



ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP (IKLH) DI INDONESIA TAHUN 2017-2019

Awwalina Zulfa Hidayati¹, Zakianis²

^{1,2} Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

Corresponding Authors: Awwalina Zulfa Hidayati, Zakianis, Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

E-Mail: awwalinazulfa@gmail.com (+6285717067727), zakianis.arifin@gmail.com (+6281514383480)

Received 29 Desember, 2021; **Accepte** 04 Januari, 2022; **Online Published** 28 Januari 2022

Abstrak

Kualitas lingkungan hidup diartikan sebagai keadaan lingkungan yang dapat memberikan daya dukung optimal bagi kelangsungan hidup manusia pada suatu wilayah. Penurunan kualitas lingkungan hidup bukan hanya disebabkan oleh pemanfaatan sumber daya alam yang berlebihan, tetapi juga akibat dari aktivitas masyarakat dan faktor lainnya. Berdasarkan penelitian terdahulu, kualitas lingkungan hidup dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti, kesehatan, lingkungan, politik dan ekonomi. Indonesia menggunakan istilah Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), yang merupakan gambaran atau indikasi awal yang memberikan kesimpulan cepat dari suatu kondisi lingkungan hidup pada lingkup dan periode tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi IKLH di Indonesia tahun 2017-2019. Desain studi yang digunakan adalah studi ekologi berdasarkan waktu dengan unit analisis provinsi. Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh provinsi yang ada di Indonesia yaitu 34 provinsi. Sumber data penelitian berasal dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan Badan Pusat Statistik (BPS). Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk, IPM dan transportasi darat dengan IKLH di Indonesia tahun 2017-2019 ($p < 0,05$) dengan masing-masing r nya adalah 0,794; 0,529 dan 0,666 (tahun 2017); -0,801; -0,539 dan -0,729 (tahun 2018) dan -0,824; -0,583 dan -0,741 (tahun 2019). Kepadatan Penduduk dan Transportasi Darat memiliki pengaruh terhadap IKLH di Indonesia pada tahun 2017-2019 dan yang paling besar pengaruhnya adalah Kepadatan Penduduk. Pemerintah pusat dan daerah diharapkan kembali menggalakkan program pengendalian jumlah penduduk dan mengembangkan transportasi umum yang murah dan memadai.

Keywords: Faktor-faktor; Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH); Lingkungan dan Kesehatan.

PENDAHULUAN

Manusia dan makhluk hidup lainnya sangat bergantung pada keadaan lingkungan di sekitarnya. Manusia dan lingkungan hidup (alam) memiliki hubungan sangat erat. Keduanya saling memberi dan menerima pengaruh besar satu sama lain. Pengaruh alam terhadap manusia lebih bersifat pasif sedangkan

pengaruh manusia terhadap alam lebih bersifat aktif (1). Dengan demikian, jika kualitas lingkungan hidup di suatu daerah baik, maka kualitas manusia yang hidup di lingkungan tersebut juga baik, dan begitu juga sebaliknya.

Penurunan kualitas lingkungan hidup bukan hanya disebabkan oleh pemanfaatan sumber daya alam yang

berlebihan, tetapi juga sebagai akibat dari aktivitas masyarakat, pertumbuhan jumlah penduduk yang tidak terkendali dan kualitas sumber daya manusia yang kurang baik (1). Pada akhirnya akan menimbulkan kerusakan pada lingkungan itu sendiri, seperti; peningkatan polusi, kekeringan berkepanjangan, penurunan beban pada kandungan air, serta menurunnya kandungan pangan merupakan dampak nyata yang harus diperhatikan. Jika kerusakan lingkungan tidak segera diatasi, maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi penurunan kualitas lingkungan hidup yang dapat menimbulkan kerugian bagi banyak pihak. Salah satu dampak penurunan kualitas lingkungan hidup dari sisi kesehatan adalah munculnya penyakit berbasis lingkungan, seperti: diare, demam berdarah (DBD), leptospirosis, tipus, dan lainnya.

Indonesia menggunakan istilah Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), yang merupakan gambaran atau indikasi awal yang memberikan kesimpulan cepat dari suatu kondisi lingkungan hidup pada lingkup dan periode tertentu. Sebagai indikator pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia, IKLH merupakan perpaduan konsep *Environmental Quality Index* (EQI) dan konsep *Environmental Performance Index* (EPI). IKLH dapat digunakan untuk menilai kinerja program perbaikan kualitas lingkungan hidup dan sebagai bahan informasi dalam mendukung proses pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (2). IKLH digunakan di Indonesia karena dirasa lebih sesuai dalam menilai kondisi alam dan lingkungan hidup di wilayahnya.

Indeks Kualitas Lingkungan (*Environmental Quality Index/EQI*) merupakan indikator kualitas lingkungan yang dikembangkan oleh *Virginia Commonwealth University* pada tahun 2000, yang memberikan gambaran singkat tentang keadaan lingkungan multidimensi dengan menggabungkan

beberapa indikator ke dalam kuantum tunggal. Tujuan dasar dari indeks lingkungan adalah untuk memungkinkan perbandingan kondisi lingkungan lintas waktu dan/atau ruang. EQI ini digunakan dalam skala lokal USA dan berhenti memberikan laporannya pada tahun 2010 (3).

