

BAB III

METODOLOGI 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. Mengetahui pengaruh Uji kompetensi guru terhadap hasil ujian nasional siswa SMA Negeri di Indonesia.
2. Mengetahui pengaruh bantuan operasional sekolah terhadap ujian nasional siswa SMA Negeri di Indonesia.
3. Mengetahui pengaruh Uji kompetensi guru dan bantuan operasional sekolah terhadap ujian nasional siswa SMA Negeri di Indonesia.

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini, Indonesia dijadikan sebagai objek penelitian untuk menganalisis pengaruh uji kompetensi guru, bantuan operasional sekolah terhadap hasil ujian nasional SMA Negeri 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 uji kompetensi guru, dana bantuan operasional sekolah terhadap hasil ujian nasional SMA Negeri di Indonesia

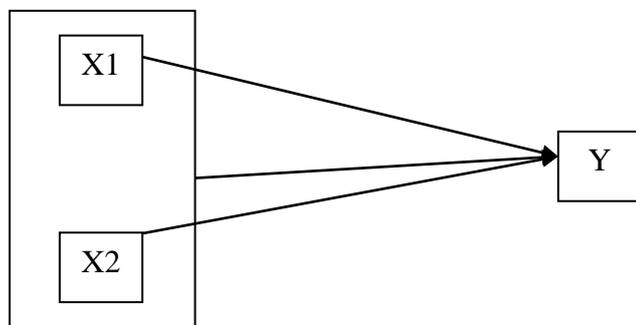
di Indonesia dengan membatasi periode studi hanya dalam periode 2011/2012 dan 2012/2013. Pemilihan periode ini didasarkan pada pertimbangan, yaitu dalam periode tersebut telah diberlakukan ketentuan mengenai bantuan operasional sekolah juga dengan tersedianya data kompetensi guru.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Ekspos Facto* dengan pendekatan korelasional. *Ekspos Facto* adalah meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian menuntut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang menimbulkan kejadian tersebut. Metode ini dipilih karena sesuai untuk mendapatkan informasi yang bersangkutan dengan status gejala pada saat penelitian dilakukan. Pendekatan korelasional yang dilakukan adalah dengan menggunakan korelasi ganda. Korelasi ganda dipilih karena dapat menunjukkan arah pengaruh faktor-faktor penentu uji kompetensi guru dan bantuan operasional sekolah terhadap tingkat hasil ujian nasional.

Penelitian ini terdapat tiga variabel yang menjadi objek penelitian dimana hasil ujian nasional merupakan variabel terikat (Y). Sedangkan variabel bebas adalah uji kompetensi guru (X1), dan bantuan operasional sekolah (X2). Konstelasi pengaruh antar variabel di atas dapat digambarkan sebagai berikut:

Konstelasi Hubungan Antar Variabel



Gambar III.1

Keterangan:

X1 = Uji Kompetensi Guru

X2 = Bantuan Operasional Sekolah

Y = Hasil Ujian Nasional

→ = Arah Pengaruh

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Sumber data diperoleh dari data publikasi yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Keuangan, dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa biaya bantuan operasional sekolah dari tiap provinsi, uji kompetensi guru dari tiap provinsi dan hasil ujian nasional dari tiap provinsi.

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 individu³⁷. Data *time series* 2 tahun, dari tahun 2011/2012 dan 2012/2013 dan data *cross section* sebanyak 33 provinsi di Indonesia yang menghasilkan 66 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.

1. Hasil Ujian Nasional

a. Definisi konseptual

Nilai yang diperoleh oleh siswa setelah melaksanakan yang diselenggarakan oleh negara pada akhir periode tertentu setelah anak mengalami proses belajar disekolah.

