

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek Penelitian pada penelitian ini adalah Tingkat Kemiskinan (Y), Pendidikan (X1), Kesehatan (X2), dan Kesempatan Kerja (X3). Tingkat Kemiskinan merupakan variabel terikat (*dependent variable*), sementara Pendidikan, Kesehatan, dan Kesempatan Kerja merupakan variabel bebas (*independent variable*). Adapun Subjek dalam penelitian ini adalah 35 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksplanatori, yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal antar variabel. Teknik analisis yang digunakan adalah regresi data panel dengan model ARDL (*AutoRegressive Distributed Lag*). Model ini dipilih untuk menganalisis hubungan jangka pendek dan jangka panjang antar variabel dalam data panel. Proses analisis mencakup uji stasioneritas, uji kointegrasi panel, estimasi model ARDL panel, serta interpretasi hasilnya.

3.3 Desain Penelitian

3.3.1 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
Kemiskinan dapat diartikan sebagai kondisi ketika seseorang atau sekelompok orang tidak mampu mencukupi kebutuhan pokoknya untuk mempertahankan dan meningkatkan taraf hidup yang layak (Badan Pusat Statistik, 2011).	Tingkat Kemiskinan (Y)	Tingkat kemiskinan mengacu pada persentase penduduk yang memiliki pengeluaran di bawah garis kemiskinan. Adapun rumus mengukur tingkat kemiskinan menurut Badan Pusat Statistik (BPS) adalah sebagai berikut: $P0 = \frac{Q}{n} \times 100\%$ Keterangan: P0 : Tingkat Kemiskinan (persentase penduduk miskin)	Data tingkat kemiskinan menurut Kabupaten /Kota di Jawa Tengah (persen) tahun 2014 – 2023 pada Badan Pusat Statistik (BPS)

		Q = Jumlah Penduduk Miskin (pengeluaran per kapita < GK) N : Total Jumlah Penduduk	
Harrell Horne menyatakan bahwa pendidikan merupakan perjalanan yang berlangsung terus-menerus, di mana setiap individu yang telah tumbuh secara jasmani dan rohani melakukan penyesuaian diri ke tingkat yang lebih tinggi, secara sadar dan bebas sebagai makhluk ciptaan Tuhan, sebagaimana tercermin dalam dimensi intelektual, emosional, serta kemanusiaannya (Rahman et al., 2022).	Tingkat Pendidikan (X1)	Tingkat pendidikan dapat diukur dengan menggunakan Rata – rata lama sekolah di suatu wilayah. Indikator ini menunjukkan jumlah tahun yang digunakan oleh penduduk dalam menjalani pendidikan formal, mencakup semua jenis tingkatan pendidikan (Siswati & Hermawati, 2018).	Data Rata – rata Lama Sekolah (RLS) menurut Kabupaten/ Kota di Jawa Tengah 2014 – 2023 pada Badan Pusat Statistik (BPS)
Kesehatan menurut <i>World Health Organization</i> (WHO) adalah kondisi di mana tubuh, pikiran, dan kehidupan sosial kita dalam keadaan baik. Kesehatan bukan hanya soal bebas dari penyakit, tetapi juga mencakup kesejahteraan secara menyeluruh.	Tingkat Kesehatan (X2)	Tingkat kesehatan dapat diukur dengan Indikator Angka Harapan Hidup (AHH). Angka Harapan Hidup (AHH) merupakan cerminan dari tingkat kesehatan suatu populasi. Angka tersebut menunjukkan perkiraan rata – rata usia yang dapat dicapai seseorang sejak lahir, semakin tinggi angka harapan hidup maka, semakin baik pula kondisi kesehatan masyarakat secara umum (Siswati & Hermawati, 2018)	Data Angka Harapan Hidup (AHH) menurut Kabupaten/ Kota di Jawa Tengah tahun 2014 – 2023 pada Badan Pusat Statistik (BPS)
Sagir menjelaskan bahwa kesempatan kerja merujuk pada jumlah individu yang terlibat dalam aktivitas ketenagakerjaan, baik yang telah memiliki pekerjaan maupun yang sedang mencari pekerjaan. Semakin banyak aktivitas ekonomi, semakin besar pula peluang seseorang untuk mendapatkan pekerjaan (Suatan et al., 2023).	Tingkat Kesempatan kerja (X3)	Indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat kesempatan kerja adalah Tingkat Kesempatan Kerja (TKK). Adapun rumus berdasarkan standar BPS: $TKK = \frac{\text{Angkatan kerja bekerja}}{\text{Total angkatan kerja}} \times 100\%$	Data angkatan kerja (bekerja) dengan total angkatan kerja menurut Kabupaten/ Kota di Jawa Tengah 2014 – 2023, pada Badan Pusat Statistik (BPS)

3.3.2 Data dan Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari sumber resmi seperti website Badan Pusat Statistik

(BPS), termasuk publikasi hasil Survei Ketenagakerjaan Nasional (Sakernas), dan Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas).