EQI menyajikan data dalam lima domain: udara, air, tanah, bangunan, dan lingkungan sosiodemografi untuk memberikan gambaran kualitas lingkungan secara keseluruhan di seluruh wilayah. EQI membantu peneliti lebih memahami bagaimana hasil kesehatan berhubungan dengan eksposur lingkungan kumulatif yang biasanya dilihat secara terpisah. Karena udara yang kita hirup, air yang kita minum, makanan yang kita makan dan bangunan di sekitar kita semua berperan dalam kesejahteraan kita secara keseluruhan, para peneliti dapat menggunakan EQI untuk menyelidiki dan menyoroti hubungan antara kualitas lingkungan dan masalah kesehatan tertentu (4).

Yale University dan *Columbia University* yang berkolaborasi dengan *World Economic Forum* dan *Joint Research Center of the European Commission* dan menghasilkan indeks yang disebut sebagai *Environmental Performance Index* (EPI) pada tahun 2008. EPI merupakan indikator-indikator yang memberikan ukuran pada skala nasional tentang seberapa dekat negara-negara dengan target kebijakan lingkungan yang ditetapkan. EPI menawarkan kartu skor yang menyoroti para pemimpin dan orang yang lamban dalam kinerja lingkungan dan memberikan panduan praktis bagi negara-negara yang bercita-cita untuk bergerak menuju masa depan yang berkelanjutan. Indikator EPI menyediakan cara untuk menemukan masalah, menetapkan target, melacak tren, memahami hasil dan mengidentifikasi praktik kebijakan terbaik. Analisis berbasis data dan fakta yang baik juga dapat membantu pejabat pemerintah menyempurnakan agenda kebijakan mereka, memfasilitasi komunikasi

dengan pemangku kepentingan utama, dan memaksimalkan laba atas investasi lingkungan. EPI menggunakan 32 indikator di 11 kategori masalah, yaitu: kualitas udara; sanitasi dan air minum; logam berat; penanganan limbah; keanekaragaman hayati dan habitat; layanan ekosistem; perikanan; perubahan iklim; emisi polusi; sumber daya air dan pertanian. EPI ini digunakan dalam skala dunia dan masih aktif dalam melaporkan hasil penelitiannya hingga saat ini (5).

Laporan EPI Universitas Yale tahun 2020, Indonesia berada pada peringkat 116 dari 180 negara di dunia, maka dapat diketahui bahwa Indonesia masih merupakan negara dengan predikat kualitas lingkungan hidup kurang baik di dunia. Jika dibandingkan dengan Malaysia (peringkat 68), Singapura (peringkat 39), Philipina (peringkat 111) dan Thailand (peringkat 78), Indonesia masih menempati peringkat terakhir dalam kualitas lingkungan hidup. Namun jika dibandingkan dengan Laos (peringkat 130), Kamboja (peringkat 139) dan Vietman (peringkat 141), Indonesia masih lebih baik dalam kualitas lingkungan hidup menurut peringkat dari penilaian EPI Universitas Yale tahun 2020 (5).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia menyatakan, Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) dihitung berdasarkan 3 (tiga) indikator, yaitu kualitas air sungai, kualitas udara dan kualitas tutupan lahan, dimana setiap indikator memiliki bobot perhitungan masing-masing. Indikator yang memiliki bobot paling besar adalah indikator tutupan hutan, yaitu sebesar 40% yang dihitung dari parameter luas tutupan hutan. Sedangkan indikator kualitas udara dan air sungai memiliki jumlah bobot perhitungan yang sama, yaitu sebesar 30% dimana kualitas udara dihitung berdasarkan pencemaran SO₂ dan NO₂ yang banyak disebabkan oleh asap kendaraan bermotor, industri, dan pemukiman. Sedangkan kualitas air dihitung berdasarkan indeks

pencemaran dari parameter *Total Suspended Solids* (TTS), *Dissolved Oxygen/Oxygen Demand* (DO), *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), total fosfat, *fecal-coli* dan *total-coliform*. Setelah seluruh indikator dihitung akan didapatkan hasil berupa angka indeks sebagai upaya mendorong perbaikan kualitas lingkungan hidup (2).

Rata-rata, nilai IKLH Indonesia selama tahun 2017-2019 adalah sebesar 68,23 yang mana menurut kategori IKLH masih berada pada level menengah (2). Adanya fluktuasi nilai IKLH setiap tahunnya dan belum tercapainya nilai IKLH sesuai dengan target yang diamanatkan di Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) yakni sebesar 68,71 serta belum mendekatinya nilai IKLH tersebut dari titik referensi 100 membuktikan bahwa terdapat permasalahan yang terjadi pada kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, ada beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan hidup di 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 (6). Variabel pertumbuhan penduduk secara simultan berpengaruh terhadap penurunan kualitas lingkungan. Hal ini terjadi dikarenakan dengan meningkatnya kepadatan penduduk akan berdampak pada peningkatan jumlah permintaan terhadap perumahan sebagai sarana tempat tinggal (7).

Lahan yang terbangun pemukiman akan berdampak kepada menurunnya kualitas lingkungan karena akan meningkatkan permintaan penyediaan fasilitas kebutuhan manusia seperti jalan, air bersih dan bertambahnya sampah yang dihasilkan. Peningkatan persentase perumahan akan berdampak pada kualitas lingkungan hidup, hal ini disebabkan beralih fungsinya

lahan hijau dan resapan menjadi tempat tinggal, juga akan berdampak kepada meningkatnya pemukiman yang kumuh apabila tidak memiliki sarana dan prasarana dasar yang baik, yang akhirnya akan berdampak pada pencemaran lingkungan hidup. Transportasi merupakan sumber pencemaran terbesar yang disebabkan oleh aktivitas kendaraan bermotor. Selain polusi yang ditimbulkan dari kendaraan, penggunaan bahan bakar minyak atau BBM juga mempengaruhi kualitas lingkungan (8).

Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kualitas lingkungan di Indonesia, hal ini dikarenakan semakin banyaknya orang-orang yang berpendidikan tinggi, maka tindakan yang dilakukan akan melindungi lingkungan, seperti mengetahui faktor yang menyebabkan degradasi lingkungan serta mengetahui cara dan kebijakan yang harus dilakukan (9). Indonesia menderita dari tata kelola yang buruk, terutama di daerah pedesaan. Cakupan sanitasi dasar mendekati 90% di ibu kota Indonesia, tetapi tetap mendekati 0% di wilayah lain, salah satu disparitas cakupan tertinggi di

dunia. Indonesia memiliki salah satu tingkat buang air besar sembarangan di dunia, meskipun terjadi penurunan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan hal tersebut dapat diasumsikan bahwa sanitasi yang buruk juga akan berdampak pada kualitas lingkungan hidup yang akan ikut menurun sehingga akan berpengaruh pada makhluk hidup yang hidup di lingkungan tersebut (10,11).

Penelitian mengenai indeks kualitas lingkungan hidup masih sedikit dilakukan di Indonesia, padahal penelitian tersebut sangat penting bagi upaya pemulihan kondisi lingkungan hidup dari keadaan sebelumnya. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini agar dapat menjadi salah satu referensi yang bermanfaat di masa mendatang. Selain itu, penelitian ini menggunakan kombinasi variabel kesehatan dan lingkungan, yang mana setiap manusia pasti berinteraksi dengan semua variabel tersebut secara bersamaan, yang masih jarang diteliti pengaruhnya terhadap indeks kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi ekologi berdasarkan waktu (*time trend*) dengan unit analisisnya adalah provinsi. Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh provinsi yang ada di

Indonesia yang berjumlah 34 provinsi. Adapun teknik pengumpulan data dijelaskan pada tabel berikut (Tabel 2.1).

Tabel 2.1. Teknik Pengumpulan Data

No.	Variabel	Perhitungan	Sumber Data
1.	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	$(30\% \times IKA) + (30\% \times IKU) + (40\% \times IKTL)$	https://www.melnlhk.go.id/site/post/124
2.	Kepadatan Penduduk	$\frac{\text{Jumlah Penduduk (jiwa)}}{\text{Luas Wilayah (KM)}^2}$	https://www.bps.go.id/indicator/12/141/1/kepadatan-penduduk-menurut-provinsi.html
3.	Indeks Pembangunan Manusia	$\sqrt[3]{I \text{ kesehatan} \times I \text{ pendidikan} \times I \text{ pengeluaran}} \times 100$	https://www.bps.go.id/subject/26/indeks-pembangunan-

			manusia.html#s ubjekViewTab4
4.	Transportasi Darat	Banyaknya kendaraan bermotor per provinsi	https://bps.go.id/publication.html?Publikasi%5BtahunJudul%5D=2019&Publikasi%5BkataKunci%5D=transportasi+darat&Publikasi%5BcekJudul%5D=0&yt0=Tampilkan
5.	Sanitasi	Proporsi rumah tangga yang memiliki akses terhadap layanan sanitasi layak berdasarkan Susenas	https://www.bps.go.id/indicator/29/1267/1/proporsi-rumah-tangga-yang-memiliki-akses-terhadap-layanan-sanitasi-layak.html
6.	Perumahan	Proporsi rumah tangga dengan status kepemilikan rumah milik dan sewa/kontrak menurut provinsi	https://www.bps.go.id/indicator/29/2018/1/proporsi-rumah-tangga-dengan-status-kepemilikan-rumah-milik-dan-sewa-kontrak-menurut-provinsi.html

Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan analisis data menggunakan uji korelasi dan regresi linier berganda. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari 2 instansi terkait, yaitu data indeks kualitas lingkungan hidup dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan seluruh data variabel independen (kepadatan penduduk, indeks pembangunan

manusia, transportasi darat, sanitasi dan perumahan) berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) Seluruh data penelitian ini bersifat *open source* dan dapat diakses langsung di website masing-masing instansi. Penelitian ini telah lolos kaji etik dengan surat izin Nomor: Ket-539/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2021

HASIL PENELITIAN

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah pulau sebanyak 17.504 pulau (Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1996) pulau, luas daratan sebesar 1.916.862,2 KM² dan luas

perairan sebesar 3.257.483 KM² yang terbentang dari Sabang sampai Merauke dan Pulau Miangas sampai Pulau Rote. Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dibagi

atas daerah provinsi (12). Populasi Indonesia berdasarkan sensus penduduk tahun 2020 yaitu sebesar 270,2 juta jiwa (13). Sebanyak 56% penduduk tinggal di Pulau Jawa, yang merupakan pulau terpadat di dunia. Indonesia sendiri adalah negara dengan penduduk terbanyak keempat di dunia (14).

