

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengaruh pembangunan sektoral terhadap kualitas lingkungan hidup serta pengaruhnya terhadap kesehatan penduduk di Indonesia Tahun 2013-2022. Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel *dependent* dan empat variabel *independent*. Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah kualitas lingkungan hidup dan pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan. Adapun variabel *independent* dalam penelitian ini adalah PDRB sektor pertanian kehutanan dan perikanan, PDRB sektor pertambangan dan penggalian, PDRB sektor industri pengolahan, dan PDRB sektor konstruksi Indonesia tahun 2013-2022.

3.2 Metode Penelitian

Berdasarkan judul yang diangkat pada penelitian yang dilakukan, maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif menjadi salah satu jenis penelitian yang spesifik secara sistematis, terstruktur, dan terencana dengan jelas dari awal hingga akhir penelitian.

Pendekatan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan secara deskriptif. Metode pendekatan penelitian deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan obyek yang diteliti berdasarkan data maupun sampel yang dikumpulkan sesuai kondisi aslinya, dan menghindari analisis dan menyimpulkan hasil secara umum (Sugiyono, 2018: 13). Dalam penelitian pendekatan deskriptif

akan digunakan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan PDRB sektor pertanian kehutanan dan perikanan, PDRB sektor pertambangan dan penggalian, PDRB sektor industri pengolahan, dan PDRB sektor konstruksi terhadap kualitas lingkungan hidup dan dampaknya terhadap pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan di Indonesia tahun 2013-2022.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel yaitu untuk menjabarkan variabel penelitian menjadi indikator, simbol, definisi operasional dan satuan. Disamping itu, tujuannya adalah untuk memudahkan pengertian dan menghindari perbedaan persepsi dalam penelitian ini sesuai dengan judul “pengaruh pembangunan sektoral terhadap kualitas lingkungan hidup serta pengaruhnya terhadap kesehatan penduduk di Indonesia tahun 2013-2022”. Maka penulis menggunakan dua variabel yaitu sebagai berikut:

1) Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu PDRB sektor pertanian kehutanan dan perikanan, PDRB sektor pertambangan dan penggalian, PDRB sektor industri pengolahan, dan PDRB sektor konstruksi.

2) Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu

kualitas lingkungan hidup, dan pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan.

Berikut adalah operasionalisasi variabel dari penelitian ini:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Simbol	Satuan	Skala
1	PDRB sektor pertanian, kehutanan dan perikanan	Jumlah nilai tambah bruto yang dihasilkan sektor pertanian, kehutanan dan perikanan pada tahun 2013-2022.	AGR	Miliar Rupiah	Rasio
2	PDRB sektor pertambangan dan penggalian	Jumlah nilai tambah bruto yang dihasilkan sektor pertambangan dan penggalian pada tahun 2013-2022.	MIN	Miliar Rupiah	Rasio
3	PDRB sektor industri pengolahan	Jumlah nilai tambah bruto yang dihasilkan sektor industri pengolahan pada tahun 2013-2022.	IND	Miliar Rupiah	Rasio
4	PDRB Sektor konstruksi	Jumlah nilai tambah bruto yang dihasilkan sektor konstruksi pada tahun 2013-2022.	KON	Miliar Rupiah	Rasio
5	Kualitas lingkungan hidup	Keadaan lingkungan yang dapat memberikan daya dukung yang optimal bagi kelangsungan hidup manusia di suatu wilayah yang diukur oleh Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) tahun 2013-2022.	IKLH	Persen	Rasio
6	Pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan	Total belanja provinsi bidang Kesehatan tahun 2013-2022.	PPK	Miliar Rupiah	Rasio

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang diperlukan dalam penelitian.

3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder yang berbentuk data gabungan antara *cross section* dan *time series* atau yang lebih dikenal sebagai data panel, dimana jumlah PDRB, indeks kualitas lingkungan hidup dan pengeluaran

belanja dalam bidang kesehatan dihitung dari tahun ke tahun berdasarkan provinsi yang ada di Indonesia selama rentang waktu 2013-2022.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik Indonesia (per regional), publikasi Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia dan publikasi Realisasi Belanja per Fungsi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Direktorat Jendral Perimbangan Keuangan Kementerian Keuangan Republik Indonesia serta berbagai website atau artikel dan literatur-literatur lain yang terkait dengan penelitian ini.

