

Analisis pengaruh beberapa sektor PDRB terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Indonesia

Muhammad Roby Setiawan^{1✉}, Wiwin Priana Primandhana²

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya.

Abstrak

Kondisi perekonomian merupakan salah satu indikator pembangunan ekonomi daerah. Semakin tinggi ekonomi pada suatu daerah, maka akan semakin baik perekonomian daerah tersebut. Penelitian bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan dampak sektor pertanian, sektor pertambangan, sektor industri pengolahan dan sektor transportasi terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Metode analisis yang digunakan adalah analisis kuantitatif deskriptif dengan model regresi menggunakan fixed effect dari data sekunder berupa data publik sektor PDRB atas dasar harga konstan dan indeks kualitas lingkungan setiap tahun di 34 provinsi dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2020 yang bersumber dari BPS dan kementerian Lingkungan Hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PDRB pada sektor pertanian, sektor industri pengolahan memiliki pengaruh positif signifikan, sedangkan untuk PDRB sektor pertambangan memiliki pengaruh negatif signifikan, sementara PDRB sektor transportasi dan pergudangan memiliki tidak berpengaruh signifikan. sedangkan secara simultan seluruh variabel bebas mempengaruhi IKLH di Indonesia pada tahun 2014-2020.

Kata Kunci: Indeks; kualitas; lingkungan hidup

Analysis of the influence of several PDRB sectors on the environmental quality index in Indonesia

Abstract

Economic condition is one of the indicators of regional economic development. The higher the economy of a region, the better the regional economy will be. This study aims to identify and explain the impact of agriculture, mining, processing and transportation industries on the environmental quality index in Indonesia. The analytical method used is descriptive quantitative regression analysis with a model using fixed effects from secondary data in the form of public sector GDP data based on constant prices and environmental quality indexes every year in 34 provinces from 2014 to 2020 sourced from BPS and the Ministry of Environment. Results showed that GRDP of the agricultural sector had a significant negative effect and the GRDP of the mining sector had a significant negative effect, while the GRDP of the transportation and warehousing sectors had no significant effect. while simultaneously all independent variables affect environmental quality in Indonesia at 2014-2020.

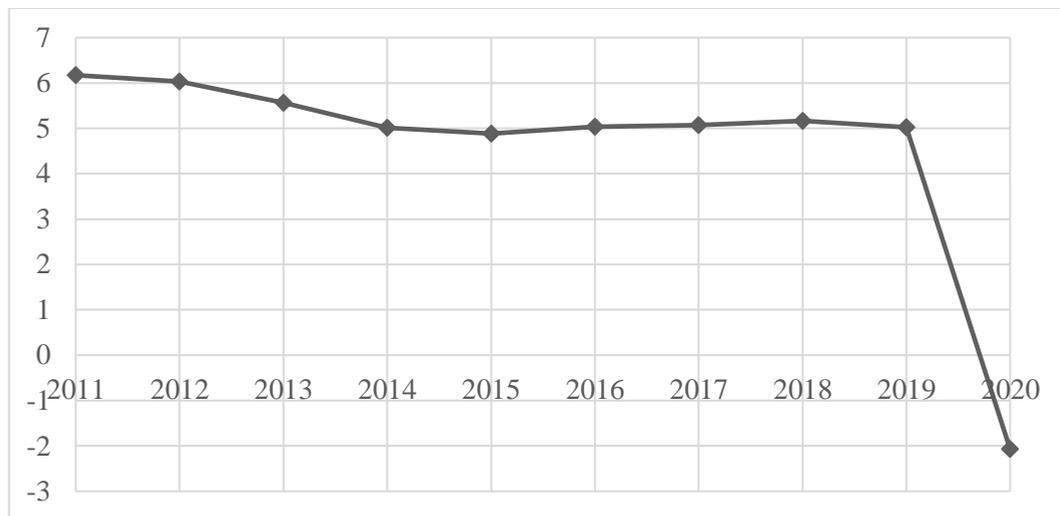
Keywords: Index; quality; environment

Copyright © 2022 Muhammad Roby Setiawan, Wiwin Priana Primandhana

✉ Corresponding Author
Email Address: zh41n.iler@gmail.com
DOI: 10.29264/jkin.v19i1.10830

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator penting dalam keberhasilan suatu pembangunan negara. Pembangunan ini dilakukan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat dan untuk mengatasi berbagai masalah sosial ekonomi. Secara makro, salah satu indikator keberhasilan pelaksanaan pembangunan yang dapat dijadikan tolak ukur adalah pertumbuhan ekonomi tercermin dari perubahan Produk Domestik Bruto (PDB) yang dapat dilihat melalui pendekatan harga berlaku dan harga konstan. Produk Domestik Bruto (PDB) adalah jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu negara tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi (BPS, 2016). Pertumbuhan PDB di Indonesia dari tahun ketahun dapat dilihat pada grafik berikut.



