

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat dan dapat dipercaya tentang:

1. Besarnya pengaruh Rasio Murid per Guru terhadap Ketimpangan Pendidikan di Indonesia
2. Besarnya pengaruh Pendapatan Perkapita terhadap Ketimpangan Pendidikan di Indonesia
3. Besarnya pengaruh Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan terhadap Ketimpangan Pendidikan di Indonesia

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini, Indonesia dijadikan sebagai objek penelitian untuk menganalisis pengaruh rasio murid per guru, Pendapatan Perkapita, pengeluaran pemerintah sektor pendidikan terhadap ketimpangan pendidikan di Indonesia. Penentuan Indonesia sebagai objek penelitian di karenakan Indonesia merupakan Negara besar dan sangat luas dimana dibutuhkan pemerataan dalam segala aspek khususnya pendidikan ke seluruh penjuru nusantara.

Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui pengaruh rasio murid per guru, Pendapatan Perkapita, pengeluaran pemerintah sektor pendidikan terhadap ketimpangan pendidikan di Indonesia dengan membatasi periode studi hanya dalam periode 2009 – 2012. Pemilihan periode ini didasarkan pada pertimbangan, yaitu dalam periode tersebut telah diberlakukan ketentuan mengenai anggaran pendidikan sebesar 20 persen.

C. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah metode *expost facto*. Metode *expost* ini dipilih karena metode tersebut sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, yakni untuk memperoleh informasi yang bersangkutan dengan status gejala pada saat penelitian dilakukan. Metode *expost facto* ini dapat dipakai untuk menentukan timbal balik antara berbagai variabel pada saat penelitian atau studi dilakukan.

Pengumpulan atau pengambilan data adalah pencatatan peristiwa – peristiwa atau hal – hal atau keterangan – keterangan atau karakteristik – karakteristik sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi dokumentasi, sehingga tidak diperlukan teknik sampling serta kuesioner.

Studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian, namun melalui dokumen. Dokumen yang

dapat digunakan dapat berupa buku harian, surat pribadi, laporan notulen rapat, catatan kasus dalam pekerjaan sosial dan dokumen lainnya.³⁷

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data.

Penelitian ini menggunakan variabel ketimpangan pendidikan sebagai variabel terikat (Y), selain itu variabel Rasio Murid per Guru (X1), Pendapatan Perkapita (X2), dan pengeluaran pemerintah sector pendidikan (X3) sebagai variabel bebas.

Data bersumber dari Kementerian Keuangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Pusat Statistik, dan beberapa sumber lainnya yang dapat menunjang dalam penulisan skripsi ini.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan *pooling data* atau disebut juga data panel, dimana data *time series* (runtut waktu) dan data *cross section* (deret lintang) digabungkan sehingga jumlah observasi menjadi jumlah tahun dikalikan dengan jumlah provinsi. Data *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu, sedangkan *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak

³⁷ Iqbal Hasan. (2002). *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Ghalia Indonesia. P.31

individu³⁸. Data *time series* 4 tahun, dari tahun 2009-2012 dan data *cross section* sebanyak 33 provinsi di Indonesia yang menghasilkan 132 observasi.

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel penelitian diperlukan untuk memenuhi jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini. Selain itu, proses ini dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara luas.

a. Ketimpangan Pendidikan

- Definisi konseptual

Ketimpangan pendidikan merupakan suatu kondisi yang menggambarkan pemerataan pendidikan yang diterima oleh masyarakat.

- Definisi operasional

Variabel ketimpangan pendidikan yang digunakan dalam penelitian ini diukur dengan pendidikan tertinggi yang ditamatkan tiap Provinsi tahun 2009-2012 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

b. Rasio Murid per Guru

- Definisi konseptual

Rasio murid per guru didefinisikan sebagai perbandingan antara jumlah murid dengan jumlah guru pada jenjang pendidikan tertentu

³⁸Nachrowi, *Pendekatan Populer dan Praktis Ekometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*, (Jakarta:LPFE UI, 2006), p.309

untuk mengetahui rata-rata jumlah guru yang dapat melayani murid di suatu sekolah atau daerah tertentu.

