

Dampak Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Provinsi Pulau Sumatera

Akbar Maulana Ramadhan¹

¹Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo 57169, (0271) 717417

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 Juni 2023

Received in revised form 2 Juli 2023

Accepted 10 Juli 2023

Available online 22 Juli 2023

ABSTRACT

Economic development is an effort to raise people's living standards. It is hoped that economic growth will result in a higher quality of community life. Economic growth and environmental quality are inextricably linked. On the one hand, economic growth can provide benefits such as higher living standards and increased consumption. On the other hand, economic growth places a burden on the environment in the form of utilization of natural resources, waste and pollution which threatens environmental sustainability. Therefore, this study aims to analyse the impact of economic growth on environmental quality. The case study in this research is in the province of Sumatra Island. This research uses panel data for 2016 to 2019 obtained from BPS and the Ministry of Environment and Forestry. The data is processed using the random effect model estimation with the log-linear regression model. The results showed that partially the variables of economic growth, employment, changes/reductions in the area of land cover, agriculture and mining did not have a significant effect on the environmental quality index in the Province of Sumatra Island for the 2016-2019 period. Meanwhile, industry variables have a significant effect on the environmental quality index in the province on Sumatra Island for the 2016-2019 period.

Keywords: *Economic growth, Environmental quality, Sumatra Island.*

Abstrak

Pembangunan ekonomi merupakan upaya untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat. Melalui pertumbuhan ekonomi diharapkan tercipta kehidupan masyarakat yang lebih berkualitas. Pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan hidup memiliki hubungan saling memengaruhi yang kompleks. Di satu sisi, pertumbuhan ekonomi dapat memberikan manfaat berupa peningkatan standar hidup, peningkatan konsumsi, dan sebagainya. Di sisi lain, pertumbuhan ekonomi memberi beban terhadap lingkungan hidup berupa pemanfaatan SDA, limbah dan polusi yang mengancam kelestarian lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan hidup. Studi kasus pada penelitian ini adalah di Provinsi di Pulau Sumatera. Penelitian ini menggunakan data panel tahun 2016 hingga 2019 yang diperoleh dari BPS dan KLHK. Data diolah menggunakan estimasi model random effect dengan model regresi log-linier. Hasil penelitian menunjukkan secara parsial variabel pertumbuhan ekonomi, penyerapan tenaga kerja, perubahan/ pengurangan luas penutupan lahan, pertanian, dan pertambangan tidak berpengaruh signifikan terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau

Sumatera periode 2016-2019. Sedangkan variabel industry berpengaruh signifikan terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019.

Kata Kunci: Pertumbuhan ekonomi, Kualitas lingkungan hidup, Pulau Sumatera.

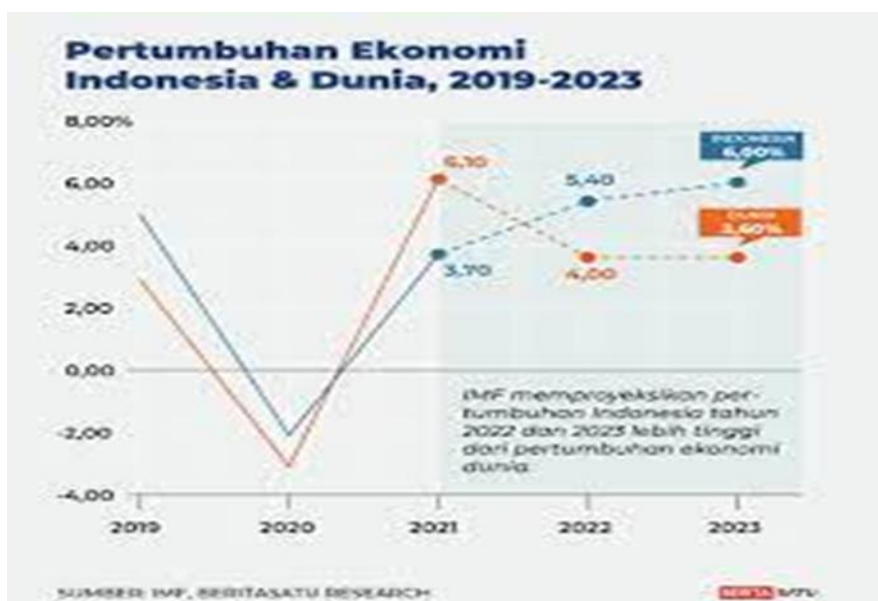
1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu hal yang diharapkan oleh setiap negara, dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi, maka suatu negara akan menikmati hasilnya diantaranya berupa peningkatan standar hidup masyarakat, kesehatan, pendidikan, tingkat konsumsi barang dan jasa yang lebih tinggi, dan sebagainya. Pertumbuhan ekonomi juga disebut sebagai salah satu indikator penting untuk mengukur keberhasilan pembangunan suatu negara.

Berdasarkan survei ekonomi yang dilakukan oleh OECD di Indonesia, dua dekade setelah krisis keuangan Asia pada tahun 1998, dan satu dekade setelah krisis keuangan global, standar hidup masyarakat Indonesia meningkat jauh lebih tinggi daripada sebelumnya, dan perekonomian negara juga menjadi lebih kuat. Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita pun meningkat sebesar 70% selama dua dekade terakhir, hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi di Indonesia terus mengalami peningkatan.

Dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) 2022, pemerintah menargetkan [pertumbuhan ekonomi Indonesia](#) sebesar 5,2%. Angka tersebut lebih tinggi dibanding pertumbuhan ekonomi tahun lalu yang sebesar 3,69%. Pada 2023, pemerintah menargetkan ekonomi nasional akan tumbuh di kisaran 5,3 hingga 5,9% (<https://databoks.katadata.co.id/>).

Humas BRIN menyatakan pertumbuhan ekonomi Indonesia diproyeksikan pada 2023 sebesar 4,9 - 5,2%, sedangkan angka inflasi 3,25 - 3,75%. Sementara nilai tukar rupiah terhadap USD diperkirakan berada di kisaran Rp15.676 - Rp15.877/USD. Hal itu merupakan hasil proyeksi dan kajian dari Tim Kajian Outlook Ekonomi di Organisasi Riset Tata Kelola Pemerintahan, Ekonomi, dan Kesejahteraan Masyarakat (<https://www.brin.go.id/news>).



Gambar 1. Proyeksi Pertumbuhan Ekonomi Indonesia dan Dunia
Sumber: ekon.go.id

Berdasarkan data di atas, IMF memproyeksikan pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2022 dan 2023 lebih tinggi dari pertumbuhan ekonomi dunia. Pemerintah juga memproyeksikan pertumbuhan ekonomi nasional tahun 2023 sebesar 5,3%, sejalan dengan proyeksi pada rentang 4,7% hingga 5,1% dari berbagai lembaga internasional. Proyeksi pertumbuhan ekonomi nasional pada tahun 2023 tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan *outlook* perekonomian global tahun 2023 yang diperkirakan berada pada kisaran 2,2% hingga 2,7%.

Salah satu isu penting dalam pembangunan ekonomi dalam beberapa dekade ini adalah isu keterkaitan antara pertumbuhan-pembangunan ekonomi dan perubahan kualitas lingkungan yang cenderung menurun, salah satu bukti adalah terjadinya pemanasan global dan perubahan iklim ekstrim di beberapa wilayah termasuk Indonesia. Pembangunan ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat perlu dilakukan di semua bidang, seluruh kegiatan ekonomi memerlukan sumber alam/lingkungan sehingga antara kegiatan ekonomi dan lingkungan tidak dapat dipertukarkan. Lingkungan dapat dioptimalkan untuk mendukung pembangunan ekonomi, suatu negara harus dapat memanfaatkan sumber daya alam untuk mendukung pertumbuhan ekonomi sehingga penggunaan sumber daya alam diarahkan untuk melindungi lingkungan dan menumbuhkan perekonomian (Rahajeng, 2017).

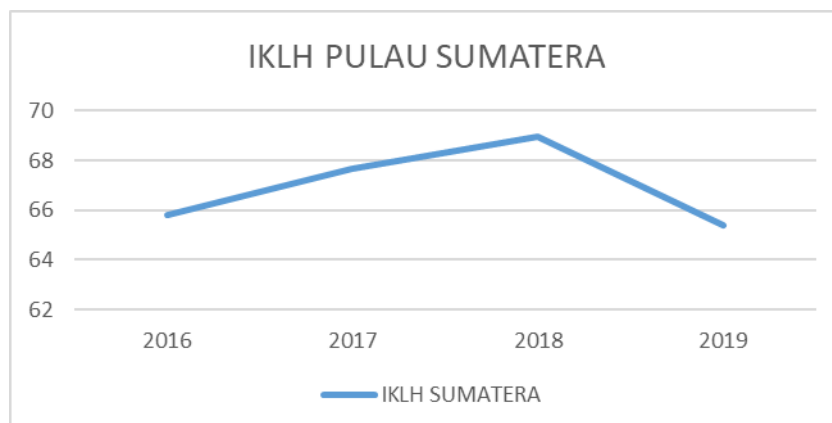
Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) setelah program Target Pembangunan Milenium (MDG`s) berakhir 2015 akan segera membentuk program pembangunan berkelanjutan mulai 2015 hingga 2030 dengan fokus utama adalah pengentasan kemiskinan melalui pertumbuhan ekonomi dengan tetap menjaga bumi dan lingkungan. KTT APEC 2013 di Nusa Dua Bali, mencoba untuk mensinergikan antara pembangunan ekonomi dan lingkungan karena selama ini pembangunan ekonomi selalu dinilai berdampak negatif bagi lingkungan. Pertemuan ini menghasilkan kesepakatan untuk mengintegrasikan pertumbuhan ekonomi dan lingkungan terutama aspek ekologi dalam perspektif yang lebih panjang. Dunia telah kehilangan 30% keragaman hayati sejak tahun 1970 – 2012 (IPB, 2013), kerusakan ekosistem terbesar adalah di kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia yaitu sekitar 60% keragaman hayati di kawasan ini punah akibat pembukaan lahan untuk pembuatan jalan, pembangunan pemukiman, kegiatan ekonomi di bidang penambangan, perkebunan dan kehutanan. Dalam KTT APEC 2013 ini Indonesia menawarkan konsep harmonisasi kehidupan masyarakat dan alam di Bali yang dikenal dengan Tri Hita Karana, konsep tersebut dapat digunakan untuk pembangunan berkelanjutan dengan memperhatikan kelestarian lingkungan dalam pertumbuhan ekonomi.