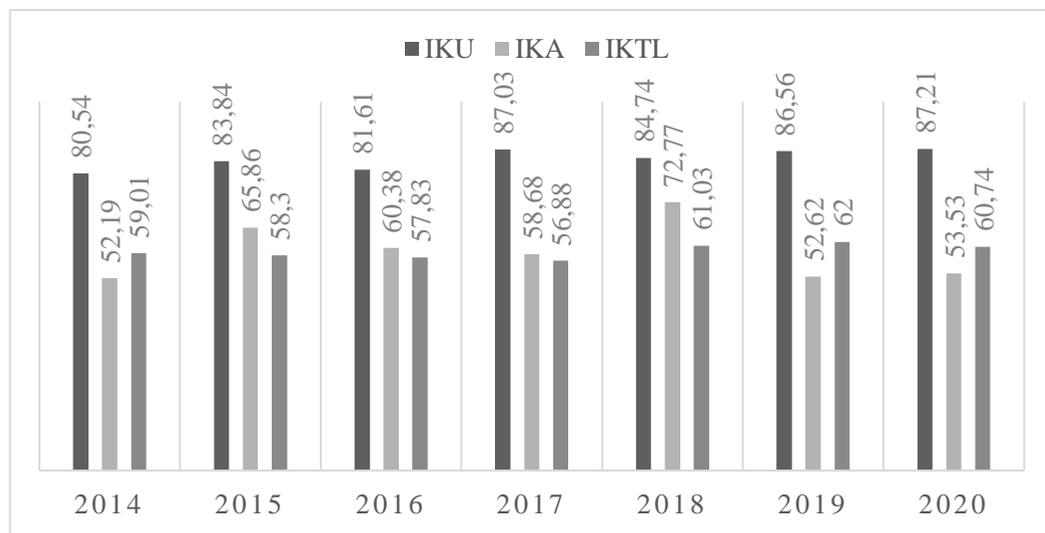
Gambar 1.
Pertumbuhan PDB Indonesia 2011-2020

Pada grafik di atas menunjukkan pertumbuhan produk domestik bruto Indonesia antara tahun 2011-2020. Dari tahun 2011-2019 pertumbuhan PDB Indonesia cenderung fluktuatif dimana pertumbuhan paling tinggi terjadi pada tahun 2011 sebesar 6,17 persen dan pertumbuhan terendah antara tahun 2011-2019 adalah pada tahun 2015 sebesar 4,88 persen. Puncaknya pada tahun 2020 terjadi pemrosotan PDB secara drastis hingga mencapai minus 2,07 persen, hal ini terjadi dikarenakan adanya wabah covid-19 yang mengakibatkan sektor-sektor dalam PDB mengalami perlambatan dan bahkan lumpuh karena pembatasan sosial.

Untuk mengetahui jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh semua unit usaha di suatu wilayah atau total nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh semua unit ekonomi di suatu wilayah digunakan istilah Produk Domestik Regional Bruto yang atau PDRB (Pratiwi, 2021). Semakin tinggi tingkat pertumbuhan ekonomi suatu daerah, maka semakin tinggi pula kegiatan ekonomi daerah tersebut. Pada umumnya ketika suatu negara melakukan pertumbuhan ekonomi pasti akan diikuti oleh perusakan lingkungan. Pertumbuhan ekonomi menyebabkan peningkatan produksi barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan dasar penduduk. Sehingga akhirnya, pertumbuhan ekonomi berdampak jangka panjang terhadap kerusakan lingkungan dan menyebabkan penurunan sumber daya alam serta menyebabkan kerusakan lingkungan melalui pengaruh eksternal dari proses produksi dan konsumsi.

Menurut Spratt dan Dunlop (2019) dalam jurnalnya dia memproyeksi bahwa dunia di tahun 2050 dunia akan mengalami bencana alam yang sangat besar, seperti kekurangan air bersih, udara yang sangat kotor dan tidak sehat, kebakaran hutan, peningkatan kebutuhan sumber daya alam karena populasi manusia mengalami pertumbuhan sekitar tiga kali lipat, serta suhu yang tinggi mengakibatkan es di kutub mencair sehingga terdapat negara yang nantinya akan tenggelam tak terkecuali Indonesia. Di Indonesia, dalam mengukur kualitas lingkungan suatu wilayah digunakan Indeks Kualitas Lingkungan hidup (IKLH) yang diperoleh dari perhitungan tiga indikator yaitu IKA (Indeks Kualitas Air), IKU (Indeks Kualitas Udara), dan IKTL (Indeks Kualitas Tutupan Lahan). Berdasarkan laporan IKLH oleh

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2014-2020) terdapat pertumbuhan indeks dari beberapa indikator sebagai berikut.



Gambar 2.
Pertumbuhan IKU, IKA, dan IKTL tahun 2014-2020

Dapat dilihat dari data di atas nilai indeks kualitas udara (IKU) terbesar terjadi pada tahun 2020 sebesar 87,21 untuk yang terendah terjadi pada tahun 2014 sebesar 80,54. Hubungan aktivitas masyarakat dan kualitas udara sangat erat, untuk meningkatkan kualitas udara pemerintah perlu melakukan pengelolaan yang mencakup kombinasi antara regulasi yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat seperti pembatasan transportasi atau penggunaan mobil yang ramah lingkungan seperti kendaraan listrik. Selain itu pemerintah harus tegas dalam pemberian izin kepada perusahaan industri yang kegiatan produksinya berpotensi menyebabkan polusi udara. Jika hal tersebut dibiarkan akan muncul permasalahan kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan. Menurut Saragi (2015) dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan sangat pesat di negara maju sehingga penggunaan teknologi dalam kegiatan industri dan transportasi wajib dilakukan sebagai upaya untuk menurunkan emisi gas dalam udara dan juga untuk menjaga kelestarian lingkungan sehingga akan memunculkan sebuah konsep industri hijau.