- Definisi operasional

Variabel rasio murid per guru yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rasio murid per guru tiap provinsi tahun 2009-2012 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

c. Pendapatan Per Kapita

- Definisi konseptual

Pendapatan per kapita menggambarkan rata-rata pendapatan yang diterima oleh setiap penduduk selama satu tahun

- Definisi operasional

Variabel Pendapatan perkapita yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data PDRB Per Kapita Tanpa Migas Menurut Harga Konstan tiap Provinsi tahun 2009-2012 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

d. Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan

- Definisi konseptual

Anggaran pendidikan adalah alokasi anggaran pada fungsi pendidikan yang dianggarkan melalui kementerian negara/lembaga dan alokasi anggaran pendidikan melalui transfer ke daerah

- Definisi operasional

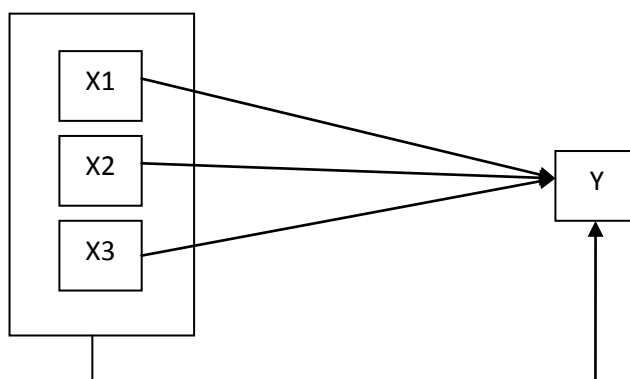
Variabel Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data APBD bidang pendidikan tiap

Provinsi tahun 2009-2012 yang diperoleh dari Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan.

F. Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

Dalam Penelitian ini terdapat 4 variabel yang menjadi objek penelitian dimana variabel ketimpangan pendidikan sebagai variable terikat (Y), selain itu variabel Rasio Murid per Guru (X1), Pendapatan Perkapita (X2), dan pengeluaran pemerintah sektor pendidikan (X3) sebagai variabel bebas.

Konstelasi pengaruh antar variabel di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar III.1

Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Keterangan:

X1 = Rasio Murid Per guru

X2 = Pendapatan Perkapita

X3 = Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan

Y = Ketimpangan Pendidikan

→ = Arah Hubungan

G. Teknik Analisis Data

a. Metode Analisis

Model ini menggabungkan observasi deret lintang dan runtun waktu sehingga jumlah observasi meningkat. Estimasi panel data akan meningkatkan derajat kebebasan, mengurangi kolinearitas antara variabel penjelas dan memperbaiki efisiensi estimasi. Verbeek dikutip dalam Winarno mengemukakan bahwa keuntungan regresi dengan data panel adalah kemampuan regresi data panel dalam mengidentifikasi parameter-parameter regresi secara pasti tanpa asumsi restriksi atau kendala³⁹. Menurut Baltagi, keunggulan penggunaan data panel dibanding data runtun waktu dan data deret lintang adalah:

- 1) Estimasi data panel dapat menunjukkan adanya heterogenitas dalam tiap unit.
- 2) Dengan data panel, data lebih informatif, mengurangi kolinieritas antara variabel, meningkatkan derajat kebebasan dan lebih efisien.
- 3) Data panel cocok digunakan untuk menggambarkan adanya dinamika perubahan.
- 4) Data panel dapat lebih mampu mendeteksi dan mengukur dampak.
- 5) Data panel bisa digunakan untuk studi dengan model yang lebih lengkap.
- 6) Data panel dapat meminimumkan bias yang mungkin dihasilkan dalam regresi.

