

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah investasi (X1), modal manusia (X2), dan ketimpangan pendapatan (Y). Investasi dan modal manusia merupakan variabel bebas (independen) serta ketimpangan pendapatan merupakan variabel terikat (dependen). Adapun subjek pada penelitian ini yaitu 34 provinsi di Indonesia tahun 2010-2020.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksplanatori. Dalam hal ini, data penelitian diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia, serta sumber terkait lainnya.

3.3 Desain Penelitian

3.3.1 Definisi Operasional Variabel

Berikut ini adalah variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini:

1. Variabel Independen (X)

Variabel independen yang diteliti dalam penelitian ini yaitu investasi dan modal manusia. Investasi dan modal manusia ini merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel ketimpangan pendapatan.

2. Variabel Dependen (Y)

Adapun variabel dependen (variabel terikat) yang diteliti dalam penelitian ini adalah ketimpangan pendapatan. Ketimpangan pendapatan merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel investasi dan modal manusia.

Berikut adalah tabel operasional variabel untuk memahami variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3. 1
Definisi Operasional Variabel

Variabel	Konsep	Definisi Operasional	Sumber Data
Variabel Dependen			
Ketimpangan pendapatan (Y)	Ketimpangan pendapatan merupakan perbedaan kemakmuran ekonomi dan pendapatan yang dihasilkan oleh individu dalam suatu masyarakat. Ketimpangan tersebut dikaitkan dengan perbedaan pendapatan yang dihasilkan individu berdasarkan keterampilan, diukur dengan pendidikan, pekerjaan, dan pengalaman pasar tenaga kerja (Schultz, 1998).	Ketimpangan antar daerah dalam penelitian ini didasarkan pada perhitungan indeks Williamson. Indikator yang diukur diantaranya Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) berdasarkan tahun dasar 2010, Pendapatan per kapita serta jumlah penduduk masing-masing kabupaten/kota di 34 provinsi Indonesia tahun 2010-2020.	Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2010-2020.
Variabel Independen			
Investasi (X1)	Investasi merupakan penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka	Nilai investasi dalam penelitian ini berdasarkan realisasi nilai penanaman modal dalam negeri (PMDN) dan penanaman modal asing	Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2010-2020.

waktu lama dengan

Ninda Gestiyani, 2022

PENGARUH INVESTASI DAN MODAL MANUSIA TERHADAP KETIMPANGAN PENDAPATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	harapan mendapatkan (PMA) 34 provinsi Indonesia keuntungan di masa tahun 2010-2020. yang akan datang.
Modal Manusia (X2)	Modal manusia merupakan aktivitas yang mempengaruhi pendapatan fisik dengan meningkatkan sumber daya manusia. Bentuk utama dalam upaya meningkatkan modal manusia yaitu melalui pendidikan, pelatihan di tempat kerja (<i>on-the-job training</i>), perawatan kesehatan, dan memperoleh informasi tentang sistem ekonomi (Becker, 1962). Modal manusia diprosikan oleh rata-rata lama sekolah dan angka harapan hidup di 34 provinsi Indonesia tahun 2010-2020. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2010-2020.

1.3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh data *time series* (data deretan waktu) Ketimpangan pendapatan, investasi, dan modal manusia selama periode 2010-2020, dan data *cross section* dari 34 provinsi Indonesia. Sampel yang digunakannya yaitu sampel jenuh atau sensus, sehingga 34 provinsi Indonesia tahun 2010-2020 dijadikan sampel dalam penelitian ini.

1.3.3 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu mengacu kepada informasi yang tertera dalam publikasi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

provinsi-provinsi di Indonesia menurut pengeluaran tahun 2010-2020 dan data statistik pendidikan dan kesehatan Indonesia tahun 2010-2020. Data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik dokumentasi yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik Indonesia.

1.3.4 Teknik Analisis Data

1.3.4.1 Spesifikasi Model

Pada penelitian ini, terdapat model regresi berganda dengan persamaan penelitian ini sebagai berikut :

$$ineq_{it} = \alpha + \beta_1 inv_{it} + \beta_2 hc_{it} + e_{it}$$

Pada persamaan tersebut menggunakan subskrip it , i menunjukkan individu (*cross section*) dan t menunjukkan waktu (tahun), $ineq$ merupakan *income inequality*, α merupakan konstanta, β_1, β_2 merupakan koefisien regresi, inv merupakan *investment*, hc merupakan *human capital* atau modal manusia, dan e adalah residual/standar error.