Sedangkan untuk indeks kualitas air (IKA) yang terbesar terjadi pada tahun 2018 sebesar 72,77 sedangkan terendah terjadi pada tahun 2014 sebesar 52,19. Aktivitas industri pengolahan selain menyebabkan polusi udara juga dapat mengakibatkan pencemaran air. Beberapa faktor yang mengakibatkan penurunan kualitas air ini di akibatkan pengolahan limbah yang semuanya tidak sesuai dengan aturan pemerintah tentang pembuangan dan pengolahan limbah terpadu. Limbah buangan industri tersebut biasanya berupa limbah industri rumah tangga (baik cair maupun padat), limbah pestisida, limbah kimia, dan lumpur akibat erosi. Dalam jurnal Nurlani (2019) dalam rangka menurunkan pencemaran air perlu dilakukan pembaruan kebijakan-kebijakan yang di tuangkan dalam peraturan perundang-undangan sesuai dengan permasalahan yang terjadi dalam pelanggaran yang terjadi dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Untuk indeks kualitas tutupan lahan (IKTL) indeks terbesar terjadi pada tahun 2019 sebesar 62,00 dan terendah sebesar 56,88 pada tahun 2018. Kualitas tutupan lahan merupakan komponen penting dalam mendukung sistem kehidupan dalam suatu vegetasi hutan yang pada wilayah tersebut mempunyai nilai kekayaan hayati yang tinggi. Salah satu faktor aktivitas manusia dalam mempengaruhi kualitas tutupan lahan adalah konversi lahan hutan menjadi wilayah pertambangan, penggalian yang menyebabkan deforestasi hutan. Menurut Greenpeace Indonesia, laju deforestasi Indonesia terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Dari 2,45 juta hektar sebelum 2003 -2011 menjadi 4,8 juta hektar hingga pada 2019. Hanya pada tahun 2019-2021 terjadi tren penurunan deforestasi, hal ini terjadi karena situasi sosial politik dan pandemi Covid-19 yang mengakibatkan aktivitas pembukaan lahan terhambat (Greenpeace, 2021).

Sebagai pelaksana pembangunan pemerintah dihadapkan pada pertanyaan bagaimana meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan juga menjaga kelestarian lingkungan guna mewujudkan

kesejahteraan masyarakat baik sekarang maupun di masa depan nantinya. Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang terdiri dari 34 provinsi masih memiliki banyak persoalan penting yang perlu diselesaikan guna mendorong pertumbuhan produksi ekonomi daerah dan disisi lain juga meningkatkan kelestarian lingkungan. Sehingga, peran pemerintah dalam menyusun dan merencanakan strategi pembangunan berkelanjutan harus mempertimbangkan perubahan sektor ekonomi dari tahun ke tahun, karena tuntutan percepatan pertumbuhan ekonomi terutama di negara berkembang seperti negara Indonesia akan mempengaruhi kualitas dalam penipisan sumber daya alam jika tidak dapat menerapkan prinsip ekonomi berkelanjutan.

Untuk mempelajari hubungan pertumbuhan ekonomi dan masalah kualitas lingkungan suatu daerah, salah satu pendekatan yang masih relevan digunakan hingga saat ini adalah teori Kurva Ekologi Kuznets atau disingkat EKC. Dalam teori ini dijelaskan hubungan jangka panjang tentang bagaimana suatu perekonomian dapat pulih dari kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan ekonomi. Teori Hipotesa *Eviromental Kuznet Curve* pertama kali digunakan oleh Grossman & Krueger pada tahun 1991 untuk mengetahui hubungan pendapatan domestik bruto dengan kualitas lingkungan dalam pasar terbuka di Amerika. Dari temuan tersebut didapatkan hasil hubungan yang memiliki bentuk kurva U terbalik antara tingkat kerusakan lingkungan dan pendapatan domestik bruto atau dapat dikatakan setiap peningkatan pertumbuhan pendapatan domestik bruto akan meningkatkan kerusakan lingkungan. Pada tahap selanjutnya terjadi titik balik akibat permintaan produk ramah lingkungan karena meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya lingkungan, yang pada akhirnya kerusakan lingkungan akan berangsur-angsur berkurang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Di Uni Eropa kepedulian terhadap lingkungan di implementasikan melalui Communication on the Trade Policy Review (2021) yang di dalamnya membahas tentang *European Green Deal* atau Kesepakatan Hijau Eropa yaitu sebuah strategi pertumbuhan ekonomi baru di Uni Eropa yang memfasilitasi pengaturan ulang kebijakan ekonomi agar lebih sesuai dengan tantangan abad ke-21. Tujuan menyeluruhnya adalah transisi menuju ekonomi yang netral iklim, berkelanjutan lingkungan, efisien sumber daya dan tangguh pada tahun 2050, dengan ambisi untuk mengurangi emisi GRK setidaknya 55% pada tahun 2030 serta perlindungan dan konservasi pada lingkungan. Dengan demikian sesuai dengan teori EKC bahwa Uni Eropa telah masuk dalam kategori negara dengan ekonomi pasca-industri dimana masyarakat telah sadar akan pentingnya lingkungan dan menerapkan perkembangan teknologi ke dalam perekonomian yang lebih ramah terhadap lingkungan.