³⁹Wing Wahyu Winarno, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews Edisi Ke-3*, (Yogyakarta; STIM YKPN, 2011). P.1.2

Dalam model panel data, persamaan model dengan menggunakan data *cross section* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i + \beta_3 X_i; i = 1, 2, \dots, N$$

Dimana N adalah banyaknya data *cross section*, sedangkan persamaan model dengan *time series* adalah

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 X_t + \beta_3 X_t; t = 1, 2, \dots, T$$

Dimana T adalah banyaknya data *time-series*:

Mengingat data panel merupakan gabungan dari *time series* dan *cross section*, maka model dapat ditulis dengan :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 X_{it} + \mu_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$GP = \beta_0 + \beta_1 RMG_{it} + \beta_2 YC_{it} + \beta_3 GE_{it} + \mu_{it}$$

Model tersebut dapat ditransformasikan kedalam persamaan logaritma natural menjadi:

$$GP = \beta_0 + \beta_1 \ln RMG + \beta_2 \ln YC + \beta_3 \ln GE + \mu$$

Keterangan:

GP = Ketimpangan Pendidikan

β_0 = konstanta

β_1 = koefisien konstanta untuk variabel Rasio Murid Guru (RMG)

RMG = Rasio murid guru di provinsi i pada tahun t

β_2 = koefisien konstanta untuk variabel Pendapatan Perkapita

YC = PDRB perkapita di provinsi i pada tahun t

β_3 = koefisien konstanta untuk variabel Pengeluaran pemerintah sektor pendidikan

GE = Pengeluaran pemerintah sektor pendidikan di provinsi i pada tahun t

i = banyaknya data deret lintang, dalam hal ini adalah provinsi, $i = 1, 2, \dots, N$

t = banyaknya deret waktu, $t = 1, 2, \dots, N$

μ = kesalahan pengganggu

\ln = Logaritma Natural

b. Estimasi Model

Dalam data panel terdapat Dalam data panel, terdapat tiga spesifikasi model yang mungkin digunakan, yakni model *common effects*, *fixed effects*, dan *random effects*. Pada kesempatan ini peneliti akan melakukan uji tahap demi tahap untuk memilih model mana yang paling sesuai. Ketiga model tersebut, yaitu:

1) Model *Common Effect*

Model *common effects* atau *pooled regression* merupakan model regresi data panel yang paling sederhana. Model ini pada dasarnya mengabaikan struktur panel dari data, sehingga diasumsikan bahwa perilaku antar individu sama dalam berbagai kurun waktu atau dengan kata lain pengaruh spesifik dari masing-masing individu diabaikan atau dianggap tidak ada. Dengan demikian, akan dihasilkan sebuah persamaan regresi yang sama untuk setiap unit cross section. Sesuatu yang secara realistis tentunya kurang dapat diterima. Karena itu, model ini sangat jarang digunakan dalam analisis data panel.

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-covarians residual, maka pada model *common effects*, terdapat 4 metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu:

- a) *Ordinary Least Square (OLS)*, jika struktur matriks varianskovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedatik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- b) *General Least Square (GLS)/ Weight Least Square (WLS): Cross Sectional Weight*, jika struktur matriks varians-kovarians residual diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*,
- c) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)/ Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)* atau *Maximum Likelihood Estimator (MLE)*, jika struktur matriks varians-kovarians residual diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*,
- d) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)* dengan proses *autoregressive (AR)* pada error term-nya, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada korelasi antar waktu pada residualnya.

2) Model Fixed Effect

Jika model *common effects* cenderung mengabaikan struktur panel dari data dan pengaruh spesifik masing-masing individu, maka model *fixed effects* adalah sebaliknya. Pada model ini, terdapat efek spesifik individu α_i dan diasumsikan berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati X_{it} .

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-kovarians residual, maka pada model *fixed effects*, terdapat 3 metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu :

- a) *Ordinary Least Square (OLS/LSDV)*, jika struktur matriks varianskovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- b) *Weighted Least Square (WLS)*, jika struktur matriks varianskovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- c) *Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*.

