

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan oleh peneliti, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menganalisis pengaruh tingkat pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi.
2. Mengetahui dan menganalisis pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi.
3. Mengetahui dan menganalisis pengaruh tingkat pendidikan dan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi.

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah jumlah pekerja menurut tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan pada jenjang SMTA sebagai objek data dari tingkat pendidikan, objek tersebut dipilih karena SMTA adalah jenjang tertinggi di bangku sekolah, data tersebut mampu menjelaskan besarnya jumlah pekerja yang berijazah atau tamat SMTA, sehingga dapat merepresentasikan kualitas yang baik dari sumber daya manusia terkait dengan kontribusinya secara langsung dalam kegiatan produksi agar terciptanya pertumbuhan ekonomi. Selain itu, sebagai negara yang sedang berkembang, Indonesia mulai merambah

perekonomian sektor industri sebagai sektor penyokong utama dalam PDRB. Distribusi sektor industri terhadap PDRB berada di sekitar angka 24% sejak tahun 2010, dan sektor ini tentu membutuhkan tenaga kerja yang berkualitas baik untuk dapat terus menjalankan kegiatan perekonomian. Data objek tersebut bersumber dari Badan Pusat Statistik RI.

Panjang jalan per luas wilayah sebagai objek data dari infrastruktur, objek ini dipilih karena jalan merupakan salah satu infrastruktur utama yang berperan penting untuk melancarkan mobilitas masyarakat, para pelaku kegiatan perekonomian. Data objek tersebut bersumber dari Badan Pusat Statistik RI.

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) provinsi atas dasar harga konstan tahun 2000 sebagai objek data dari pertumbuhan ekonomi, objek ini dipilih karena PDRB adalah indikator dari pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah provinsi. PDRB atas harga konstan mampu menggambarkan perubahan volume produksi. Pengaruh perubahan harga telah dihilangkan dengan cara menilai dengan harga suatu tahun dasar tertentu. Penghitungan atas dasar konstan berguna untuk melihat pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan atau sektoral. Juga untuk melihat perubahan struktur perekonomian suatu daerah dari tahun ke tahun. Data objek tersebut bersumber dari Badan Pusat Statistik RI.

Ruang lingkup dalam penelitian ini mencakup jumlah pekerja menurut tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan pada jenjang SMTA dari 32 provinsi di Indonesia pada tahun 2008 – 2012. Panjang jalan per luas wilayah dari 32 provinsi

di Indonesia pada tahun 2008 - 2012, dan PDRB atas dasar harga konstan tahun 2000 di 32 provinsi di Indonesia pada tahun 2008 – 2012.

Penelitian dilakukan pada ruang lingkup wilayah tersebut dengan alasan:

- a. Data Provinsi Kepulauan Riau pada tahun 2008 masih tergabung dengan data Provinsi Riau, sehingga untuk tahun penelitian selanjutnya, data Provinsi Kepulauan Riau tetap digabung dengan data Provinsi Riau, seperti di tahun 2008.
- b. Dengan menggunakan data penelitian yang mencakup 32 wilayah provinsi tersebut, hasil penelitian ini akan semakin mencerminkan keadaan sebenarnya.
- c. Ruang lingkup waktu penelitian adalah dari tahun 2008 – 2012. Rentang waktu yang digunakan adalah lima tahun, dengan alasan agar hasil penelitian ini dapat merepresentasikan kondisi ekonomi Indonesia yang berfluktuatif.

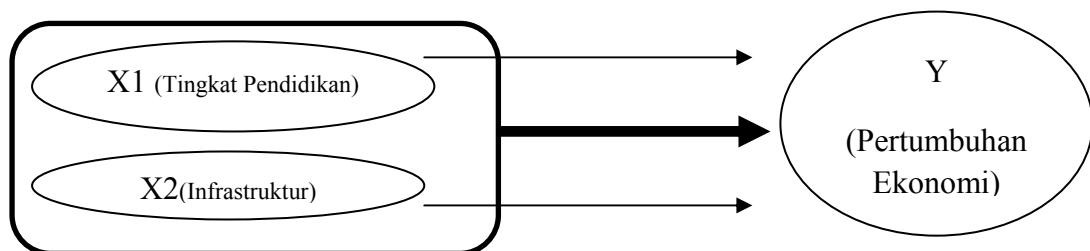
C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *expost facto* dengan pendekatan analisis regresi. Metode *expost facto* dipilih karena sesuai dengan prosedur, teknik, dan data yang digunakan dalam penelitian ini. Metode *expost facto* adalah penelitian yang dilakukan setelah suatu kejadian terjadi. Disebut juga sebagai *restropective study* karena *expost facto* merupakan penelitian penelusuran kembali terhadap suatu peristiwa atau suatu kejadian dan kemudian merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang

dapat menimbulkan kejadian tersebut. Sehingga, dengan *expost facto* dan pendekatan regresi, akan dilihat ketergantungan variabel tidak bebas yang dipengaruhi oleh variabel bebas yang mempengaruhi, masing-masing disimbolkan dengan Y (pertumbuhan ekonomi) sebagai variabel terikat, dan X1 dan X2 (tingkat pendidikan dan infrastruktur) sebagai variabel bebas.