Sedangkan, menurut Schnebele (2017) Indonesia merupakan negara yang masih berorientasi pada eksploitasi sumber daya alam terutama nikel, timah, dan batu bara terbesar di dunia, sehingga bisa dikatakan perusakan lingkungan masih sangat besar terjadi. Pentingnya menjaga kestabilan lingkungan dalam melakukan pertumbuhan ekonomi menjadikan alasan penulis untuk melakukan penelitian ini.

METODE

Penelitian ini mengambil pendekatan deskriptif kuantitatif dalam melakukan penelitiannya. Obyek penelitian ini adalah negara Indonesia yang terdiri dari 34 provinsi dengan tahun penelitian 2014-2020. Penelitian ini menggunakan data sekunder, yang terdiri dari variabel terikat yaitu indeks kualitas lingkungan hidup (IKLH) dengan satuan persentase, dan variabel bebas meliputi PDRB sektor pertanian (X_1) dengan satuan rupiah, PDRB sektor pertambangan dan penggalian (X_2) dengan satuan rupiah, PDRB sektor industri pengolahan (X_3) dengan satuan rupiah, serta PDRB sektor transportasi dan pergudangan (X_4) dengan satuan rupiah.

Penelitian ini berisi data *cross sectional*, dan *time series*, maka teknik regresi data panel (*Panel Pooled Data*) digunakan untuk analisis data dengan menggunakan *software* statistik E-views 10. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh PDRB sektor pertanian, PDRB sektor pertambangan dan penggalian, PDRB sektor industri pengolahan, dan PDRB sektor transportasi dan pergudangan terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Dalam penelitian digunakan model sebagai berikut (Hilda Mediana, 2020):

$$(\text{Log})Y_{it} = \alpha + \beta_1(\text{Log})X_{1it} + \beta_2(\text{Log})X_{2it} + \beta_3(\text{Log})X_{3it} + \beta_4(\text{Log})X_{4it} + e_{it}$$

Metode estimasi model regresi data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan (N.Gujarati, 2012), antara lain yaitu *common effect*, *fixed effect model*, dan *random effect model*. Dalam analisisnya data panel menurut Kuncoro (2014) terdapat tiga macam pengujian untuk melakukan pemilihan model,

antara lain yaitu uji *chow*, uji *hausman*, dan uji *lagrange multiplier*. Sedangkan untuk mengetahui pengaruhnya digunakan uji F (simultan), dan uji t (parsial).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pada penelitian merupakan data sekunder yang bersumber dari laporan tahunan BPS dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jenis data yang dalam penelitian ini berupa jenis data panel dengan variabel dependen yaitu Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (Y) dan 4 variabel independen yaitu PDRB sektor Pertanian (X1), PDRB sektor industri Pengolahan (X2), PDRB sektor Pertambangan dan penggalian (X3) serta PDRB sektor Transportasi dan pergudangan (X4). Berikut merupakan tabel deskripsi variabel penelitian yang telah diolah dengan menggunakan *eviews 10*.

Tabel 1.

Variabel	Deskripsi Variabel Penelitian					
	Obs	Mean	Median	Max	Min	Std. Dev.
Log(Y)	238	1.83	1.84	1.96	1.55	0.07
Log(X1)	238	7.34	7.30	8.22	6.13	0.46
Log(X2)	238	6.93	7.09	8.37	5.45	0.69
Log(X3)	238	7.24	7.16	8.81	5.83	0.76
Log(X4)	238	6.80	6.75	7.85	5.60	0.48

Berdasarkan Tabel.1 dapat dilihat bahwa terdapat sebanyak 238 observasi data yang telah dianggap representatif dalam menggambarkan penelitian ini karena nilai rata-rata (mean) dan nilai median memiliki nilai yang lebih besar daripada nilai standart deviasi.

Pengujian Pemilihan Model Data Panel

Pengujian pemilihan model data panel terdapat tiga macam uji dalam yaitu Uji F (Uji Chow), Uji Hausman, dan Uji Langrangge Multiplier (Uji LM) yang digunakan untuk memilih salah satu model estimasi yang paling tepat untuk menjawab tujuan penelitian. Di bawah ini merupakan tabel hasil dari pemilihan model.

Tabel 2.