3) Model Random Effect

Pendekatan ini mengasumsikan *unobservable individual effects* (uit) tidak berkorelasi dengan *regressor* (X) atau dengan kata lain uit diasumsikan bersifat random. Sebelum model diestimasi dengan model yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji spesifikasi apakah *fixed effects* atau *random effects* atau keduanya memberikan hasil yang sama.

1. Uji Metode Estimasi data panel

Sebelum menentukan metode estimasi data panel yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka harus dilakukan beberapa pengujian. Untuk menentukan apakah model panel data dapat diregresi dengan metode *Common Effects*, metode *Fixed Effects* (FE) atau metode *Random Effects* (RE), maka dilakukan uji-uji sebagai berikut:.

a) Uji Chow

Uji Chow dapat digunakan untuk memilih teknik dengan metode pendekatan *Pooled Least Square* (PLS) atau metode *Fixed Effects* (FE).

Prosedur Uji Chow adalah sebagai berikut:

Buat hipotesis dari Uji Chow

- Apabila probabilitas dari *cross section* $F > 0,05$ = model *Common Effects*
- Apabila probabilitas dari *cross section* $F < 0,05$ = model *Fixed Effects*

b) Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih antara metode pendekatan *Fixed Effects* (FE) atau *Random Effects* (RE). Prosedur Uji Hausman adalah sebagai berikut:

- a. Buat hipotesis dari Uji Hausman: =*random effects* dan =*fixed effects*.
- b. Menentukan kriteria uji: apabila *Chi-square* statistik $>$ *Chi-square* tabel dan *p-value* signifikan, maka hipotesis ditolak, sehingga metode FE lebih tepat untuk digunakan. Apabila *Chi-square* statistik $<$ *Chi-square* tabel dan *p-value* signifikan, maka hipotesis diterima, sehingga metode RE lebih tepat untuk digunakan.

c. Pengujian Signifikansi Simultan (Uji –F)

Uji F atau uji koefisien regresi secara serentak, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak⁴⁰. Hipotesis penelitiannya:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

Artinya variabel X_1 , X_2 dan X_3 secara serentak tidak berpengaruh terhadap Y.

$$H_0 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$$

Artinya variabel X_1 , X_2 dan X_3 secara serentak berpengaruh terhadap Y.

Alpha pengujian 5% (0,05)

Kriteria pengambilan keputusannya, yaitu:

- a. Fstatistik $\leq 0,05$, maka H_0 diterima
- b. Fstatistik $> 0,05$, maka H_0 ditolak

d. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai koefisien determinasi untuk mengetahui besarnya presentasi variabel terikat yang disebabkan oleh variabel bebas. Dengan kata lain, koefisien determinasi menunjukkan ragam naik turunnya Y yang diterangkan oleh pengaruh linier X. Dalam hal ini ragam naik turunnya Y seluruhnya disebabkan oleh X. Perhitungan koefisien determinasi dapat dihitung dengan rumus⁴¹:

⁴⁰ Duwi Prayitmo, *SPSS Analisa Korelasi, Regresi dan Multivariate*, (Yogyakarta: Gava Media, 2009), p.48

⁴¹ Nachrowi Djalal Nachrowi, *Penggunaan Teknik Ekonometrika* (Jakarta: Raja Grafindo persada, 2008), p.22

$$R^2 = \frac{EES}{TSS}$$

Keterangan :

EES (*Explained of Sum Squared*) = Jumlah kuadrat yang dijelaskan

TSS (*Total Sum of Squares*) = Total jumlah kuadrat

Dimana nilai R^2 terletak diantara 0 sampai dengan 1, nilai $0 \leq R^2 \leq 1$. Jika $R^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak bisa menjelaskan variabel perubahan variabel terikat, maka model dapat dikatakan buruk. Jika $R^2 = 1$, berarti variabel bebas mampu menjelaskan variabel perubahan variabel terikat dengan sempurna. Kondisi seperti dua hal tersebut hampir sulit diperoleh. Kecocokan model dapat dikatakan lebih baik kalau R^2 semakin dekat dengan 1.

b. Indeks Gini Pendidikan

Penghitungan koefisien gini dapat dilakukan dengan memasukkan data ke dalam rumus sebagai berikut: (Thomas, et. al.: 2001: 7-12)

$$E = (1/\mu) \sum p_i |y_i - y_j| p_j$$

E : Gini pendidikan didasarkan pada distribusi pencapaian sekolah.