Data PDRB Indonesia menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun namun apakah pertumbuhan ekonomi tersebut meningkatkan kualitas lingkungan, atau pada suatu kondisi tertentu pertumbuhan ekonomi justru menurunkan kualitas lingkungan seperti yang disampaikan Kutznet (Panayouto, 2003). Pertumbuhan ekonomi berkaitan dengan kualitas manusia sebagai salah satu modal penting dalam pembangunan ekonomi. Manusia yang berkualitas tentunya akan lebih mengerti pentingnya kualitas lingkungan/sumber daya alam terhadap pertumbuhan ekonomi dan kualitas hidup. Pulau Sumatera terdiri atas sepuluh provinsi yang memiliki karakteristik berbeda dalam berbagai aspek. Dari aspek ekonomi misalnya, dapat dipetakan bahwa provinsi-provinsi di Pulau Sumatera memiliki kapasitas ekonomi yang berbeda, tercermin dari indikator Produk Domestik Regional Bruto Riil (PDRB Riil). Data pertumbuhan ekonomi regional menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2017 – 2019, secara rata-rata pertumbuhan ekonomi Pulau Sumatera berada pada angka 4,47% per tahun (Badan Pusat Statistik, 2020a). Apabila dirinci lebih detail, dari sepuluh provinsi yang ada di Pulau Sumatera, tampak bahwa pertumbuhan ekonomi tertinggi dialami oleh provinsi Sumatera Selatan dengan rata-rata sebesar 5,75% per tahun sepanjang tahun 2017 – 2019, sementara pertumbuhan ekonomi terendah dialami oleh provinsi Riau dengan rata-rata sebesar 2,62% per tahun sepanjang tahun 2017 – 2019 (Slorach *et al.*, 2019).

Kondisi tersebut terbilang cukup mencolok, mengingat bahwa perekonomian Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Riau ditopang oleh sektor ekonomi yang serupa, yaitu sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan; sektor pertambangan dan penggalian serta sektor industri pengolahan (Badan Pusat Statistik, 2020a). Kondisi riil tersebut menunjukkan adanya disparitas yang mencolok antarprovinsi dalam mengelola sumber daya ekonomi regionalnya.

Tidak hanya dalam aspek ekonomi, disparitas antarprovinsi di Pulau Sumatera juga terjadi dalam aspek sosial dan kependudukan, terkhusus dalam kondisi lingkungan hidup. Data Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) mengkonfirmasi adanya perbedaan pada kualitas lingkungan hidup pada provinsi-provinsi di Pulau Sumatera. Secara rata-rata, data IKLH dalam rentang tahun 2012 – 2019 menunjukkan bahwa Provinsi Aceh memiliki nilai rata-rata IKLH tertinggi sebesar 74,8675 sementara nilai rata-rata IKLH terendah di Pulau Sumatera dialami oleh Provinsi Lampung sebesar 57,925 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2019).

Berikut ini adalah perbandingan nilai IKLH pada Pulau Sumatera tahun 2015 hingga 2019 dalam grafik



Gambar 2. Perbandingan nilai IKLH pada Pulau Sumatera tahun 2015 hingga 2019

Kondisi tersebut kembali mengkonfirmasi adanya disparitas yang cukup mencolok antarprovinsi di Pulau Sumatera. Nilai IKLH yang merupakan gabungan dari nilai Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU), dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) menunjukkan bahwa ada kecenderungan perbedaan letak geografis semakin memperbesar gap kualitas lingkungan hidup antarprovinsi yang berada dalam satu pulau yang sama.

Pemaparan mengenai disparitas dalam konteks ekonomi dan sosial di Pulau Sumatera penting untuk dipetakan, pasalnya tren pada topik-topik riset dekade ini tidak hanya berfokus pada pertumbuhan ekonomi, melainkan juga sosial dan lingkungan hidup. Teori ekonomi konvensional seringkali berfokus pada pertumbuhan ekonomi sebagai pertumbuhan pada PDB suatu negara. Model pertumbuhan ekonomi Harrod – Domar misalnya, menunjukkan bahwa pertumbuhan PDB ditentukan secara serentak oleh rasio tabungan bersih dan rasio output – kapital suatu negara (Todaro & Smith, 2020). Di sisi lain, penggunaan PDB sebagai indikator kesejahteraan ekonomi semakin dipertanyakan. Terlepas dari peran PDB dalam mengukur performa ekonomi suatu negara, indikator ini tidak mampu menangkap masalah sosial dan lingkungan yang kemungkinan berdampak pada kerugian finansial di suatu perekonomian (Kurniawan & Managi, 2018). Kondisi ini mengisyaratkan bahwa teori ekonomi konvensional belum mampu menjelaskan kinerja ekonomi secara komprehensif.

Melihat kenyataan tersebut, saat ini telah banyak riset yang mulai berfokus pada indikator yang lebih komprehensif dalam menjelaskan kondisi perekonomian suatu negara yang tidak hanya bersentral pada aspek ekonomi. Konsep pembangunan berkelanjutan kemudian muncul sebagai isu penting yang mendapat perhatian. Konsep pembangunan berkelanjutan dapat dipahami dalam tiga elemen utama, yaitu pembangunan sosial dan ekonomi yang memperhatikan lingkungan; redistribusi sumber daya untuk menjamin kualitas hidup orang banyak, dan penggunaan sumber daya dalam jangka panjang untuk generasi selanjutnya (Klarin, 2018). Berdasarkan latar belakang ini, penulis bertujuan untuk menganalisis dampak pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan hidup melalui studi kasus di Provinsi di Pulau Sumatera.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa studi empiris menunjukkan adanya keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi dan lingkungan hidup, yaitu: Penelitian Putri Wella Handayani (2019), menganalisis pengaruh perkembangan kegiatan sektor ekonomi yang ditunjukkan dengan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) terhadap tingkat Gas Rumah Kaca di Pulau Jawa tahun 2010-2017 dan melihat kesesuaiannya dengan konsep Environmental Kuznet Curve (EKC). Penelitian ini juga ingin mengetahui pengaruh kebijakan pengelolaan lingkungan hidup khususnya pada sisi keuangan, yaitu pengaruh belanja untuk pengelolaan lingkungan hidup terhadap GRK di Pulau Jawa. Metode analisis yang digunakan ialah regresi data panel dan model yang terpilih ialah Random Effect. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh perkembangan sektor ekonomi terhadap peningkatan emisi GRK di Pulau Jawa belum sepenuhnya mengikuti konsep EKC, di mana secara dominan membentuk slope positif atau meningkat secara monoton. Sementara, belanja untuk pengelolaan lingkungan hidup berpengaruh pada penurunan emisi GRK.

