

## **Analisis keterkaitan pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan terhadap kualitas lingkungan hidup di Pulau Sumatera dengan pendekatan data panel dan *granger causality test***

**Aminah\*; M.Ridwansyah ; Purwaka Hari Prihanto**

Prodi Ekonomi Pembangunan Fak. Ekonomi dan Bisnis Universitas Jambi

*\*E-mail korespondensi: aminahunja@gmail.com*

### **Abstract**

*The purpose of this study knowing the influence and reciprocal relationship of economic growth, poverty on the environmental quality index. The data used are secondary data obtained from the Environmental Agency and the Central Statistics Agency. The results of multiple linear regression analysis with panel data Economic Growth Variables have no effect and are not significant, while the Poverty Variable has a positive and significant effect on IKLH .While for the Granger Causality the results show that the interaction between IKLH on Economic Growth that has a reciprocal relationship is the Province of North Sumatra, West Sumatra and Bengkulu. And the interaction between IKLH on Poverty does not have a reciprocal relationship in 10 Provinces on the Island of Sumatra*

---

**Keywords:** *environmental quality, economic growth, and poverty*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya Pengaruh dan Keterkaitan pertumbuhan ekonomi, kemiskinan terhadap indeks kualitas lingkungan hidup. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Lingkungan Hidup dan Badan Pusat Statistik. Metode yang digunakan analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan analisis linear berganda data panel dan kausalitas. Hasil analisis regresi linear berganda dengan data panel Variabel Pertumbuhan Ekonomi tidak berpengaruh dan tidak signifikan, sementara Variabel Kemiskinan berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH. Sedangkan untuk kausalitas hasilnya menunjukkan bahwa interaksi antara IKLH terhadap Pertumbuhan Ekonomi yang memiliki hubungan timbal balik yaitu Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Bengkulu. Dan interaksi antara IKLH terhadap Kemiskinan tidak memiliki hubungan timbal balik pada 10 Provinsi di Pulau Sumatera.

---

**Kata kunci:** kualitas lingkungan hidup, pertumbuhan ekonomi, dan kemiskinan.

### **PENDAHULUAN**

Lingkungan hidup merupakan segala sesuatu yang ada di sekitar manusia dan berhubungan timbal balik, yang mencakup wilayah dan komponen-komponennya yang banyak dipengaruhi oleh manusia. Panayotou (2000) lingkungan yang dimaksudkan adalah lingkungan hidup, yaitu segala benda, kondisi dan pengaruh yang terdapat dalam ruang yang kita tempati dan mempengaruhi hal, hal yang hidup termasuk manusia. Suparmoko (2014) dengan demikian maka masalah lingkungan tersebut bersumber pada ketidakseimbangan dalam lingkungan hidup manusia.

Susanti (2018) pembangunan ekonomi adalah suatu proses dimana pendapatan perkapita suatu negara meningkat dalam kurun waktu yang panjang, dengan catatan bahwa jumlah penduduk yang hidup dibawah garis kemiskinan absolut tidak meningkat dan distribusi pendapatan tidak semakin timpang. Todaro (2000) menyatakan bahwa pembangunan ekonomi tidak hanya sekedar pertumbuhan ekonomi saja tetapi juga harus ada perubahan (*growth with change*) dalam konsep pembangunan, aspek lingkungan dan ekonomi merupakan bagian yang terpenting. Pembangunan diidentikkan dengan mekanisme kegiatan ekonomi, sedangkan dalam tataran konsep ekonomi, pemanfaatan lingkungan sebagai penyalur bahan produksi dilakukan secara maksimal karena menganggap bahwa lingkungan sebagai variabel tetap.

Pulau Sumatera terbagi atas sepuluh wilayah provinsi yang tersebar, sebagian besar daratan di Pulau Sumatera adalah masih berupa pegunungan dan hutan. Sebagai pulau yang terletak agraris tentunya pulau sumatera melakukan kegiatan perekonomian melalui dibidang pertanian, perkebunan, berdagang, tanaman hortikultura, tanaman pangan dan peternakan. Dengan begitu pulau sumatera mengandalkan peran lingkungan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui Pembangunan Ekonomi yang didalamnya terdapat indicator pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan. Ilham (2018) dalam kurva kuznet juga terlihat bahwa pada saat pendapatan masyarakat mulai naik, kualitas lingkungan akan menjadi lebih baik dan marginal utilitas konsumsi akan menurun. Hal ini mengisyaratkan bahwa masyarakat mulai menghargai lebih besar kualitas lingkungan hidup yang lebih baik.

Dalam teori ekonomi konvensional, aspek lingkungan seringkali diabaikan, biaya imbalan lingkungan tidak dimasukkan ke dalam biaya internal produksi dan malah dibebankan kepada masyarakat, Fauzi (2004).Tercatat pada Laporan Status Lingkungan Hidup Republik Inonesia (IKLH,2015) tiga tahun terakhir ini Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Pulau Sumatera terus mengalami fluktuatif ini berarti dalam tiga tahun terakhir kualitas air dan kualitas udara belum menunjukkan perubahan yang signifikan (tren kualitas yang baik, tetap atau turun).

