

Faktor Penentu Kualitas Lingkungan Hidup pada Pusat Populasi Indonesia

Yusliaty Bubun Kondolele¹, Bakhtiar Mustari²

¹Departemen Ilmu Ekonomi, Universitas Hasanuddin, Indonesia,

²Departemen Ilmu Ekonomi, Universitas Hasanuddin, Indonesia,

Email Korespondensi : ybkondolele@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan transportasi darat terhadap kualitas lingkungan hidup di Pulau Jawa tahun 2011-2021. Penelitian ini menggunakan regresi linear berganda menggunakan data panel yang merupakan gabungan data time series dan cross section. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup, sedangkan transportasi darat berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup.

Kata Kunci: Kualitas Lingkungan Hidup, Pertumbuhan Ekonomi, Kepadatan Penduduk, dan Transportasi Darat.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of economic growth, population density, and land transportation on environmental quality in Java Island in 2011-2021. This study uses multiple linear regression using panel data which is a combination of time series and cross section data. The results of this study indicate that economic growth and population density have a negative and significant effect on environmental quality, while land transportation has a positive and significant effect on environmental quality.

Keywords: *Environmental Quality, Economic Growth, Population Density, and Land Transportation.*

PENDAHULUAN

Kualitas lingkungan hidup adalah salah satu hal yang tidak bisa dipisahkan dari kondisi ekonomi. Perubahan dan pergeseran yang cepat pada pembangunan di segala sektor dari sektor pertanian ke sektor industri memberi dampak terhadap kualitas lingkungan hidup. Perubahan lingkungan oleh aktivitas masyarakat makin lama makin menimbulkan banyak perubahan lingkungan. Seperti pembukaan lahan untuk industri yang dibuka secara ilegal yang berakibat pada kebakaran hutan dan pencemaran udara, penebangan hutan yang dilakukan secara liar juga mengakibatkan hilangnya daerah resapan air, melalui pembuangan limbah industri juga memberikan efek pada ekosistem air. Masalah lingkungan ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan daya yang disebabkan oleh ekspansi keuangan yang cepat dan perdagangan dengan negara lain (Paddu., et al 2024). Pembangunan suatu negara memiliki tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya, tidak hanya terbatas dalam satu bidang namun disemua bidang. Akan tetapi, perubahan iklim mempengaruhi sektor pertanian, yang merupakan penyerap tenaga kerja utama, sehingga meningkatkan angka kemiskinan di kalangan petani muda (Mubarak et al., 2024). Di dalam pembangunan ekonomi tidak terlepas dari pemanfaatan sumber daya alam untuk membantu pembangunan ekonomi yang diarahkan untuk melindungi lingkungan dan meningkatkan perekonomian (Pertiwi, 2022). Maka dari itu, keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait penggunaan sumber daya alam sangat berpengaruh didalam mengurangi dampak negatif pembangunan terhadap lingkungan. Salah satunya adalah pelibatan masyarakat dalam pengelolaan wisata yang dapat mendorong kelestarian lingkungan dan budaya lokal, sehingga mengurangi dampak negatif dari pertumbuhan ekonomi yang tidak terkelola (madris et al., 2019). Selain itu, pendidikan lingkungan berperan penting sebagai alat untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang isu-isu lingkungan dan mendorong praktik pembangunan yang lebih ramah lingkungan (Razak, 2016). Akan tetapi, faktor ekonomi seperti harga dan pendapatan juga turut mempengaruhi perilaku konsumen dalam memilih produk yang lebih ramah lingkungan (Nurbayani et al., 2020). Hubungan yang rumit antara desentralisasi fiskal, pengembangan keuangan, dan emisi karbon, dipengaruhi oleh peran penting sumber daya alam, sehingga memiliki konsekuensi yang signifikan bagi upaya di seluruh dunia untuk menyelaraskan pertumbuhan ekonomi dengan pelestarian lingkungan (Paddu., et al 2024). Maka dari itu, kapasitas kelembagaan yang kuat dapat mendukung pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan dan meningkatkan

kualitas lingkungan (Hamrullah et al., 2023). Hubungan yang kuat antara individu dan institusi, baik dalam konteks perbankan maupun lingkungan, dapat meningkatkan kesadaran dan komitmen terhadap kualitas layanan dan lingkungan (Tajibu et al., 2022). Disamping itu, faktor ekonomi makro, seperti inflasi, berperan penting dalam menentukan kebijakan lingkungan dan kesadaran masyarakat terhadap isu-isu lingkungan (Tajibu et al., 2019).

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bahwa pengukuran ketercapaian pembangunan lingkungan diukur menggunakan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). IKLH ini merupakan indeks pengelolaan lingkungan hidup dan menjadi acuan bersama bagi semua pihak dalam mengukur kinerja pengelolaan dan kinerja perlindungan lingkungan hidup. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) dapat digunakan dalam menilai kinerja program perbaikan kualitas lingkungan hidup dan sebagai bahan informasi dalam mendukung proses pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Salah satu peran IKLH adalah pengelolaan dana desa yang efektif, sehingga memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas lingkungan hidup, yang pada gilirannya berdampak positif terhadap pengurangan kemiskinan (Razak et al., 2023). Di samping itu, kesadaran lingkungan dan kualitas layanan juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas lingkungan hidup masyarakat di Pulau Jawa, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi perilaku wisatawan dan lokal terhadap pelestarian lingkungan (Fattah et al., 2024). Di dalam melakukan perhitungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) menggunakan tiga komponen, yaitu: Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU), dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengkategorikan nilai dari IKLH, di mana rentang nilai IKLH 90–100 dikategorikan “sangat baik”, rentang 70–90 dikategorikan “baik”, rentang 50–70 dikategorikan “sedang”, rentang 25–50 dikategorikan “buruk”, dan nilai kurang dari 25 dikategorikan “sangat buruk” (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021)².

Nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia pada tahun 2011 – 2021 memiliki nilai rata – rata sebesar 68,68 yang mana menurut kategori IKLH masih berada pada kategori sedang. Adanya fluktuasi pada nilai IKLH setiap tahunnya dan belum tercapainya nilai IKLH sesuai dengan target yang diamanatkan di Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) yakni sebesar 68,96 serta belum mendekati nilai IKLH tersebut dari titik referensi 100 membuktikan bahwa terdapat permasalahan yang

terjadi pada kualitas lingkungan hidup di Indonesia (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Faktor sosial dan ekonomi saling mempengaruhi dalam menentukan nilai dan perilaku masyarakat terhadap sumber daya alam dan budaya (Saudi et al., 2019). Sementara itu, di Pulau Jawa merupakan salah satu daerah di Indonesia yang memiliki nilai IKLH yang sangat rendah di banding dengan daerah di luar Pulau Jawa. Adapun di Pulau Jawa terdiri atas enam provinsi, yaitu DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, dan banten.

Tabel. 1.1 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Pulau Jawa Tahun 2011- 2021

Tahun	Target IKLH	IKLH
2011	-	51.54
2012	-	50.72
2013	-	49.31
2014	-	48.7
2015	63.80	56.18
2016	63.50	53.28
2017	64.00	50.51
2018	65.00	59.59
2019	65.50	52.67
2020	68.71	62.18
2021	68.96	63.61

Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, diolah 2023

Tabel 1.1 menunjukkan nilai dari IKLH mengalami fluktuasi dari tahun 2011 – 2021. Pada tahun 2017 dan 2019 mengalami penurunan di banding tahun sebelumnya, walaupun pada tahun 2016, 2018, 2020 dan 2021 mengalami peningkatan, namun pada

nilai IKLH yang telah di targetkan di RPJMN belum memenuhi target. Pada tahun 2011 – 2014 tidak ada penargetan pencapaian IKLH karena hanya mematok pada nilai predikat IKLH sebesar 100 poin, yang menandakan bahwa ketika nilai IKLH mendekati 100 maka kualitas lingkungan hidup semakin baik. Kondisi ini memberikan Gambaran bahwa kualitas lingkungan yang ada di Pulau Jawa masih mengalami Permasalahan.

Adapun permasalahan yang timbul pada penurunan kualitas lingkungan hidup bukan hanya di sebabkan oleh pemanfaatan sumber daya alam yang berlebihan, tetapi juga sebagai akibat dari aktivitas masyarakat. Oleh karena itu, pentingnya pembangunan berkelanjutan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini tetapi juga menjaga peluang bagi generasi mendatang (Fil'ardy Y et al., 2020). Dengan pengembangan UMKM sebagai pilar utama dalam menciptakan kualitas lingkungan hidup yang lebih baik di Pulau Jawa, di mana pertumbuhan ekonomi yang inklusif dapat mengurangi ketimpangan sosial dan lingkungan (Nursini, 2020). Disamping itu, praktik agroindustri yang berkelanjutan dapat menciptakan sinergi antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan (Fitriwati et al., 2023), Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup terutama pada negara berkembang yaitu pertumbuhan ekonomi, pendapatan negara/GDP, jumlah angka kematian dan kelahiran, politik negara yang berhubungan dengan kebijakan yang diambil, investasi asing, transportasi dan konsumsi energi perkapita (Fakher,2019).

Tabel 1.2 Laju PDRB Atas Dasar Harga Konstan, Kepadatan Penduduk, dan Jumlah Kendaraan Bermotor di Pulau Jawa Tahun 2011-2021

Tahun	Laju PDRB ADHK (persen)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)	Jumlah Kendaraan Bermotor (juta unit)
2011	6.20	3328.50	43.81
2012	6.22	3368.33	48.12
2013	5.95	3407.67	53.34
2014	5.47	3446.00	60.37
2015	5.38	3483.67	62.7
2016	5.45	3520.33	67.23
2017	5.54	3556.17	71.42

2018	5.75	3590.83	76.02
2019	5.60	3624.67	80.36
2020	2.66	3606.50	81.89
2021	4.03	3627.50	85.8

Sumber : Badan Pusat Statistik, diolah 2023

Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya, salah satunya di Pulau Jawa yang bisa dilihat dari Tabel 1.2 yang di ukur menggunakan PDRB. Peningkatan pertumbuhan ekonomi merupakan suatu hal yang diharapkan oleh setiap negara, karena dengan adanya peningkatan pertumbuhan ekonomi maka negara akan mampu meningkatkan standar hidup masyarakat dan menjadi salah satu indikator pengukuran keberhasilan pembangunan suatu negara. Dengan peningkatan pendapatan maka dapat meningkatkan kemampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan dasar dan non-dasar (Fatmawati et al., 2022). Namun meskipun, pertumbuhan ekonomi memberikan manfaat yang positif terhadap negara dan daerah, tidak dapat dipungkiri bahwa usaha yang dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi justru memberikan juga beban terhadap lingkungan hidup. Seperti industrialisasi yang sering kali berkontribusi pada degradasi lingkungan, sehingga memerlukan pengelolaan yang lebih baik untuk mencapai pembangunan berkelanjutan (madris, 2021). Salah satu Upaya meningkatkan pertumbuhan ekonomi adalah dengan desentralisasi fiskal. Karena Secara positif, mendorong peningkatan pendapatan daerah melalui pengalihan dana dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah, yaitu Dana Alokasi Umum (DAU), Dana Alokasi Khusus (DAK), dan DBH (sumber daya alam dan pajak), dan pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah dan pada akhirnya memberikan keleluasaan bagi pemerintah daerah untuk membuat kebijakan yang bertujuan untuk memacu pertumbuhan ekonomi. Desentralisasi fiskal dapat mendukung pembangunan berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui investasi dalam infrastruktur dan layanan publik (Nursini, 2019). Namun, secara negatif, desentralisasi fiskal juga dapat meningkatkan dampak pada ketimpangan fiskal antar daerah, karena adanya perbedaan potensi dan kapasitas (Paddu, 2017). Maka dari itu, data yang akurat sangat krusial untuk perencanaan dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan (Fatmawati et al., 2021). Menurut (Mubarak, 2024) pertumbuhan ekonomi yang cepat sering kali mengorbankan