1.3.4.2 Teknik Analisis Data Panel

Analisis data yang digunakan adalah data panel atau data longitudinal yang merupakan gabungan antara data silang (*cross section*) dan data runtut waktu (*time series*). Jika jumlah periode observasi untuk setiap unit *cross section* sama banyak disebut *balanced panel* sedangkan jika jumlah periode observasi tidak sama untuk setiap unit *cross section* disebut *unbalanced panel*. Data dalam penelitian ini meliputi data investasi (diproksikan dengan nilai PMDN dan PMA), data modal manusia (rata-rata lama sekolah dan angka harapan hidup), dan data ketimpangan pendapatan yang diproksikan indeks Williamson pada tahun 2010 hingga 2020.

Menurut Rohmana (2010) mengatakan bahwa terdapat tiga model yang dapat digunakan untuk menentukan teknik paling tepat dalam mengestimasi regresi data panel diantaranya yaitu *Common Effect model/Pooled Least Square*, *Fixed Effect Model* atau *random effect model*. Untuk memilih model estimasi yang dianggap paling tepat diantara ketiga jenis model tersebut maka

perlu dilakukan serangkaian uji. Terdapat 3 uji yang digunakan untuk menentukan teknik yang paling tepat untuk mengestimasi regresi data panel yaitu :

1) Uji F (Chow Test) untuk signifikansi *fixed effect*

Uji F statistik disini merupakan uji perbedaan dua regresi sebagaimana uji chow. Uji F digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *fixed effect* lebih baik dari model regresi data panel tanpa variabel dummy dengan melihat *Residual Sum Of Squares* (RSS).

Adapun uji F statistiknya adalah:

$$F = \frac{(RSS1 - RSS2) / m}{(RSS2) / (n - k)}$$

Keterangan :

RRSS = *Restricted Residual Sum Square* (yang diperoleh dari model PLS)

URSS = *Unrestricted Residual Sum Square* (yang diperoleh Dari model FEM)

n = jumlah data *cross section*

T = jumlah data *time series*

K = jumlah variabel penjelas

Pengujian ini menggunakan F statistik nilai F stat > F tabel maka model yang akan digunakan adalah model FEM. Sedangkan apabila F stat < F tabel maka model PLS yang akan digunakan.

2) Uji Lagrange Multiplier untuk Uji signifikasi *Random Effect*

Uji Lagrange Multiplier digunakan untuk menentukan antara model *random effect* (REM) atau model PLS. Uji ini dikembangkan oleh Bruesch-Pagan pada tahun 1980. Uji LM ini didasarkan pada nilai residual dari model PLS. Adapun nilai statistic LM dihitung berdasarkan formula sebagai berikut :

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2}{\sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right)^2$$

Keterangan :

n = Jumlah individu

T = Jumlah periode
waktu

ϵ = Residual metode
OLS

Uji LM ini didasarkan pada chi-squares dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Ketentuannya:

- Jika nilai LM statistik lebih besar nilai kritis statistik *chi-squares* maka menolak hipotesis nul.
- Estimasi *Random Effect* dengan demikian tidak bisa digunakan untuk regresi data panel, tetapi digunakan metode OLS.

3) Uji Hausman untuk Uji Signifikansi *Fixed Effect* atau *Random Effect*

Uji Hausman digunakan untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang akan dipilih. Uji ini didasarkan pada ide bahwa kedua metode OLS dan GLS konsisten tetapi OLS tidak efisien dalam H_0 . Mengikuti kriteria Wald, uji Hausman ini akan mengikuti *chi-squares* dengan df sebanyak k , dimana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistic Hausman $>$ nilai kritisnya maka model yang digunakan adalah model *Fixed Effect* atau sebaliknya Jika nilai static Hausman $<$ nilai kritisnya maka model yang digunakan adalah *Random Effect*.

1.3.4.3 Uji Asumsi Klasik

1.3.4.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas mempunyai tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual memiliki normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji *Jarque Bera* (JB). Hipotesis nol (H_0) adalah ter normal, sedangkan yang menjadi Hipotesis alternatif (H_a) adalah residual tidak ter normal. Jika nilai probabilitas $< \alpha$ dan nilai JB $>$ nilai

tabel chi square, maka H_0 yang menyatakan bahwa residual ter normal ditolak. Jika nilai probabilitas $> \alpha$ dan nilai JB $<$ nilai tabel chi square, maka residual ter normal atau H_0 diterima.