Sukirno (2010) pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indicator dalam pembangunan ekonomi, pertumbuhan ekonomi menuntut adanya peningkatan produksi barang atau jasa sehingga kebutuhan masyarakat dapat terpenuhi dan dapat menjangkau kebutuhan masyarakat global. Fauzi (2004) pertumbuhan ekonomi yang pesat menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan. Laju pertumbuhan ekonomi provinsi sumatera menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi pulau sumatera semakin meningkat dari tahun ke tahun . Data statistic menunjukkan tahun 2016 pertumbuhan ekonomi pulau sumatera yaitu Provinsi Aceh sebesar 3,29 persen disusul tahun 2017 sebesar 4,18 persen yang terus mengalami peningkatan begitu juga dengan 9 provinsi dipulau sumatera yang pertumbuhan ekonominya terus meningkat dibanding capaian tahun 2015.(BPS, 2017).

Hardini (2011) kemiskinan merupakan salah satu masalah yang terus dipermasalahkan, dimana apabila jumlah penduduk miskin bertambah maka akan mengakibatkan kerusakan lingkungan.

## METODE

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder,. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari Badan Lingkungan Hidup (BLH) Indonesia dan Badan Pusat Statistik(BPS) Indonesia. Widarjono(2017) untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan terhadap indeks kualitas lingkungan hidup

$$IKLH_{it} = \beta_0 + \beta_1 EG_{it} + \beta_2 KMS + \mu_{it} \dots\dots\dots(1)$$

Widarjono(2017) untuk menganalisis hubungan kausalitas IKLH terhadap Pertumbuhan Ekonomi digunakan *Granger Causality Test* dengan formulasi :

$$IKLH_t = \sum_{t-1}^{\alpha t} IKLH_t - 1 + \sum_{j=1}^{\beta j} EG_t - j + U1_t$$

$$EG_t = \sum_{t-1}^m \delta t EG_t - 1 + \sum_{j=1}^m \lambda j IKLH_t - j + U2_t \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- IKLH = Indeks kualitas lingkungan (Y)
- EG = Pertumbuhan ekonomi (sebagai X)
- m = Jumlah lag
- u = error term

Widarjono(2017) untuk menganalisis hubungan kausalitas IKLH terhadap Kemiskinan digunakan *Granger Causality Test* dengan formulasi :

$$IKLH_t = \sum_{t-1}^{\alpha t} IKLH_t - 1 + \sum_{j=1}^{\beta j} KMSt - j + U1_t \dots\dots\dots(3)$$

$$KMSt = \sum_{t-1}^m \delta t KMSt - 1 + \sum_{j=1}^m \lambda j IKLH_t - j + U2_t \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

- IKLH<sub>t</sub> = Indeks Kualitas Lingkungan (sebagai Y)
- KMS = Kemiskinan (sebagai X)
- M = Jumlah lag
- u = error term

**Uji F (Chow Test)**

Widarjono (2017) Uji F digunakan untuk mengetahui antara dua model yang akan dipilih untuk estimasi data,yaitu model pooled least square (PLS) atau fixed effect model (FEM). Dimana Chow test dirumuskan sebagai berikut :

$$Chow = \frac{(RRSS-URSS)/(n-1)}{URSS/(nT-n-k)} \dots\dots\dots(5)$$

**Uji F statistik**

Widarjono (2017) Uji F adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh seluruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas atau pengujian secara serentak dengan hipotesis sebagai berikut :

Ho :  $\beta_{1,2} = 0$ , Berarti tidak ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas.

Ha :  $\beta_{1,2} \neq 0$ , Berarti ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebasnya.

Nilai F hitung diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2 / (K - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)} \dots\dots\dots(6)$$

Dimana :

- R = Koefisien determinan
- K = Banyaknya variabel bebas
- N = Banyaknya jumlah observasi

Nilai F hitung dibandingkan dengan nilai F tabel pada derajat kebebasan (df) dan tingkat keyakinan tertentu dengan keputusan sebagai berikut :

F hitung > F tabel, artinya Ho ditolak dan menerima Ha

F hitung < F tabel, artinya Ho diterima dan menolak Ha

**Uji t**

Uji t digunakan untuk menguji signifikansi koefisien pengaruh masing-masing variabel secara terpisah (parsial) terhadap variabel tidak bebas dengan hipotesis sebagai berikut :

Ho :  $\beta_{1,2} = 0$ , Berarti tidak ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas.

Ha :  $\beta_{1,2} \neq 0$ , Berarti ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas.

