

INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP DAN DETERMINANNYA: STUDI KASUS DI INDONESIA

¹ Akhmad Yani, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

² Restiatun, Restiatun, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

³ Nuratika, Nuratika, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

Informasi Naskah

Submitted: 08 Agustus 2023;

Revision: 17 Oktober 2023;

Accepted: 02 November 2023;

Kata Kunci:

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, Pertumbuhan Ekonomi, Kepadatan Penduduk, Sektor Pertanian

Abstract

The quality of the environment determines the quality of life of the people who live in it. On the other hand, the quality of the environment is also determined by human activities in it. All human activities that use resources from the environment and natural resources and then throw the remainder of their activities back into the environment. This research aims to examine the influence of economic growth, population density and GDP in the agricultural sector on environmental quality. Environmental quality in this research is proxied by an index, namely IKLH (Environmental Quality Index). The data in this research is panel data consisting of a cross section of 34 provinces in Indonesia with a time series for 5 years (2016 - 2020). The data sources used in this research are official publications from the Central Statistics Agency (BPS), Ministry of the Environment and publications from related agencies related to research. The panel model used in the estimation in this research is the Random Effect Model, meaning that there are differences in the behavior of the Environmental Quality Index, Economic Growth, Population Density and GRDP variables in the agricultural sector both between regions (cross section) and over time (time series). The findings of this research are that there are two variables that are significant to the quality of the environment, namely economic growth which has a significant negative effect and population density variables which have a significant positive effect. Meanwhile, the GRDP variable in the agricultural sector has no effect on the quality of the environment in Indonesia.

Abstrak

Kualitas lingkungan hidup menentukan kualitas kehidupan manusia yang tinggal di dalamnya. Sebaliknya kualitas lingkungan hidup juga ditentukan oleh aktivitas manusia yang ada di dalamnya. Segala aktivitas manusia yang dilakukan menggunakan sumber daya dari lingkungan dan sumber daya alam dan kemudian membuang sisa aktivitas tersebut kembali ke lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan PDRB sektor pertanian terhadap kualitas lingkungan hidup. Kualitas lingkungan hidup dalam penelitian ini diproksi dengan sebuah indeks yaitu IKLH (Indeks Kualitas Lingkungan Hidup). Data dalam penelitian ini merupakan data panel yang terdiri atas cross section 34 provinsi di Indonesia dengan time series selama 5 tahun (2016 – 2020). Adapun sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Lingkungan Hidup dan publikasi dari instansi-instansi terkait yang berhubungan dengan penelitian. Model panel yang digunakan dalam estimasi dalam penelitian ini adalah Model Random Effect, artinya terdapat perbedaan perilaku variabel Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, Pertumbuhan Ekonomi, Kepadatan Penduduk, dan PDRB Sektor pertanian baik antar daerah (cross section) maupun antar waktu (time series). Adapun temuan penelitian ini adalah terdapat dua variabel yang signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup yaitu pertumbuhan ekonomi yang berpengaruh negatif signifikan dan variabel kepadatan penduduk yang berpengaruh positif signifikan. Sedangkan variabel PDRB Sektor pertanian tidak berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

* *Corresponding Author.*

Restiatun, e-mail: restiatun@untan.ac.id

PENDAHULUAN

Lingkungan hidup yang berkualitas menyediakan layanan ekosistem yang memperkuat setiap elemen kehidupan (Colls, et. al., 2009). Manusia pada prinsipnya memerlukan kehidupan yang harmonis dengan alam yang akan menciptakan kondisi dimana generasi di masa yang akan datang dapat menikmati dan memanfaatkan hasil pembangunan (Kasztelan, 2017). Ekosistem yang baik akan memberikan kesempatan bagi interaksi atau saling ketergantungan satu sama lain sehingga memungkinkan manusia dapat berkembang secara optimal, sejalan, serasi dalam keberagaman (Rizal, 2017). Namun dengan semakin berkembangnya aktivitas ekonomi maka akan menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup, tak terkecuali Indonesia. Jika kerusakan dan pencemaran terus berlangsung, yang terjadi adalah penurunan kualitas dan daya dukung lingkungan yang signifikan (Palupi, 2014).