Pendekatan korelasional dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda yang menunjukkan hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel bebas, dalam penelitian ini variabel bebas adalah tingkat pendidikan (X1) dan infrastruktur (X2) dengan variabel terikat, pertumbuhan ekonomi (Y). Analisis ini digunakan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, apakah masing-masing variabel bebas tersebut berhubungan positif sehingga sesuai dengan teori yang telah dijelaskan sebelumnya atau negatif sehingga diperlukan pengkajian selanjutnya dan untuk memprediksi nilai dari variabel terikat apabila nilai variabel bebas mengalami kenaikan atau penurunan.

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan sebelumnya, bahwa terdapat pengaruh antara tingkat pendidikan (X1) dan infrastruktur (X2) terhadap pertumbuhan ekonomi (Y), pola hubungan dalam penelitian ini sesuai dengan konstelasi penelitian sebagai berikut.



D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh, dikumpulkan, dan diolah oleh pihak lain. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah pekerja menurut tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan pada jenjang SMTA dari 32 provinsi di Indonesia dalam rentang waktu tahun 2008 – 2012 sebagai data dari tingkat pendidikan yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

Data panjang jalan per luas wilayah sebagai data dari infrastruktur di 32 provinsi di Indonesia dalam rentang waktu tahun 2008 – 2012 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

Penggunaan data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan tahun 2000 di 32 provinsi di Indonesia dalam rentang waktu tahun 2008 – 2012 sebagai indikator dari pertumbuhan ekonomi yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel, yaitu gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Data panel adalah data yang diperoleh dari data cross section yang disurvei berulang kali pada unit individu (objek) yang sama pada waktu yang berlainan. Sehingga diperoleh gambaran tentang perilaku objek tersebut selama periode waktu tertentu. Runtut waktu atau *time series* dalam penelitian ini adalah data yang diambil berdasarkan rentang waktu lima tahun, yaitu dari tahun 2008 – 2012. Sedangkan, data silang atau data *cross section* dalam penelitian ini adalah data

jumlah pekerja menurut tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan pada jenjang SMTA, data panjang jalan per luas wilayah, dan data Produk Regional Domestik Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan tahun 2000 di 32 provinsi di Indonesia.

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. Pertumbuhan Ekonomi

a. Definisi Konseptual

Pertumbuhan ekonomi adalah sebuah indikator penentu kemajuan perekonomian suatu negara yang diukur dari pertambahan yang sebenarnya barang-barang dan jasa-jasa yang diproduksi, yang tercermin dalam PNB atau PDB riil antara tahun hitung dengan tahun dasar dan pertumbuhan ekonomi ini ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya adalah sumber daya alam, sumber daya manusia, modal, dan teknologi.

b. Definisi Operasional

Pertumbuhan ekonomi adalah salah satu komponen yang mencerminkan kondisi perekonomian suatu negara atau suatu daerah, dan dapat diukur dengan menjumlahkan nilai tambah dari barang dan jasa yang diproduksi. Ukuran pertumbuhan ekonomi ini dapat diketahui melalui nilai Produk Domestik Bruto (PDB) untuk pertumbuhan suatu negara atau Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) untuk pertumbuhan di suatu daerah. Dalam penelitian ini,

digunakan data PDRB sebagai data yang menunjukkan pertumbuhan ekonomi di 32 provinsi di Indonesia.

2. Tingkat Pendidikan

a. Definisi Konseptual

Tingkat pendidikan adalah tahapan pendidikan yang berkelanjutan, dibutuhkan dalam upaya pembekalan dan pengembangan kualitas diri, terkait dengan kemampuan seorang manusia untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dengan berkontribusi secara nyata dalam ruang lingkup profesionalisme dan masyarakat, serta harus disesuaikan dengan tahapan perkembangan peserta didik, bahan pengajaran, cara, tujuan, dan kemampuan yang ingin dikembangkan.

b. Definisi Operasional

Tingkat pendidikan atau jenjang pendidikan adalah tahapan pendidikan yang berkelanjutan. Di Indonesia, tahapan tersebut dimulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Tingkat Atas (SMA/SMK), dan tingkat perguruan tinggi. Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data jumlah pekerja menurut tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan pada jenjang SMA.