Penelitian Muhammad Roby Setiawan (2022), penelitian ini 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 perdagangan memiliki tidak berpengaruh signifikan. Sedangkan secara simultan seluruh variabel bebas mempengaruhi IKLH di Indonesia pada tahun 2014-2020.

Penelitian Muhammad Patra Yuda (2022), penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauhmana pengaruh variabel Kepadatan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi dan Anggaran Lingkungan Terhadap Kualitas Lingkungan hidup di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel dari tahun 2012 sampai dengan tahun 2019 yang mencakup 32 provinsi di Indonesia data diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia dan Kementerian lingkungan hidup. Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel dengan Kepadatan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi, dan Anggaran Lingkungan sebagai variabel independen serta Kualitas Lingkungan Hidup sebagai variabel dependen. Hasil penelitian ini variabel Kepadatan Penduduk berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia, variabel pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Di sisi lain, variabel anggaran lingkungan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

Penelitian Andre Putra (2022), meneliti mengenai analisis pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan di 6 negara ASEAN. Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif dan induktif. Data yang digunakan adalah data panel untuk 6 negara ASEAN dari periode 2008 sampai periode 2019. Teknik analisis deskriptif dan induktif. Analisis induktif meliputi (1) uji t dan (2) uji F dengan taraf nyata 5%. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Analisis Regresi Data Panel Metode Robust. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) pertumbuhan ekonomi secara linear berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan, (2) pertumbuhan ekonomi secara nonlinear berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan, (3) konsumsi energi berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan, (4) infrastruktur transportasi berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap kualitas lingkungan di 6 Negara ASEAN.

Penelitian Nurfadhilah Finanda (2022), penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh dari pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan penduduk, serta tingkat kemiskinan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Sumatera tahun 2011 – 2019. Hasil dari penelitian ini dijelaskan melalui angka atau nilai yang telah diolah. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel, data panel yaitu gabungan antara data time series dan cross section. Data time series dalam penelitian ini dapat dilihat dari sembilan tahun terakhir yaitu tahun 2011 hingga tahun 2019. Pertumbuhan Ekonomi berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap IKLH di Pulau Sumatera tahun 2011 – 2019. Artinya yaitu, jika terjadi kenaikan pertumbuhan ekonomi, maka akan diringi dengan penurunan nilai indeks kualitas lingkungan hidup di Pulau Sumatera. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu adalah pada faktor-faktor pertumbuhan ekonomi yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan hidup. Studi kasus penelitian ini adalah Provinsi di Pulau Sumatera dengan menggunakan data time series periode tahun 2019 hingga tahun 2022.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data sekunder, yaitu data panel (time series) periode 2019-2022 di Provinsi di Pulau Sumatera. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara atau diperoleh dan dicatat oleh pihak lain. Dalam penelitian ini, data diperoleh dari Badan Pusat Statistik tiap provinsi di Pulau Sumatera, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, serta publikasi lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

Metode analisis yang akan digunakan untuk menganalisis penelitian ini adalah menggunakan model regresi berganda data panel dengan menggunakan aplikasi EVIEWS 10 yang digunakan untuk mengetahui dampak

pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera. Data panel adalah data yang diperoleh dari data cross section yang diobservasi berulang pada unit objek yang sama pada waktu yang berbeda. Dengan demikian, akan diperoleh gambaran tentang perilaku beberapa objek tersebut selama beberapa periode waktu (Tarigan, 2018). Analisis regresi data panel dengan model ekonometrik (estimator) pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$IKLH_{it} = \beta_0 + \beta_1 PE_{it} + \beta_2 TPAK_{it} - \beta_3 \log DEFORESTASI_{it} - \beta_4 \log IND_{it} - \beta_5 \log PERT_{it} - \beta_6 \log PTMB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

IKLH	= Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (%)
PE	= Pertumbuhan Ekonomi (%)
TPAK	= Penyerapan Tenaga Kerja (%)
DEFORESTASI	= Perubahan/Pengurangan luas penutupan lahan (Juta)
IND	= Industri (Juta)
PERT	= Pertanian (Juta)
PTMB	= Pertambangan (Juta)
ε	= <i>Error term</i> (faktor kesalahan)
β_0	= Konstanta
$\beta_1 \dots \beta_5$	= Koefisien regresi variable independent
i	= <i>Cross Section</i> (10 Provinsi di Pulau Sumatera)
t	= <i>Time Series</i> (Periode 2016-2019)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Definisi Operasional Variabel