kualitas lingkungan karena semakin tinggi pendapatan masyarakat, semakin besar pula konsumsi barang tahan lama yang dilakukan. Pertumbuhan ekonomi berkaitan erat dengan aktivitas atau kegiatan masyarakat yang melakukan kegiatan ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya. Namun aktivitas yang dilakukan sering mengabaikan kondisi lingkungan sekitarnya walaupun ingin berusaha menaikkan taraf hidup. Taraf hidup yang baik erat kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Suatu negara dalam rangka meningkatkan laju pertumbuhan ekonominya dapat mengabaikan aspek lingkungan (Phimpantavorg, 2013). Jadi, pertumbuhan ekonomi yang cepat dapat meningkatkan tekanan pada sumber daya alam dan menyebabkan polusi, namun dengan pengelolaan keuangan yang baik dapat mendukung praktik berkelanjutan yang memperbaiki kualitas lingkungan (Razak & Soedarmono, 2023). Dengan menerapkan teknologi ramah lingkungan dalam operasional pelabuhan dan mempromosikan praktik berkelanjutan, daerah dapat mencapai pertumbuhan ekonomi yang tidak hanya cepat tetapi juga bertanggung jawab secara lingkungan (Madris, 2018). Di negara berkembang, salah satunya di Indonesia, di dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi lebih menitik beratkan terhadap tingkat PDB ataupun PDRB dengan mengeksploitasi sumber daya alam yang ada. Sehingga hal tersebut menyebabkan negara berkembang menjadi rentan terhadap permasalahan lingkungan (Prawesti, 2021).

Pertumbuhan ekonomi dapat menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan lingkungan yang ada di sekitar. Hal ini terjadi karena proses yang dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi berhubungan secara langsung dengan lingkungan, mulai dari lingkungan yang menjadi bahan dasar dalam suatu produksi hingga menjadi keluaran atau limbah yang merupakan rangkaian dalam proses produksi tersebut. Sementara itu, negara juga perlu mengimpor lebih banyak barang, sementara di sisi lain, hal itu menghambat industri yang menghasilkan sendiri. Tanpa inisiatif strategis yang difokuskan pada penciptaan kapasitas ini, Indonesia dapat terus mengimpor semua yang dibutuhkannya tanpa manfaat dari ekonomi dalam negeri (industri dan teknologi (Paddu., et all 2024). Berdasarkan fakta dari pertumbuhan ekonomi khususnya di Pulau Jawa yang terus tumbuh dan memiliki kecenderungan akan terus naik pada gilirannya akan menyebabkan tekanan yang juga akan semakin besar ke pada lingkungan hidup (Prawesti, 2021). Maka dari itu, perlunya intervensi yang seimbang antara ekonomi dan lingkungan untuk mencapai kesejahteraan yang berkelanjutan melalui investasi domestik dan pengeluaran pemerintah (Agussalim et al., 2022). Dengan

penyaluran kredit perbankan yang berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi daerah, terutama melalui peningkatan investasi dan konsumsi (Amri et al., 2024). Pengeluaran pemerintah berpengaruh positif terhadap peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM), yang pada intinya dapat mengurangi ketimpangan regional (Fatmawati et al., 2024). Pengeluaran pemerintah memiliki dampak signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Pulau Jawa, dengan peningkatan pengeluaran untuk fungsi lingkungan dapat meningkatkan kualitas tersebut. Hal ini sejalan dengan pengeluaran pemerintah yang berpotensi mempengaruhi investasi swasta, di mana pengeluaran yang lebih efisien dapat menarik lebih banyak investasi (Fitrianti et al., 2015). Pertumbuhan ekonomi yang didorong oleh investasi infrastruktur dapat memberikan kontribusi positif terhadap kualitas lingkungan hidup, meskipun harus diimbangi dengan pengelolaan yang baik untuk menghindari dampak negative. Melalui peningkatan dana otonomi khusus yang akan berpotensi mempercepat pembangunan infrastruktur dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Anwar et al., 2020). Pengembangan sektor unggulan dapat menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan masyarakat, yang pada dasarnya berpotensi memperbaiki kualitas lingkungan hidup melalui peningkatan kesadaran dan investasi dalam praktik-praktik ramah lingkungan (Sabir et al., 2020).

Penurunan kualitas lingkungan juga dipengaruhi oleh kepadatan penduduk. Menurut data dari BPS peningkatan penduduk di Pulau Jawa dari tahun ke tahun terus meningkat. Pada tahun 2016 jumlah penduduk di Pulau Jawa meningkat sehingga berdampak terhadap kepadatan penduduk, dimana pada tahun 2011 kepadatan penduduk hanya sebesar 3328.50 jiwa/km² dan mengalami peningkatan kepadatan sebesar 3627.50 jiwa/km² pada tahun 2021. Pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk berpengaruh negatif terhadap kualitas lingkungan hidup, misalnya di Pasar Hewan Bolu di mana masyarakat merasa terganggu dengan limbah yang tidak dikelola dengan baik (Saudi; 2022). Peningkatan kepadatan penduduk ini berpengaruh secara langsung terhadap beberapa driving force seperti peningkatan kebutuhan penduduk untuk melakukan mobilisasi, peningkatan kebutuhan ruang akan lahan terbangun dan lainnya (Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta, 2019). Hal tersebut sejalan dengan penemuan lukisan gua berusia 51.200 tahun di Sulawesi yang menunjukkan bahwa manusia awal sudah mampu berkomunikasi melalui seni naratif, yang mencerminkan interaksi sosial dan lingkungan mereka (Hamrullah et al., 2024). Pertambahan jumlah penduduk setiap tahunnya mengakibatkan kebutuhan manusia akan barang dan jasa akan meningkat, sehingga akan menimbulkan berbagai jenis limbah mulai dari limbah cair yang akan berdampak pada kualitas air, hingga limbah

padat dan gas yang akan mempengaruhi kualitas udara dan tanah. Akan tetapi, pengolahan air limbah yang efisien dapat menurunkan kadar polutan seperti BOD dan COD, yang penting untuk memenuhi standar lingkungan hidup (Fatmawati, 2023). Melalui penerapan metode Six Sigma dan DMAIC dapat membantu mengurangi limbah dan meningkatkan efisiensi (Rauf, 2016). Perubahan perilaku konsumen ini berdampak pada aspek ekonomi, karena dapat memberikan kontribusi positif terhadap kualitas lingkungan hidup, terutama dalam konteks pengelolaan sumber daya yang lebih bijaksana (Revianne et al., 2021). Bertambahnya kepadatan penduduk di Pulau Jawa membuat alih fungsi hutan yang mana area resapan air akan ikut berkurang, sehingga air hujan meluncur bebas dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah yang mana hal itu dapat menyebabkan pencemaran air dan banjir (Dotulong et al., 2018). Hal ini di dukung dengan adanya penelitian menurut (Jayanti, 2017)⁷ yang menyatakan bahwa variabel pertumbuhan penduduk secara simultan berpengaruh terhadap degradasi lingkungan. Pertumbuhan ekonomi yang tidak diimbangi dengan praktik berkelanjutan dapat mengizinkan degradasi lingkungan, terutama di negara-negara E-7 (Anwar, 2023).