Jenis data yang digunakan adalah data panel, yaitu gabungan antara data *time series* (runtun waktu) dan *cross-section*, dengan cakupan 35 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah selama periode 2014–2023. Data panel dipilih untuk memungkinkan analisis terhadap perbedaan antarwilayah sekaligus perubahan antar waktu, sehingga hasil penelitian menjadi lebih akurat dan komprehensif.

3.3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan metode dokumentasi, yaitu dengan menghimpun informasi dari berbagai arsip dan publikasi resmi yang telah tersedia (Sugiyono, 2011). Data yang dikumpulkan meliputi variabel dependen yaitu Tingkat Kemiskinan (Y), serta variabel independen, yaitu Pendidikan (X1), Kesehatan (X2), dan Kesempatan Kerja (X3).

3.3.4 Teknik Analisis Data

3.3.4.1 Spesifikasi Model

Pada penelitian ini, regresi yang digunakan adalah regresi data panel dengan model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*). Jika model ini dimasukkan ke dalam bentuk matematika, maka persamaannya dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta_{ij} Educ_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \gamma_{ij} Health_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \beta_{ij} employment_{i,t-j} + \mu_i + e_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Variabel Kemiskinan untuk unit Kota/Kab pada waktu t

$Edu_{i,t-j}$: Variabel independen pendidikan pada lag j

$Health_{i,t-j}$: Variabel independen kesehatan pada lag j

$employment_{i,t-j}$: Variabel independen kesempatan kerja pada lag j

λ_{ij} , δ_{ij} , γ_{ij} , dan β_{ij} : Koefisien struktur lag variabel

α_i : Intersep khusus untuk masing – masing unit *cross section*

i : Mewakili unit *cross-section* (Kab/Kota) dan μ_i : efek individual untuk Kab/Kota i.

t : Periode waktu tertentu (tahun)

e_{it} : *Error term*

Berdasarkan spesifikasi model yang digunakan, estimasi hubungan jangka pendek tercermin dari koefisien-koefisien lag variabel seperti λ_{ij} , δ_{ij} , γ_{ij} , dan β_{ij} . Sementara itu, estimasi jangka panjang diperoleh dengan menjumlahkan seluruh koefisien lag masing-masing variabel, kemudian membaginya dengan koefisien penyesuaian jangka panjang yang berasal dari komponen *Error Correction Term* (ECT) dalam model.

3.3.4.2 Uji Stasioner (Unit Root Test)

Pengujian stasionaritas data dalam penelitian yang menggunakan model dinamis sangat krusial untuk dilakukan guna menghindari terjadinya regresi semu (*Spurious regression*) saat mengestimasi model (Fakhrurrazi & Juliansyah, 2021). Pengujian stasionaritas dapat dilakukan dengan *unit root test*. Metode tersebut dikembangkan oleh Dickey dan Fuller, yang kemudian disempurnakan menjadi metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Dalam analisis data panel, terdapat empat jenis uji yang dapat digunakan untuk menguji stasionaritas, yaitu uji LLC (*Levin, Lin, dan Chu*, 1992), uji IPS (*Im, Pesaran, dan Shin*, 1997), *Combining p-value test*, dan *Residual Based LM test* (Cerqueti et al., 2019). Pengujian tersebut diasumsikan jika:

H_0 : Data memiliki unit root (tidak stasioner)

H_a : Data tidak memiliki unit root (stasioner)

Asumsi pengujian menyatakan bahwa H_0 ditolak jika nilai uji statistik lebih rendah dari *Critical Value* 5%, atau apabila nilai probabilitas lebih kecil dari nilai signifikansi yang ditentukan. Penolakan H_0 mengindikasikan bahwa data bersifat stasioner. Selanjutnya, model *Autoregressive Distributed Lag*

(ARDL) hanya dapat diterapkan jika data bersifat stasioner pada tingkat level (0) atau tingkat level (1). Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa data tidak stasioner pada tingkat tersebut, maka dapat dilakukan transformasi data atau digunakan model pengujian lain yang lebih relevan.

3.3.4.3 Penentuan Lag Optimum

Setelah uji stasioner data, maka dilakukan penetapan lag optimal dalam model yang bertujuan untuk mengidentifikasi kombinasi lag yang tepat pada model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Nizar (2012) (dalam Nulhanuddin & Andriyani, 2020), Panjang lag berfungsi untuk mengetahui sejauh mana dan berapa lama pengaruh dari nilai sebelumnya suatu variabel atau dari variabel endogen lain terhadap variabel yang sedang dianalisis.