4.1.1.1 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Secara operasional, perlu didefinisikan variabel yang bertujuan untuk menjelaskan makna variabel penelitian. Singarimbun (2013: 23) mendefinisikan operasional sebagai unsur penelitian yang memberikan petunjuk bagaimana variabel itu diukur. Variabel harus didefinisikan secara operasional, agar lebih mudah ditemukan hubungan antara satu variabel dengan lainnya dan pengukurannya. Dalam penelitian ini, variabel bebas (variabel X) merupakan PE (Pertumbuhan Ekonomi), TPAK (Penyerapan Tenaga Kerja), DEFORESTASI (Perubahan/Pengurangan luas penutupan lahan), IND (Industri), PERT (Pertanian), PTMB (Pertambangan), dan variabel tidak bebas (variabel Y) adalah indeks kualitas lingkungan hidup (IKLH) (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel[1]

No	Variabel	Definisi
1.	Indeks kualitas lingkungan hidup	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) merupakan gambaran atau indikasi awal yang memberikan kesimpulan cepat dari suatu kondisi lingkungan hidup pada lingkup dan periode tertentu. Indikator kualitas lingkungan yang digunakan untuk menghitung IKLH terdiri dari 3 indikator yaitu Indeks Kualitas Air (IKA), yang diukur berdasarkan parameter – parameter pH, TSS, DO, BOD, COD, Total Fosfat, Fecal Coli, dan NO3-N. Indeks Kualitas Udara (IKU) yang diukur berdasarkan parameter SO2 dan NO2, dan indeks tutupan lahan yang diukur berdasarkan luas tutupan hutan. (Suryani, 2018)
2.	Pertumbuhan ekonomi	Pertumbuhan ekonomi merupakan peningkatan nilai serta jumlah produksi barang dan jasa yang dihitung suatu negara dalam suatu kurun waktu tertentu berdasarkan kepada beberapa indikator misalnya saja naiknya pendapatan nasional, pendapatan perkapita, jumlah tenaga kerja

		yang lebih besar dari jumlah pengangguran, serta berkurangnya tingkat kemiskinan (Khabibah, 2018)
3.	Penyerapan tenaga kerja	Menurut Todaro (2003), penyerapan tenaga kerja merupakan penerimaan tenaga kerja untuk melakukan tugas (pekerjaan) atau suatu keadaan yang menggambarkan tersedianya lapangan pekerjaan untuk siap diisi oleh para pencari pekerjaan.
4.	Perubahan/Pengurangan luas penutupan lahan	Perubahan tutupan/penggunaan lahan adalah peralihan bentuk dan lokasi penggunaan lahan lama menjadi yang baru atau perubahan fungsi lahan pada waktu yang berbeda. (Adiatma, 2020)
5.	Industri	Menurut Sandi (2010:148) industri adalah usaha untuk memproduksi barang jadi dengan bahan baku atau bahan mentah melalui proses produksi penggarapan dalam jumlah besar sehingga barang tersebut dapat diperoleh dengan harga serendah mungkin tetapi dengan mutu setinggi-tingginya.
6.	Pertanian	Menurut Van Aarsten (2019), pertanian adalah digunakannya kegiatan manusia untuk memperoleh hasil yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan atau hewan yang pada mulanya dicapai dengan jalan sengaja menyempurnakan segala kemungkinan yang telah diberikan oleh alam guna mengembangbiakkan tumbuhan dan atau hewan tersebut.
7.	Pertambangan	Pertambangan adalah suatu kegiatan pengambilan endapan bahan galian berharga dan bernilai ekonomis dari dalam kulit bumi, baik secara mekanis maupun manual, pada permukaan bumi, di bawah permukaan bumi dan di bawah permukaan air. (Farakhan, 2022)

4.1.2 Hasil Kesesuaian Model

4.1.2.1 Uji Chow

Menurut Widarjono (2018) uji Chow dilakukan untuk menentukan model yang paling tepat antara common effect model atau fixed effect model.

Tabel 2. Hasil Uji Chow[2]

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	2.644379	(9,24)	0.0276
Cross-section Chi-square	27.558380	9	0.0011

Sumber: Data yang diolah tahun 2023

Hasil dari pengujian menggunakan uji chow pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa model yang paling tepat antara model *common effect* dan *fixed effect* adalah *fixed effect* karena nilai probabilitas chi-squarednya bernilai 0.0011 dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0.01 ($0,0011 < 0,01$).

4.1.2.2 Uji Hausman

Menurut Ghazali and Ratmono (2013:289) uji hausman bertujuan untuk memilih apakah model yang digunakan *Fixed Effect Model (FEM)* atau *Random Effect Model (REM)*. Dari hasil pengujian ini, maka dapat diketahui apakah *Fixed Effect Model* lebih baik dari *Random Effect Model (REM)*.

Tabel 3. Hasil Uji Hausman[3]

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	9.121242	6	0.1669

Sumber: Data yang diolah tahun 2023

Berdasarkan hasil uji hausman menunjukkan nilai signifikansi 0.1669 (signifikansi > 0.1), maka H0 ditolak dan H1 diterima, sehingga dapat diartikan bahwa model *random effects* lebih baik dari *model fixed effects*. Dari hasil pengujian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa model yang lebih tepat digunakan untuk menganalisis dampak pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019 adalah *model random effect*.