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018), salah satu tolok ukur kualitas lingkungan adalah IKLH, yaitu Indeks Kualitas Lingkungan Hidup yang merupakan hasil penggabungan atau komposit dari tiga indikator komponen lingkungan yang meliputi Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU), dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) Sepanjang tahun 2016 - 2020 berdasarkan kisaran nilai IKLH termasuk pada predikat cukup baik (berkisar dari 65,73 - 68,23) dan hanya pada tahun 2018 nilai IKLH nasional naik ke predikat baik (71,67). Pencapaian IKLH yang di posisi kisaran predikat cukup baik hingga baik ini menjelaskan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia mengalami beban pemanfaatan yang belum melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungannya. Tetapi jika tidak dijaga, maka peningkatan pencemaran akibat peningkatan aktivitas ekonomi dapat menurunkan kualitas lingkungan.

Pencemaran lingkungan hidup dapat berasal dari berbagai sumber seperti aktivitas atau proses alam dan kegiatan manusia (Setiawan, 2018). Sumber pencemaran yang terjadi di sebabkan oleh bentuk kegiatan yang dilakukan manusia dalam membuang bahan pencemar, baik dalam berbentuk padat, gas, cair atau partikel tersuspensi dalam kadar tertentu sehingga dapat merusak lingkungan (Wardhana, 2001). Penanganan pencemaran lingkungan menjadi aspek penting yang perlu dilakukan, hal ini terkait dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan yang semakin menurun. Diperlukan desain kebijakan yang mendukung ketahanan lingkungan hidup untuk setiap sektor dalam pembangunan ekonomi nasional/daerah dengan tujuan mencapai pertumbuhan ekonomi berkelanjutan yang ramah lingkungan (Adejumo, 2020).

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap lingkungan hidup, karena proses peningkatan pertumbuhan ekonomi secara langsung berhubungan dengan lingkungan mulai dari lingkungan sebagai sumber bahan dasar dalam suatu produksi hingga keluaran atau limbah yang disebabkan oleh proses produksi tersebut. Pertiwi et al., (2021) menemukan di 33 provinsi di Indonesia, bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan Hidup. Suatu negara dapat memaksimalkan pemanfaatan sumber daya alam sebaik mungkin untuk mendukung pembangunan ekonomi, tetapi pemanfaatan sumber daya alam sebagai upaya menumbuhkan perekonomian juga harus mampu melindungi lingkungan hidup (Pongtuluran, 2015). Artinya terdapat trade off antara pembangunan ekonomi dan upaya pelestarian lingkungan atau pencegahan penurunan kualitas lingkungan (Drews & Bergh, 2017).

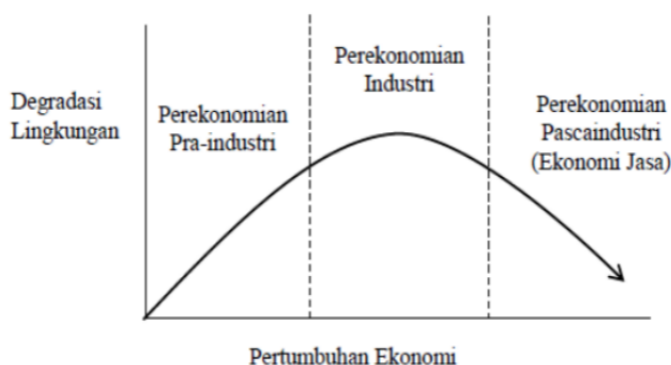
Peningkatan jumlah penduduk mendorong permintaan barang dan jasa yang harus dipenuhi dari lingkungan. Semakin tinggi permintaan tersebut maka akan semakin banyak sumber daya yang dieksploitasi dan juga limbah produksi yang dibuang di alam. Hal ini dan berdampak pada eksploitasi sumber daya alam secara massif serta tingkat pencemaran yang semakin tinggi akibat proses produksi maupun konsumsi (Zuhri, 2014). Jadi kaitan antara permasalahan lingkungan dengan penduduk berawal dari besarnya angka populasi dan tingginya laju pertumbuhan, sehingga terjadi peningkatan kebutuhan akan pangan, bahan bakar, tempat pemukiman dan lainnya kebutuhan serta peningkatan limbah domestik dengan cepat

(Soemarto, 1994). Given luas wilayah, semakin bertambah pemukiman penduduk maka akan meningkatkan tingkat kepadatan penduduk. Semakin tinggi kepadatan penduduk di sebuah wilayah, maka akan menyebabkan permasalahan lingkungan terkait dengan permasalahan limbah rumah tangga. Sanitasi, dan sebagainya.