Nilai t hitung dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{bi}{Sbi} \dots\dots\dots(7)$$

Dimana :

B = Koefisien regresi hasil estimasi

Sbi = Simpangan baku atau standar error

Nilai t hitung selanjutnya dibandingkan dengan nilai t tabel pada derajat kebebasan (df) dengan tingkat keyakinan tertentu dengan keputusan sebagai berikut

t hitung > t tabel, artinya Ho ditolak dan menerima Ha

t hitung < t tabel, artinya Ho diterima dan menolak Ha

**Uji R<sup>2</sup>**

Koefisien determinasi di gunakan untuk menjelaskan apakah antara variabel tidak bebas Va ( dependen) dengan variabel bebas mempunyai hubungan atau tidak. Nilai dari koefisien ini adalah  $-1 \geq R^2 \leq 1$ . koefisien determinasi juga digunakan untuk menentukan derajat atau kekuatan hubungan antara variable bebas dengan tidak bebas, apabila hasil koefisien determinasi :1)  $R^2 = 1$ , artinya hubungan antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas adalah sempurna dan positif. 2)  $R^2 = 0$ , artinya hubungan antara variabel dengan variabel tidak bebas mendekati nol, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas adalah lemah sekali. 3)  $R^2 = -1$ , artinya hubungan antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas adalah sempurna dan negatif. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ), merupakan ukuran untuk mengetahui kemampuan variabel bebas menjelaskan variabel tidak bebas yang dirumuskan dengan:

$$R^2 = \frac{1 - \sum ei}{\sum ei^2} \dots\dots\dots(8)$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kondisi kualitas lingkungan hidup**

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup sebagai indikator dalam kualitas lingkungan Hidup yang di gunakan oleh Kementerian Lingkungan dalam mengukur kinerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Adapun kategori atau predikat nilai IKLH secara nasional yaitu apabila nilai IKLH > 80 maka IKLH “sangat baik”, nilai 70 < IKLH ≤ 80 kategori “baik”, nilai 60 < IKLH ≤ 70 kategori “cukup baik”, nilai 50 < IKLH ≤ 60 kategori “kurang baik”, nilai 40 ≤ IKLH > 50 kategori”sangat kurang baik” dan kategori “waspada” yaitu 30 ≤ IKLH > 50. Dengan begitu dapat dilihat kondisi dari nilai IKLH di Provinsi Sumatera sebagai berikut :

**Tabel 1.** Kondisi kualitas lingkungan hidup (IKLH) 2010-2017

<b>Provinsi</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Kategori</b>
Aceh	73,51	Cukup Baik
SumateraUtara	69,01	Cukup Baik
Sumatera Barat	68,99	Cukup Baik
Riau	55,82	Kurang
Jambi	62,68	Cukup Baik
SumateraSelatan	66,87	Cukup Baik
Bengkulu	76,68	Cukup Baik
Lampung	64,96	Cukup Baik
B.Belitung	64,19	Cukup Baik
Kep. Riau	66,10	Cukup Baik
Pulau Sumatera	66,88	Cukup Baik

*Sumber : Badan Kementerian Lingkungan Hidup( 2017)*

Tabel 1 di atas kondisi kualitas lingkungan hidup di Pulau Sumatera nilai rata-rata IKLH termasuk dalam kategori “Cukup Baik” terkecuali di Tahun 2010 nilai IKLH dengan status “Sangat Baik” yaitu Provinsi Bengkulu dan Lampung yaitu sebesar 96,77 dan 86,57. Sementara nilai IKLH Tahun 2011 dengan status “Baik” yaitu Provinsi Sumatera Utara sebesar 72,21, Provinsi Sumatera Barat sebesar 77, Provinsi Sumatera Selatan sebesar 77,5.

Tahun 2011 ke Tahun 2012 Kondisi kualitas lingkungan hidup Provinsi Sumatera mengalami peningkatan dan penurunan, Tahun 2014 hingga 2015 nilai IKLH setiap Provinsi mengalami fluktuasi, data menunjukkan Provinsi dengan IKLH tertinggi untuk Tahun 2014 yaitu Provinsi Aceh sedangkan Provinsi dengan IKLH terendah yaitu Provinsi Riau. Hal ini dikarenakan terjadinya degradasi lingkungan akibat kegiatan ekonomi yang melebihi batas atau melebihi daya tampung terhadap sumber daya alam (Prasurya, 2016).

Tahun 2016 data menunjukkan Provinsi dengan IKLH tertinggi yaitu Provinsi Bengkulu sebesar 76,92 sementara Provinsi dengan IKLH terendah yaitu Provinsi Riau. Hal ini dikarenakan kualitas air, udara dan tutupan lahan yang menunjukkan perubahan baik secara signifikan (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2018).

Tahun 2017 data menunjukkan nilai IKLH Provinsi Sumatera mengalami Peningkatan terkecuali Provinsi Bengkulu sebesar 70,18 dan lampung sebesar 59,72. Hal ini dikarenakan menurunnya kualitas air, udara, dan tutupan lahan terhadap daerah tersebut. (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2018).

### **Kondisi pertumbuhan ekonomi**

Todaro (2000) pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator dalam pembangunan ekonomi yang di dalamnya melibatkan lingkungan hidup untuk perkembangan kegiatan ekonomi dengan menghasilkan barang dan jasa yang di produksi dalam suatu wilayah bertambah dan kemakmuran masyarakat akan meningkat.