1.3.4.3.2 Uji Multikolinieritas

Menurut Rohmana (2010) multikolinieritas bertujuan untuk mendeteksi apakah terdapat hubungan linear antar variabel independen. Model regresi dikatakan baik apabila tidak terdapat hubungan antar variabel independen. Meningkatnya tingkat hubungan atau korelasi antar variabel, menyebabkan standar error semakin sensitif terhadap perubahan data. Adapun kriteria untuk mengetahui setiap variabel terkena korelasi atau tidak dapat dilihat dari hasil korelasi antar variabel bebas. Dimana ketentuannya adalah:

1. Apabila nilai korelasi antar variabel independen kurang dari 0,80 ($< 0,80$) maka menunjukkan tidak adanya multikolinieritas.
2. Apabila nilai korelasi antar variabel independen lebih dari 0,80 ($> 0,80$) maka menunjukkan adanya multikolinieritas.

1.3.4.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan suatu asumsi kritis dari model regresi linear klasik adalah bahwa gangguan ui semuanya mempunyai varians yang sama. Ada atau tidaknya heteroskedastisitas pada data adalah dengan menggunakan Uji *Glejser*. Uji *Glejser* mengusulkan untuk meregres nilai absolut residual terhadap variabel bebas (Gujarati & Porter, 2015). Dalam eksperimennya, *Glejser* menggunakan beberapa bentuk fungsional, salah satunya adalah

$$|u_i| = \beta_0 + \beta_1 X_i + v_i$$

H_0 adalah tidak ada masalah heteroskedastisitas, sedangkan H_a ada masalah heteroskedastisitas. Dengan asumsi $\alpha = 0.05$, maka apabila $\text{prob} < 0.05$ maka H_0 ditolak.

1.3.4.4 Pengujian Hipotesis

1.3.4.4.1 Uji Koefisien Determinasi (r^2) dan Adjusted r^2

Koefisien determinasi, r^2 (untuk kasus dua variabel) atau R^2 (untuk regresi majemuk) merupakan ukuran ringkas yang menginformasikan seberapa baik sebuah garis regresi sampel sesuai dengan datanya (Gujarati & Porter, 2015). Secara verbal, r^2 mengukur proporsi atau persentasi dari variasi total pada Y yang dijelaskan oleh model regresi. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol atau satu ($0 < R^2 < 1$) Nilai (R^2) yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel indepen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Dan sebaliknya jika nilai yang mendekati 1 berarti variabel-variabel indepen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel-variabel dependen. Rumus untuk menghitung koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$
$$R^2 = \frac{b_0 \sum Y + b_1 \sum X_1 - nY^2}{\sum Y^2 - nY^2}$$

(Rohmana, 2010)

Nilai R^2 berkisar antara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$), dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat/dekat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai baik.

- b. Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat jauh/tidak erat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.

1.3.4.4.2 Pengujian Hipotesis secara Simultan (Uji F)

Uji F bertujuan untuk menguji tingkat signifikansi penggabungan variabel bebas terhadap variabel terikat untuk diketahui berapa besar pengaruhnya. Langkah-langkah dalam uji F ini adalah dengan mencari F hitung dengan formula sebagai berikut:

$$H_0 : R = 0 \rightarrow b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

$$H_a : R \neq 0 \rightarrow \text{minimal ada sebuah } b \neq 0$$

$$F = \frac{JK_{reg}/df_{reg}}{JK_{res}/df_{res}} = \frac{JK_{reg}}{JK_{res}} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(N-k-1)}$$

Kriteria Uji F adalah:

1. Jika F hitung < F tabel, maka H_0 diterima H_a ditolak
Artinya, Keseluruhan variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat Y
2. Jika F hitung > F tabel, maka H_0 ditolak H_a diterima.
Artinya keseluruhan variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat Y

1.3.4.4.3 Pengujian Hipotesis secara Parsial (Uji t)

Menurut Rohmana (2010) menjelaskan bahwa, uji t dilakukan untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Cara untuk melakukan uji t yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\beta_i}{Se_i}$$

Setelah diperoleh nilai t hitung, kemudian dibandingkan dengan t tabel. Keputusan untuk menolak dan menerima H_0 sebagai berikut:

1. Jika nilai t hitung $>$ nilai t tabel maka H_0 ditolak atau menerima H_a
2. Jika nilai t hitung $<$ nilai t tabel maka H_0 diterima atau menolak H_a