Pengujian Pemilihan Model Data Panel		
Uji Model	Hasil	Pemilihan Model
Uji Chow	Cross-section $F < \alpha$ (0.0000 < 0,05)	Fixed Effect
Uji Hausman	Cross-section Random $< \alpha$ (0.0000 < 0,05)	Fixed Effect
Uji LM (Langrangge Multiplier)	Breusch-Pagan Both $< \alpha$ (0.0000 < 0,05)	Random Effect

Tabel 2. Menunjukkan Uji Chow nilai Cross-section F diatas memiliki probabilitas sebesar 0,0000 < 0,05, sehingga dapat dikatakan uji chow test tersebut lebih memilih Fixed Effect dari pada Common Effect. Sedangkan pada pengujian Hausman nilai Cross-section Random diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,0000 < 0,05), pada uji Hausman lebih memilih Fixed Effect dari pada Random Effect. Dan pada pengujian LM (Langrangge Multiplier) nilai Breusch-Pagan Both probabilitas sebesar 0,0000 < 0,05), Uji LM lebih memilih Random Effect dari pada Common Effect. Sehingga dapat disimpulkan dari ketiga uji tersebut model yang di pilih adalah Fixed Effect sebagai model regresi pada penelitian ini.

Uji Asumsi Klasik

Berdasarkan pengujian pemilihan model di atas terpilih model Fixed Effect yang lebih baik dalam menjawab tujuan penelitian. Sehingga asumsi klasik yang digunakan dalam model fixed effect menurut Widarjono (2015) hanyalah uji Heteroskedastisitas dan uji Multikolinieritas untuk melihat ada atau tidak adanya masalah asumsi klasik pada data penelitian.

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 3.
Uji Heteroskedastisitas

Dependent Variable: RESABS				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.272644	0.460862	-0.591595	0.5548
LOG(X1)	-0.015376	0.039233	-0.391908	0.6955
LOG(X2)	0.027379	0.023139	1.183266	0.2381
LOG(X3)	-0.018374	0.020932	-0.877813	0.3811
LOG(X4)	0.028760	0.022991	1.250927	0.2124

Dari Tabel 3. di atas dapat diketahui bahwa seluruh variabel bebas menunjukkan nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dikatakan variabel pada penelitian ini tidak terdapat variabel yang memiliki masalah Heteroskesdastisitas. PDRB Sektor Pertanian memiliki nilai probabilitas sebesar 0.6955, PDRB Sektor Pertambangan dan Penggalian memiliki nilai probabilitas sebesar 0.2381, PDRB Sektor Industri Pengolahan memiliki nilai probabilitas sebesar 0.3811, dan PDRB Sektor Transportasi dan Pergudangan memiliki nilai probabilitas sebesar 0. 2124.

Uji Multikolinieraritas

Tabel 4.
Uji Multikolinieraritas

	LOG(X1)	LOG(X2)	LOG(X3)	LOG(X4)
LOG(X1)	1.000	0.522	0.515	0.463
LOG(X2)	0.522	1.000	0.559	0.383
LOG(X3)	0.515	0.559	1.000	0.765
LOG(X4)	0.463	0.383	0.765	1.000

Berdasarkan hasil pengujian Multikolinieritas pada Tabel 4 di atas, tidak ada data yang memiliki nilai lebih dari > 0,8 sehingga data tersebut terbebas dari masalah multikolinieritas.

Uji Regresi Data Panel

Pada regresi data panel telah ditentukan untuk menggunakan model Fixed effect, maka regresi pada model Fixed effect sebagai berikut.

Tabel 5.
Model Fixed Effect

Dependent Variable: LOG(Y)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.713707	0.919816	-0.775924	0.4387
LOG(X1)	0.340458	0.078304	4.347881	0.0000
LOG(X2)	-0.157941	0.046181	-3.420019	0.0008
LOG(X3)	0.115684	0.041777	2.769075	0.0062
LOG(X4)	-0.015001	0.045886	-0.326910	0.7441
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.865137	Mean dependent var	4.212536	
Adjusted R-squared	0.840187	S.D. dependent var	0.162525	
S.E. of regression	0.064972	Akaike info criterion	-2.484343	
Sum squared resid	0.844275	Schwarz criterion	-1.929947	
Log likelihood	333.6368	Hannan-Quinn criter.	-2.260911	
F-statistic	34.67524	Durbin-Watson stat	2.369363	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Adapun rumus persamaan model regresi Fixed Efect Sebagai berikut.

$$(\text{Log}Y_{it} = \alpha + \beta_1(\text{Log}X1_{it} + \beta_2(\text{Log}X2_{it} + \beta_3(\text{Log}X3_{it} + \beta_4(\text{Log}X4_{it} + e_{it}$$

$$\text{IKLH} = -0.713707 + 0.340458(\text{PDRB Pertanian}) - 0.157941(\text{PDRB Pertambangan dan Penggalian}) + 0.115684(\text{PDRB Industri Pengolahan}) - 0.015001(\text{PDRB Transportasi dan Pergudangan})$$

Konstanta sebesar -0,713707 yang artinya bahwa jika nilai variabel bebas tetap, maka nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) adalah negatif 0,713707.

Koefisien variabel PDRB Sektor Pertanian sebesar 0,340458, artinya jika variabel bebas lain nilainya tetap dan PDRB Sektor Pertanian mengalami kenaikan 1% maka Indeks Kualitas Lingkungan Hidup akan juga mengalami kenaikan sebesar 0,340458.

Koefisien variabel PDRB Pertambangan dan Penggalian sebesar -0,157941, artinya jika variabel bebas lain nilainya tetap dan PDRB Pertambangan dan Penggalian mengalami kenaikan 1% maka Indeks Kualitas Lingkungan Hidup akan mengalami penurunan sebesar 0,157941.