Akibat lain dari permintaan global akan makanan, bahan bakar nabati, dan sumber daya alam mendorong kapitalisasi pembangunan pertanian, khususnya perkebunan tropis (Lambin dan Meyfroidt, 2011). Konversi hutan dan lahan gambut menjadi perkebunan pertanian merupakan sumber emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang cukup besar sebagai akibat dari perubahan tutupan lahan (Foley et al., 2011) yang meningkatkan 10–20% emisi GRK global (Werf et al., 2009). Tetapi di sisi lain, menurut Meijaard and Sheil (2007), konversi hutan secara actual meningkatkan tutupan lahan. Kualitas lingkungan hidup akan terjaga jika dalam sektor pertanian menerapkan sistem organik dengan meminimalkan penggunaan pupuk kimia yang dapat mengurangi unsur hara dalam tanah dan banyaknya kandungan kimia yang dihasilkan hasil pertanian (Mediana & Maryunani, 2021). Demikian juga temuan dari penelitian Ramadhan & Arif (2023) bahwa deforestasi (Perubahan / Pengurangan Luas Penutupan Lahan) tidak berpengaruh terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Sumatera selama periode 2016-2019. Dari paparan di atas maka menarik untuk dilakukan penelitian tentang hubungan antara pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, serta keberadaan sektor pertanian dan perkebunan terhadap kualitas lingkungan yang diproksi dengan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH).

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup menyebutkan lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Pengawasan sosial dan peraturan pemerintah meningkat terjadi peningkatan permintaan terhadap kualitas lingkungan hidup (Mason dan Swanson, 2003).

Teori lingkungan Kuznet merupakan teori pertama yang menjelaskan mengenai hubungan antara tingkat pertumbuhan ekonomi dengan perubahan lingkungan di sebuah negara. Kuznet menjelaskan bahwa peningkatan pendapatan suatu negara, khususnya pada negara sedang berkembang, biasanya tidak diiringi dengan perbaikan lingkungan. Hal ini menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan seperti meningkatnya polusi. Teori ini menjadi landasan dalam pengawasan lingkungan hidup serta pertimbangan dalam menetapkan kebijakan oleh pemerintah. Menurut teori Kuznet ketika pendapatan suatu negara masih tergolong rendah, maka perhatian negara tersebut akan tertuju pada upaya-upaya peningkatan pendapatan negara melalui produksi dan investasi yang mendorong terjadinya peningkatan pendapatan dengan mengesampingkan permasalahan kualitas lingkungan. Sebagai akibatnya tingkat polusi akan meningkat pada awal pertumbuhan pendapatan, kemudian akan menurun, sementara pertumbuhan ekonomi tetap berjalan. Sementara pada negara maju yang cenderung memiliki sektor jasa yang telah berkembang pesat dibanding industri akan mengurangi dampak kerusakan lingkungan seiring dengan meningkatnya pendapatan dan permintaan akan kualitas lingkungan hidup (Panayoutou, 2000; Gao, 2011).



Gambar 1. Kurva Lingkungan Kuznet

Pada Gambar 1 terlihat keterkaitan antara tahapan pembangunan ekonomi dengan degradasi lingkungan di mana pada Kurva Kuznet tersebut dibagi dalam tiga tahap, tahap pertama pertumbuhan ekonomi diikuti pula dengan meningkatnya degradasi atau kerusakan lingkungan periode ini disebut dengan *pre-industrial economics*, tahap kedua biasa disebut dengan *industrial economics*, dan tahap ketiga biasa disebut dengan *post-industrial economics (service economy)* (Panayotou, 2003). Awalnya industrialisasi berawal dari industri kecil dan kemudian berkembang menjadi industri besar. Pergerakan ini akan meningkatkan sumber daya alam dan peningkatan degradasi lingkungan. Setelah itu, industrialisasi akan memperluas perannya dalam pembentukan produk nasional domestik. Hal ini terjadi pada tahap kedua, bersamaan dengan hal tersebut adanya investasi yang mendorong terjadinya transformasi ekonomi dari sektor pertanian ke sektor industri. Tetapi penelitian Putra dan Adri (2022) menemukan bahwa di 6 negara ASEAN (Filipina, Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Singapura) tidak terdapat hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan kualitas lingkungan hidup.