4.1.3 Hasil Analisis Regresi Data Panel

Menurut Gujarati dan Porter (2013) analisis regresi data panel merupakan metode analisis regresi yang dilakukan dengan menumpuk observasi data *time series* dengan *data cross section*. Dalam regresi data panel peneliti melakukan observasi terhadap suatu unit individu yang sama dari waktu ke waktu. Regresi Data Panel adalah gabungan antara data *cross section* dan data *time series*, dimana unit *cross section* yang sama diukur pada waktu yang berbeda. Hasil analisis pada regresi data panel ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Regresi *Random Effect Model (REM)*[4]

Dependent Variable: IKLH					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	110.5375	34.56898	3.197591	0.0031	
PE	0.270776	1.255623	0.215650	0.8306	
TPAK	-0.319252	0.435228	-0.733528	0.4684	
LOG(DEFORTASI)	-0.119683	0.842114	-0.142122	0.8878	
LOG(IND)	-2.426703	1.374230	-1.765863	0.0867	
LOG(PERT)	-0.006131	1.640343	-0.003737	0.9970	
LOG(PTMP)	1.169368	1.172774	0.997096	0.3260	

Sumber: Data yang diolah tahun 2023

Berdasarkan hasil regresi dengan menggunakan program Eviews 10 pada table di atas diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$Y = 0.270776 - 0.319252 - 0.119683 - 2.426703 - 0.006131 + 1.169368 + \varepsilon_{it}$$

Dari hasil persamaan regresi di atas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Koefisien regresi variabel industri -2.426703, artinya apabila industri meningkat sebesar 1 persen, dengan asumsi variabel lainnya konstan maka akan menurunkan indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019 sebesar -2.426703 persen.

4.1.4 Uji Statistik

4.1.4.1 Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas atau independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen (Ghozali, 2018: 57). Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel independen (pertumbuhan ekonomi (X1), penyerapan tenaga kerja (X2), perubahan/ pengurangan luas penutupan lahan (X3), industri (X4), pertanian (X5) dan pertambangan (X6)) terhadap variabel dependen indeks kualitas lingkungan hidup secara parsial. Apabila nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka secara parsial variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Sedangkan apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka secara parsial variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan dapat diperoleh hasil seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji Parsial (Uji t)[5]

Variabel	t-statistik	t-tabel	Prob	Alpha	Kesimpulan
PE	0.215650	2.04227	0.8306	>0,1	Tidak berpengaruh
TPAK	-0733528	2.04227	0.4684	>0,1	Tidak berpengaruh

DEFORESTASI	-0142122	2.04227	0.8878	>0,1	Tidak berpengaruh
IND	-1.765863	2.04227	0.0867	<0,1	Berpengaruh
PERT	-003737	2.04227	0.9970	>0,1	Tidak Berpengaruh
PTMB	0.997096	2.04227	0.3260	>0,1	Tidak Berpengaruh

Sumber: Data yang diolah tahun 2023

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa probabilitas t-statistik untuk PE (Pertumbuhan Ekonomi) sebesar 0,8306 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau PE tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup. Kemudian TPAK (Penyerapan Tenaga Kerja) memiliki probabilitas t-statistik sebesar 0,4684 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau TPAK tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup. Lalu Deforestasi (Perubahan/ Pengurangan Luas Penutupan Lahan) memiliki nilai probabilitas t-statistik sebesar 0,8878 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau Deforestasi tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup. Sementara itu, IND (Industri) memiliki nilai probabilitas t-statistik sebesar 0,0867 ($<0,1$), sehingga H_0 ditolak atau IND berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup. Variabel PERT (Pertanian) memiliki probabilitas t-statistik sebesar 0,9970 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau PERT tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup. Sama halnya dengan variabel PTMB (Pertambangan) memiliki probabilitas t-statistik sebesar 0,3260 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau PTMB tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup.

4.1.4.2 Uji F (Uji Simultan)

Uji F menunjukkan apakah secara bersama-sama variabel bebas memiliki pengaruh terhadap variabel terikat. Menurut Ghozali (2018: 56) Uji F disini bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas (independen) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat (dependen).

Tabel 6. Hasil Uji F (Uji Simultan)[6]

F-statistic	0.708971
Prob(F-statistic)	0.644696

Sumber: Data yang diolah tahun 2023

Hasil yang diperoleh yaitu nilai Fhitung 0,708971 < Ftabel 2.69 dengan nilai probabilitas sebesar 0.644696 > 0.05 sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa H_a ditolak dan H_0 diterima artinya, variabel pertumbuhan ekonomi, penyerapan tenaga kerja, perubahan/ pengurangan luas penutupan lahan, industri, pertanian, dan pertambangan secara simultan atau bersama-sama tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019.

4.1.4.3 Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien determinasi digunakan dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat hubungan antara satu atau beberapa variabel terikat. Untuk mengetahui koefisien determinasi dapat dilihat pada nilai R-squared dalam tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R²)[7]

R-squared	0.114185
Adjusted R-squared	-0.046872

Sumber: Data yang diolah tahun 2023

Hasil dari perhitungan di atas menunjukkan nilai dari R-squared adalah sebesar 0.114185 yang artinya bahwa variabel independen yaitu pertumbuhan ekonomi, penyerapan tenaga kerja, perubahan/ pengurangan luas penutupan lahan, industri, pertanian, dan pertambangan mempengaruhi indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019 (Y) sebesar 11.42% sedangkan sisanya sebesar 88.59% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam model regresi.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019