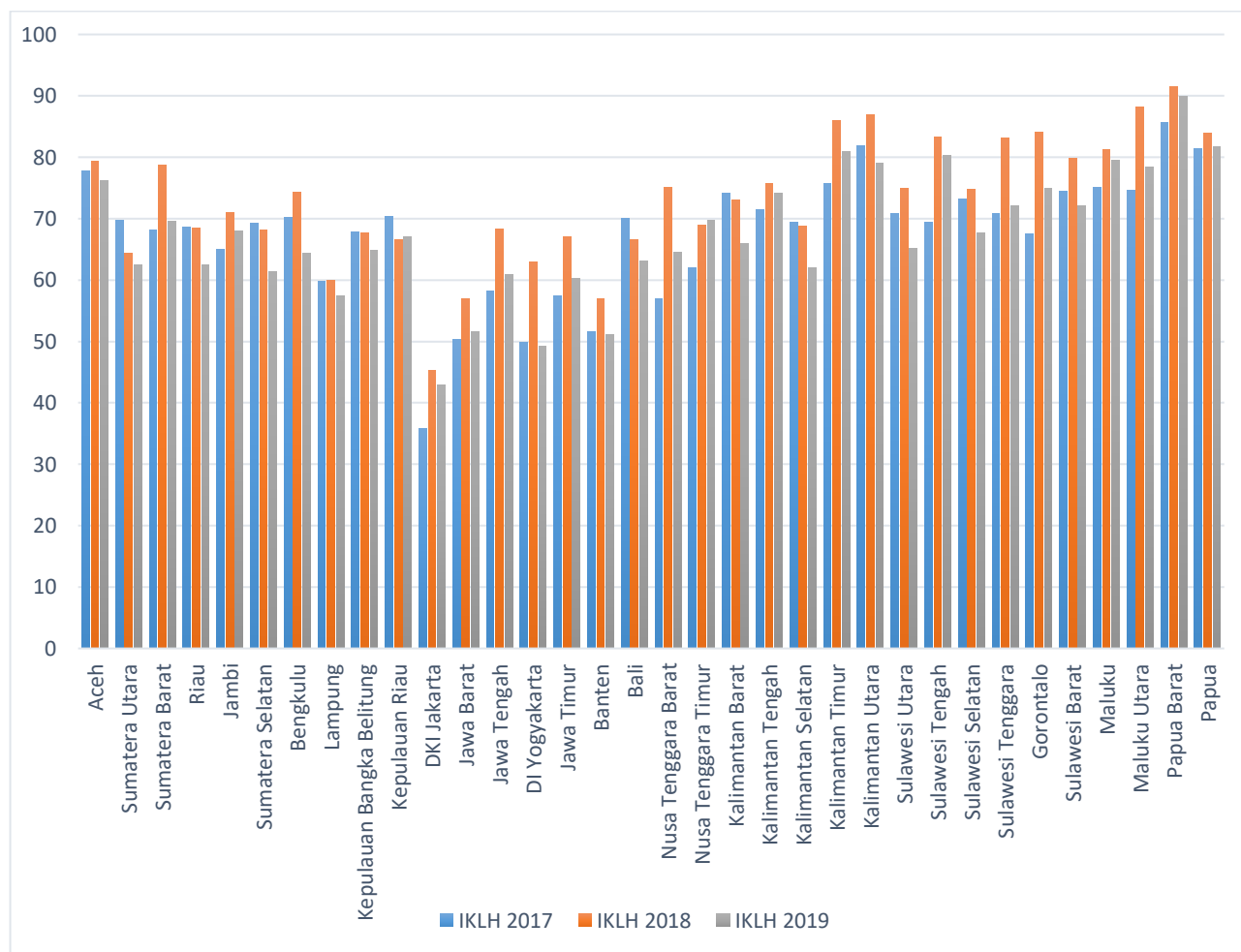
Berdasarkan hasil analisis, terjadi fluktuasi rata-rata nilai IKLH selama tahun 2017-2019 sebagaimana tergambar dalam Tabel 3.1. Nilai rata-rata IKLH selama 3 tahun tersebut masih di bawah target RJMPN yaitu 67,81 kecuali pada tahun 2018 (2).

Tabel 3.1. Distribusi Frekuensi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia Tahun 2017-2019

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Max	N
IKLH Tahun 2017	67.476	69.58	10.267	35.78-85.69	34
IKLH Tahun 2018	73	73.70	10.264	45.21-91.50	34
IKLH Tahun 2019	67.378	66.46	10.302	42.84-89.96	34

Nilai IKLH terkecil terdapat pada tahun 2017, yaitu 35,78 (Provinsi DKI Jakarta) dan nilai IKLH terbesar terdapat pada tahun 2018, yaitu

91,50 (Provinsi Papua Barat) sebagaimana tergambar dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Rekapitulasi IKLH Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2019

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IKLH

Berdasarkan hasil analisis, rata-rata kepadatan penduduk di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2017-2019 dan termasuk ke dalam kategori sangat padat (>400 jiwa/ha) menurut Puslitbang Perumahan (15). Rata-rata Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2017-2019 dan termasuk ke dalam kategori sedang ($60 \leq \text{IPM} < 70$) pada tahun 2017 dan tinggi ($70 \leq \text{IPM} < 80$) pada tahun 2018-2019 menurut BPS (16). Terjadi fluktuasi rata-rata jumlah transportasi darat di Indonesia dari tahun

2017-2019. Rata-rata sanitasi di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2017-2019 dan nilai tersebut masih di bawah target akses sanitasi nasional yaitu sebesar 77,44% menurut Kementerian PPN/Bappenas (17). Rata-rata perumahan milik sendiri di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2017-2019 namun hal ini berbeda dengan rata-rata perumahan kontrak/sewa yang mengalami fluktuasi sepanjang 3 tahun tersebut. Seluruh hasil penelitian ini tergambar dalam tabel berikut (Tabel 3.2).