Pembangunan sektor pertanian mempunyai peran penting sebagai penggerak roda perekonomian di Indonesia. Sebagai sumber penghidupan masyarakat sector pertanian dapat berperan sebagai pencipta lapangan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat, perolehan devisa serta dapat berperan sebagai pembentuk Produk Domestik Bruto. Sektor pertanian jika dikelola dengan benar didukung dengan sumber daya alam yang melimpah di Indonesia, dapat mampu menopang perekonomian. namun, masih minimnya pembangunan sektor pertanian menjadi penyebab rendahnya produktivitas pertanian (Faiziah, 2014). Tetapi sektor pertanian yang tidak dikelola dengan benar akan dapat berpengaruh terhadap kualitas lingkungan serta dapat mempengaruhi produktivitas lahan. Dalam jangka Panjang pemerintah baik daerah dan pusat perlu meningkatkan jumlah investasi untuk sektor pertanian untuk meningkatkan pendapatan nasional dengan tetap mengendalikan tingkat pertumbuhan penduduk (Sudantoko & Mariyono, 2010; Prasetyawati, 2019).

Laju pertumbuhan penduduk yang meningkat setiap tahun berbanding lurus dengan meningkatnya kegiatan untuk memenuhi kebutuhan atau konsumsi. Dari kegiatan ini akan berdampak pada peningkatan jumlah timbulan sampah (Ndanguza, et. Al, 2020). Selain dampak positif yang dihasilkan, peningkatan kegiatan masyarakat, memberikan dampak negatif pada keseimbangan ekosistem alam. Jika dampak negatif pada keseimbangan ekosistem alam berlangsung terus menerus maka akan terjadi penurunan kualitas lingkungan. Penurunan kualitas lingkungan seperti berkurangnya lahan hutan akibat pembukaan lahan, pencemaran udara yang semakin parah akibat banyaknya angkutan umum, dan pencemaran air akibat pembuangan sampah sembarangan ke sungai (Suparmoko, 2016). Semakin meningkatnya jumlah penduduk di suatu daerah terutama pada negara berkembang maka timbulan sampah yang dihasilkan semakin besar dan kualitas lingkungan hidup akan terganggu jika tidak dikelola dengan benar (Cimren et al., 2010). Sehingga dapat dikatakan bahwa penambahan penduduk yang berlebihan juga menyebabkan daya dukung dan daya tampung suatu wilayah menjadi semakin menurun,

Deforestasi di negara berkembang menjadi tolak ukur dalam perubahan lingkungan yang dapat berdampak terhadap stabilitas dan produktivitas sektor pertanian dan sumber daya alam. Hal ini disebabkan karena meningkatnya erosi angin, erosi air dan kehilangan karbon organik yang diperlukan untuk proses kesuburan dalam pertanian, perkebunan dan kehidupan manusia (Lim et al., 2017). Peningkatan deforestasi untuk peningkatan aktivitas sektor pertanian telah terbukti menyebabkan degradasi kualitas lingkungan (Mba, 2018; Lim, 2017).

Menurut Lopez, Thomaz, dan Thomas (Vinod, 2002) menyatakan bahwa perekonomian yang dalam mencapai sebagian besar pendapatannya berasal dari sumber daya alam tidak akan dapat melestarikan pertumbuhan dengan merubah akumulasi modal untuk modal alam yang semakin buruk. Hal ini memiliki maksud bahwa jika kualitas sumber daya alam (termasuk lingkungan di dalamnya) mempunyai pengaruh yang cukup besar sehingga dimana apabila

suatu negara ataupun wilayah tidak maksimal dalam melestarikan dan menjaga sumber daya alam dan lingkungannya, maka hal tersebut terancam akan mengalami stagnasi laju pertumbuhannya atau bahkan bisa mengakibatkan penurunan khususnya pada jangka panjang. Sedangkan pada pendekatan pertumbuhan yang menempatkan perhatian di kualitas lingkungan serta efisiensi dalam menggunakan sumber daya alam akan memberikan kontribusi terhadap akumulasi, investasi, pertumbuhan ekonomi serta kesejahteraan manusia (Vinod, 2002).