Hasil analisis menunjukkan bahwa probabilitas t-statistik untuk PE (Pertumbuhan Ekonomi) sebesar 0,8306 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau PE (Pertumbuhan Ekonomi) tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Finanda (2021), Pertumbuhan Ekonomi berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap IKLH. Artinya yaitu, jika terjadi kenaikan pertumbuhan ekonomi, maka akan diringi dengan penurunan nilai indeks kualitas lingkungan hidup. Namun penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian Prawesti (2021), bahwa pertumbuhan ekonomi secara linier berpengaruh negatif signifikan terhadap IKLH. Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator untuk menilai keberlangsungan pembangunan di suatu negara. Suatu negara dikatakan memiliki pembangunan yang baik apabila memiliki pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Tingkat kemiskinan serta kualitas sumber daya manusia yang dinilai melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM) juga dijadikan sebagai indikator penilaian terhadap proses pembangunan ekonomi. Aktivitas ekonomi yang dilakukan oleh manusia, termasuk proses pembangunan ekonomi senantiasa memberikan pengaruh terhadap lingkungan.

Pertumbuhan ekonomi yang pesat pada umumnya diikuti dengan kerusakan lingkungan. Pertumbuhan ekonomi menuntut adanya peningkatan produksi barang atau jasa sehingga kebutuhan masyarakat dapat terpenuhi dan dapat menjangkau kebutuhan masyarakat secara luas. Namun pada kenyataannya, pertumbuhan ekonomi berdampak terhadap kerusakan lingkungan dalam jangka panjang (Pujiati, dkk, 2015:27).

4.2.2 Pengaruh Penyerapan Tenaga Kerja Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019

Hasil analisis menunjukkan bahwa probabilitas t-statistik untuk TPAK (Penyerapan Tenaga Kerja) sebesar 0,270776 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau TPAK (Penyerapan Tenaga Kerja) tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyerapan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup. Hal ini dapat diartikan jika terjadi perluasan penyerapan tenaga kerja, maka tidak diringi dengan penurunan nilai indeks kualitas lingkungan hidup.

Ketidakeimbangan antara pertumbuhan angkatan kerja dan penciptaan lapangan kerja akan menyebabkan tingginya angka pengangguran. Angka pengangguran yang meningkat akan mengakibatkan pemborosan sumber daya manusia dan potensi angkatan kerja yang ada, meningkatkan beban masyarakat, sumber utama kemiskinan dan mendorong terjadinya peningkatan keresahan sosial, serta menghambat pembangunan ekonomi dalam jangka panjang.

4.2.3 Pengaruh Perubahan/ Pengurangan Luas Penutupan Lahan Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Di Pulau Sumatera periode 2016-2019

Hasil analisis menunjukkan bahwa probabilitas t-statistik untuk Deforestasi (Perubahan/ Pengurangan Luas Penutupan Lahan) sebesar 0,8878 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau Deforestasi (Perubahan/ Pengurangan Luas Penutupan Lahan) tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019. Dalam perspektif ilmu kehutanan, deforestasi ditafsirkan sebagai situasi hilangnya tutupan lahan dan atribut-atributnya yang berimplikasi pada hilangnya struktur dan fungsi hutan itu sendiri. Dalam jangka waktu yang lama, hutan yang dikonversi menjadi non hutan seperti semak memiliki potensi kebakaran hutan dan lahan. Deforestasi dapat menimbulkan berbagai dampak buruk bagi kehidupan manusia. Sebab hilangnya pepohonan yang ada di dalam hutan dapat memicu berbagai bencana alam, seperti tanah longsor, banjir, dan kekeringan. Selain itu, deforestasi juga bisa menyebabkan terjadinya krisis iklim.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Wahyuni & Suranto (2021), menemukan bahwa tingkat deforestasi di Indonesia masih tinggi. Deforestasi merupakan permasalahan yang memerlukan strategi dalam pengurangannya. Deforestasi berkaitan dengan penebangan atau pembalakan liar yang mengancam seluruh makhluk hidup yang pada umumnya diakibatkan oleh kebakaran hutan yang menyebabkan pemanasan global (Rimbakita, 2020). Pemanasan global adalah isu penting yang terjadi akibat aktivitas ekonomi yang dilakukan dengan tidak memperhatikan dampak lingkungan yang menyebabkan meningkatnya temperatur di

bumi pada beberapa tahun terakhir (Prakoso, Ardita, & Murtyantoro, 2019). Kualitas tutupan lahan merupakan komponen penting dalam mendukung sistem kehidupan dalam suatu vegetasi hutan yang pada wilayah tersebut mempunyai nilai kekayaan hayati yang tinggi (Setiawan, 2022).

4.2.4 Pengaruh Industri Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Di Pulau Sumatera periode 2016-2019

Hasil analisis menunjukkan IND (Industri) memiliki nilai probabilitas t-statistik sebesar 0,0867 ($<0,1$), sehingga H_0 ditolak atau IND (Industri) berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Setiawan (2022) menunjukkan bahwa PDRB pada sector sektor industri pengolahan memiliki pengaruh positif signifikan terhadap IKLH. Penelitian ini juga mendukung (Fauzi, 2016), perubahan penutupan lahan, baik yang diakibatkan oleh aktifitas manusia maupun berubah secara alami di nilai sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan, keanekaragaman hayati dalam mendukung kehidupan pada suatu kawasan. Salah satu permasalahan yang serius di Indonesia adalah adanya konversi lahan yang merupakan permasalahan yang sudah lama terjadi dan memiliki dampak terhadap sumber daya alam dan kelestarian lingkungan dimasa yang akan datang.