Tabel 3.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IKLH

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Max	N
Kepadatan Penduduk 2017	718.542	98.92	2636.984	8.82-15478.08	34
Kepadatan Penduduk 2018	734.685	101.925	2685.612	9.41-15764.26	34
Kepadatan Penduduk 2019	742.0097	103.415	2708.776	9.32-15900.08	34
IPM 2017	69.752	69.97	4.074	59.09-80.06	34
IPM 2018	70.387	70.645	3.994	60.06-80.47	34
IPM 2019	71.04	71.235	3.913	60.84-80.76	34
Transportasi Darat 2017	4583834.03	2709456.5	5824616.899	100976-21900964	34
Transportasi Darat 2018	3720846.35	2095771.5	5436307.196	121275-20505772	34
Transportasi Darat 2019	3929911.85	2215404	5738023.111	142862-21595399	34
Sanitasi 2017	65.411	66.08	13.645	32.56-90.37	34
Sanitasi 2018	68.35	68.945	12.943	33.75-91.14	34
Sanitasi 2019	77.335	76.88	10.53	38.27-94.67	34
Perumahan Milik Sendiri 2017	78.339	80.525	8.585	48.33-88.98	34
Perumahan Kontrak/Sewa 2017	10.082	7.065	7.302	2.52-36.27	34
Perumahan Milik Sendiri 2018	78.618	80.93	8.528	47.85-88.84	34
Perumahan Kontrak/Sewa 2018	9.923	7.315	6.985	2.49-35.63	34

Perumahan Milik Sendiri 2019	78.664	80.50	8.628	47.12-89.04	34
Perumahan Kontrak/Sewa 2019	10.069	7.025	7.135	2.16-36.36	34

Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk, IPM, Transportasi Darat, Sanitasi dan Perumahan dengan IKLH

Hasil uji korelasi menyatakan bahwa IKLH di Indonesia pada tahun 2017-2019 berhubungan dengan kepadatan penduduk, IPM dan transportasi darat sebagaimana yang tergambar dalam Tabel 3.3. Beberapa nilai koefisien korelasi dalam tabel tersebut ada yang bertanda (-) atau negatif. Apabila tandanya negatif, artinya variabel X naik maka variabel Y turun atau sebaliknya, jadi berlawanan

arah. Namun apabila tandanya positif, artinya variabel X naik maka variabel Y juga ikut naik, satu arah. Berdasarkan hasil uji korelasi tersebut, analisis dapat dilanjutkan sampai tahap multivariat untuk melihat variabel independen (kepadatan penduduk, IPM dan transportasi darat) mana yang pengaruhnya paling besar terhadap variabel dependen (IKLH) beserta model prediksinya dengan menggunakan Uji Regresi Linier Berganda.

Tabel 3.3. Hasil Uji Korelasi Variabel

Tahun	Variabel	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH)	
		Koefisien Korelasi (r)	Nilai p
2017	Kepadatan Penduduk	0.794	0.00
	IPM	0.539	0.001
	Transportasi Darat	0.666	0.00
	Sanitasi	0.320	0.065
	Perumahan Milik Sendiri	0.103	0.564
	Perumahan Kontrak/Sewa	-0.061	0.732
2018	Kepadatan Penduduk	-0.801	0.00
	IPM	-0.539	0.001
	Transportasi Darat	-0.729	0.00
	Sanitasi	-0.268	0.101
	Perumahan Milik Sendiri	0.222	0.207
	Perumahan Kontrak/Sewa	-0.154	0.386
2019	Kepadatan Penduduk	-0.824	0.00
	IPM	-0.583	0.00
	Transportasi Darat	-0.741	0.00
	Sanitasi	-0.453	0.007
	Perumahan Milik Sendiri	0.192	0.276

Perumahan Kontrak/Sewa	-0.064	0.719
---------------------------	--------	-------

Analisis Pengaruh Kepadatan Penduduk, IPM dan Transportasi Darat dengan IKLH

Model akhir hasil uji regresi linier berganda menyatakan bahwa IKLH di Indonesia pada tahun 2017-2019 dipengaruhi oleh Kepadatan

Penduduk dan Transportasi Darat, serta variabel yang paling besar pengaruhnya adalah Kepadatan Penduduk sebagaimana yang tergambar dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Model Akhir Analisis Linier Berganda Prediksi IKLH di Indonesia Tahun 2017-2019

Tahun	Variabel	Koefisien Tidak Terstandar		Koefisien Terstandar	t	p-value	R Square
		B	SE	Beta			
2017	Konstanta	-1.584	1.509		-	0.302	0.763
					1.050		
	Kepadatan Penduduk	1.338	0.238	0.719	5.631	0.000	
	Transportasi Darat	0.447	0.288	0.198	1.552	0.131	0.763
2018	Konstanta	123.228	12.892		9.559	0.000	0.737
	Kepadatan Penduduk	-9.473	2.004	-0.646	-	0.000	
	Transportasi Darat	-4.841	2.515	-0.263	-	0.063	
					1.925		
2019	Konstanta	110.839	11.877		9.332	0.000	0.786
	Kepadatan Penduduk	-11.094	1.825	-0.752	-	0.000	
	Transportasi Darat	-3.18	2.306	-0.171	-	0.178	
					1.379		

Regresi linier berganda dapat digunakan apabila asumsi atau persyaratan yang ditetapkan telah terpenuhi. Sehingga perlu dilakukan uji asumsi pada model prediksi tersebut untuk mengetahui terpenuhinya asumsi. Berdasarkan uji asumsi,

regresi linier berganda tersebut telah memenuhi semua persyaratan (Asumsi Eksistensi, Independensi, Linearitas, *Homoscedasticity*, Normalitas dan Uji Multikolinearitas).