Menurut Febriana et.al. (2019), polusi dalam air tidak hanya disebabkan oleh limbah pabrik, akan tetapi juga disebabkan oleh penggunaan pestisida dan pupuk berbahan kimia dalam proses produksi pertanian. Di samping itu, polusi udara juga tidak hanya ditimbulkan oleh kendaraan bermotor dan asap pabrik melainkan juga ditimbulkan oleh pembakaran hutan untuk kegiatan alih fungsi lahan yang sampai saat ini masih sering dilakukan oleh para petani, khususnya di luar Pulau Jawa. Dengan kata lain, terdapat hubungan antara aktivitas sektor pertanian dan kualitas lingkungan hidup, aktivitas sektor industri terhadap kualitas lingkungan hidup, serta aktivitas sektor transportasi terhadap kualitas lingkungan hidup (Putri, 2020). Tetapi Penelitian Setiawan (2022) menemukan hal yang kontradiktif yaitu bahwa terdapat hubungan positif signifikan antara PDRB sektor pertanian dan PDRB sektor industri terhadap kualitas lingkungan di Indonesia.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan objek penelitian sebanyak 34 Provinsi di Indonesia dengan menggunakan data sekunder dalam rentang waktu lima tahun, dimulai dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020. Adapun sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Lingkungan Hidup dan publikasi dari instansi-instansi terkait yang berhubungan dengan penelitian.

Adapun variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Indeks Kualitas Lingkungan (IKL)
Indeks Kualitas Lingkungan yang diterbitkan oleh Dinas Lingkungan Hidup yang merupakan komposit dari Indeks Kualitas Air, Indeks Kualitas Udara, Indeks Kualitas Tutupan Lahan untuk 34 Provinsi di Indonesia periode tahun 2016 – 2020. Satuan indeks.
2. Pertumbuhan Ekonomi
Pertumbuhan ekonomi yang dicapai oleh 34 Provinsi di Indonesia periode tahun 2016 – 2020. Satuan persen.
3. Jumlah Penduduk
Adalah banyaknya penduduk yang berada di masing-masing 34 provinsi di Indonesia periode tahun 2016 – 2020. Satuan juta jiwa.
4. Sektor Pertanian
Adalah besarnya nilai PDRB sektor pertanian dan perkebunan berdasarkan atas harga konstan untuk masing-masing provinsi dari 34 provinsi yang ada di Indonesia. Satuan juta Rupiah.

Model Estimasi

Metode analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan analisis regresi data panel dengan teknik Pooled Least Square (PLS). Data penelitian ini panel untuk seluruh provinsi di Indonesia dengan menggunakan data time series tahun 2016 sampai tahun 2020 serta data cross section 34 provinsi di Indonesia.

Adapun model penelitian yang diformulasikan adalah sebagai berikut:

$$IKLHit = \alpha_0 + \alpha_1 Grit + \alpha_2 Popit + \alpha_3 Agrit + \epsilon it \quad (1)$$

Dimana:

- IKLH** : Indeks Kualitas Lingkungan
Gr : Tingkat Pertumbuhan Ekonomi
Pop : Jumlah Penduduk

Agr : PDRB Sektor Pertanian

ε : Standar error

Dari ketiga model pooled least square akan dilakukan uji Nested untuk menentukan model yang paling unggul di antara Common, Fixed Effect dan Random Effect. Dengan menggunakan model yang terpilih, maka akan dilakukan estimasi serta simulasi untuk mendapatkan saran kebijakan yang akan disampaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada regresi data panel terbagi tiga model yaitu common effect model, fixed effect model, dan random effect model. Karena Terdapat tiga model, maka dibutuhkan pemilihan model terbalik untuk ketiga model tersebut. Terdapat tiga alat uji untuk memilih model yaitu, uji lagrange multiplier, uji chow dan uji hausman. Tabel 1 berikut menunjukkan.

Tabel 1
Hasil Uji Chow, Uji Hausman dan Uji Lagrange Multiplier

Uji	Membandingkan	Taraf Signifikan	Keputusan
Chow	<i>Common Effect model dan Fixed Effect model</i>	0,05	<i>Fixed effect</i>
Hausman	<i>Random effect model dan fixed effect model</i>	0,05	<i>RandomEffect</i>
Lagrange Multiplier	<i>Random effect model dan common effectmodel</i>	0,05	<i>RandomEffect</i>

Sumber: Data Diolah (2022)

Dari Tabel 1 berdasarkan pada uji Lagrange multiplier, Uji Chow, dan Uji Hausman didapatkan model estimasi terbaik adalah Model Random Effect. Berikut merupakan hasil regresi data panel dengan metode Panel EGLS (Cross-section random effects) :

Tabel 2
Hasil Regresi Model Fixed Effect

Variabel	Koefisien	t-Statistic
C	35.12693	2.033521
PE	-0.168221	-1.234693
KP	0.043536	2.624432
SP	0.021458	0.255475

R-squared 0.811860
F Statistic 11.86674
Prob (F-Statistic) 0.000000

Sumber : Data diolah (2022)