Selain pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk, transportasi juga memiliki tekanan terhadap kualitas lingkungan hidup khususnya pada transportasi darat yang setiap tahunnya mengalami penambahan jumlah kendaraan bermotor. Berdasarkan tabel 1.2 dapat diketahui bahwa jumlah kendaraan di Pulau Jawa pada tahun 2011 hingga tahun 2021 setiap tahunnya selalu bertambah. Berdasarkan hasil penelitian (Kusminingrum & Gunawan, 2008) bahwa transportasi merupakan sumber pencemaran terbesar yang disebabkan oleh aktivitas kendaraan bermotor. Peningkatan pertumbuhan ekonomi sering kali diiringi dengan penurunan kualitas lingkungan akibat peningkatan limbah dan polusi (Anwar, 2024). Selain polusi yang ditimbulkan dari kendaraan, penggunaan bahan bakar atau BBM juga memberikan pengaruh terhadap kualitas lingkungan. Hasil regresi menunjukkan bahwa peningkatan satu persen dalam pertumbuhan ekonomi dapat menurunkan kualitas lingkungan hidup sebesar 1,15 poin (Paddu, 2017). Penurunan kualitas lingkungan hidup ini berpengaruh langsung terhadap kesehatan anak, termasuk risiko stunting (Agussalim et al., 2024). Kualitas lingkungan yang buruk dapat mempengaruhi Kesehatan masyarakat dan kualitas hidup secara keseluruhan. Hal ini didukung oleh penelitian (Jati, Sugiyanto, & Muryani, 2017) yang menyatakan bahwa eksploitasi BBM atau bahan bakar akan memberikan dampak yang negatif terhadap kualitas air yang disebabkan pencemaran air sumur yang dekat dengan daerah tambang dan residu hasil penambangan minyak di alirkan ke sungai. Dengan adanya penambahan

jumlah kendaraan bermotor akan berimplikasi terhadap permintaan bahan bakar yang meningkat. Permintaan bahan bakar yang meningkat akan meningkatkan eksploitasi BBM atau bahan bakar yang memberi tekanan terhadap kualitas lingkungan hidup. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya yang baik diperlukan untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan mengurangi dampak negatif dari pertumbuhan ekonomi (Anwar et al., 2023). Melalui investasi dalam infrastruktur yang ramah lingkungan yang merupakan strategi penting bagi pemerintah daerah untuk menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan perlindungan lingkungan (Agussalim et al., 2023).

Menurut Kuznet (dalam Todaro, 2000:144), pertumbuhan ekonomi adalah kenaikan kapasitas dalam jangka panjang dari negara yang bersangkutan untuk menyediakan berbagai barang ekonomi kepada penduduknya. Dengan menggunakan model ECM, sehingga efektif dalam menganalisis hubungan jangka panjang dan jangka pendek antar variabel ekonomi, termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan hidup (Anwar et al., 2020). Pertumbuhan ekonomi adalah salah satu indikator untuk mengukur prestasi ekonomi suatu negara (Dewi, 2017). Hal tersebut dapat dicapai dengan pendidikan yang berkualitas yang dapat menjadi pendorong perubahan positif di masyarakat (Madris et al., 2024). Pertumbuhan ekonomi menggambarkan suatu ukuran kuantitatif dalam perkembangan suatu perekonomian pada tahun tertentu yang dapat dibandingkan dengan tahun sebelumnya, untuk satuannya selalu dalam bentuk persen (Sukirno,2010). Pertumbuhan ekonomi dan upah minimum berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja dan tingkat kemiskinan (Fattah, 2017).

Dengan adanya penambahan penduduk yang tinggi akan berdampak terhadap kepadatan penduduk yang juga meningkat. Menurut BPS, kepadatan penduduk adalah banyaknya penduduk per satuan luas atau menunjukkan jumlah penduduk untuk setiap kilometer persegi luas wilayah. Dapat diartikan bahwa kepadatan penduduk merupakan jumlah penduduk suatu wilayah dibagi dengan luas wilayahnya.

Menurut Direktorat Jenderal Informasi dan komunikasi Publik, transportasi darat didefinisikan sebagai pemindahan manusia dan barang ke tempat lain dengan menggunakan alat angkut yang dapat berupa manusia, binatang, sepeda, dan motor dengan jenis jalan yang digunakan yaitu jalan setapak, tanah,kerikil maupun aspal, dimana tenaga penggerak alat angkut dapat berupa binatang, manusia, uap, diesel dan bahan bakar minyak.

Berdasarkan permasalahan di atas untuk membuktikan pendapat mengenai kondisi yang terjadi dan untuk mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan

hidup di Pulau Jawa, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor Penentu Kualitas Lingkungan Hidup pada Pusat Populasi Indonesia”.

METODOLOGI KAJIAN

Lokasi penelitian ini berada di Pulau Jawa yang terdiri dari enam provinsi DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Barat, DI Yogyakarta, Jawa Timur dan Banten. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersifat kuantitatif dalam bentuk angka. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Adapun data yang digunakan adalah laju Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan (PDRB ADHK) seri 2010 menurut Provinsi di Pulau Jawa dari tahun 2011 – 2021 , Kepadatan Penduduk menurut Provinsi diPulau Jawa dari tahun 2011 – 2021 , dan jumlah kendaraan bermotor menurut Provinsi di Pulau Jawa dari tahun 2011 – 2021.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui studi pustaka, yang mana studi pustaka merupakan teknik dalam pengumpulan data dan informasi melalui literatur, catatan, ataupun dokumentasi yang memiliki hubungan dengan topik dan permasalahan yang akan diteliti.

Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan regresi data panel. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah software Eviews dengan data time series sebanyak 11 tahun dan cross section berjumlah 6 Provinsi. Analisis regresi data panel digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen. Adapun model yang digunakan di dalam penelitian ini dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3) \dots \dots \dots (1)$$

Dimana untuk melihat hubungan antara variabel dependen (Y) dan variabel independen (X1, X2, X3, X4), maka model regresi data panel yang digunakan yaitu dengan persamaan berikut:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \mu \dots \dots \dots (2)$$

Model diatas merupakan persamaan non-linear. Kemudian dapat di transformasikan kedalam bentuk logaritma natural (ln) yaitu pada persamaan dibawah ini: $Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 it X_{1it} + \alpha_2 it \ln X_{2it} + \alpha_3 it \ln X_{3it} + \mu \dots \dots \dots (3)$

Keterangan:

Y = Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

X1 = Pertumbuhan Ekonomi

X2 = Kepadatan Penduduk

X3 = Transportasi Darat

α_0 = Konstanta

i = Provinsi (cross section)

t = Periode Waktu (time series)

μ = error term

HASIL KAJIAN DAN DISKUSI

Hasil uji pemilihan model terpilih untuk regresi data panel pada penelitian ini adalah Random Effect Model (REM) dan telah dilakukan uji asumsi klasik yang memberikan hasil best linear unbiased estimator (BLUE) sehingga bisa dilanjutkan pada tahap estimasi regresi data panel. Estimasi regresi data panel digunakan untuk mengestimasi besarnya pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel independent yaitu Pertumbuhan Ekonomi (X1), Kepadatan Penduduk (X2), Transportasi darat (X3) adapun variabel dependen yaitu Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (Y).

Berikut tabel 4.12 adalah hasil pengolahan data panel penelitian ini:

Tabel 4.12 Hasil estimasi Pertumbuhan Ekonomi, Kepadatan Penduduk, dan Transportasi darat terhadap Kualitas Lingkungan Hidup

Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
C	57.99050	18.82196	3.081002	0.0031
X1	-1.149501	0.239662	-4.796340	0.0000
X2	-6.421332	1.182941	-5.428280	0.0000
X3	3.129500	1.194795	2.619278	0.0111
R-squared : 0.484996				
Adjusted R-Squared : 0.460076				
F-statistic : 19.46247				

Prob (F-statistic) : 0.000000

Sumber: Data olahan menggunakan Eviews Student Version 12, 2023.

Berdasarkan hasil estimasi pada tabel diatas diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = 57.99050 - 1.149501X_{1it} - 6.421332LN_X_{2it} + 3.129500LN_X_{3it} + \mu$$

Berdasarkan hasil estimasi dan persamaan regresi diatas, menunjukkan nilai R-squared (R²) atau koefisien determinasi dengan nilai sebesar 0.484996. Besaran nilai R-squared tersebut menunjukkan bahwa variabel bebas yang terdiri dari pertumbuhan ekonomi (X1), Kepadatan Penduduk (X2), dan Transportasi Darat (X3), mampu menjelaskan varians dari variabel terikat yakni Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (Y) di Pulau Jawa sebesar 48,49%. Sisanya sebesar 61,51% dijelaskan variabel lain di luar model penelitian.

Uji F atau simultan, diketahui nilai Prob. F-statistic sebesar 0.000000. Nilai tersebut lebih kecil atau kurang dari alpha 5% ($\alpha = 0,05$), yang dapat diartikan bahwa variabel bebas yang terdiri dari Pertumbuhan Ekonomi (X1), Kepadatan Penduduk (X2), dan Transportasi Darat (X3), secara simultan atau bersama – sama berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat yakni Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (Y) di Pulau Jawa.

Hasil uji atau parsial dengan alpha 5% ($\alpha = 0,05$), menunjukkan semua variabel independen yaitu Pertumbuhan Ekonomi (X1), Kepadatan Penduduk (X2), dan Transportasi Darat (X3), memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen yaitu Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (Y). Dimana nilai Prob > alpha 5% ($\alpha = 0,05$), dari ketiga variabel independent tersebut secara berurutan sebesar 0,0000; 0,0000 dan 0,0111.

Tabel 4.13 Individual Effect

Provinsi	Coefficients	Individual Effect
DKI Jakarta--C	-0.153544	57.836956
Jawa Barat--C	-2.761328	55.229172
Jawa Tengah --C	1.255803	59.246303
DI Yogyakarta--C	0.610772	58.601272
Jawa Timur --C	-0.209793	57.780707
Banten --C	1.258089	59.248589

Sumber: Data olahan menggunakan Eviews Student Version 12, 2023.

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat diketahui nilai koefisien individual effect dari

masing-masing provinsi yang dihasilkan melalui perhitungan koefisien dari indeks kualitas lingkungan hidup ditambah dengan koefisien dari masing – masing provinsi dalam penelitian. Berdasarkan hasil pengolahan data, maka diperoleh nilai individual effect sebagai berikut:

1. DKI Jakarta

$Y_{it} = 57.836956 - 1.149501X_{1it} - 6.421332LN_X_{2it} + 3.129500LN_X_{3it} + \mu$ Ketika variabel pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan transportasi darat bernilai nol atau konstan, maka DKI Jakarta memiliki pengaruh secara individu terhadap indeks kualitas lingkungan hidup sebesar 57.836956.

2. Jawa Barat

$Y_{it} = 55.229172 - 1.149501X_{1it} - 6.421332LN_X_{2it} + 3.129500LN_X_{3it} + \mu$ Ketika variabel pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan transportasi darat bernilai nol atau konstan, maka Jawa Barat memiliki pengaruh secara individu terhadap indeks kualitas lingkungan hidup sebesar 55.229172.

3. Jawa Tengah

$Y_{it} = 59.246303 - 1.149501X_{1it} - 6.421332LN_X_{2it} + 3.129500LN_X_{3it} + \mu$ Ketika variabel pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan transportasi darat bernilai nol atau konstan, maka Jawa Tengah memiliki pengaruh secara individu terhadap indeks kualitas lingkungan hidup sebesar 59.246303.

4. DI Yogyakarta

$Y_{it} = 58.601272 - 1.149501X_{1it} - 6.421332LN_X_{2it} + 3.129500LN_X_{3it} + \mu$ Ketika variabel pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan transportasi darat bernilai nol atau konstan, maka DI Yogyakarta memiliki pengaruh secara individu terhadap indeks kualitas lingkungan hidup sebesar 58.601272.

