

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah *Academic Achievement* Siswa (Y) dan Latar Belakang Sosio-Ekonomi (X). *Academic Achievement* Siswa merupakan variabel terikat (*dependent variable*) dan Latar Belakang Sosio-Ekonomi merupakan variabel bebas (*independent variable*). Sedangkan yang menjadi subjek dalam penelitian ini yaitu siswa di Indonesia berusia 15 tahun yang berpartisipasi dalam tes penilaian *Programme International of Student Assessment* (PISA) tahun 2018 dan diselenggarakan oleh *Organisation for Economic and Co-operation Development* (OECD).

3.2 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksplanatori. Pada penyusunannya, penelitian eksplanatori merupakan metode penelitian untuk menjelaskan dan menguji hubungan antara variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Kemudian, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif. Dalam hal ini, peneliti memperoleh data sekunder berupa laporan hasil pelaksanaan PISA 2018 dengan mengunjungi laman resmi *Organisation for Economic and Co-operation Development* (OECD).

1.3 Desain Penelitian

1.3.1 Definisi Operasional Variabel

Berikut adalah variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini:

1. Variabel Independen (X)

Variabel independen (variabel bebas) yang diteliti dalam penelitian ini adalah Latar Belakang Sosio-Ekonomi, Latar Belakang Sosio-Ekonomi merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan atau timbul variabel dependen.

2. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen (variabel terikat) yang diteliti dalam penelitian ini adalah *Academic Achievement* Siswa. *Academic Achievement* Siswa merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, yaitu Latar Belakang Sosio-Ekonomi.

Berikut adalah tabel definisi operasional variabel dalam penelitian ini:

Tabel 3. 1
Definisi Operasional Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
<i>Academic Achievement</i>	<i>Academic Achievement</i> Siswa (Y)	<i>Academic achievement</i> siswa dalam penelitian ini dilihat dari kemampuan membaca, matematika, dan sains siswa Indonesia berusia 15 tahun berdasarkan pada sepuluh PVs (<i>Plausible Values</i>) yang diklasifikasikan pada setiap kategori <i>academic achievement</i> sebagai <i>dependent variable</i> (variabel terikat) untuk menunjukkan <i>academic achievement</i> siswa, dan dirancang untuk memperkirakan populasi parameter dan menambah keakuratan dan validitas dalam pengukuran. (Von Davier, Gonzales, dan Mislevy dalam Abu Nawas, 2019) yang dilaksanakan pada <i>Programme International of Student</i>	Data diperoleh dari laman resmi <i>Organisation for Economic and Co-operation and Development</i> (OECD) pada <i>Programme International of Student Assessment</i> (PISA) 2018, dan laman resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Republik Indonesia. Adapun data berbentuk skor keseluruhan hasil angket setiap negara pada kemampuan yang diujikan.

Assessment (PISA) 2018, dan diselenggarakan oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

Latar Belakang Sosio-Ekonomi	Latar Belakang Sosio-Ekonomi (X)	<p>Latar belakang sosio-ekonomi siswa dalam penelitian ini dilihat dari beberapa indikator yang menjadi dasar dalam penilaian variabel tersebut. Indikator variabel latar belakang sosio-ekonomi adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat pendidikan orang tua. Pada penelitian ini, tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh oleh orang tua (Ayah dan Ibu) dapat dilihat pada beberapa jenjang, seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Tidak selesai ISCED 1 atau tidak menyelesaikan pendidikan dasar • ISCED 1 yaitu setara dengan tingkat pendidikan dasar/SD. • ISCED 2 yaitu setara dengan pendidikan 	<p>Data diperoleh dari laman resmi <i>Organisation for Economic and Co-operation and Development (OECD)</i> pada <i>Programme International of Student Assessment (PISA) 2018</i>, dengan data berbentuk skor keseluruhan hasil survey pada setiap negara dengan kemampuan yang telah diujikan.</p>
------------------------------	----------------------------------	---	---

menengah

pertama/SMP

- ISCED 3B, 3C yaitu setara dengan pendidikan menengah kejuruan/SMK.
- ISCED 3A yaitu setara dengan pendidikan menengah tinggi/SMA

2. Kondisi lingkungan

tempat tinggal siswa.

Pada penelitian ini

berdasarkan hasil angket

program PISA 2018,

kondisi lingkungan

tempat tinggal siswa

dapat dilihat dari fasilitas

yang disediakan di

rumah untuk mendukung

kegiatan belajar siswa.

Hal tersebut berupa:

- Meja untuk belajar
- Ruang untuk siswa sendiri
- Tempat yang nyaman untuk belajar
- Komputer untuk mengerjakan tugas sekolah
- *Software* pendidikan
- *Link* ke internet

-
- Literatur klasik
 - Buku puisi
 - Pekerjaan seni
(seperti melukis)
 - Buku penunjang tugas
sekolah
 - Buku referensi teknik
 - Kamus
 - Buku musik, seni,
atau *design*, dan
 - Ciri khas masing-
masing yang dimiliki
oleh setiap negara.
Berdasarkan hasil
kuesioner penelitian,
untuk negara
Indonesia ciri khas
tersebut berupa
kepemilikan mesin
cuci, lemari es/kulkas,
dan mobil.