Dilihat dari tabel 2 dinyatakan persamaan regresi dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$\text{IKLHit} = 93.87121 - 0.240381 \text{ PEit} - 4.800641 \text{ KPit} + \text{eit}$$

Persamaan tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai konstanta pada persamaan tersebut sebesar 93.87121, artinya besarnya indeks kualitas lingkungan hidup yang tidak di pengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi dan Kepadatan penduduk sebesar 93.87121, Ceteris Paribus.
2. Nilai koefisien pertumbuhan ekonomi sebesar -0,255109, Artinya jika pertumbuhan ekonomi naik sebesar 1 persen maka kualitas lingkungan hidup turun 0,255109 poin, Ceteris Paribus.
3. Nilai koefisien kepadatan penduduk sebesar -4.800641. artinya jika kepadatan penduduk naik sebesar 1 jiwa/km² maka kualitas lingkungan hidup turun sebesar -4.800641 poin, Ceteris Paribus.
4. Variabel kepadatan penduduk tidak signifikan mempengaruhi kualitas lingkungan hidup.

Berdasarkan Tabel 2 dapat ditemukan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Pengaruh negatif dan signifikan pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan mempunyai arti bahwa

jika pertumbuhan ekonomi meningkat maka kualitas lingkungan akan mengalami penurunan, sebaliknya jika pertumbuhan ekonomi menurun maka kualitas lingkungan akan mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan Teori Kuznet.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui variabel Kepadatan Penduduk memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Pengaruh positif dan signifikan Kepadatan Penduduk terhadap kualitas lingkungan hidup mempunyai arti bahwa jika kepadatan penduduk meningkat maka kualitas lingkungan hidup akan mengalami penurunan, sebaliknya jika kepadatan penduduk menurun maka kualitas lingkungan hidup akan mengalami peningkatan. Pengaruh positif ini mungkin disebabkan karena di Indonesia masih terdapat beberapa wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk yang sangat rendah, khususnya di wilayah – wilayah yang memiliki luas wilayah yang besar. Bertambahnya penduduk justru akan meningkatkan kualitas lingkungan hidup disebabkan dengan semakin padat suatu wilayah maka mendorong para pemangku kepentingan untuk menyusun tata ruang dan tata wilayah yang lebih ramah lingkungan, atau bahkan diciptakan satu ruang hijau bagi penduduk di wilayah tersebut.

Berdasarkan nilai Probabilitas F Statistik maka diketahui bahwa seluruh variabel bebas merupakan regressor yang signifikan bagi Indeks Lingkungan Hidup di Indonesia. Sementara itu dari hasil pengujian menggunakan model random effect pada tabel 4.4 diperoleh nilai R^2 sebesar 0,811860 artinya variabel pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk dapat menjelaskan variabel kualitas lingkungan hidup sebesar 81,18% sedangkan 18,82% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian.

Menurut hipotesis Environmental Kuznets Curve (EKC), terdapat dampak negatif pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan terutama dinegara berkembang. Di negara berkembang, pertumbuhan ekonomi sebagian besar didorong oleh proses industrialisasi. Proses industrialisasi ini menghasilkan residu atau limbah yang dilepaskan ke lingkungan sehingga menyebabkan degradasi lingkungan (Thomas et al., 2001).

Berdasarkan klasifikasi Bank Dunia dalam Thomas et al., (2001) Indonesia termasuk dalam kelompok negara yang pertumbuhan ekonominya relatif cepat namun kurang memperhatikan kualitas lingkungan. Pembangunan ekonomi yang merupakan upaya untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat dan melalui pertumbuhan ekonomi bukan tidak memiliki eksternalitas negatif. Eksploitasi sumber daya alam yang terjadi akan mempengaruhi keseimbangan lingkungan. Emisi atau kerusakan lingkungan yang dihasilkan dari kegiatan ekonomi dapat mencemari lingkungan. Hal ini juga disebabkan dari kurang ketatnya akan kebijakan atau peraturan yang dibuat untuk menjaga kelestarian lingkungan.