μ : Rata-rata bersekolah dari populasi yang bersangkutan.

P_i & P_j : Proporsi populasi dengan tingkat pencapaian sekolah yang pasti.

Y_i & Y_j : Tahun bersekolah pada tingkat pencapaian pendidikan yang berbeda.

n : Jumlah kategori pencapaian sekolah.

Sesuai dengan ketersediaan data, maka dalam penelitian ini digunakan $n = 6$ dengan kategori sebagai berikut ; tak bersekolah, tak tamat SD, tamat SD, tamat SMP, tamat SMA, dan tamat Universitas. Dengan adanya 6 kategori

pencapaian tingkat sekolah tersebut, maka rumus indeks gini pendidikan dapat diperluas menjadi :

$$E = \frac{1}{2} [p_2(y_2 - y_1) + p_1 + p_3(y_3 - y_1) + p_1 + p_3(y_3 - y_2) + p_2 + \dots + p_6(y_6 - y_1) + p_1 + p_5(y_5 - y_2) + p_2 + p_4(y_4 - y_3) + p_3 + p_5(y_5 - y_4) + p_4]$$

P1 = proporsi populasi tak bersekolah

P2 = proporsi populasi tak tamat SD

P3 = proporsi populasi tamat SD

P4 = proporsi populasi tamat SMP

P5 = proporsi populasi tamat SMA

P6 = proporsi populasi tamat Universitas

Sedangkan rumus penghitungan tahun bersekolah pada 6 tingkatan pendidikan tersebut adalah :

Buta huruf : $y_1 = 0 = 0$ tahun

tak tamat SD : $y_2 = y_1 + 0,5 \text{ SD} = 3$ tahun

tamat SD : $y_3 = y_1 + \text{SD} = 6$ tahun

tamat SMP : $y_4 = y_3 + \text{SMP} = 9$ tahun

tamat SMA : $y_5 = y_3 + \text{SMA} = 12$ tahun

tamat Universitas : $y_6 = y_3 + \text{Universitas} = 15$ tahun

Keterangan :

SD : tahun pendidikan Sekolah Dasar (SD) = 6 tahun

SMP : tahun pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) = 3 tahun

SMA : tahun pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) = 3 tahun

Universitas : tahun pendidikan kuliah di Universitas = 3 tahun (penghitungan tahun pendidikan sekolah di Universitas ini sudah dilakukan dengan 3 cara, yaitu : rata-rata ukur, rata-rata kuadrat, dan rata-rata harmonik, ketiganya memberi hasil yang hampir sama, sekitar 3,01 sampai dengan 3,2, dan dibulatkan menjadi 3 tahun).⁴²

Indeks gini pendidikan dapat digunakan untuk mengetahui tingkat ketimpangan (ketidakmerataan) agregat pendidikan.

Menurut Todaro, indeks gini berkisar antara 0 (kemerataan sempurna), dan 1 (ketidakmerataan sempurna atau ketimpangan). Daerah yang mengalami ketimpangan tinggi, indeks gininya berkisar antara 0,5-0,7, ketimpangan sedang berkisar antara 0,36-0,49, dan yang mengalami ketimpangan rendah berkisar antara 0,2-0,35.⁴³

⁴² Muhammad Ja'far Bustomi. 2012. Ketimpangan Pendidikan Antar Kabupaten/Kota Dan Implikasinya Di Provinsi Jawa Tengah. *Economics Development Analysis Journal* Vol.1 No.2

⁴³ Michael P Todaro dan Smith Stephen C. 2006. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga* Edisi 9. Jakarta : Erlangga