5. Jawa Timur

$Y_{it} = 57.780707 - 1.149501X_{1it} - 6.421332LN_X_{2it} + 3.129500LN_X_{3it} + \mu$ Ketika variabel pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan transportasi darat bernilai nol atau konstan, maka Jawa Timur memiliki pengaruh secara individu terhadap indeks kualitas lingkungan hidup sebesar 57.780707.

6. Banten

$$Y_{it} = 59.248589 - 1.149501X_{1it} - 6.421332LN_X_{2it} + 3.129500LN_X_{3it} + \mu$$

Ketika variabel pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk, dan transportasi darat bernilai nol atau konstan, maka Banten memiliki pengaruh secara individu terhadap indeks kualitas lingkungan hidup sebesar 59.248589.

Berdasarkan hasil estimasi, penelitian ini menghasilkan temuan bahwa pertumbuhan ekonomi yang diwakili oleh laju produk domestik regional bruto (PDRB) memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup dengan nilai probabilitas sebesar $0,0000 < 0,05$. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa ketika pertumbuhan ekonomi di pulau Jawa mengalami kenaikan satu persen maka kualitas lingkungan hidup akan turun sebesar 1.149501 poin dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lainnya tetap atau konstan. Artinya adanya peningkatan pertumbuhan ekonomi akan menurunkan kualitas lingkungan hidup, begitu pun sebaliknya. Hasil penelitian ini, sesuai dengan hipotesis awal yang menjelaskan bahwa ketika terjadi pertumbuhan ekonomi akan berdampak terhadap penurunan kualitas lingkungan hidup. Hasil estimasi pada penelitian sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suparmoko (2014) yang menyatakan bahwa pembangunan ekonomi yang cepat yang dibarengi dengan pembangunan pabrik, akan tercipta pula pencemaran lingkungan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Pertiwi, 2021) sesuai dengan hasil estimasi didalam penelitian ini dimana menemukan bahwa pertumbuhan ekonomi berhubungan negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup, juga pendapat dari Malthus didalam penelitian (Pertiwi, 2021) yang mengemukakan bahwa jika pertumbuhan ekonomi ingin ditingkatkan maka eksploitasi sumber daya alam harus ditingkatkan dan limbah atau polusi yang kembali ke bumi atau lingkungan akan semakin meningkat juga.

Penelitian ini mendapatkan hasil analisis data yang menunjukkan bahwa tingkat kepadatan penduduk berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup dengan nilai probabilitas sebesar $0,0000 < 0,05$. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa ketika kepadatan penduduk yang terjadi di Pulau Jawa mengalami kenaikan satu persen maka kualitas lingkungan hidup akan menurun sebesar 6.421332 poin dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lainnya tetap atau konstan, begitupun sebaliknya. Artinya adanya peningkatan kepadatan penduduk akan menurunkan kualitas lingkungan hidup, begitu pun sebaliknya. Hasil estimasi didalam penelitian ini, sesuai

dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa kepadatan penduduk memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup. Hasil estimasi ini sesuai dengan penelitian (Ridwan et al., 2021) bahwa dampak dari kepadatan penduduk terhadap lingkungan akan mempengaruhi berkurangnya ketersediaan lahan, kualitas udara bersih dan air bersih akan menurun, adanya kerusakan lingkungan karena peningkatan penggunaan sumber alam hayati dan pembukaan hutann secara liar, adanya pencemaran air dari limbah rumah tangga dan limbah industri. Selain itu, Nagdeve dalam Saka (2014) juga menyatakan hal yang sama bahwa meningkatnya populasi akan menyebabkan kepadatan penduduk, garis kemiskinan dan tekanan pada sumber daya alam. Meningkatnya populasi juga akan mempengaruhi juga akan mempengaruhi cepatnya pertumbuhan produksi dan konsumsi energi, sehingga akan menyebabkan efek kepada lingkungan seperti polusi udara, pemanasan global, terkontaminasinya air tanah dan air permukaan. Sehingga menurut Nagdeve pertumbuhan polulasi memiliki hubungan dengan sumber daya alam dan lingkungan.

Berdasarkan hasil estimasi penelitian ini menunjukkan bahwa transportasi darat yang diukur menggunakan jumlah kendaraan bermotor memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup dengan nilai probabilitas sebesar $0,0111 < 0,05$. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa ketika jumlah kendaraan bermotor yang ada di Pulau Jawa mengalami kenaikan satu persen maka kualitas lingkungan hidup akan meningkat sebesar 3.129500 poin dengan asumsi bahwavariabel bebas yang lainnya tetap atau konstan, begitupun sebaliknya. Artinya adanya peningkatan jumlah kendaraan bermotor akan meningkatkan kualitas lingkungan hidup, begitu pun sebaliknya. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa apabila terjadi kenaikan jumlah kendaraan bermotor akan menurunkan kualitas lingkungan hidup. Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian dari (Kusminingrum & Gunawan, 2008) bahwa transportasi merupakan sumber pencemaran terbesar yang disebabkan oleh aktivitas kendaraan bermotor. Selain polusi yang ditimbulkan dari kendaraan, penggunaan bahan bakar atau BBM juga memberikan pengaruh terhadap kualitas lingkungan. Selain itu, penelitian (Jati, Sugiyanto, & Muryani, 2017) juga menyatakan bahwa eksploitasi BBM atau bahan bakar akan memberikan dampak yang negatif terhadap kualitas air yang disebabkan pencemaran air sumur yang dekat dengan daerah tambang dan residu hasil penambangan minyak di alirkan ke sungai. Hasil estimasi pada penelitian ini sesuai dengan penelitian (Andriani, Dian Maria., dkk., 2013) bahwa terjadinya peningkatan jumlah kendaraan yang dibarengi dengan merancang

sistem transportasi menuju green transportasi dalam penerapannya sudah cukup baik dalam menurunkan polusi udara. Hal ini berarti bahwa walaupun terjadi peningkatan jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya yang dibarengi dengan kebijakan yang diambil pemerintah untuk menurunkan polusi udara dengan penggunaan transportasi ramah lingkungan perlahan mampu menaikkan kualitas lingkungan yang dari semulanya tidak memperhatikan kualitas lingkungan. Dengan adanya green transport ini akan memberikan kontribusi dalam mengurangi polusi udara. Selain itu, melalui peraturan yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup melakukan uji emisi terhadap kendaraan bermotor yang bertujuan untuk mengendalikan pencemaran udara. Hal tersebut menekan terjadinya degradasi lingkungan dan mendorong peningkatan kualitas lingkungan hidup.