Koefisien variabel PDRB Sektor Industri Pengolahan sebesar 0,115684, artinya jika variabel bebas lain nilainya tetap dan PDRB Sektor Industri Pengolahan mengalami kenaikan 1% maka Indeks Kualitas Lingkungan Hidup akan juga mengalami kenaikan sebesar 0,115684.

Koefisien variabel PDRB Sektor Transportasi dan Pergudangan sebesar -0,015001, artinya jika variabel bebas lain nilainya tetap dan PDRB Sektor Transportasi dan Pergudangan mengalami kenaikan 1% maka Indeks Kualitas Lingkungan Hidup akan mengalami penurunan juga sebesar 0,015001.

Uji t Parial

Dari hasil regresi data panel model Fixed Effect pada Tabel 5. Hasil uji-t variabel PDRB Sektor Pertanian (X1) diperoleh nilai t- statistik 4.3479 lebih besar dari 1,97 ($t_{\text{statistik}} > t_{\text{tabel}}$) dengan nilai signifikansi $0,0000 < \alpha 0.05$ (Probabilitas $< \alpha$). Sehingga dapat dikatakan pengaruh PDRB Sektor Pertanian (X1) terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (Y) memiliki pengaruh signifikan positif.

Hasil uji-t variabel PDRB Sektor Pertambangan dan Penggalian (X2) diperoleh nilai t- statistik 3.4200 lebih besar dari 1,97 ($t_{\text{statistik}} > t_{\text{tabel}}$) dengan nilai signifikansi $0,0008 < \alpha 0.05$ (Probabilitas $< \alpha$). Sehingga dapat dikatakan pengaruh PDRB Sektor Pertambangan dan Penggalian (X2) terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (Y) memiliki pengaruh signifikan negatif.

Hasil uji-t variabel PDRB Sektor Industri pengolahan (X3) diperoleh nilai t- statistik 2.7691 lebih besar dari 1,97 ($t_{\text{statistik}} > t_{\text{tabel}}$) dengan nilai signifikansi $0,0062 < \alpha 0.05$ (Probabilitas $< \alpha$). Sehingga dapat dikatakan pengaruh PDRB Sektor Industri pengolahan (X3) terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (Y) memiliki pengaruh signifikan positif.

Hasil uji-t variabel PDRB Sektor Transportasi dan Pergudangan (X4) diperoleh nilai t- statistik 0.3269 lebih besar dari 1,97 ($t_{\text{statistik}} > t_{\text{tabel}}$) dengan nilai signifikansi $0,7441 < \alpha 0.05$ (Probabilitas $< \alpha$). Sehingga dapat dikatakan pengaruh PDRB Sektor Transportasi dan Pergudangan (X4) terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (Y) tidak berpengaruh signifikan.

Uji F Simultan

Dari hasil regresi data panel model Fixed Effect pada Tabel 5. diperoleh nilai F-statistik sebesar 34.67524 dengan taraf alfa/signifikansi sebesar 0,05 atau 5% maka dapat diartikan $F_{\text{statistik}} > F_{\text{tabel}}$ ($34.67524 > 2.4102$), sedangkan dilihat dari probabilitasnya nilai $F_{\text{Prob.}} < \alpha$ dengan besaran $0,0000 < 0,05$. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa variabel bebas yang terdiri dari PDRB Sektor Pertanian (X1), PDRB Sektor Pertambangan dan Penggalian, PDRB Sektor Industri Pengolahan (X3), serta PDRB Sektor Transportasi dan Pergudangan (X4) secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan positif terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (Y).

Uji Determinasi R

Berdasarkan tabel 5. uji koefisien determinasi dari hasil regresi data panel menggunakan model fixed effect didapat R-Squared sebesar 0,861. Dari hasil tersebut variabel bebas seperti PDRB Sektor Pertanian (X1), PDRB sektor pertambangan dan penggalian (X2), PDRB Sektor industri pengolahan (X3), serta PDRB Sektor Transportasi dan Pergudangan (X4) terhadap Kualitas Lingkungan Hidup (Y) memiliki hubungan yang sangat erat sebesar 86,1%, sedangkan sebesar 13,9% dapat dijelaskan faktor lain di luar variable independent.

Pengaruh PDRB Sektor Pertanian terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Hal ini sesuai dengan penelitian Umami (2019) dalam penelitiannya mengatakan bahwa PDRB sektor pertanian memiliki pengaruh positif terhadap kualitas lingkungan hidup. Dan Hilda Mediana (2020) menurutnya dewasa ini sistem pertanian mulai menggunakan sistem terpadu mulai dari

pengendalian hama hingga pemupukan hal ini dilakukan karena memiliki manfaat biofisik dan sosial ekonomi yang luas digunakan dalam pembangunan. Menurut hasil sidang dewan ke-8 International Tropical Timber Organization (ITTO), *Ecolabelling* diterapkan di Indonesia pada awal tahun 2000, meskipun hanya di sektor kehutanan (karena sektor ini memiliki nilai ekspor tertinggi) yang di atur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 2 Tahun 2014, terkait dengan pernyataan diri dan logo ecolabel multikriteria.