Sesuai dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa angka pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan yang negatif terhadap kualitas lingkungan hidup pada 34 Provinsi di Indonesia tahun 2017-2020. Hal ini berarti dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi maka akan menurunkan kualitas lingkungan yang ada pada 34 Provinsi di Indonesia tahun 2017-2020. Hasil penelitian konsisten dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Damayanti dan Chamid (2016) dengan menggunakan pendekatan Geographically Weighted Regression (GWR) menjelaskan bahwa persebaran PDRB mempunyai pola hubungan yang negatif dengan kualitas lingkungan, di mana semakin tinggi PDRB maka akan semakin rendah kualitas lingkungan. Hal ini dikarenakan berbagai kegiatan yang menunjang perekonomian, seperti kegiatan industri, mobilitas penduduk yang menghasilkan polusi dari kendaraan bermotor, limbah dari pabrik maupun rumah tangga, telah berhasil meningkatkan PDRB, namun di sisi lain kurang terjaganya aspek lingkungan mengakibatkan kualitas lingkungan yang semakin menurun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengaruh pertumbuhan ekonomi menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap Kualitas Lingkungan hidup di Indonesia. Hal ini berarti dengan meningkatkannya pertumbuhan ekonomi dapat menurunkan kualitas lingkungan di Indonesia. Hal ini dikarenakan berbagai

kegiatan yang menunjang perekonomian, seperti kegiatan industri, mobilitas penduduk yang menghasilkan polusi dari kendaraan, limbah, telah berhasil meningkatkan PDRB, namun di sisi lain kurang terjaganya aspek lingkungan mengakibatkan kualitas lingkungan yang semakin menurun. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, para pemangku kebijakan sebaiknya mengadopsi strategi Green Growth, misalnya pengurangan Emisi gas buang CO₂, penanggulangan efek rumah kaca dan program industri ramah lingkungan. Hal ini dapat juga didukung dengan kebijakan tata ruang tata wilayah yang menciptakan ruang hijau bagi masyarakat.

Sementara itu pengaruh kepadatan penduduk menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap Kualitas Lingkungan hidup di Indonesia. Hal ini berarti peningkatan kepadatan penduduk dapat meningkatkan kualitas lingkungan hidup di Indonesia, meskipun demikian jika peningkatan kepadatan penduduk dibiarkan maka dalam jangka panjang juga akan menurunkan kualitas lingkungan hidup dikarenakan lahan yang semakin sempit, kurangnya kesadaran kebersihan dan kurangnya menjaga kelestarian akan lingkungan oleh masyarakat untuk tetap menjaga sehingga akan membuat menurunnya akan kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Untuk mengatasi masalah ini, Pemerintah melakukan upaya-upaya untuk menekan angka kepadatan penduduk, misalnya dengan penancangan kampung KB, mendorong perpindahan penduduk dari wilayah-wilayah dengan tingkat kepadatan tinggi ke wilayah yang memiliki kepadatan penduduk rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adejumo, O. O. (2020). Environmental quality vs economic growth in a developing economy: complements or conflicts. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(6), 6163–6179. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07101-x>
- Cimren, E., Bassi, A., & Fiksel, J. (2010). T21-Ohio, a System Dynamics Approach to Policy Assessment for Sustainable Development: A Waste to Profit Case Study. *Sustainability (Switzerland)*, 2814–2832. <https://doi.org/10.3390/su2092814>
- Colls, A., Ash, N. and Ikkala, N. (2009). Ecosystem Based Adaptation: A Natural Response to Climate Change, Welcome to Cristal tool, IUCN, Gland, available at: www.iisd.org/cristaltool/
- Drews, S., & Bergh, J. C. J. M. van der. (2017). Scientists' views on economic growth versus the environment: a questionnaire survey among economists and non-economists. *Global Environmental Change*, 46 (August), 88–103. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.08.007>
- Faiziah, A. (2014). Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja, Ekspor, Investasi Dan Kredit Perbankan Sektor Pertanian Terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sektor Pertanian Provinsi Aceh. *Jurnal Agriseip*, 15(2), 36–44. <https://doi.org/10.24815/agriseip.v15i2.2097>
- Febriana, S., Diartho, H.C., & Nanik Istiyani. (2019). *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, Vol. 2 No. 2, 58-70.
- Foley, J. A., Ramankutty, N., Brauman, K. A., Cassidy, E. S., Gerber, J. S., & Johnston, M. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478, 337–342. <https://doi.org/10.1038/nature10452>
- Gao, B. (2011). the Impacts of Economic Growth on Resources and Environment in Henan Province. *Procedia Environmental Sciences*, 11, 810–816.
- Jackson, R. B. (2009). CO₂ emissions from forest loss. *Nat. Geosci.* 2, 737–738. <https://doi.org/10.1038/ngeo671>
- Kasztelan, A. (2017). Green growth, green economy and sustainable development: Terminological and relational discourse. *Prague Economic Papers*, 26(4), 487–499. <https://doi.org/10.18267/j.pep.626>
- Lambin, E. F., and Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 108, 3465–3472. doi: 10.1073/pnas.1100480108
- Lim, C. H., Choi, Y., Kim, M., Jeon, S. W., & Lee, W. K. (2017). Impact of deforestation on agro-environmental variables in cropland, North Korea. *Sustainability (Switzerland)*, 9(8), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su9081354>
- Mason, Robin & Swanson, Timothy. (2003). A Kuznets curve analysis of ozone-depleting substances and the impact of the Montreal Protocol. *Oxford Economic Papers*, Oxford University Press, vol. 55(1), pages 1-24, January.
- Mediana, H., & Maryunani. (2021). Analisis Pengaruh PDRB sektor pertanian, Sektor Industri Pengolahan,