³⁷ Nachrowi, *Pendekatan Populer dan Praktis Ekomometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan* (Jakarta:LPFE UI, 2006), h. 309.

b. Definisi operasional

Definisi operasional yang dimaksud dengan ujian nasional adalah nilai yang diperoleh oleh siswa yang melalui test tahap akhir setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar disekolah yang mencerminkan peningkatan kemampuan siswa SMA Negeri di Indonesia yang digambarkan dalam bentuk nilai ujian nasional tahun ajaran 2011/2012, 2012/2013 di SMA Negeri di Indonesia yang data tersebut merupakan data sekunder yang di dapatkan dari balitbang.

2. Uji Kompetensi Guru

a. Definisi konseptual

Uji kompetensi guru adalah seorang guru harus memiliki pengetahuan yang luas dan mendalam tentang bidang studi yang akan diajarkan, serta penugasan metodologi dalam arti memiliki pengetahuan konsep teoritik, mampu memilih metode yang tepat serta mampu menggunakannya dalam proses belajar mengajar.

b. Definisi operasional

Definisi operasional yang dimaksud dengan uji kompetensi guru seorang guru harus memiliki pengetahuan yang luas dan mendalam tentang bidang studi yang akan diajarkan dalam kelas untuk menetapkan tujuan pendidikan SMA Negeri di Indonesia yang digambarkan dalam bentuk nilai kompetensi guru 2011/2012, 2012/2013 SMA Negeri di Indonesia yang data tersebut merupakan data sekunder yang di dapatkan dari Kemendikbud.

3. Bantuan Operasional Sekolah

a. Definisi konseptual

Bantuan operasional merupakan bantuan pemerintah yang diberikan bantuan kepada sekolah dalam rangka membebaskan iuran siswa, tetapi sekolah tetap dapat mempertahankan mutu pelayanan pendidikan kepada masyarakat biaya.

b. Definisi operasional

Definisi operasional yang dimaksud dengan bantuan operasional sekolah merupakan bantuan pemerintah yang diberikan pada tingkat satuan pendidikan dengan tujuan pendidikan SMA Negeri di Indonesia yang digambarkan dalam bentuk data bantuan operasional sekolah 2011/2012, 2012/2013, di SMA Negeri di Indonesia yang data tersebut merupakan data sekunder yang di dapatkan dari Kemenkeu.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Panel

Regresi adalah studi bagaimana variabel dependen dipengaruhi oleh satu atau lebih dari variabel independen dengan tujuan untuk mengestimasi dan atau memprediksi nilai rata-rata dependen didasarkan pada nilai variabel independen yang diketahui.³⁸ Untuk mengetahui hubungan secara kuantitatif dari empat variabel atau lebih yakni uji kompetensi guru, dan bantuan operasional sekolah terhadap hasil ujian nasional dengan persamaan:

³⁸Agus Widarjono, *Ekonometrika* (Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2013), h.7.

$$UN = \beta_0 + \beta_1 \text{LnUKG} + \beta_2 \text{LnBOS} + e$$

Keterangan:

NUKG = Uji Kompetensi Guru

NBOS = Bantuan Operasional Sekolah

UN = Hasil Ujian Nasional

β_0 = *intercept*

$\beta_1 \beta_2$ = Koefisien Regresi Parsial untuk NUKG, dan NBOS

ε = *Error/disturbance* (variabel pengganggu)

Ln = Logaritma Natural

Penelitian ini menggunakan data panel, sehingga regresi dengan menggunakan data panel disebut model regresi data panel. Secara umum dengan menggunakan data panel akan menghasilkan intersep dan *slope* koefisien yang berbeda pada setiap objek dan setiap periode waktu.

Analisis regresi dengan data panel dapat dilakukan dalam beberapa langkah, yaitu :

- a. Estimasi data panel dengan hanya mengombinasikan data *time series* dan *cross-section* dengan menggunakan metode OLS sehingga dikenal dengan estimasi *common effect*. Pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu dan waktu.
- b. Estimasi data panel dengan menggunakan *fixed effect*, di mana metode ini mengasumsikan bahwa individu atau objek memiliki intersep yang berbeda,

tetapi memiliki *slope* regresi yang sama. Suatu objek memiliki intersep yang sama besar untuk setiap perbedaan waktu demikian juga dengan koefisien regresinya yang tetap dari waktu ke waktu (*time invariant*). Untuk membedakan antara individu dan individu lainnya digunakan variabel *dummy* (variabel contoh/semu) sehingga metode ini sering juga disebut *least square dummy variables* (LSDV).