Selain itu menurut Kurnia & Sutrisno (2018) Peningkatan gas rumah kaca di atmosfer dapat menyebabkan pemanasan global jika lahan tidak dikelola dengan baik. Reboisasi atau restorasi lahan yang rusak akibat eksploitasi hasil hutan sangat penting dilakukan guna untuk mengelola atau mengatasi kelebihan emisi CO₂. Dengan menurunkan luas lahan sawah, mengistirahatkan sebagian lahan sawah untuk tanaman non padi, pengelolaan air yang efisien dan tepat, penggunaan pupuk organik merupakan suatu usaha dalam melakukan ekonomi berkelanjutan.

Pengaruh PDRB Sektor Pertambangan dan penggalian terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Seperti penelitian Listiyani (2017) yang menyatakan sektor pertambangan dan penggalian memiliki pengaruh negatif terhadap kualitas lingkungan hidup di Kalimantan. Dikarenakan peningkatan produktivitas tambang yang sangat tinggi disebabkan banyaknya permintaan bahan tambang terutama batu bara untuk pembangkit energi. Dari aktivitas sektor ini menyebabkan meningkatnya Karbon monoksida (CO), nitrogen Oksida (Nox), hidrokarbon (HC), Sulfur dioksida (SO₂) dan karbon dioksida (CO₂) selain itu risiko longsor, gempa dan banjir menjadi ancaman serius bagi masyarakat. Aktivitas tambang juga banyak mengonversi lahan hutan untuk menjadi lahan pertambangan. Menurut Greenpeace (2021) deforestasi di Indonesia masih terjadi karena aktivitas pertambangan, tercatat sebesar 4 juta hektar wilayah hutan di alih fungsikan sebagai sektor pertambangan.

Pengaruh PDRB Sektor Industri Pengolahan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Menurut Hilda Mediana (2020) yang menyatakan bahwa sektor industri pengolahan memiliki pengaruh signifikan positif terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia karena secara umum kegiatan produksi dilakukan dengan Business as usual (BAU). Hariz et al. (2018) menyatakan bahwa munculnya sebuah konsep yang dikenal sebagai industri hijau yang mengacu pada kawasan industri ramah lingkungan dengan tujuan untuk mencapai sebanyak mungkin manfaat lingkungan, ekonomi, dan sosial. Yang memiliki tujuan jangka Panjang dan berkelanjutan. konsep ini di kawasan industri adalah untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Proyek transformasi kawasan industri menjadi kawasan industri hijau masih terus berjalan di Indonesia. Program pengurangan emisi dan limbah secara bertahap sedang dilaksanakan oleh industri untuk mendukung mitigasi perubahan iklim dengan mengarahkan sektor industri besar seperti semen, baja, pulp dan kertas, dan industri lainnya untuk menggunakan mesin yang lebih efisien, menggunakan bahan bakar alternatif, dan meningkatkan efisiensi produksi yang tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025 dan usulan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Pengaruh PDRB Sektor Transportasi dan Pergudangan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian Umami (2019) yang menyatakan sektor transportasi dan pergudangan berpengaruh positif dan signifikan. Sedangkan pada penelitian ini sektor transportasi dan pergudangan memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup. Hal ini menunjukkan bahwa sektor transportasi dan pergudangan di Indonesia mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Tetapi penurunan sektor transportasi dan pergudangan tidak signifikan. Dalam penelitian Hilda Mediana (2020) transportasi memiliki pengaruh negatif karena peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang berada di jalan raya serta penggunaan bahan bakar fosil dengan jumlah yang sangat tinggi mengakibatkan polusi udara dari kendaraan bermotor, termasuk karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (emisi NO_x), sulfur dioksida (SO₂), sulfur hitam (Pb), dan dioksida (CO₂) makin tinggi.

Konsekuensi Kualitas Lingkungan Hidup dari aktivitas Sektor Pertanian, Sektor Pertambangan dan Penggalian, Industri Pengolahan serta Transportasi dan Pergudangan

Pengaruh PDRB sektor pertanian, sektor industri pengolahan berpengaruh positif signifikan, pengaruh PDRB sektor pertambangan berpengaruh negatif signifikan, namun pengaruh PDRB sektor transportasi dan pergudangan tidak berpengaruh signifikan. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa

kegiatan yang dilakukan dalam rangka pembangunan ekonomi daerah tidak hanya memberikan dampak positif terhadap pendapatan dan manfaat di lain daerah, tetapi juga berdampak negatif khususnya terhadap pencemaran udara. Faktor permintaan pasar akan barang dan jasa yang tidak dapat disediakan oleh sumber daya lingkungan dan ekonomi dapat menyebabkan eksploitasi skala besar, dan faktor cuaca ekstrim yang tidak dapat diprediksi yang menyebabkan sering terjadi bencana dalam beberapa tahun terakhir, seperti banjir, kebakaran hutan dan lahan, pencemaran air dan udara. Sebuah konflik akan muncul akibat dari berkurangnya daya dukung alam terhadap manusia dalam memperolehnya untuk kelangsungan hidupnya. Oleh karena itu, ada biaya yang harus ditanggung masyarakat dan pemerintah untuk menyeimbangkan sumber daya alam