Sektor Transportasi Dan Pergudangan Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Tahun 2012-2017 (Studi Kasus 33 Provinsi Di Indonesia). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, (9), 20 - 32.

- Meijaard, E., and Sheil, D. (2007). A logged forest in Borneo is better than none at all. *Nature* 446:974. doi: 10.1038/446974a
- Ndanguza, D., Nyirahabinsuti, A., & Sibosiko, C. (2020). Modeling the effects of toxic wastes on population dynamics. *Alexandria Engineering Journal*, 59(4), 2713–2723. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2020.05.013>
- Palupi, Lutfi Kristiana. (2014). Persepsi Masyarakat terhadap Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kecamatan Ngampilan Kota Yogyakarta. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta.
- Panayotou, Theodore. (2000). *Economic Growth and the Environment*.” CID Working Paper Series 2000, 56. Harvard University, Cambridge, MA, July.
- Pongtuluran, Y. (2015). *Manajemen Sumber daya Alam dan Lingkungan*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Prasetyawati, M. D. (2019). Dampak Investasi Asing Langsung Dan Urbanisasi Terhadap Kondisi Lingkungan Di Indonesia. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 17(2), 16 – 28.
- Putra, A. & Adry, M. R. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi terhadap Kualitas Lingkungan di 6 Negara Asean. *Ecosains: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembangunan*, 11(2), 120-127.
- Putri, s. f. (2020). Hubungan Pembangunan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(2), 58-70. <https://doi.org/10.14710/jdep.2.2.58-70>
- Ramadhan, A.M., & Arif, M. (2023). Dampak Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Pulau Sumatera. Diakses melalui <https://eprints.ums.ac.id/113109/1/Akbar%20ramaa%20artikel%20.pdf>
- Rizal, R. (2017). *Analisis Kualitas Lingkungan*. Penerbit Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
- Setiawan, R. (2018). Implikasi Perubahan Undang-Undang Pemerintahan Daerah Terhadap Kewenangan Tata Kelola Pemanfaatan Energi Dan Sumberdaya Mineral oleh Pemerintahan Daerah Di Indonesia. *Jurnal Kajian Pemerintah*, Vo.4 (1), 71 – 87. [https://doi.org/10.25299/jkp.2018.vol4\(1\).2170](https://doi.org/10.25299/jkp.2018.vol4(1).2170)
- Setiawan, M.R. (2022). Analisis pengaruh beberapa sektor PDRB terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Indonesia. *KINERJA: Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, Volume 19 Issue 1, 53-62.
- Soemarto, O. (1994). *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Djambatan. Jakarta.
- Sudantoko, H. D., & Mariyono, J. (2010). Tinjauan Teoritis Pembangunan Pedesaan Yang Berkelanjutan: Pengentasan Kemiskinan dan Perbaikan Kualitas Lingkungan. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan*, 3(2), 132–142. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/jejak.v12i1>
- Suparmoko, M. (2016). Peranan Sumber Daya Alam dan Lingkungan dalam Pembangunan. *Ekonomi Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 1–43. <http://repository.ut.ac.id/id/eprint/3960>
- Wardhana, Wisnu A. (2001). *Dampak pencemaran lingkungan*. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.
- Van der Werf, G.R., et al. (2009) CO2 Emissions from Forest Loss. *Nature Geoscience*, 2, 737-738. <http://dx.doi.org/10.1038/ngeo671>
- Vinod, T. (2002). *The Quality of Growth: Kualitas Peertumbuhan*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zuhri, M.S. (2014). Pengaruh Faktor-faktor Demografi Terhadap Emisi Udara di Indonesia. *JIEP-Vol. 14, No 2 November*, 13-37.