- c. Estimasi data panel dengan menggunakan metode *random effect*. Metode ini tidak menggunakan variabel *dummy*, tetapi menggunakan residual yang diduga memiliki hubungan antar waktu dan antarindividu. Model *random effect* mengasumsikan bahwa setiap variabel mempunyai perbedaan intersep, tetapi intersep tersebut bersifat random atau stokastik. Metode *generalized square* (GLS) digunakan untuk mengestimasi model regresi ini sebagai pengganti metode OLS.

2. Memilih Model Terbaik dalam Regresi Data Panel

Langkah-langkah dalam menentukan model pemilihan estimasi dalam regresi dengan data panel adalah sebagai berikut :

- a. Regresikan data panel dengan metode *common effect*
- b. Regresikan data panel dengan metode *fixed effect*
- c. Lakukan pengujian hipotesis apakah metode *common effect* atau metode *fixed effect* yang digunakan.

Hipotesis :

- H_0 : Model *common effect*
- H_1 : Model *fixed effect*

Statistik pengujian : Uji Chow

$$F_{\text{tes}} = \frac{(SSR_{\text{CE}} - SSR_{\text{FE}})/(n-1)}{SSR_{\text{CE}}/(nT-n-k)}$$

Atau:

$$F_{\text{tes}} = \frac{(R^2_{\text{FE}} - R^2_{\text{CE}})/(n-1)}{(1 - R^2_{\text{FE}})/(nT-n-k)}$$

Terima H_0 jika $F_{\text{Test}} > F_{\text{tabel}}(\alpha/2, n-1, nT-n-k)$

- Bila kita menolak H_0 , lanjutkan dengan meregresikan data panel dengan metode *random effect*.
- Bandingkan apakah model regresi data panel menggunakan (dianalisis) dengan metode *fixed effect* atau metode *random effect* digunakan Uji Hausman.

Sementara itu, dalam memberikan sejumlah pertimbangan terkait pilihan apakah menggunakan model *fixed effects* ataukah model *random effects*.

Pertimbangan pertimbangan itu adalah sebagai berikut:

1. Jika jumlah data *time series* (T) besar dan jumlah data *cross-section* (N) kecil, ada kemungkinan perbedaan nilai parameter yang diestimasi dengan *Fixed Effects* dan *Random Effects* cukup kecil. Karena itu, pilhan ditentukan berdasarkan kemudahan perhitungan. Dalam hal ini, adalah model FE.
2. Ketika N besar dan T kecil estimasi kedua metode dapat berbeda secara signifikan. Pada kondisi seperti ini, pilihan ditentukan berdasarkan keyakinan

apakah individu yang diobservasi merupakan sampel acak yang diambil dari populasi tertentu atau tidak. Jika observasi bukan merupakan sampel acak, maka digunakan model *Fixed Effects*. Jika sebaliknya, maka digunakan model *Random Effects*.

3. Jika efek individu tidak teramati α_i berkorelasi dengan satu atau lebih variabel bebas, maka estimasi dengan *Random Effects* bias, sedangkan estimasi dengan *Fixed Effects* tidak bias.
4. Jika N besar dan T kecil, serta semua asumsi yang disyaratkan oleh model *Random Effects* terpenuhi, maka estimasi dengan menggunakan *Random Effects* lebih efisien dibanding estimasi dengan *Fixed Effects*.

3. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas residual metode OLS secara formal dapat dideteksi dari metode yang dikembangkan oleh Jarque-Bera (JB). Metode JB ini didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat *asymptotic*. Uji statistik dari J-B ini menggunakan perhitungan *skewness* dan *kurtosis*. Adapun formula uji statistik J-B adalah sebagai berikut:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Keterangan S = koefisien *skewness* dan K = koefisien *kurtosis*

Hipotesis

- Ho : Error berdistribusi normal
- H1 : Error tidak berdistribusi normal

Statistik pengujian : Jarque-Bera

Alfa pengujian : 5%

Jika hasil perhitungan menunjukkan p-value Jarque-Bera $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya eror mengikuti fungsi distribusi normal³⁹.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi tidak terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain.

Hipotesis

- Ho : Varians error bersifat homoskedastisitas
- H1 : Varians error bersifat heteroskedastisitas

Statistik pengujian : Uji White

Alfa pengujian : 5%

Jika hasil p-value Prob. Chi Square $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya varians error bersifat homoskedastisitas.

³⁹ Wing Wahyu Winarno, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews* (Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2009), h. 537.

c. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah keadaan dimana kedua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linear yang sempurna atau mendekati sempurna. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah multikolinieritas. Apabila koefisien korelasi lebih besar dari rule of thumb 0,7 maka tidak ada masalah multikolinieritas antar variabel independen⁴⁰.

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji seluruh hipotesis yang ada dalam penelitian ini dengan tingkat kepercayaan 95% atau $\alpha = 5\%$.

a. Uji Keberartian Koefisien Regresi secara parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel tak bebasnya.

Hipotesis pengujian:

$$H_0: \beta_i + \beta_2 = 0$$

$$H_1: \beta_i + \beta_2 \neq 0$$

Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji t-student. Adapun formulanya adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\beta_i}{se(\beta_i)}$$

β_i adalah nilai penduga parameter ke- i , $se(\beta_i)$ adalah simpangan baku dari nilai penduga parameter ke- i .

⁴⁰*Ibid.*, h.55.

Hipotesis nol ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Keputusan ini dapat juga didasarkan pada perbandingan nilai p-value dengan tingkat signifikansinya (α). Hipotesis nol ditolak jika nilai p-value lebih kecil dari (α). Hal ini berarti secara parsial variabel bebas ke signifikan memengaruhi variabel tidak bebasnya dengan tingkat kepercayaan sebesar $(1-\alpha) \times 100$ persen.

b. Uji Keberartian Regresi (Uji F)

Untuk menguji keberartian regresi dalam penelitian ini digunakan Uji statistik F dengan tabel ANAVA. Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua koefisien variabel independen atau bebas yang dimaksudkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel independen/terikat. Untuk menghitung uji keberartian regresi dapat mencari F_{hitung} dengan rumus di bawah ini:

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

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah data

Hasilnya dibandingkan dengan tabel F, dengan taraf signifikan (α) adalah 0,05. Hipotesis adalah sebagai berikut :

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

$$H_1: \beta_1 + \beta_2 \neq 0$$

Kriteria pengujian :

- Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti seluruh variabel bebas tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.
- Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti seluruh variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

c. Perhitungan Koefisien Determinasi

Menurut Ghozali, Koefisien determinasi (R^2) pada intinya digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Atau dengan kata lain, koefisien determinasi mengukur seberapa baik model yang dibuat mendekati fenomena variabel dependen yang sebenarnya. R^2 (R Square) juga mengukur berapa besar variasi variabel dependen mampu dijelaskan variabel-variabel independen penelitian ini. Rumus menghitungnya adalah dengan terlebih dahulu mencari nilai R atau koefisien korelasi:

$$R_{12}^2 = \frac{\beta_1 \Sigma X_1 Y + \beta_2 \Sigma X_2 Y}{\Sigma Y^2}$$

Maka nilai $R^2 = R_{12}^2$

Dasar pengambilan keputusannya adalah jika nilai R^2 mendekati angka satu, berarti variabel independen dalam model semakin mampu menjelaskan variasi variabel dependen. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai R^2 yang mendekati angka nol, berarti variabel independen yang

digunakan dalam model semakin tidak menjelaskan variasi variabel dependen