PENUTUP

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh negatif terhadap kualitas lingkungan hidup di Pulau Jawa pada tahun 2011-2021. Artinya, ketika pertumbuhan ekonomi meningkat akan menurunkan juga kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Hal ini terjadi karena sektor – sektor lapangan usaha semakin bertambah yang berdampak terhadap limbah – limbah dari sektor tersebut juga meningkat. Hasil ini sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa jika terjadi peningkatan pertumbuhan ekonomi, maka akan terjadi penurunan kualitas lingkungan hidup.
2. Kepadatan penduduk memiliki pengaruh negatif terhadap kualitas lingkungan hidup di Pulau Jawa pada tahun 2011-2021. Artinya, ketika kepadatan penduduk meningkat akan menurunkan juga kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Hal ini terjadi karena dengan adanya pertumbuhan penduduk yang terus naik akan berdampak terhadap kepadatan penduduk yang akan meningkat, sementara jika terjadi penambahan penduduk lahan yang tersedia tidak bertambah justru akan semakin sempit sehingga bisa berdampak pada pembukaan lahan baru atau lahan hijau. Kepadatan penduduk yang terjadi akan berpengaruh juga terhadap ketersediaan air bersih dan udara. Hasil ini sesuai dengan hipotesis awal yang

menyatakan bahwa jika terjadi peningkatan kepadatan penduduk, maka akan terjadi penurunan kualitas lingkungan hidup.

3. Transportasi darat yang dilihat dari jumlah kendaraan bermotor memiliki pengaruh positif terhadap kualitas lingkungan hidup di Pulau Jawa pada tahun 2011-2021. Artinya, ketika jumlah kendaraan bermotor meningkat akan meningkatkan juga kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Hal ini terjadi karena diiringi dengan green transportasi atau kendaraan ramah lingkungan dan juga adanya peraturan dari pemerintah dalam penanganan polusi udara. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa jika terjadi peningkatan jumlah kendaraan bermotor, maka akan terjadi penurunan kualitas lingkungan hidup.

Sementara itu, kajian ini merekomendasikan hal-hal berikut:

1. Untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup yang ada di Pulau Jawa, perlunya perhatian pemerintah terhadap lingkungan karena lingkungan sangat berkaitan erat dengan kesejahteraan masyarakat. Pemerintah perlu membuat kebijakan yang tepat didalam pengendalian dan kerusakan lingkungan yang mengarah terhadap pencemaran lingkungan akibat meningkatnya aktivitas pembangunan. Di perlukannya penguatan peraturan perundangan untuk melaksanakan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup.
2. Pemerintah juga perlu mencari alternatif untuk mengurangi emisi dan polusi yang terjadi saat ini. Selain itu, kepadatan penduduk yang terus meningkat bisa juga di minimalisir dengan program – program yang berhubungan dengan BKKBN, tetapi perlu juga kerja sama dari berbagai kalangan untuk menyukseskan program ini.
3. Bagi masyarakat, diharapkan juga bisa menjaga kelestarian lingkungan yang ada disekitar dan turut berpartisipasi di dalam program – program yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas lingkungan.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mampu menganalisis dan mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan variabel yang akurat dengan kualitas lingkungan hidup, serta perlu penggunaan metode dan alat analisis yang lebih akurat untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih terarah pada fenomena yang terjadi.

REFERENSI

- [1] Anwar, A. I. (2023) Financial Development and Environmental Degradation: Promoting Low-Carbon Competitiveness in E-7 Economies' Industries. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 2350006.
- [2] Anwar, A. I. (2024). The impact of socioeconomic variables on financial inclusion in Asian countries: A comparative study, 2010–2022. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(1), 2857.
- [3] Anwar, A. I., Nurlita, A., & Fil'ardy, Y. A. K. (2020, March). Impact of credit on agriculture and industrial processing. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 473, No. 1, p. 012005). IOP Publishing.
- [4] Anwar, A. I., Wulandari, N. R. S., & Fitrianti, R. (2020, March). Application of Error Correction Model (ECM) in stabilizing financial inclusion. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 473, No. 1, p. 012117). IOP Publishing.
- [5] Darmi, T., Rosyadi, S., Santosa, P. I., & Mujtahid, I. M. (2023, December). Analysis of Village Government Institutional Capacity in Strengthening Environmental Resilience. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1268, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- [6] Dewi, Novita. (2017). Pengaruh Kemiskinan dan Pertumbuhan Ekonomi terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Riau. *JOM Fekon*, 4(1), 874. (<https://media.neliti.com/media/publications/183766-ID-pengaruh-kemiskinan-dan-pertumbuhan-ekon.pdf>, diakses 19 september 2022)
- [7] Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta. (2019). Publikasi.
- [8] Dotulong, Jacky R. G., Polii, Bobby J. V., & Pakasi, Sandra E. (2018). Analisis Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Di Kota Manado. Google Scholar. [7] Jayanti, E. (2017). Hubungan Pertumbuhan Penduduk Dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Di Sumatera . *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik Indonesia* Volume 4 Nomor 2 , 136-155.
- [9] Faisal, F., Aflaha, I., & Amin, N. (2021, March). Agro-climate and intensity of the disease rot of bacteria in two planting seasons. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 681, No. 1, p. 012069). IOP Publishing.
- [10] Fakher, H. A. (2019). Investigating The Determinant Factors Of Environmental Quality (Based On Ecological Carbon Footprint Index. *Environmental Science And Pollution Research*, 10276–1029. Google Scholar

