-450>
- Muhammad, S., Long, X., Salman, M., & Dauda, L. (2020). Effect of urbanization and international trade on CO₂ emissions across 65 belt and road initiative countries, 196.
- Omri, A., Daly, S., Rault, C., & Chaibi, A. (2015). Financial development, environmental quality, trade and economic growth: What causes what in MENA countries. *Energy Economics*, 48, 242–252. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.01.008>
- Ozturk, I., & Acaravci, A. (2013). The long-run and causal analysis of energy, growth, openness and financial development on carbon emissions in Turkey. *Energy Economics*, 36, 262–267. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.08.025>
- Ren, S., Yuan, B., Ma, X., & Chen, X. (2014). China Economic Review International trade, FDI (foreign direct investment) and embodied CO₂ emissions: A case study of Chinas industrial sectors. *China Economic Review*, 28, 123–134. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2014.01.003>
- Shahbaz, M., & Hooi, H. (2012). Does financial development increase energy consumption? The role of industrialization and urbanization in Tunisia. *Energy Policy*, 40, 473–479. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.10.050>
- Shahbaz, M., Muhammad, Q., Hye, A., Kumar, A., & Carlos, N. (2013). Economic growth, energy consumption, financial development, international trade and CO₂ emissions in Indonesia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 109–121. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.04.009>
- Sharif Hossain, M. (2011). Panel estimation for CO₂ emissions, energy consumption, economic growth, trade openness and urbanization of newly industrialized countries. *Energy Policy*, 39(11), 6991–6999. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.07.042>
- Sharma, S. S. (2011). Determinants of carbon dioxide emissions: Empirical evidence from 69 countries. *Applied Energy*, 88(1), 376–382. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2010.07.022>

- Sriyana, J. (2014). *Metode Regresi Data Panel*. Ekonisia.
- Tamazian, A., & Rao, B. B. (2010). Do economic , financial and institutional developments matter for environmental degradation? Evidence from transitional economies. *Energy Economics*, 32(1), 137–145. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2009.04.004>
- Tang, C. F., & Tan, B. W. (2014). The linkages among energy consumption, economic growth, relative price, foreign direct investment, and financial development in Malaysia. *Quality and Quantity*, 48(2), 781–797. <https://doi.org/10.1007/s11135-012-9802-4>
- To, A. H., Ha, D. T., Nguyen, H. M., & Vo, D. H. (2019). The Impact of Foreign Direct Investment on Environment Degradation: Evidence from Emerging Markets in Asia.
- Yunfeng, Y., & Laike, Y. (2010). China ' s foreign trade and climate change : A case study of CO 2 emissions. *Energy Policy*, 38(1), 350–356. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.09.025>
- Zaman, K., Khan, M. M., & Ahmad, M. (2013). Factors affecting commercial energy consumption in Pakistan : Progress in energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 19, 107–135.
- Zhang, Y. (2011). The impact of financial development on carbon emissions : An empirical analysis in China. *Energy Policy*, 39(4), 2197–2203. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.02.026>