Dalam penelitian ini, pemilihan lag optimal akan menggunakan beberapa kriteria, yaitu *Likelihood Ratio* (LR), *Final Prediction Error* (FPE), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwartz Information Criterion* (SIC), dan *Hannan-Quinn Information Criterion* (HQ). Proses penentuan lag optimal berdasarkan kriteria informasi dilakukan dengan memilih lag yang memiliki jumlah tanda bintang terbanyak di antara alternatif lag yang tersedia (The Indonesian Institute, 2021). Model ARDL akan diestimasi dengan berbagai tingkat lag, dan lag dengan jumlah tanda bintang terbanyak akan ditetapkan sebagai lag yang paling optimal.

3.3.4.4 Uji Kointegrasi

Uji selanjutnya yang dilakukan adalah uji kointegrasi, yang bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan jangka panjang antar variabel x dan y dalam model. Uji ini menguji keberadaan kombinasi linier stabil di antara variabel-variabel yang terintegrasi pada tingkat integrasi $I(0)$ dan $I(1)$, sehingga dalam jangka panjang variabel-variabel tersebut akan bergerak menuju keseimbangan bersama. Jika beberapa variabel menunjukkan pergerakan bersama yang konsisten dalam jangka panjang, maka dapat dikatakan bahwa variabel-variabel tersebut berkointegrasi (Tu et al., 2019).

Dalam konteks model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL), uji kointegrasi penting untuk memastikan adanya hubungan jangka panjang yang

stabil dan berkelanjutan antar variabel dalam rentang waktu observasi. Beberapa metode kointegrasi panel yang umum digunakan meliputi: Pedroni test dan Kao test (keduanya berbasis pendekatan Engle-Granger), serta Fisher test (berbasis gabungan Johansen) (Westerlund et al., 2015).

Dalam pengujian kointegrasi, hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat kointegrasi antar variabel dalam model, yang berarti tidak ada hubungan jangka panjang antara variabel-variabel dalam panel data.
- H_a : Terdapat kointegrasi antar variabel dalam model, yang berarti terdapat hubungan jangka panjang antara variabel-variabel dalam panel data.

Kriteria Keputusan:

- Jika $p\text{-value} \leq 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat hubungan kointegrasi di antara variabel dalam model ARDL.
- Jika $p\text{-value} > 0,05$, maka H_0 tidak dapat ditolak, yang berarti tidak terdapat hubungan kointegrasi dalam panel data.

3.3.4.5 Estimasi ARDL Panel

Model panel ARDL biasanya diestimasi menggunakan metode *Pooled Mean Group* (PMG), *Mean Group* (MG), atau *Dynamic Fixed Effect* (DFE) untuk mengontrol heterogenitas dalam data. Pemilihan estimator dalam model Panel ARDL antara *Mean Group* (MG), *Pooled Mean Group* (PMG), dan *Dynamic Fixed Effects* (DFE) didasarkan pada asumsi homogenitas koefisien jangka panjang dan tingkat heterogenitas koefisien jangka pendek, serta pertimbangan efisiensi statistik.

Pemilihan estimasi ARDL panel dalam penelitian ini menggunakan metode *Pooled Mean Group* (PMG). Pemilihan estimator ini didasarkan pada pertimbangan karakteristik data serta merujuk pada Pesaran et al. (1999), yang menyatakan bahwa PMG merupakan salah satu metode paling efisien dalam mengasumsikan hubungan jangka panjang antar variabel. Metode PMG mengasumsikan bahwa koefisien hubungan jangka panjang bersifat homogen antar unit *cross-section*, sedangkan hubungan jangka pendek diperbolehkan bersifat heterogen. Untuk memastikan bahwa asumsi homogenitas jangka panjang

valid, penelitian ini melakukan uji Hausman antara PMG dan *Mean Group* (MG). Uji ini bertujuan untuk menguji keakuratan asumsi homogenitas dalam estimasi hubungan jangka panjang. Adapun hipotesis dalam uji Hausman adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan antara model PMG dan MG dalam koefisien jangka panjang (homogenitas diterima).
- H_1 : Terdapat perbedaan signifikan antara model PMG dan MG dalam koefisien jangka panjang (homogenitas ditolak).

Jika hasil uji menunjukkan bahwa H_0 diterima ($p\text{-value} > 0,05$), maka estimator PMG dianggap lebih efisien dan dapat digunakan. Sebaliknya, jika H_0 ditolak ($p\text{-value} \leq 0,05$), maka estimator MG dianggap lebih tepat karena mampu menangkap heterogenitas koefisien jangka panjang antar unit.