**Tabel 2.** Kondisi pertumbuhan ekonomi ( dalam satuan persen)

<b>Provinsi</b>	<b>Rata-rata</b>
Aceh	73,51
SumateraUtara	69,01
Sumatera Barat	68,99
Riau	55,82
Jambi	62,68
SumateraSelatan	66,87
Bengkulu	76,68
Lampung	64,96
B.Belitung	64,19
Kep. Riau	66,10
Pulau Sumatera	66,88

*Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia (2017)*

Tabel 2 rata-rata kondisi pertumbuhan ekonomi tahun 2010 – 2017 mengalami peningkatan dan penurunan dengan jumlah rata-rata sebesar 5,16 persen. Dimana hanya Provinsi Jambi yang nilai pertumbuhan ekonomi lebih tinggi dari 9 provinsi lainnya sebesar 6,10 persen hal ini dikarenakan kontribusi dari sektor pertanian, perhutanan serta sektor primer yang masih menjadi tulang punggung bagi perekonomian masyarakat jambi dengan rata-rata 6,18 persen. BPS Indonesia (2017)

Provinsi Kepulauan Riau menjadi nilai rata-rata kedua tertinggi sebesar 5,92 persen hal ini dikarenakan provinsi yang memiliki jangkauan luas terhadap perdagangan internasional karena posisinya yang berbatasan langsung dengan negara Singapura karena berada pada jalur pelayaran internasional. Pertumbuhan ekonomi yang pesat di sokong oleh kegiatan industri terutama di Kota Batam. BPS Indonesia(2017)

### **Kondisi kemiskinan**

Hardini (2011) kemiskinan merupakan masalah yang terus dipermasalahkan, kemiskinan terjadi karena kerusakan lingkungan atau sebaliknya lingkungan rusak karena kemiskinan sehingga degradasi lingkungan dapat mengantarkan kepada lingkaran setan. Banyak faktor yang menyebabkan kemiskinan itu terjadi karena rendahnya pendidikan, tingkat pengangguran yang tinggi yang disebabkan karena rendahnya pendidikan.

**Tabel 3.** Kondisi kemsikinan ( dalam satuan persen)

<b>Provinsi</b>	<b>Rata-rata</b>
Aceh	164,04
SumateraUtara	667,12
Sumatera Barat	135,14
Riau	168,17
Jambi	112,52
SumateraSelatan	389,14
Bengkulu	100,45
Lampung	271,66
B.Belitung	21,97
Kep. Riau	91,68
Pulau Sumatera	212,18

*Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia ( 2017)*

Pada tahun 2010 dilihat dari kondisi tabel dan grafik 5.1.2 Kemiskinan Pulau Sumatera mengalami peningkatan dan penurunan hingga akhir tahun 2017 dengan rata-rata sebanyak 212,18 jiwa. Tahun 2010 Provinsi yang Jumlah penduduk miskin tertinggi yaitu provinsi Sumatera Utara sebesar 689 jiwa , Hal ini dikarenakan Sumatera Utara dikarenakan belum tercapainya pembangunan seperti infrastruktur, pendapatan masyarakat yang masih relatif rendah sehingga butuh dukungan yang besar dalam penyediaan infrastruktur untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. BPS Indonesia (2017)

Tahun 2011 Kondisi Jumlah Penduduk Miskin tertinggi yaitu Provinsi Sumatera Utara sebesar 691,13 jiwa dan Sumatera Selatan sebanyak 409,15 jiwa hal ini terjadi karena rendahnya perlindungan sosial, pelayanan umum, lingkungan hidup ekonomi, dan pendidikan. Kemudian untuk Provinsi dengan jumlah penduduk miskin terendah yaitu Provinsi Bangka Belitung sebesar 25,32 jiwa hal ini dikarenakan sudah terpenuhinya perlindungan sosial, ekonomi, pendidikan dan lingkungan hidup. Sementara Provinsi lainya jumlah penduduk miskin mengalami penurunan.

Tahun 2012 hingga 2014 jumlah penduduk miskin Pulau Sumatera mengalami peningkatan dan penurunan, Hal ini dikarenakan keterbatasan pemerintah daerah dalam meningkatkan kesempatan kerja yang tujuannya untuk menghasilkan pendapatan masyarakat, terbatasnya sarana dan prasarana dalam meningkatkan pembangunan daerah tersebut. BPS Indonesia (2017)

Tahun 2015 hingga 2017 jumlah penduduk miskin Pulau Sumatera mengalami peningkatan dan penurunan. Dimana Provinsi Aceh, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, dan Kepulauan Riau mengalami peningkatan . Hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran dari pemerintah dalam meningkatkan pendidikan, pelayanan sosial, serta meningkatnya laju inflasi seperti harga beras, rokok, dan ikan tongkol serta tuna. Sedangkan untuk komoditi bukan makanan, yang mempengaruhi garis kemiskinan yakni biaya perumahan, bensin, dan listrik. BPS Indonesia ( 2017)

### **Pengaruh pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan terhadap indeks kualitas lingkungan hidup**

Model regresi berganda fixed effect pada IKLH sebagai berikut:

$$IKLH_{it} = \beta_0 + \beta_1 EG_{it} + \beta_2 KMS_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (9)$$

$$IKLH = 57,30835 - 0,197326 EG + 0,050228 KMS + \mu \dots \dots \dots (10)$$

Dari Hasil regresi model *Fixed effect* diatas dapat dilihat IKLH sebesar 57,3 persen dengan asumsi variabel independen (EG dan KMS ) lainnya tidak ada.