3. Infrastruktur

a. Definisi Konseptual

Infrastruktur adalah fasilitas-fasilitas dan investasi dalam bentuk peralatan-peralatan yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan

masyarakat atau publik, dapat menghidupkan dan mendukung pertumbuhan ekonomi dan memungkinkan kegiatan sosial dengan fasilitas-fasilitas dalam bentuk sistem transportasi, sistem komunikasi, sistem pemerintahan, dan pelayanan dasar publik, dll.

b. Definisi Operasional

Infrastruktur adalah fasilitas yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan dapat menghidupkan dan mendukung pertumbuhan ekonomi karena termasuk dalam input faktor produksi yaitu investasi atau modal publik. Dalam penelitian ini, panjang jalan per luas wilayah digunakan sebagai data infrastruktur.

F. Teknik Analisis Data

1. Persamaan Regresi

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda atau analisis regresi majemuk dengan tiga variabel, modelnya sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

$$\text{PDRB} = b_0 + b_1\text{SMTA} + b_2\text{PPJ} + e$$

Keterangan :

PDRB	= Produk Domestik Regional Bruto
SMTA	= Jumlah Tamat SMTA
PPJ	= Proporsi Panjang Jalan
b_0	= Koefisien Intersep
$b_1, b_2,$	= Koefisien Slop
e	= Error term

Regresi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan logaritma-natural (Ln) pada setiap nilai dari data yang digunakan, baik data variabel terikat maupun data dari dua variabel bebasnya. Dalam menentukan model mana yang tepat, digunakan Uji Chow untuk menentukan antara model common dan fix yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis dalam uji chow adalah:

H0 : Common Effect Model atau pooled OLS

H1 : Fixed Effect Model

Dasar penolakan terhadap hipotesis diatas adalah membandingkan perhitungan F-statistik dengan F-tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar (>) dari F tabel maka H0 ditolak yang berarti model yang paling tepat digunakan adalah Fixed Effect Model. Apabila F hitung lebih kecil (<) dari F tabel maka H0 diterima dan model yang digunakan adalah Common Effect Model. Perhitungan F statistik didapat dari Uji Chow⁵¹ dengan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\frac{(SSE_1 - SSE_2)}{(n - 1)}}{\frac{SSE_2}{(nt - n - k)}}$$

Keterangan:

SSE1 : Sum Square Resid dari model Common Effect

SSE2 : Sum Square Resid dari model Fixed Effect

n : Jumlah data (cross section)

nt : Jumlah data cross section x jumlah rentang time series

k : Jumlah variabel independen

⁵¹ Badi H. Baltagi, *Econometric Analysis of Panel Data*(England: John Wiley & Sons, Ltd, 2005), p. 13

Nilai F statistik $>$ F tabel, maka H_0 ditolak yang berarti model yang lebih tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model*. Setelah Uji Chow, dilakukan Uji Hausman untuk menentukan, antara model *fixed effect* atau *random*. Jika nilai probabilitas pada tes *cross-section and period random effects* menunjukkan angka $>$ 0,05 yang berarti tidak signifikan dengan tingkat 95% atau $\alpha=5\%$. Sehingga keputusan yang diambil berdasarkan pengujian *Hausman Test* ini adalah terima H_0 ($p\text{-value} > 0,05$) dengan hipotesis:

H_0 : Metode *Random Effect*

H_1 : Metode *Fixed Effect*.

Setelah dilakukan Uji Hausman, maka dapat ditentukan model apa yang paling tepat untuk digunakan dalam persamaan regresi linier berganda.

2. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik ini digunakan untuk menganalisis atau mengolah data penelitian dengan menggunakan rumus, software, atau alat analisa lainnya agar dapat menghasilkan suatu hasil atau pernyataan yang valid.

Dalam penggunaan regresi, ada beberapa asumsi dasar yang dapat menghasilkan estimator linier tidak bias. Dengan terpenuhinya asumsi tersebut, maka hasil yang diperoleh dapat lebih akurat dan mendekati atau bahkan sama dengan kenyataan. Asumsi-asumsi dasar yang dikenal sebagai asumsi klasik yaitu:

a. Uji Normalitas Residual

Uji normalitas Residual adalah pengujian asumsi residual yang berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan pada nilai residual

model. Uji normalitas digunakan untuk menentukan data yang dipakai dalam penelitian telah berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal dengan menguji sebaran data yang dianalisis sebagai syarat penggunaan statistik parametrik. Peneliti dalam mengujinya menggunakan alat uji statistik data panel dengan *software* Eviews 7. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *Jarque-Bera Normality Test Statistic (JB-Test)*. Untuk mendeteksi ada tidaknya residual atau faktor pengganggu dalam model yang digunakan adalah apabila nilai *Jarque-Bera* hasil regresi lebih kecil dari nilai χ^2 tabel degree of freedom (df), maka disimpulkan bahwa model yang digunakan mempunyai residual atau faktor-faktor pengganggu yang terdistribusi normal. Dengan kriteria jika data berdistribusi normal, nilai probabilitas JB lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 dan jika data tidak berdistribusi normal, maka nilai probabilitas JB kurang dari taraf signifikansi 0,05.