Perubahan iklim, kenaikan suhu, dan peningkatan anomali siklus musiman mengganggu sektor-sektor seperti pertanian dan perikanan dan tentu saja berdampak negatif pada ketahanan pangan. menurut Spratt et al. (2019) menjelaskan akan banyaknya bencana termasuk banjir besar, badai mematikan, bahkan serangan gelombang panas yang menyerang individu, bisnis, bahkan pemerintah. Efek negarif dari pemanasan global dan perubahan iklim, seperti gagal panen, wabah penyakit, dan bencana alam, menjadi masalah sosial bagi masyarakat. Selain itu juga lebih merugi ketika menggunakan sumber daya yang seharusnya perlu digunakan untuk pembangunan, tetapi tidak digunakan sebagaimana mestinya. Dampak peningkatan pencemaran lingkungan akibat pertumbuhan ekonomi di bidang pertanian, transportasi dan pengolahan, serta pergudangan memerlukan upaya tindak lanjut oleh pemangku kepentingan ekonomi, pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya melalui penerapan ekonomi hijau. Sehingga dapat membuat negara lebih kompetitif dengan meminimalkan limbah dan emisi serta membuat proses produksi lebih efisien.

SIMPULAN

Pengaruh PDRB pada sektor pertanian, sektor industri pengolahan memiliki pengaruh positif signifikan, sedangkan untuk PDRB sektor pertambangan memiliki pengaruh negatif signifikan, sementara PDRB sektor transportasi dan pergudangan memiliki tidak berpengaruh signifikan.

Eksternalitas negatif dari kualitas lingkungan seperti penyakit dan kematian, dapat diakibatkan oleh pencemaran pada kualitas tanah, air, dan udara. Namun, Eksternalitas positif memiliki berupa pola pembaharuan pembangunan yang berkelanjutan untuk lingkungan dan ekonomi. Oleh sebab itu, semua sektor harus berpegang pada konsep pembangunan berkelanjutan dan pendekatan ekonomi hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2016). *Statistik Kesejahteraan Rakyat (Welfare Statistics)*.
- Communication on the Trade Policy Review, (2021). https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2021/february/tradoc_159438.pdf
- Greenpeace. (2021). Hutan Tropis Indonesia dan Krisis Iklim. In *Greenpeace.org*.
- Grossman, G., & Krueger, A. (1991). Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement. *National Bureau of Economic Research*, 3914. <https://doi.org/10.3386/w3914>
- Hariz, A. R., Purwanto, P., & Suherman, S. (2018). Pengembangan Kawasan Industri Ramah Lingkungan Sebagai Upaya Untuk Menjaga Keseimbangan Ekosistem (Studi Kasus di Taman Industri BSB Semarang). *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 1(1), 58. <https://doi.org/10.21580/ah.v1i1.2688>
- Hilda Mediana, M. (2020). Analisis Pengaruh Pdrb Sektor Ppertanian, Sektor Industri Pengolahan, Sektor Transportasi Dan Pergudangan Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Indonesia Tahun 2012- 2017. *Jurnal Ilmiah*, 2017(2), 1–94.
- KLHK. (2015). Indeks Kualitas Lingkungan hidup Indonesia. *Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia*, 5(2), 40–51.
- Kuncoro, M. (2014). *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi* (4th ed.). Erlangga.
- Kurnia, U., & Sutrisno, N. (2008). Strategi Pengelolaan Lingkungan Pertanian Agricultural Environmental Management Strategy. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 2(1), 59–74.

- Listiyani, N. (2017). Dampak Pertambangan Terhadap Lingkungan Hidup Di Kalimantan Selatan Dan Implikasinya Bagi Hak-Hak Warga Negara. *Al-Adl*, 9(April), 67–86.
- N.Gujarati, D. (2012). *Dasar-dasar ekonometrika* (3rd, Volume ed.). Jakarta Erlangga.
- Nurlani, M. (2019). Pengelolaan Lingkungan Hidup Akibat Limbah Industri Ditinjau Dari Sektor Hukum, Ekonomi, Sosial Dan Budaya Di Indonesia. *Jurnal Thengkyang*, 2(1), 64–84.
- Pratiwi, L. W. (2021). *Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto, Belanja Daerah Dan Jumlah Penduduk Terhadap Penerimaan Pajak Daerah Di Kabupaten/Kota Jawa Timur Tahun 2015-2019*. 4(1), 6.
- Saragi, T. E. (2015). Pengaruh Sistem Penanganan Transportasi Yang Berkelanjutan Terhadap Lingkungan Di Perkotaan. *Jurnal Fakultas Teknik*, 1(3), 49–63.
- Schnebele, E. K. (2017). Mineral Commodity Summaries - Nickel. *USGS Mineral Commodity Summaries*, 703, 114–115.
- Spratt, D., Dunlop, I., & Barrie, A. C. (2019). Spratt and Dunlop 2019, Existential climate-related security risk - A scenario approach,. *BT Policy Paper*, May.
- Ummi, I. (2019). *Hubungan Sektor-Sektor Pdrb Dengan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Di Indonesia Tahun 2012-2017*. Universitas Negeri Semarang.
- Widarjono, A. (2015). *Analisis multivariat terapan* (2nd ed.). UPP STIM YKPN.