3. Jumlah buku bacaan yang dimiliki siswa di rumah.
Pada penelitian ini, berdasarkan pada angket penelitian program PISA 2018, jumlah buku yang diukur dalam penelitian yaitu:

- 0-10

-
- 11-25
 - 26-100
 - 101-200
 - 201-500
 - Lebih dari 500

Selanjutnya, terdapat jenis kelamin siswa yang dijadikan sebagai variabel kontrol untuk variabel latar belakang sosio-ekonomi yang diukur dalam penelitian ini untuk melihat perbandingan hasil yang diperoleh antara siswa laki-laki dan siswa perempuan.

1.3.2 Populasi dan Sampel

3.3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa berusia 15 tahun dari 79 negara yang berpartisipasi dalam tes penilaian yang dilaksanakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) dalam *Programme International of Student Assessment* (PISA) tahun 2018.

3.3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa Indonesia berusia 15 tahun yang berpartisipasi pada tes *Programme International of Student Assessment* (PISA) tahun 2018. Jumlah siswa Indonesia berusia 15 tahun yang berpartisipasi pada program tersebut sebanyak 12.098 observasi. Tes tersebut merupakan program penilaian dalam mengukur tingkat kemampuan siswa, yaitu mengukur kemampuan membaca, matematika, dan sains.

1.3.3 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Untuk memperoleh hasil penelitian yang diharapkan, maka dibutuhkan data dan informasi yang mendukung. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kepustakaan yaitu membaca literatur atau sumber bacaan lainnya yang digunakan sebagai landasan kerangka berpikir dan teori yang sesuai dengan topik penelitian.
2. Penelitian dokumenter yaitu dengan menelaah dan menganalisis laporan penilaian yang dilaksanakan dalam *Programme International of Student Assessment* (PISA) tahun 2018 yang dipublikasikan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) melalui laman resminya.

1.3.4 Teknik Analisis Data

Berikut adalah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

3.3.4.1 Spesifikasi Model

Berdasarkan hipotesis penelitian, metode *Ordinary Least Squares* (OLS) dengan analisis regresi berganda menggunakan variabel *dummy* lebih dari satu kategori digunakan peneliti untuk melihat masing-masing pengaruh dari setiap indikator variabel independen (X) yaitu latar belakang sosio-ekonomi terhadap variabel dependen (Y) yaitu *academic achievement* siswa, dan melihat keseluruhan indikator variabel latar belakang sosio-ekonomi secara bersama-sama berpengaruh terhadap *academic achievement* siswa. Maka bentuk model analisis regresi yang digunakan pada penelitian ini adalah:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_{i1} + \beta_2 D_{i2} + \beta_3 D_{i3} + \beta_n D_{in} + e_i$$

Keterangan:

Y_i	=	Variabel <i>academic achievement</i> siswa
β_0	=	Koefisien konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3,$	=	Koefisien regresi
D_i	=	Variabel <i>dummy</i> pada latar belakang sosio-ekonomi
e	=	<i>Standar error/residual</i>

i = Menunjukkan subjek (siswa)

Dalam persamaan tersebut digunakan subskrip i menunjukkan subjek yaitu siswa Indonesia yang berusia 15 tahun, Y merupakan variabel terikat (*dependent variable*) yaitu *academic achievement* siswa pada kemampuan membaca, matematika, dan sains berdasarkan pada hasil *Programme International of Student Assessment* (PISA) tahun 2018, β_0 adalah koefisien konstanta, β_1 , β_2 , β_3 adalah koefisien regresi, D merupakan variabel *dummy* dari indikator variabel bebas yaitu latar belakang sosio-ekonomi yang terdiri dari tingkat pendidikan ibu, tingkat pendidikan ayah, kondisi lingkungan tempat tinggal siswa, dan jumlah buku yang dimiliki siswa di rumah. Kemudian, e adalah residual/*standar error* pada penelitian.

3.3.4.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji multikolinearitas.

3.3.4.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen melalui uji-t yang hanya akan valid jika residual yang didapatkan mempunyai distribusi normal. Residual berdistribusi normal jika nilai signifikansinya diatas 5% atau lebih dari 0.05, begitu pun sebaliknya. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji Jarque-Bera. Nilai uji Jarque-Bera berdasarkan pada nilai Skewness dan Kurtosis, dengan ketentuan jika nilai statistik Jarque-Bera lebih kecil dari nilai *Chi square* tabel, maka data telah terdistribusi secara normal. Sebaliknya, jika nilai statistik Jarque-Bera lebih besar dari nilai *Chi square* tabel, maka data tidak terdistribusi secara normal.

3.3.4.2.2 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan uji untuk mengetahui adanya masalah heteroskedastisitas atau sebaran yang sama pada masing-masing nilai X yang dilihat dari uji-t. Maka, salah satu cara yang dapat digunakan adalah melalui metode Uji White dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai *Chi square* hitung < nilai *Chi square* tabel, maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas.
- 2) Apabila nilai *Chi square* hitung > nilai *Chi square* tabel, maka telah terjadi heteroskedastisitas.