Data sekunder yang digunakan antara lain:

1. Data PDRB sektor pertanian kehutanan dan perikanan (AGR) PDRB sektor pertambangan dan penggalan (MIN) PDRB sektor industri pengolahan (IND) dan PDRB sektor konstruksi (KON) di Indonesia periode 2013-2022, bersumber dari publikasi BPS, yang dinyatakan dalam satuan miliar rupiah.
2. Data kualitas lingkungan hidup (IKLH) periode 2013-2022, bersumber dari publikasi Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, yang dinyatakan dalam satuan persen.
3. Data pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan (PPK) periode 2013-2022, bersumber dari publikasi Realisasi Belanja per Fungsi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Direktorat Jendral Perimbangan Keuangan Kementerian Keuangan Republik Indonesia, yang dinyatakan dalam satuan miliar rupiah.

3.2.2.2 Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis

kuantitatif dengan metode regresi data panel menggunakan bantuan Eviews 10 sebagai berikut:

3.2.3 Analisis Regresi Linier Berganda Data Panel

Analisis data menggunakan model regresi berganda data panel menggunakan aplikasi Eviews 10 yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh PDRB sektor pertanian kehutanan dan perikanan (AGR), PDRB sektor pertambangan dan penggalian (MIN), PDRB sektor industri pengolahan (IND) dan PDRB sektor konstruksi (KON) terhadap Indeks kualitas lingkungan hidup (IKLH) dan dampaknya terhadap pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan (PPK) di Indonesia Tahun 2013-2022, sebagai berikut:

$$IKLH_{it} = \alpha + \beta_1 AGR_{1it} + \beta_2 MIN_{2it} + \beta_3 IND_{3it} + \beta_4 KON_{4it} + e_{it}$$

$$PPK_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 IKLH_{it} + e_{it}$$

Dimana:

IKLH = Variabel kualitas lingkungan hidup

AGR = Variabel PDRB sektor pertanian kehutanan dan perikanan

MIN = Variabel PDRB sektor pertambangan dan penggalian

IND = Variabel PDRB sektor industri dan pengolahan

KON = Variabel PDRB sektor konstruksi

PPK = Variabel pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan

α = Intersep atau konstanta

$\beta_{1,2,3,4}$ = Koefisien variabel bebas

e = Variabel gangguan (error)

i = Provinsi di Indonesia (i=1,2.....,34)

t = Waktu Analisis dari 2013-2022

Data panel (*pooled data*) atau yang disebut juga data longitudinal merupakan gabungan antara data *cross section* dan *data time series*. Teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model analisis regresi linier berganda untuk data panel. Data panel terbentuk dari kombinasi unit-unit deret waktu dari beberapa unit data, sehingga terbentuklah suatu kumpulan data. Jika jumlah periode observasi sama banyaknya untuk tiap-tiap unit *cross-section* maka dinamakan *balanced panel*. Sebaliknya jika jumlah periode observasi tidak sama untuk tiap-tiap unit *cross section* maka disebut *unbalanced panel*. Pada penelitian ini data *cross section* adalah 34 (tiga puluh empat) provinsi di Indonesia, sedangkan data *time series* adalah menggunakan data 10 (sepuluh) tahun terakhir yaitu 2013-2022.

Penggunaan data panel dalam regresi memiliki beberapa keuntungan, diantaranya:

1. Dengan menggabungkan data *time series* dan *cross section*, panel menyediakan data yang lebih banyak dan informasi yang lebih lengkap serta bervariasi. Dengan demikian akan dihasilkan *degrees of freedom* (derajat bebas) yang lebih besar dan mampu meningkatkan presisi dari estimasi yang dilakukan.
2. Data panel mampu mengakomodasi tingkat heterogenitas individu-individu yang tidak diobservasi namun dapat mempengaruhi hasil dari permodelan (*individual heterogeneity*). Hal ini tidak dapat dilakukan oleh studi *time series* maupun *cross section* sehingga dapat menyebabkan hasil yang diperoleh melalui kedua studi ini akan menjadi bias.
3. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari kedinamisan data. Artinya

dapat digunakan untuk memperoleh informasi bagaimana kondisi individu-individu pada waktu tertentu dibandingkan pada kondisinya pada waktu yang lainnya.

4. Data panel dapat mengidentifikasi dan mengukur efek yang tidak dapat ditangkap oleh data *cross section* murni maupun data *time series* murni.
5. Data panel memungkinkan untuk membangun dan menguji model yang bersifat lebih rumit dibandingkan data *cross section* murni maupun data *time series* murni.
6. Data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregasi individu karena unit observasi terlalu banyak.