Selain itu, Blackburne dan Frank (2007) menyatakan bahwa estimator PMG dapat diterapkan secara valid pada data panel dengan dimensi waktu (T) yang memadai, yaitu setidaknya 10 tahun. Karena data dalam penelitian ini mencakup periode selama 10 tahun ($T = 10$), dengan jumlah unit *cross-section* (N) yang lebih besar dari T , maka penggunaan estimator PMG dinilai sesuai dan mampu menghasilkan estimasi yang efisien.

3.3.4.6 *Error Correction Term* (ECT)

Dalam model Panel ARDL, *Error Correction Term* (ECT) berperan penting dalam menentukan apakah hubungan kointegrasi antar variabel dapat dipertahankan dalam jangka panjang. Koefisien ECT harus negatif dan signifikan untuk menunjukkan bahwa sistem akan kembali ke keseimbangan setelah mengalami deviasi dari tren jangka panjang (Pesaran, Shin, & Smith, 1999).

Hipotesis yang diuji dalam ECT:

- Hipotesis Nol (H_0): Koefisien ECT ≥ 0 , (tidak negatif dan tidak signifikan) yang berarti tidak ada mekanisme penyesuaian kembali ke keseimbangan jangka panjang. Dengan kata lain, tidak terdapat hubungan kointegrasi yang valid dalam model.

- Hipotesis Alternatif (H_a): Koefisien ECT < 0 (negatif dan signifikan), yang berarti terdapat mekanisme penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang setelah terjadi deviasi.

Kriteria Keputusan:

- Jika ECT negatif dan signifikan ($p\text{-value} \leq 0,05$), maka H_0 ditolak, yang menunjukkan bahwa sistem memiliki mekanisme penyesuaian dan hubungan jangka panjang antar variabel dalam model Panel ARDL dapat dipertahankan.
- Jika ECT positif atau tidak signifikan ($p\text{-value} > 0,05$), maka H_0 tidak dapat ditolak, yang berarti tidak ada mekanisme penyesuaian, sehingga hubungan kointegrasi dalam jangka panjang tidak dapat dipastikan.

3.3.4.7 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah residual dalam model regresi memiliki terdistribusi secara normal. Berdasarkan Gujarati (2012), pengujian normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji Jarque-Bera (JB). Dalam pengujian ini, hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa residual berdistribusi normal, sementara hipotesis alternatif (H_a) menyatakan bahwa residual tidak berdistribusi normal. Jika nilai probabilitas lebih kecil dari α dan nilai JB melebihi nilai kritis dalam tabel *chi-square*, maka hipotesis nol ditolak, yang berarti residual tidak berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai probabilitas lebih besar dari α dan nilai JB lebih kecil atau sama dengan nilai kritis dalam tabel *chi-square*, maka hipotesis nol gagal ditolak, yang berarti residual dalam model regresi berdistribusi normal.

3.3.4.8 Uji Wald (Chi-Square)

Uji Wald merupakan salah satu metode statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis mengenai parameter dalam suatu model, dengan memanfaatkan varian asimtotik. Uji ini mengacu pada distribusi *chi-square* sebagai dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis nol (Wooldridge, 2019, hlm. 809). Menurut Pesaran et al. (2001), uji *Wald chi-square* bertujuan untuk menguji pengaruh simultan dari seluruh variabel independen dalam suatu

model terhadap variabel dependen, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, dengan menguji hipotesis nol dalam model regresi.

Uji ini dilakukan berdasarkan estimasi model *unrestricted* (tanpa batasan), sehingga nilai statistik yang dihasilkan mengikuti distribusi *chi-square* (X^2) dengan derajat kebebasan sebesar jumlah parameter yang dibatasi (Wooldridge, 2019, hlm. 589). Adapun rumusan hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis nol (H_0): Tidak terdapat pengaruh secara simultan dari variabel-variabel independen terhadap variabel dependen, baik dalam jangka pendek maupun panjang.
2. Hipotesis alternatif (H_1): Terdapat pengaruh secara simultan dari variabel-variabel independen terhadap variabel dependen, baik dalam jangka pendek maupun panjang.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika nilai probabilitas ($Prob > Chi2$) $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen, baik dalam jangka pendek maupun panjang.
2. Jika nilai probabilitas ($Prob > Chi2$) $> 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya, tidak terdapat pengaruh simultan yang signifikan dari seluruh variabel independen terhadap variabel dependen, baik dalam jangka pendek maupun panjang.