- [11] Fatmawati., Fitrianti, R., & Baso, S. (2021). The Determinants Of Consumption Expenditure Of Female Worker In Informal Sector In Makassar. *Academy of Strategic Management Journal* Volume 20, Special Issue.
- [12] Hamrullah. (2023). Strengthening Public Organization Capacity of Fisherman Empowerment Programs in South Sulawesi Province: A Smart Society as Outcome. *E3S Web of Conferences*.
- [13] Hamrullah. (2024). Narrative cave art in Indonesia by 51,200 years ago. *631(8022)*, pp. 814–818
- [14] INDRASWATI, Tri Abdi Reviane. (2017) The Mediating Effect of Inflation on the Effect of Trade Liberalizations and Government Spending Towards Welfare. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, [S.l.], v. 8, n. 6, p. 1759-1766.
- [15] Iswandi, S., & Yunus, R. (2020, March). The implementation of law number 6 the year 2014 concerning with villages in gender-responsive development planning in Uluere District, Bantaeng Regency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 473, No. 1, p. 012091). IOP Publishing.
- [16] Jati, K. P., Sugiyanto, H., & Muryani, C. (2017). Dampak Penambangan Minyak Tradisional Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Dan Lingkungan Hidup (Studi Kasus Desa Ledok Kecamatan Sambong Kabupaten Blora). *Jurnal Geoeco* Issn: 2460-0768 Vol. 3, No. 1 , 58-67 .
- [17] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021. *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup*.
- [18] Kusminingrum, N., & Gunawan, G. (2008). *Polusi Udara Akibat Aktivitas Kendaraan Bermotor Di Jalan Perkotaan Pulau Jawa Dan Bali* .
- [19] Paddu AH. (2017). The influence of decentralization with autonomy power, decentralization with authority power, factor mobility, the construction cost index, and inflation rate toward labor absorption rate. Implications toward regional poverty in Indonesia. *Journal of Applied Economics Sciences*. 12(5), 1433–1442.
- [20] Paddu, A. H., Reviane, I. T. A., Saudi, N. D. S., Djam'an, F., Zaenal, M., & Sabbar, S. D. (2024). Interlinkages of fiscal decentralization, financial development, and carbon emissions: the underlying significance of natural resources. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(4), 377-390.
- [21] Pertiwi, Anisa Bella . (2021). *Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Indeks*

- Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi di Indonesia tahun 2014–2019. Skripsi. Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret.
- [22] Phimpantavong, H. (2013). The impacts of economic growth on environmental conditions in Laos. *Internasional Journal of Business Management and Economic Research*, 766-744. Gozchin, Z. (2019).
- [23] PRILMAYANTI, S., HASANUDDIN, B., & DWIANA SARI S, N. (2022). Personal Economic Indicator and Its Distribution on Household Consumption Level. *Journal of Distribution Science*, 20(4), 1-7.
- [24] Rahim, I. (2020, April). Application of remote sensing and GIS for temporal dynamics of land use and land cover changes in 2013-2018 for watershed protection. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 486, No. 1, p. 012074). IOP Publishing.
- [25] Rahim, I. (2021, May). Evaluation of the Accuracy of Spatial Data in Detecting the Rate of Land Change in Sinjai District. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1899, No. 1, p. 012096). IOP Publishing.
- [26] Razak, A. R. (2016). Regional specialties in the implementation of local development in Indonesia. *International Journal of Economic Research*, 13(8), pp. 3367–3379.
- [27] Razak, A. R., Fernandes, A. A. R., & Saifullah, N. I. (2023). Moderation of village funds and mediation of agricultural sector growth on poverty in rural areas. *International Journal of Economics and Business Research*, 26(4), 463-483.
- [28] Reviane ITA, Paddu AH, Sari Saudi ND, et al. (2024). Assessing the implications of imported electricity equipment in Indonesia: A comprehensive ECM approach for short-term and long-term analysis. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*. 8(8): 5926.
- [29] Ridwan, Muannif., Hidayanti, Sri., Dan Nilfatri. (2021). Studi Analisis Tentang Kepadatan Penduduk Sebagai Sumber Kerusakan Lingkungan Hidup. *Jurnal Indra Tech*, (2) (1).
- [30] Sabbar, S. D., Musa, H. A., Kadir, A. R., Nohong, M., Manan, A., Munizu, M., & Anwar, A. I. (2023). The role of green marketing and promotion of green energy bonds to reduce carbon emissions in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(5), 73-82.
- [31] Saka, A. (2014). *Urban Population Growth And The Environment In China*:

- An Investigation . *Advances In Management & Applied Economics*, 137-149 [16]
- Andriani, Dian Maria., dan Nany Yuliasuti. (2017). Penilaian Sistem Transportasi yang Mengarah Pada Green Transportasi di Kota Surakarta. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 9 (2),183-193.
- [32] Saudi, N. D. S., Reviane, I. T. A., Paddu, A. H., Agustin, G., Djam'an, F., & Sabbar, S. D. (2024). Carbon neutrality and sustainable development: an empirical study of Indonesia's renewable energy adoption. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(4), 526-537.
- [33] Sukirno. (2010). *Makroekonomi Teori Pengantar Edisi Tiga*. PT Raja Grafindo Persada.
- [34] Suparmoko, M (2014). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. In: *Peranan Sumber Daya Alam dan Lingkungan dalam Pembangunan*. Universitas Terbuka, Jakarta, pp. 1-43. ISBN 9790111371
- [35] Tamberan, Y. W., Tawakal, M. A., Betaubun, S., Lamalewa, F., Kore, E. L. R., & Anwar, A. I. (2020, March). The allocation of special autonomy funds and their impact on regional economic inequality in Papua Province. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 473, No. 1, p. 012031). IOP Publishing.
- [36] Todaro, M.P. (2000). *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*. Edisi Ketujuh. Penerbit Erlangga.
- [37] Ulfa, F., Stoeber, S., Ramba, T., Iswoyo, H., Dermawan, R., Sjam, S., & Yassi, A. (2021, October). Growth and production of indigenous Katokkon chilies of Toraja (*Capsicum chinense jacq*) in various organic Tithonia compost compositions. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 870, No. 1, p. 012045). IOP Publishing.
- [38] Winata, L. R., & Tahir, A. (2020, March). Utilization of probiotic bacteria as an effort to handle liquid waste from the palm oil processing industry. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 473, No. 1, p. 012115). IOP Publishing.
- [39] Yuliany, N., & Nursini, M. (2022). The Impact of People's Business Credit Program, Minimum Wage, and Investment on Indonesian Poverty. *FWU Journal of Social Sciences*, 16(2), 125-141.
- [40] Yunus, A. K. F. A., Mubarak, M. S., & Yunus, A. M. A. (2024). Climate Change and Cyclical Unemployment in Indonesia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 14(5), 125-130.

- [41] Zulkifli, A., Noor, N. N., & Riskiyani, S. (2024). Risk Factor Analysis of Stunting in Children Aged 6-23 Months in Tanralili District, Maros Regency, Indonesia. *National Journal of Community Medicine*, 15(07), 559-565.