PEMBAHASAN

Adanya fluktuasi nilai IKLH setiap tahunnya disebabkan oleh fluktuasi nilai dari indikator IKLH, yaitu Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU) dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) baik untuk IKLH tingkat nasional maupun provinsi. Delapan provinsi yang memiliki jumlah penduduk dan atau luasan wilayah yang terbesar

memberikan pengaruh terbesar terhadap nilai IKLH nasional. Provinsi dengan jumlah penduduk terbesar yang berada di ekoregion Jawa, yaitu Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur sangat mempengaruhi nilai IKLH nasional (18).

Unit analisis terkecil dalam IKLH Nasional adalah Provinsi. Dalam konteks ini para pihak di tingkat

provinsi terutama pemerintah provinsi dapat menjadikan IKLH sebagai titik referensi untuk menuju angka ideal yaitu 100. Semakin rendah dari nilai 100, semakin besar upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang harus dilakukan. Bila IKLH provinsi berada di bawah Nasional (atau lebih kecil), berarti provinsi bersangkutan harus berupaya mengakselerasi dan memperkuat perbaikan kualitas lingkungan hidupnya (19).

Secara umum, strategi perbaikan kualitas lingkungan hidup dimaksudkan untuk memperbaiki IKLH (IKA, IKU dan IKTL) provinsi yang masih berada dalam predikat kurang baik, sangat kurang baik dan waspada; agar ditingkatkan menjadi cukup baik, baik atau sangat baik. Strategi perbaikan kualitas lingkungan hidup ditujukan pada 2 hal: perbaikan indikator strategis (IKA dan IKU) karena lebih cepat menunjukkan hasilnya dan penerapan strategi ini ditujukan pada provinsi dengan predikat di bawah IKLH nasional dan memiliki bobot kontribusi yang besar. Salah satu strategi untuk meningkatkan nilai IKA-IKU-IKTL dan IKLH adalah dengan metode DPSIR (*Drive-Pressure-State-Impact-Responses*) (2).

Manfaat IKLH bagi surveilans kesehatan masyarakat, yaitu: pertama, menggambarkan kualitas lingkungan dan kualitas manusia. Jika predikat IKLH suatu daerah baik, maka dapat diasumsikan kualitas lingkungan dan manusia di lingkungan tersebut juga baik. Kedua, memprediksi adanya pencemaran lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengukuran indikator IKLH. Misalnya, jika ada penurunan pada hasil pengukuran IKA, maka dapat diasumsikan ada pencemaran air. Ketiga, memprediksi penyakit berbasis lingkungan. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil pengukuran indikator IKLH. Misalkan, jika

hasil pengukuran IKU mengalami penurunan, maka dapat diprediksi ada penyakit berbasis lingkungan seperti: Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), asma, pneumonia dan lain sebagainya.

Peningkatan jumlah penduduk disebabkan oleh cepatnya laju pertumbuhan penduduk yang dibuktikan dengan terus bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia (20–22). Berdasarkan analisis korelasi antara kepadatan penduduk dengan IKLH menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan kekuatan hubungan yang sangat kuat. Selain itu, berdasarkan hasil analisis multivariat, kepadatan penduduk memiliki pengaruh yang paling besar terhadap nilai IKLH. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Guizhen Ma (2020); Jayanti (2017) dan Orchidea (2016) yang menyatakan bahwa seiring bertambahnya penduduk maka akan mempengaruhi kualitas lingkungan di wilayah tersebut. Sebagian besar pengaruhnya bersifat negatif, karena pertumbuhan penduduk meningkatkan konsumsi energi, air, dan sumber daya alam lainnya serta limbah dan polusi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel pertumbuhan penduduk secara simultan berpengaruh terhadap degradasi lingkungan (7,23,24).

Pada tahun 2014 terjadi perubahan metodologi IPM. Angka Melek Huruf pada metode lama diganti dengan angka harapan lama sekolah. Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita diganti dengan Produk Nasional Bruto (PNB) per kapita. Metode agregasi dari rata-rata aritmatik menjadi rata-rata geometrik. Pembangunan manusia Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun baik dengan metode lama dan metode baru. Secara umum, pembangunan manusia Indonesia terus

mengalami kemajuan selama periode 2010 hingga 2018 (21,22).

Berdasarkan analisis korelasi antara IPM dengan IKLH menunjukkan adanya hubungan yang signifikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhantie (2021); Pambudi (2020) dan Pujianti (2015) yang menyatakan bahwa Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berpengaruh secara signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Saat Pendidikan semakin tinggi, maka akan semakin banyak inovasi untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan juga peningkatan pendapatan, maka pengeluaran untuk mengelola lingkungan akan bertambah. Orang yang berpendidikan tinggi cenderung mengetahui faktor yang menyebabkan degradasi lingkungan serta mengetahui cara dan kebijakan yang harus dilakukan (9,25,26).