Kegiatan produksi pada sektor Industri menghasilkan limbah padat maupun cair yang berdampak pada kerusakan lingkungan seperti pencemaran udara akibat asap pabrik, pembuangan limbah padat yang mengakibatkan udara tidak sedap serta pencemaran air akibat dari pembuangan sisa produksi berupa limbah cair. Pada gilirannya aktivitas kegiatan pada sektor ini berdampak pada masyarakat sekitar. Dengan kata lain, biaya sosial lebih tinggi daripada biaya marginal – eksternalitas negatif.

4.2.5 Pengaruh Pertanian Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Di Pulau Sumatera periode 2016-2019

Hasil analisis menunjukkan bahwa probabilitas t-statistik untuk PERT (Pertanian) sebesar 0,9970 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau PERT (Pertanian) tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019. Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian Setiawan (2022) menunjukkan bahwa PDRB pada sektor pertanian memiliki pengaruh positif signifikan terhadap IKLH. Penelitian Putri (2020), Sektor Pertanian memiliki hubungan kausal terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup yang signifikan. Proses bercocok tanam pada sektor Pertanian menggunakan pupuk kimia dapat mencemari air yang berakibat pada penurunan beban kandungan air. Penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang juga dapat berakibat pada penurunan kandungan pangan yang dihasilkan pada sektor ini. Secara tidak langsung akan berakibat pada kesehatan manusia.

4.2.6 Pengaruh Pertambangan Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Di Pulau Sumatera periode 2016-2019

Hasil analisis menunjukkan bahwa probabilitas t-statistik untuk PTMB (Pertambangan) sebesar 0,3260 ($>0,1$), sehingga H_0 tidak ditolak atau PTMB (Pertambangan) tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019. Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Setiawan (2022), PDRB sektor pertambangan memiliki pengaruh negatif signifikan. Air Penambangan secara langsung menyebabkan pencemaran air, yaitu dari limbah tersebut dalam hal memisahkan batubara dengan sulfur. Limbah pencucian tersebut mencemari air sungai sehingga warna air sungai menjadi keruh, asam, dan menyebabkan pendangkalan sungai akibat endapan pencucian batubara tersebut.

Pertambangan adalah serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan eksplorasi, ekstraksi (pengeboran), pengolahan, penggunaan dan penjualan bahan galian (mineral, batubara, panas bumi, emas, minyak dan gas). Jika tidak dikelola dengan baik, pertambangan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan secara umum berupa pencemaran air, tanah dan udara.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan industry merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi indeks kualitas lingkungan hidup di Provinsi di Pulau Sumatera periode 2016-2019. Keberadaan industri apabila tidak dikelola dengan baik seringkali mengakibatkan polusi air, udara, tanah yang berbahaya bagi makhluk hidup

di sekitar kawasan industri. Dari hasil penelitian diketahui bahwa limbah industri dapat menghasilkan bahan tercemar terhadap lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik. (2020a). Laporan Perekonomian Indonesia 2020. 1–33. www.bps.go.id.
- [2] Badan Pusat Statistik. (2020b). Statistik Lingkungan Hidup Indonesia.
- [3] Delchet-Cochet, K. (2020). Circular Economy: From Waste Reduction to Value Creation (3rd ed.). ISTE.
- [4] Finanda, N., & Gunarto, T. (2021). Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Pertumbuhan Penduduk, Serta Tingkat Kemiskinan Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 2(1), 193–202. <https://doi.org/10.36418/sosains.v2i1.324>.
- [5] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2019). Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2019. In Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Vol. 53, Issue 9).
- [6] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) Hasil Pembakaran Batubara Wajib Dikelola. https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3707/fly-ash-dan-bottom-ash-faba-hasilpembakaran-batubara-wajib-dikelola.
- [7] Klarin, T. (2018). The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues. *Zagreb International Review of Economics and Business*, 21(1), 67– 94. <https://doi.org/10.2478/zireb-2018-0005>.
- [8] Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46.
- [9] Muhammad Roby Setiawan. (2022). Analisis pengaruh beberapa sektor PDRB terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Volume 19 Issue 1 (2022) Pages 53-62 KINERJA: Jurnal Ekonomi dan Manajemen ISSN: 1907-3011 (Print) 2528-1127 (Online).
- [10] Putra, Andre & Adry, Melti Roza (2022). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi terhadap Kualitas Lingkungan di 6 Negara Asean. *Ecosains: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembangunan*, 11(2), 120-127.
- [11] 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>.
- [12] Putri Wella Handayani. (2019). Pengaruh Perkembangan Kegiatan Sektor Ekonomi terhadap Peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) di Pulau Jawa Tahun 2010-2017. *Jurnal Ilmiah. Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya Malang* 2019.
- [13] Yuda, M.A.P, & Idris, I, (2022). Analisis Kepadatan Penduduk, { pertumbuhan Ekonomi dan Anggaran Lingkungan terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. *JKEP: Jurnal kajian ekonomi dan pembangunan*, 4(2). <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/05/03/pemerintah-targetkan-ekonomi-indonesia-tumbuh-53-hingga-59-pada-2023>.
- [14] <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/05/03/pemerintah-targetkan-ekonomi-indonesia-tumbuh-53-hingga-59-pada-2023>.
- [15] <https://www.brin.go.id/news/111239/perekonomian-indonesia-2023-diprediksi-masih-positif-begini-catatan-tim-kajian-ekonomi-brin>.