Jika pertumbuhan ekonomi naik satu-satuan maka tidak akan menurunkan IKLH sebesar 0,19 persen. Pertumbuhan Ekonomi mempunyai koefisien regresi sebesar - 0,197326 memberikan arti bahwa Pertumbuhan Ekonomi tidak berpengaruh dan negative tetapi tidak signifikan terhadap IKLH di Provinsi Sumatera dan besar probabilita sebesar 0,2158 lebih besar dari signifikan pada  $\alpha = 5\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa setiap penurunan pertumbuhan ekonomi akan terjadi peningkatan IKLH sebesar -0,197326 dengan asumsi variabel lainnya tidak tetap.

Jika kemiskinan turun dalam satu-satuan maka akan menurunkan IKLH sebesar 0,05 persen. Variabel Kemiskinan mempunyai koefisien regresi sebesar 0,050228 memberikan arti bahwa Kemiskinan (jiwa) berpengaruh positif terhadap IKLH di Provinsi Sumatera dan besar probabilita 0,0001 signifikan pada  $\alpha = 5\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan Jumlah Penduduk Miskin akan terjadi kenaikan

IKLH sebesar 0,050228 dengan asumsi variabel lainnya tetap atau konstan (*ceteris paribus*).

**Uji chow**

Uji Chow digunakan untuk memilih antara Common effect ataukah model Fixed effect. H0 : Memilih model Common Effect, jika nilai Probabilitas F statistiknya tidak signifikan pada  $\alpha 5\%$ . H1 : Memilih model Fixed Effect, jika nilai probabilitas F statistiknya signifikan pada  $\alpha 5\%$ .

**Tabel 4.** Uji chow

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	41.473751	(9,308)	0.0000

Sumber : Data diolah, 2019

Berdasarkan hasil pengujian uji chow diperoleh nilai Cross-section F dengan probabilitas sebesar 0,0000. Dikarenakan semua model pengujian memiliki nilai probabilitas lebih kecil dari alpha 5%, maka model yang tepat adalah menggunakan Fixed Effect Model (FEM).

**Uji F-statistik**

Uji F-Statistik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah secara simultan atau bersama-sama variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat yaitu dengan cara melihat signifikan  $\alpha = 5\%$ . Apabila tingkat signifikan lebih kecil dari  $\alpha = 5\%$  maka H0 ditolak Ha diterima artinya secara bersama-sama variabel bebas tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat, begitu juga sebaliknya jika tingkat signifikan lebih besar dari  $\alpha 5\%$  maka H0 diterima Ha ditolak artinya secara bersama-sama variabel bebas tersebut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Hasil regresi linear berganda dengan data panel untuk menguji statistik F maka dapat dilihat sebagai berikut ini :

**Tabel 5.** Hasil Uji F-statistik

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	57.30835	2.826044	20.27865	0.0000
EG?	-0.197326	0.159090	-1.240346	0.2158
KMS?	0.050228	0.012934	3.883527	0.0001
R-squared	0.625646	Mean dependent var		97.18171
Adjusted R-squared	0.612276	S.D. dependent var		66.88028
S.E. of regression	6.486055	Sum squared resid		12957.22
F-statistic	46.79550	Durbin-Watson stat		0.107026
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Data diolah, 2019

Pada hasil dapat dilihat bahwa F hitung sebesar 46.79550 dengan probabilitas sebesar (0,000000) atau lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $0,0000 < 0,05$ ) maka H0 ditolak dan Ha diterima. Artinya secara simultan atau bersama-sama terdapat pengaruh yang signifikan antara Pertumbuhan Ekonomi, dan Kemiskinan terhadap IKLH.

**Uji t-statistik**

Pengujian koefisien resresi parsial (Uji-t) dilakukan dengan melihat signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Apabila tingkat signifikansi lebih kecil dari,  $\alpha = 5\%$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya secara parsial variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Begitu juga sebaliknya, apabila tingkat signifikansi lebih besar dari  $\alpha = 5\%$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak artinya secara parsial variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Hasil regresi linear berganda dengan data panel untuk menguji statistic t maka dapat dilihat pada tabel 5.2.4 berikut ini :

**Tabel 4.** Hasil uji t

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	57.30835	2.826044	20.27865	0.0000
EG?	-0.197326	0.159090	-1.240346	0.2158
KMS?	0.050228	0.012934	3.883527	0.0001

Sumber : Data diolah, 2019

Pada Tabel 4 menjelaskan bahwa pengujian variabel X1 (EG) dapat dilihat bahwa nilai t hitung sebesar -1,240346 dengan probabilita variabel X1 (EG) sebesar 0.2158 atau lebih besar dari nilai  $\alpha = 5\%$  ( $0,2158 < 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel EG di Pulau Sumatera secara individu tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap IKLH. Variabel X2 (KMS) dapat dilihat bahwa nilai t hitung sebesar 3,883527 dengan probabilitas variabel KMS sebesar 0,0001 atau lebih kecil dari nilai  $\alpha = 0,05$  ( $0,0001 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel KMS di Pulau Sumatera secara individu memiliki pengaruh signifikan terhadap IKLH.