b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengukur tingkat asosiasi (keeratan) hubungan/pengaruh antar variabel bebas tersebut melalui besaran koefisien korelasi (r). Menggunakan metode korelasi parsial antar variabel independen. Jika koefisien korelasi cukup tinggi yaitu lebih besar dari 0,8 maka diduga ada multikolinieritas dalam model, sebaliknya jika koefisien korelasi relatif rendah maka diduga model tidak mengandung unsur multikolinieritas.

c. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas yaitu adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Heterokedastisitas digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan varian pengamatan satu dengan pengamatan yang lainnya atau varian antar variabel independen tidak sama. Untuk mengetahui apakah hasil estimasi mempunyai masalah heteroskedastisitas atau tidak maka dilakukan pengujian White Heteroskedasticity Test dengan bantuan software Eviews 7.

3. Uji Hipotesis

a. Uji Keberartian Koefisien Regresi

Uji t dilakukan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individu terhadap variabel dependen atau dengan kata lain untuk mengetahui bagaimana keberartian setiap variabel bebas dalam regresi. Untuk menguji hipotesis yaitu dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis alternatif dapat diterima yang menyatakan bahwa variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen. Sedangkan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis alternatif ditolak dan menyatakan bahwa variabel independen secara individual tidak mempengaruhi variabel dependen. Uji t dapat dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi pada Uji-t yaitu jika nilai signifikan

0,05 maka H_0 ditolak, namun jika nilai signifikan $>$ dari 0,05 maka H_0 diterima.

Hipotesis statistik :

$H_0 : \beta \leq 0$, berarti masing – masing variabel tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y.

$H_0 : \beta > 0$, berarti masing – masing variabel memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y.

Kriteria pengujian diterima atau ditolaknya suatu hipotesis adalah sebagai berikut.

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan Hipotesis diterima.
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terima H_0 dan Hipotesis ditolak
- c. Jika $t_{hitung} = t_{tabel}$, maka tidak dapat ditarik kesimpulan.

b. Uji Keberartian Koefisien Regresi Simultan

Uji F digunakan untuk membuktikan berdasarkan statistik bahwa seluruh variabel independen berpengaruh secara bersamaan terhadap variabel dependen. Uji F dilakukan dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} . Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti ada pengaruh variabel independen secara bersamaan terhadap variabel dependen. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh anatar variabel independen secara bersamaan terhadap variabel dependen. Uji F dapat dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikan F dari uji F,

apabila signifikan $F < 0,05$ maka H_0 ditolak, sedangkan apabila signifikan $F > 0,05$ maka H_0 diterima.

Hipotesis Statistik :

$H_0 : \beta_i \leq 0$, berarti semua variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

$H_0 : \beta_i > 0$, berarti semua variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Kriteria pengujian untuk diterima atau ditolaknya hipotesis adalah sebagai berikut.

- a. $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan Hipotesis ditolak.
- b. $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan Hipotesis diterima.

c. Koefisien Determinasi

R^2 bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variasi variabel independen dapat menerangkan dengan baik variasi variabel dependen. Atau dengan kata lain, R^2 adalah perbandingan antara variasi Y yang dijelaskan oleh x_1 dan x_2 secara bersama-sama dibanding dengan variasi total Y .

Tidak ada ukuran yang pasti berapa besarnya R^2 untuk mengatakan bahwa suatu pilihan variabel sudah tepat. Nilai nilai R^2 yang sempurna adalah satu, yaitu apabila keseluruhan variasi dependen dapat dijelaskan sepenuhnya oleh variabel independen yang dimasukkan ke dalam model. Dimana $0 < R^2 < 1$. Jika R^2 semakin

besar atau mendekati 1, maka model makin tepat. Kesimpulan yang dapat diambil adalah:

- 1) Nilai R^2 yang kecil atau mendekati nol, berarti kemampuan variabel – variabel bebas dalam menjelaskan variasi terikat tidak bebas dan sangat terbatas.
- 2) Nilai R^2 mendekati satu, berarti kemampuan variabel – variabel bebas dalam menjelaskan hampir semua informasi yang digunakan untuk memprediksi variasi variabel tidak bebas.