3.3.4.2.3 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas merupakan uji yang digunakan untuk melihat korelasi antar variabel pada model regresi variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Pada penelitian ini, uji multikolinearitas digunakan dengan melihat nilai *Tolerance* atau VIF (*Variance Inflation Factor*) untuk mengetahui apakah terjadi interkorelasi atau terdapat masalah multikolinearitas pada data variabel latar belakang sosio-ekonomi terhadap variabel *academic achievement* siswa pada kemampuan membaca, matematika, dan sains dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai *Tolerance* > 0.10 atau nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) < 10.00, maka tidak terjadi multikolinearitas.
- 2) Apabila nilai *Tolerance* < 0.10 atau nilai dari VIF (*Variance Inflation Factor*) > 10.00, maka terjadi multikolinearitas.

3.3.4.3 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis parsial Uji-t, koefisien determinasi (R^2), dan pengujian hipotesis simultan Uji F.

3.3.4.3.1 Pengujian Hipotesis Uji-t

Uji-t merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk memverifikasi kebenaran atau kesalahan hipotesis null (H_0). Secara sederhana t hitung dapat dihitung dengan rumus:

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

Setelah menghitung nilai dari Uji-t, maka selanjutnya membandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Keputusan menolak atau menerima H_0 sebagai berikut:

- 1) Jika nilai t hitung $>$ nilai t tabel maka H_0 ditolak atau menerima H_a artinya variabel signifikan.
- 2) Jika nilai t hitung $<$ nilai t tabel maka H_0 diterima atau menolak H_a artinya variabel tidak signifikan.

Dengan menggunakan uji hipotesis dua sisi (*two tailed hypothesis*), rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) $H_0 =$ Tingkat pendidikan orang tua tidak berpengaruh terhadap *academic achievement* siswa.
 $H_a =$ Tingkat pendidikan orang tua berpengaruh terhadap *academic achievement* siswa.
- 2) $H_0 =$ Kondisi lingkungan tempat tinggal siswa tidak berpengaruh terhadap *academic achievement* siswa.
 $H_a =$ Kondisi lingkungan tempat tinggal siswa berpengaruh terhadap *academic achievement* siswa.
- 3) $H_0 =$ Jumlah buku yang dimiliki tidak berpengaruh terhadap *academic achievement* siswa.
 $H_a =$ Jumlah buku yang dimiliki berpengaruh terhadap *academic achievement* siswa.

3.3.4.3.2 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur proporsi variasi variabel dependen (Y) sebagai *regressand* yang dijelaskan oleh variabel independen (X) sebagai *regressor*. Nilai koefisien determinasi (R^2) berada diantara 0-1. Formula untuk menghitung koefisien determinasi (R^2) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R^2 &= \frac{ESS}{TSS} \\
 &= \frac{\sum \hat{Y}_i^2}{\sum Y_i^2} \\
 &= \frac{\beta_1^2 \sum x_i^2}{\sum Y_i^2} \\
 &= \beta_1^2 \left(\frac{\sum x_i^2}{\sum Y_i^2} \right)
 \end{aligned}$$

(Gujarati dan Porter, 2009, hlm.76)

Agar nilai R^2 tidak merupakan fungsi dari variabel independen, maka digunakan R^2 yang disesuaikan (*adjusted R²*) dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 r^2 &= 1 - \frac{\sum e_i^2 / (n-k)}{\sum Y_i^2 / (n-1)} \\
 &= 1 - \frac{Se_i^2}{SY_i^2}
 \end{aligned}$$

(Rohmana, 2013, hlm.76)

Nilai R^2 berkisar antara 0-1 dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka hubungan variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat. Atau dengan kata lain, model yang digunakan dapat dinilai baik.
- 2) Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan variabel bebas dengan variabel terikat semakin tidak erat. Atau dengan kata lain, model yang digunakan dapat dinilai kurang baik.

3.3.4.3.3 Uji Hipotesis Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengevaluasi semua variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk mengetahui seberapa pengaruhnya keseluruhan variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) dapat diuji dengan *Analysis of Variance* (ANOVA). Pengujian dapat dilakukan dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{MSS \text{ of ESS}}{MSS \text{ of RSS}} \\
 &= \frac{\beta_1^2 \sum x_i^2}{\sum \hat{e}_i^2 / (n-2)} \\
 &= \frac{\beta_1^2 \sum x_i^2}{\hat{S}e^2}
 \end{aligned}$$

(Gujarati dan Porter, 2009, hlm.125)

Atau hasil analisis tersebut dapat dihitung juga dengan rumus:

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

(Rohmana, 2013, hlm.78)

Pengujian uji F dapat dilihat melalui kriteria berikut:

- 1) Jika nilai F hitung < nilai F tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya keseluruhan variabel bebas (X) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).
- 2) Jika nilai F hitung > nilai F tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya keseluruhan variabel bebas (X) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).