**Koefisien determinasi ( $R^2$ )**

Pengaruh variabel bebas (Pertumbuhan Ekonomi, dan Kemiskinan) terhadap variabel terikat (IKLH) ditunjukkan oleh besar koefisien determinasi  $R^2$ . Diperoleh angka R-squared sebesar 0,625646 atau 62,56% menunjukkan bahwa 62,56% IKLH disebabkan oleh Pertumbuhan Ekonomi dan Kemiskinan. Sedangkan sisanya sebesar 37,44% disebabkan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian.

**Pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap IKLH**

Vinod,2002 dalam Hardini (2011) mengatakan bahwa adanya keterkaitan antara ekonomi dan lingkungan dapat diringkas ke dalam tiga macam hubungan yang saling terkait yaitu terdapat hubungan positif antara jumlah dan kualitas barang sumberdaya dengan pertumbuhan ekonomi. Semakin tinggi pertumbuhan ekonomi, maka kebutuhan akan sumberdaya alam akan semakin meningkat. Kemudian terdapat hubungan negatif antara pertumbuhan ekonomi dengan tersedianya sumberdaya alam di dalam bumi. Artinya kenaikan pertumbuhan ekonomi akan diikuti oleh menurunnya Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Dari penelitian ini diketahui bahwa Pertumbuhan Ekonomi tidak berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap IKLH yang berarti tidak sesuai dengan hipotesis awal bahwa variabel Pertumbuhan Ekonomi berpengaruh signifikan terhadap IKLH.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Feicetta(2014) dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan data laju pertumbuhan ekonomi yang dimana dalam satuan persen, laju pertumbuhan ekonomi ini sudah mencakup seluruh sector-sektor yang terdapat di dalamnya seperti sector pertanian, pertambangan, industry, dan lain sebagainya. Kondisi pertumbuhan ekonomi di Pulau Sumatera bukan hanya di dorong oleh sector pertanian, pertambangan, industry melainkan sector jasa. Dimana kontribusi Sektor jasa di Pulau Sumatera sangat besar sehingga Pertumbuhan Ekonomi disini tidak berpengaruh terhadap kualitas lingkungan karena kegiatan ekonomi disini tidak hanya di dapat dari sector pertanian, pertambangan, ataupun industry sehingga kegiatan ekonomi di tahun 2010 hingga 2017 tidak berdampak pada rusaknya lingkungan. Dengan begitu laju pertumbuhan tersebut tentunya sudah memenuhi baku mutu lingkungan sehingga dalam penelitian ini tidak terdapat pengaruh antara pertumbuhan ekonomi terhadap IKLH. Kemudian Pemerintah saat ini sudah lebih melihat betapa pentingnya menjaga kualitas lingkungan hidup sehingga dapat memenuhi kebutuhan saat ini dengan memikirkan kebutuhan hari esok dengan menerapkan Pembangunan Berkelanjutan atau *suistanable development*. Pertumbuhan ekonomi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu pertumbuhan ekonomi yang tercatat dalam Badan Pusat Statistik Indonesia (2017)

### **Pengaruh kemiskinan terhadap IKLH**

Lopez,2002 dalam Pranadji (2016) kemiskinan dan kerusakan lingkungan berkorelasi positif. Bahkan keduanya memiliki hubungan kausalitas derajat polinomial. Pada tingkatan polinomial, lingkungan rusak karena kemiskinan yang dipicu oleh kerusakan lingkungan pada periode sebelumnya. Hardini (2011) mengungkapkan bahwa penyebab ekonomi terhadap degradasi lingkungan adalah pricing dan kemiskinan. Dari penelitian ini diketahui bahwa Kemiskinan berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH berarti sesuai dengan hipotesis awal bahwa variabel Kemiskinan berpengaruh signifikan terhadap IKLH.

Pengaruh Kemiskinan terhadap IKLH memperlihatkan koefisien sebesar 0.114244 memberikan arti bahwa Kemiskinan berpengaruh positif terhadap IKLH di Provinsi Sumatera dan besar probabilita 0,0001 signifikan pada  $\alpha = 5\%$ . Penduduk Miskin dimana mereka berpenghasilan rendah akan sulit membayar iuran untuk limbah yang mereka hasilkan. Minimnya penghasilan penduduk miskin membuat mereka untuk melakukan kerusakan lingkungan seperti menebang pohon untuk memenuhi kebutuhannya, dimana pohon yang ditebang tersebut kemudian dijual secara illegal sehingga akan berdampak pada kerusakan lingkungan. Kemudian minimnya penghasilan penduduk miskin untuk mencukupi kebutuhan makan mereka masih menggunakan kompor minyak, kayu bakar dll untuk memasak, padahal hal tersebut juga dapat menighasilkan kualitas lingkungan terganggu seperti polusi. Kemiskinan disini merupakan jumlah penduduk miskin yang ada di Pulau Sumatera.