3.2.4 Metode Analisis Data

3.2.4.1 Metode Estimasi Model Regresi

Menurut Basuki & Yuliadi (2015: 60), dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel, dapat dilakukan melalui 3 pendekatan, antara lain:

1. Model Common Effect

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana, karena hanya mengombinasikan data *time series* dan *cross section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data suatu individu sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model panel.

2. *Model Fixed Effect*

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model *fixed effect* menggunakan teknik variabel *dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar individu. Namun demikian, *slopenya* sama antar individu. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable* (LSDV).

3. *Model Random Effect*

Model ini akan mengestimasi data panel di mana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model *random effect*, perbedaan intersep diakomodasi oleh *error term* masing-masing individu. Keuntungan menggunakan model *random effect* yaitu menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

3.2.4.2 Pemilihan Model Regresi

Menurut Basuki & Yuliadi (2015: 62), untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengelola data panel, terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan, yaitu:

1. Uji Chow

Uji Chow merupakan pengujian untuk menentukan model *fixed effect* atau *common effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis yang dibentuk dalam uji chow adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Model Common Effect}$$

$H_1 = \text{Model Fixed Effect}$

H_0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α 5%, maka model terbaik yang dipilih adalah *fixed effect*. Sebaliknya, H_0 diterima jika nilai probabilitasnya lebih besar dari nilai α 5%, maka model terbaik yang dipilih adalah *common effect*.

2. Uji Hausman

Uji Hausman adalah pengujian statistik untuk memilih apakah model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi data panel. Hipotesis yang dibentuk dalam uji hausman adalah sebagai berikut:

$H_0 = \text{Model Random Effect}$

$H_1 = \text{Model Fixed Effect}$

H_0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α 5%, maka model terbaik yang dipilih adalah *fixed effect*. Sebaliknya, H_0 diterima jika nilai probabilitasnya lebih besar dari nilai α 5%, maka model terbaik yang dipilih adalah *random effect*.

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier (LM) digunakan untuk mengetahui apakah model *random effect* lebih baik daripada model *common effect* untuk mengestimasi data panel. Hipotesis yang dibentuk dalam Uji LM adalah sebagai berikut:

$H_0 = \text{Model Common Effect}$

$H_1 = \text{Model Random Effect}$

H_0 ditolak apabila nilai probabilitas Breusch-Pagan lebih kecil dari α

5%, maka model terbaik yang dipilih adalah *random effect*. Sebaliknya H_0 diterima apabila nilai probabilitasnya lebih besar dari α 5%, maka model terbaik yang dipilih adalah *common effect*.

3.2.4.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam regresi linier dengan pendekatan *Ordinary Least Squares* (OLS) meliputi uji linieritas, autokorelasi, heteroskedastisitas, multikolinieritas dan normalitas. Walaupun demikian, tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model regresi linier dengan pendekatan OLS.

- 1) Uji linieritas hampir tidak dilakukan pada setiap model regresi linier, karena sudah diasumsikan bahwa model bersifat linier.
- 2) Uji normalitas pada dasarnya bukan merupakan syarat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) dan beberapa pendapat tidak mengharuskan syarat ini sebagai sesuatu yang wajib dipenuhi.
- 3) Autokorelasi hanya terjadi pada data time series.
- 4) Multikolinieritas perlu dilakukan pada saat regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Jika variabel bebas hanya satu, maka tidak mungkin terjadi multikolinieritas.
- 5) Heteroskedastisitas biasanya terjadi pada data cross section, di mana data panel lebih dekat ke ciri data cross section dibanding time series (Basuki & Yuliadi, 2015: 70).

Dari uraian di atas, maka uji asumsi klasik yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Multikolinieritas

Pada pengujian multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Hipotesis yang dibentuk untuk uji multikolinieritas adalah sebagai berikut:

H_0 = Bebas multikolinieritas

H_1 = Terjadi multikolinieritas

Multikolinieritas dapat mengakibatkan hasil uji parsial lebih sering menerima H_0 , sehingga variabel prediktornya banyak yang tidak berpengaruh signifikan. Multikolinieritas dapat dideteksi melalui metode koefisien korelasi sampel (r). Menurut Gujarati & Porter (2008: 190), terjadinya multikolinieritas antar dua variabel prediktor (variabel bebas) yang berbeda ditandari dengan nilai $r \geq 0,8$. Apabila semua variabel bebas memiliki nilai $r \leq 0,8$, maka data terbebas dari masalah multikolinieritas.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah pada sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual dalam satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Apabila varian berbeda, disebut heteroskedastisitas. Hipotesis yang dibentuk untuk uji heteroskedastisitas adalah sebagai berikut:

H_0 = Bebas heteroskedastisitas

H_1 = Terjadi heteroskedastisitas

Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya heteroskedastisitas pada suatu model regresi linier berganda, yaitu dengan melakukan Uji Glejser yang dilakukan dengan cara meregresi nilai *absolute residual* terhadap variabel

independen lainnya.

3.2.4.4 Uji Hipotesis

1. Uji t-statistik (Uji Parsial)

Uji ini digunakan untuk melihat signifikansi dari pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial (individual). Penelitian ini menggunakan uji satu arah dengan tingkat signifikansi atau $\alpha = 5\%$, dengan kriteria sebagai berikut.

$$1) H_0 : \beta_i \leq 0,05 \quad i = 1,2,3,4$$

Artinya PDRB sektor pertanian kehutanan dan perikanan, PDRB sektor pertambangan dan penggalian, PDRB sektor industri pengolahan, PDRB sektor konstruksi tidak berpengaruh positif terhadap kualitas lingkungan hidup.

$$H_a : \beta_i > 0,05 \quad i = 1,2,3,4$$

Artinya PDRB sektor pertanian kehutanan dan perikanan, PDRB sektor pertambangan dan penggalian, PDRB sektor industri pengolahan, PDRB sektor konstruksi berpengaruh positif terhadap kualitas lingkungan hidup.

$$2) H_0 : \rho \leq 0,05$$

Artinya kualitas lingkungan hidup tidak berpengaruh terhadap pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan.

$$H_a : \rho > 0,05$$

Artinya kualitas lingkungan hidup berpengaruh terhadap pengeluaran pemerintah dalam bidang kesehatan.

Kriteria pemilihan model yaitu:

Apabila variabel bebas secara parsial memiliki nilai probabilitas $> \alpha = 5\%$ maka H_0 diterima, yang berarti variabel bebas secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Namun apabila variabel bebas secara parsial memiliki nilai probabilitas $< \alpha = 5\%$ maka H_1 diterima, yang berarti variabel bebas secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

2. Uji F-statistik

Uji F-statistik pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Berikut adalah hipotesis untuk uji F-statistik:

$$H_0 : \rho > 0,05$$

Artinya PDRB sektor pertanian, kehutanan dan perikanan, sektor pertambangan dan penggalian, sektor industri pengolahan dan sektor konstruksi secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup.

$$H_a : \rho \leq 0,05$$

Artinya PDRB sektor pertanian, kehutanan dan perikanan, sektor pertambangan dan penggalian, sektor industri pengolahan dan sektor konstruksi secara bersama-sama berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup.

Apabila nilai probabilitas *F-statistic* $> \rho = 5\%$ maka H_0 diterima, yang berarti variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Namun apabila nilai probabilitas *F-statistic* $< \alpha = 5\%$ maka H_5 diterima, yang berarti variabel bebas secara bersama-sama

berpengaruh terhadap variabel terikat.

3. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi berfungsi untuk mengukur proporsi atau persentase dari variasi total variabel bebas yang mampu dijelaskan oleh model regresi. Kisaran nilai koefisien determinasi adalah $0 \leq R^2 \leq 1$. Model dikatakan semakin baik apabila nilai R^2 mendekati 1 atau 100%, di mana terdapat hubungan yang kuat antara variabel bebas dan terikat.

Kelemahan penggunaan koefisien determinasi R^2 adalah bias terhadap variable terikat yang ada dalam model. Oleh karena itu banyak peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai Adjusted R^2 pada saat mengevaluasi mana model regresi yang baik. setiap tambahan 1 variabel independen, maka R^2 pasti akan meningkatkan pa melihat apakah variable tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variable dependen. Menurut Gujarati & Porter (2008) jika dalam uji empiris didapat nilai adjusted R^2 negatif, maka nilai adjusted R^2 dianggap bernilai 0. Dengan demikian, pada penelitian ini tidak menggunakan R^2 namun menggunakan nilai adjusted R^2 untuk mengevaluasi model regresi.