Pertambahan jumlah kendaraan disebabkan karena kendaraan bermotor cocok sebagai mobilitas yang cepat, mekanisme pembelian yang mudah karena regulasi penjualan yang longgar sehingga masyarakat dapat membayar secara kredit, tidak adanya pembatasan untuk memproduksi kendaraan dan sebagai akibat dari pertumbuhan ekonomi (27). Berdasarkan analisis korelasi antara transportasi darat dengan IKLH menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan kekuatan hubungan yang kuat. Selain itu, berdasarkan hasil analisis multivariat, transportasi darat memiliki pengaruh terhadap nilai IKLH. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jati (2017) dan Tahzib (2012) yang menyatakan bahwa transportasi darat berhubungan secara signifikan terhadap kualitas lingkungan. Transportasi merupakan sumber pencemaran terbesar yang disebabkan oleh aktivitas kendaraan bermotor. Selain polusi yang ditimbulkan dari kendaraan,

penggunaan bahan bakar kendaraan atau BBM juga memengaruhi kualitas lingkungan. Aktivitas transportasi darat berkaitan dengan masalah lingkungan yang terkait dengan perubahan cuaca, penurunan kualitas air, kualitas udara, dan kualitas tanah (28,29).

Pemerintah Indonesia melakukan upaya-upaya peningkatan akses sanitasi sejak tahun 2006. Salah satu upaya melalui Kementerian Kesehatan adalah melakukan perubahan arah kebijakan pendekatan sanitasi dari yang sebelumnya memberikan subsidi (project driven) menjadi pemberdayaan masyarakat dengan fokus pada perubahan perilaku Stop Buang Air Besar Sembarangan menggunakan metode CLTS (Community Led Total Sanitation). Pusat Data dan Informasi dari data BPS 2009-2017 menyatakan bahwa rata-rata peningkatan rumah tangga yang memiliki akses sanitasi layak adalah 2,23% per tahun (20–22).

Berdasarkan analisis korelasi sanitasi dengan IKLH menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noormalitasari (2021) yang menyatakan bahwa persentase rumah tangga dengan sanitasi layak berpengaruh positif dan signifikan terhadap indeks kualitas lingkungan (30). Sanitasi berhubungan dengan kesehatan lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Buruknya kondisi sanitasi akan berdampak negatif di banyak aspek kehidupan, mulai dari turunnya kualitas lingkungan hidup masyarakat, tercemarnya sumber air minum bagi masyarakat, meningkatnya jumlah kejadian diare dan munculnya beberapa penyakit (20–22).

Berdasarkan analisis korelasi perumahan dengan IKLH menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Karnila (2019) dan

Yuliasuti (2012) yang menyatakan bahwa presentase perumahan signifikan dan memiliki pengaruh positif terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia. Peningkatan presentase perumahan akan berdampak pada kualitas lingkungan hidup karena disamping beralih fungsinya lahan hijau, dan resapan menjadi tempat tinggal juga akan berdampak kepada meningkatnya pemukiman yang kumuh apabila tidak memiliki sarana dan prasarana dasar yang baik, selain itu pemakaian energi listrik akan bertambah, pemakaian pasir dan semen, genting rumah, dan gas yang akhirnya akan berdampak mengurangi ruang terbuka hijau dan daerah resapan serta pencemaran lingkungan hidup (31,32).

Penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia masih jarang dilakukan, khususnya di bidang kesehatan dan lingkungan. Sehingga diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya, seperti penelitian terkait IKLH dengan penyakit berbasis lingkungan. Adapun keterbatasan dalam penelitian

SIMPULAN

Variabel independen yang memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (IKLH) di Indonesia pada tahun 2017-2019 adalah Kepadatan Penduduk dan Transportasi Darat dan yang paling besar pengaruhnya adalah Kepadatan Penduduk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rizal R. Analisis Kualitas Lingkungan. Jakarta: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta; 2017.
2. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia Tahun 2019. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan; 2019.
3. Eber U. and Welsch H. Meaningful

ini yaitu, pertama, desain studi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data yang bersifat agregat sebagai unit analisisnya, sehingga hanya berlaku pada tingkat populasi, bukan data individual dan tidak dapat dilakukan pengukuran secara individu atau pengukuran langsung.

Selain itu, penelitian ini juga tidak dapat dianalisis untuk melihat hubungan sebab akibat karena interpretasi dari uji yang digunakan hanya menunjukkan kemaknaan dan kekuatan hubungan dari variabel tersebut. Sehingga untuk melihat hubungan sebab akibat dari variabel-variabel tersebut dibutuhkan penelitian lebih lanjut. Keterbatasan kedua yaitu, variabel yang diteliti, masih banyak variabel lain yang mempengaruhi IKLH, akan tetapi karena data sekunder dari variabel-variabel tersebut tidak tersedia/tidak lengkap, maka tidak dapat dimasukkan ke dalam variabel yang diteliti. Ketiga, terbatasnya ketersediaan data untuk variabel penelitian.

Pemerintah pusat dan daerah diharapkan kembali menggalakkan program pengendalian jumlah penduduk, seperti Program KB dan mengembangkan transportasi umum yang murah dan memadai sehingga masyarakat akan lebih dapat memanfaatkannya sebaik mungkin agar dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi.