### **Uji causalitas granger untuk 10 Provinsi di Pulau Sumatera**

Untuk melakukan analisis uji kausalitas Granger terhadap hubungan antara Pertumbuhan Ekonomi (EG), Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), dan Kemiskinan (KMS) di 10 provinsi di Pulau Sumatera berdasarkan tabel yang disediakan, kita akan melihat hubungan antara variabel-variabel tersebut di setiap provinsi dengan

interpretasi hasilnya. Uji kausalitas Granger pada dasarnya bertujuan untuk melihat apakah satu variabel dapat memprediksi variabel lain di masa depan.

**Tabel 5.** Pertumbuhan ekonomi untuk IKLH , IKLH untuk pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan untuk IKLH, IKLH untuk kemiskinan

Provinsi	Causalitas IKLH ke EG	Causalitas IKLH ke KMS
ACEH	Tidak Signifikan pada lag 1-4	Hub.dua arah pada lag 2**
SUMUT	Hub.dua arah pada lag 2**	Tidak signifikan pada lag 1-4
SUMBAR	Hub.dua arah pada lag 2*	Hub.satu arah pada lag 1 dan 2
RIAU	Hub. satu arah pada lag 1*	Hub. satu arah pada lag 1**
JAMBI	Hub. satu arah pada lag 1**	Hub. satu arah pada lag 1**
SUMSEL	Hub. satu arah pada lag 1-4*	Hub. satu arah pada lag 1*
BENGKULU	Hub. dua arah pada lag 1*	Hub. satu arah pada lag 2-4*
LAMPUNG	Hub. satu arah pada lag 1-4*	Tidak signifikan pada lag 1-4
BABEL	Hub. satu arah pada lag 1*	Hub. satu arah pada lag 1-4*
KEPRI	Tidak Signifikan pada lag 1-4	Hub. satu arah pada lag 1*

Catatan: \* signifikan pada  $\alpha$  5%, \*\* signifikan pada  $\alpha$  10%,

Sumber : Data diolah, 2019

Untuk menganalisis hubungan kausalitas IKLH terhadap Pertumbuhan Ekonomi digunakan *Granger Causality Test* dengan formulasi :

$$IKLH_t = \sum_{t-1}^{at} IKLH_t - 1 + \sum_{j=1}^{\beta j} EG_t - j + U1t \dots\dots\dots(11)$$

$$EG_t = \sum_{t-1}^m \delta t EG_t - 1 + \sum_{j=1}^m \lambda j IKLH_t - j + U2t \dots\dots\dots(12)$$

Untuk menganalisis hubungan kausalitas IKLH terhadap Kemiskinan digunakan *Granger Causality Test* dengan formulasi :

$$IKLH_t = \sum_{t-1}^{at} IKLH_t - 1 + \sum_{j=1}^{\beta j} KMS_t - j + U1t \dots\dots\dots(13)$$

$$KMS_t = \sum_{t-1}^m \delta t KMS_t - 1 + \sum_{j=1}^m \lambda j IKLH_t - j + U2t \dots\dots\dots(14)$$

**Causalitas pertumbuhan ekonomi terhadap IKLH**

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan hanya 3 provinsi yaitu Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Barat,dan Bengkulu yang memiliki hubungan dua arah atau timbal balik. Untuk Provinsi Sumatera Utara Hal ini dikarenakan memiliki nilai pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi dan IKLH yang tinggi Artinya hubungan pertumbuhan ekonomi dan iklh memiliki hubungan timbal balik. Ini menunjukkan jika pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara sangat bergantung pada kualitas lingkungan hidup dengan nilai probabilitas pada alfa 5 persen. Kemudian Untuk Provinsi Sumatera Barat memiliki nilai IKLH yang cukup tinggi dengan pertumbuhan ekonomi yang tinggi setelah Sumatera Utara. Artinya hubungan antara IKLH dan Pertumbuhan Ekonomi cukup kuat sehingga terjadinya hubungan dua arah atau timbal balik dengan begitu kedua variabel tersebut saling mempengaruhi satu sama lain. Dan untuk Provinsi Bengkulu memiliki hubungan timbal balik dengan probabilitas sbesar alfa 5 persen artinya pertumbuhan ekonomi memerlukan kualitas lingkungan untuk kegiatan

ekonomi, sedangkan kualitas lingkungan memerlukan kegiatan pertumbuhan ekonomi agar masyarakat lebih peran aktif dalam menjaga kualitas lingkungan sekitar.

Hasil penelitian ini semakin memperkuat teori tentang hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan lingkungan hidup oleh teori kurva lingkungan Kuznet yang menghubungkan antara degradasi (penurunan) kualitas lingkungan hidup dengan pertumbuhan ekonomi Ilham(2018). Dimana Kurva Kuznet ini menunjukkan bahwa tingkat pencemaran lingkungan mengalami kenaikan dan kemudian mengalami penurunan atau titik balik, selaras dengan kenaikan pendapatan masyarakat itu sendiri. Provinsi Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Lampung, dan Bangka .

### **Causalitas kemiskinan terhadap IKLH**

Berdasarkan tabel 5 diatas hanya Provinsi Aceh yang memiliki hubungan timbal balik antara Jumlah penduduk miskin terhadap Kualitas lingkungan . Artinya apabila jumlah penduduk miskin bertambah maka indeks kualitas lingkungan hidup akan meningkat pula seiring berjalanya waktu. Kemudian apabila indeks kualitas lingkungan menurun maka akan diikuti oleh menurunnya jumlah penduduk miskin. Provinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi, Bengkulu, Bangka Belitung dan Kepulauan Riau hanya memiliki hubungan yang searah terhadap Kualitas Lingkungan Hidup sehingga hubungan timbal balik antara lingkungan hidup dan jumlah penduduk miskin tidak terjadi. Temuan ini menunjukkan bahwa di Provinsi Sumatera Barat, Jambi, Bengkulu, Bangka Belitung, dan Kepulauan Riau, Sumatera Selatan umumnya yang menjadi pendorong Jumlah Penduduk Miskin bertambah adalah tingkat kualitas lingkungan hidup. Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Selatan, dan Lampung tidak memiliki hubungan timbal artinya jumlah penduduk miskin dan kualitas lingkungan tidak mempengaruhi satu sama lain. Artinya jumlah penduduk miskin bertambah dan berkurang tidak disebabkan oleh kualitas lingkungan hidup dan Indeks kualitas lingkungan hidup yang meningkat dan menurun bukan disebabkan oleh jumlah penduduk miskin yang bertambah ataupun berkurang. Hilmi (2003)

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan data yang tersedia menunjukkan IKLH di Pulau Sumatera secara keseluruhan dari tahun 2010-2017 masih dalam kategori “cukup baik” dengan nilai skala sebesar 66.88 dengan begitu menggambarkan bahwa masih minimnya akan kesadaran dalam meningkatkan kualitas lingkungan hidup di Pulau Sumatera. Berdasarkan hasil analisis linear berganda dengan data panel pendekatan model *Fixed Effect* (FEM). Pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh dan tidak signifikan, sementara kemiskinan berpengaruh positif dan signifikan terhadap IKLH .

Untuk *Causalitas granger* hasilnya menunjukkan bahwa interaksi antara IKLH terhadap Pertumbuhan Ekonomi yang memiliki hubungan timbal balik (*Causalitas*) yaitu Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Bengkulu. Sementara untuk Provinsi Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Lampung dan Bangka Belitung hanya memiliki hubungan satu arah, dan untuk Aceh dan Kepulauan Riau tidak memiliki hubungan hubungan *Causalitas* antar variabel. Kemudian interaksi antara IKLH terhadap Kemiskinan tidak memiliki hubungan timbal balik (*Causalitas*) pada 10 Provinsi di Pulau Sumatera

### Saran

Salah satunya melalui penataan ruang dan melakukan tindakan reboisasi di setiap 10 Provinsi yang ada. kemudian untuk jumlah penduduk miskin seharusnya meningkatkan kesempatan kerja, peningkatan sarana prasarana terutama dalam fasilitas pendidikan dan kesehatan membangun strategi berdimensi fisik alam dengan pembangunan sistem kemasyarakatan yang berlandaskan pada sistem tata ruang, daya dukung serta daya tampung untuk mempertahankan lingkungan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (BPS). 2017. *Indonesia dalam angka*, Berbagai Edisi
- Badan Kementerian Lingkungan. 2017. *IKLH Kementerian lingkungan hidup R.I.*
- Feiicetta,C. (2014). *Hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan*. Skripsi economy University Of Nafles Federico.
- Fauzi, A. (2004). *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi*. Gramedia: Jakarta.
- Hardini,A.(2011). *Hubungan antara pertumbuhan penduduk, kemiskinan dan pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan di kota semarang*. Skripsi ekonomi Universitas Negeri Semarang
- Hilmi, A.(2003).*Analisis Dampak Pembangunan Terhadap Lingkungan (Suatu tinjauan ekologis)*. Jurnal Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ilham, M.(2018). *Pembangunan ekonomi dan degradasi lingkungan di ASEAN*. Jurnal ilmu ekonomi vol 7 (1), 2018: 103 - 112 P-ISSN: 2087-2046; E-ISSN: 2476-922
- Pranadji, T. (2016). *Keserakahan, kemiskinan dan kerusakan lingkungan*. Pusat analisis sosial ekonomi dan kebijakan pertanian : Bogor.
- Panayotou T.(2000). *Economics Growth and the Environmental*. Harvard University and Syprus International Intitute of Management
- Prasurya, A.(2016). *Analisis pengaruh PDRB terhadap kualitas lingkungan hidup di Pulau Sumatera*. Skripsi ekonomi Universitas Lampung.
- Sukirno, Sadono. (2010). *Teori Pengantar Makroekonomi*. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Suparmoko, M.(2014). *Valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan*. BPFE:Yogyakarta
- Susanti, D.(2018). *Environmental kuznet curve: Hubungan pertumbuhan ekonomi dengan degradasi kualitas udara dalam pencapaian millenium development goals (Mdgs) di Indonesia*. Skripsi Pendidikan Ekonomi Universitas NegeriYogyakarta
- Todaro, M.(2000). *Economic Development*, Seventh Edition University Addison Mesley :New York.
- Widarjono, A. (2017). *Ekonometrika Edisi Keempat*. UPP STIM YKPN: Yogyakarta