- environmental indices: a social choice approach. *J Env Econ Manag.* 2004;47:270–83.
4. Environmental Quality Index (EQI) | US EPA [Internet]. [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://www.epa.gov/healthresearch/environmental-quality-index-eqi#overview>
5. Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C. et al. 2020 Environmental Performance Index. New Haven, CT; 2020.
6. Fakher HA. Investigating the determinant

- factors of environmental quality (based on ecological carbon footprint index). *Environ Sci Pollut Res.* 2019;10276–10291.
7. Jayanti E. Hubungan Pertumbuhan Penduduk Dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Sumatera. *J Ekon Dan Kebijak Publik Indones.* 2017;4:136–55.
 8. Kusminingrum, N., dan Gunawan G. Polusi Udara Akibat Aktivitas Kendaraan Bermotor di Jalan Perkotaan Pulau Jawa dan Bali. *J Pus Penelit dan Pembang Jalan dan Jemb.* 2008;25.
 9. Pujianti, A., Santosa, P. B., Sarungu, J., dan Soesilo A. The Determinants Of Green And Non-Green City: An Empirical Research in Indonesia. *Am Int J Contemp Res.* 2015;3:83–94.
 10. Holzhacker, R. L., Wittek, R., & Woltjer J (Eds). *Decentralization and Governance in Indonesia.* Springer Int Publ. 2016;
 11. Rakhmat MZ. Indonesia's Growing Water Safety Crisis. *Asia Sentin.* 2018;
 12. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2020.* Jakarta; 2021.
 13. BPS. *Berita Resmi Statistik: Hasil Sensus Penduduk 2020.* Jakarta; 2021.
 14. Migiro G. *Most Populated Islands in the World.* 2019.
 15. Puslitbang Permukiman. *Klasifikasi kawasan berdasarkan kepadatan penduduk [Internet].* Jakarta; 2011. Available from: http://puskim.pu.go.id/Aplikasi/Kebutuhan_Rumah/ref.php
 16. BPS. *Indeks Pembangunan Manusia 2020.* Jakarta; 2020.
 17. PPN/Bappenas K. *Target Akses Sanitasi Nasional 2020-2024 [Internet].* Jakarta; 2019. Available from: <https://www.nawasis.org/portal/download/infografis/552-5-1-jpg.jpg>
 18. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia Tahun 2018.* Jakarta; 2018.
 19. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2017.* Jakarta; 2018.
 20. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017.* Jakarta; 2017.
 21. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018.* Jakarta; 2018.
 22. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019.* Jakarta; 2019.
 23. Guizhen Ma. *The Environmental Impact of Immigration in the United States [Internet].* Utah State University; 2020. Available from: <file:///C:/Users/AZH/OneDrive/Documents/Tesis IKLH/Artikel IKLH/The Environmental Impact of Immigration in the United States.pdf>
 24. Orchidea, M. D., Mulatsih, S., & Purnamadewi YL. Efektivitas Pelaksanaan Kebijakan Dana Dekonsentrasi Terhadap Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup. *J Pengelolaan Sumberd Alam Dan Lingkung.* 2016;6 No.2:200–10.
 25. Andi Setyo Pambudi. *ANALISIS KETERKAITAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA TERHADAP INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP DI SULAWESI SELATAN.* *MONAS J Inov Apar [Internet].* 2020;2 No.1:109–23. Available from: [file:///C:/Users/AZH/OneDrive/Documents/Tesis IKLH/Artikel IKLH/ANALISIS KETERKAITAN INDEKS PEMBANGUNAN \(1\).pdf](file:///C:/Users/AZH/OneDrive/Documents/Tesis IKLH/Artikel IKLH/ANALISIS KETERKAITAN INDEKS PEMBANGUNAN (1).pdf)
 26. Ramadhantie SS, Ramadhan MJ, Alpiyunita M, Hasibuan. *PENGARUH INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA TERHADAP INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP DI INDONESIA MENGGUNAKAN REGRESI DATA PANEL.* *Ekol J Ilm Ilmu Dasar dan Lingkung Hidup [Internet].* 2021;21 No.1:35–43. Available from: <file:///C:/Users/AZH/OneDrive/Documents/Tesis IKLH/Artikel IKLH/PENGARUH INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA TERHADAP INDEKS.PDF>
 27. Frinal, T., & Saputra E. Analisis Pertumbuhan Moda Transportasi Dan Infrastruktur Jalan Di Kabupaten Sleman Dan Kota Yogyakarta Tahun 2000-2010. *J Bumi Indones.* 2013;2 No.2:252–9.
 28. Tahzib, I. B., & Zvijáková IL. *Environmental Impact Of Land Transport.* *Transf inovácií.* 2012;24:70–7.
 29. Jati, K. P., Sugiyanto, H., dan Muryani C. Dampak Penambangan Minyak Tradisional Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Dan Lingkungan Hidup (Studi Kasus Desa Ledok Kecamatan Sambong Kabupaten Blora). *J Geoco ISSN 2460-0768.* 2017;3:58–67.
 30. Audina Rizka Noormalitasari AS. *Determinants of Environment Quality Index In Indonesia.* *Effic Indones J Dev Econ [Internet].* 2021;4 No.2:1174–87. Available from: <file:///C:/Users/AZH/OneDrive/Documents/Tesis IKLH/Artikel IKLH/Determinants of Environment Quality Index In Indonesia.PDF>
 31. Ananda Devy Karnila. *PENGARUH DANA DEKONSENTRASI LINGKUNGAN HIDUP, KEPADATAN PENDUDUK, PERUMAHAN, TRANSPORTASI DARAT DAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA TERHADAP INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA TAHUN 2011-2017 [Internet].* UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG; 2019.

Available from:
file:///C:/Users/AZH/Downloads/7111415111_
Optimized.pdf

32. Yuliasuti, N., dan Fatchurochman A. Pengaruh Perkembangan Lahan Terbangun Terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman (Studi Kasus: Kawasan Pendidikan Kelurahan Tembalang). *J Presipitasi*. 2012;9:10–6.