

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini ialah kausal komparatif yang disebut juga sebagai penelitian *ex post facto*, yakni penyelidikan empiris yang sistematis dimana ilmuwan mengendalikan variabel bebas secara langsung karena eksistensi dari variabel-variabel tersebut telah terjadi.<sup>1</sup> Tujuan penelitian kausal komparatif yaitu untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara berdasarkan atas pengamatan terhadap akibat yang ada, mencari kembali faktor yang mungkin menjadi penyebab melalui data tertentu.<sup>2</sup> Penelitian ini diperuntukan untuk membuktikan bahwa terdapat pengaruh investasi, upah minimum provinsi, serta pertumbuhan ekonomi pada pengangguran terbuka di Indonesia. Agar penelitian ini memberikan ruang lingkup yang konkret, maka mengimplementasikan sistem *cross section* dari 34 provinsi di Indonesia dengan *time series* yang dihitung berdasarkan data enam tahun terakhir yaitu tahun 2017 hingga 2022.

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif, ialah sebuah penelitian yang diawali dengan mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data serta pada umumnya menggunakan banyak angka untuk memperjelas gejala. Pendekatan kuantitatif di dasarkan pada kerangka teori, ide para ahli, maupun pemahaman peneliti, untuk memperoleh keabsahan (*verifikasi*) dengan data empiris melalui masalah-masalah dan solusinya dari pengalamannya yang dikembangkan.<sup>3</sup>

### B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi ialah kelompok orang, benda, serta entitas lain yang dijadikan objek.<sup>4</sup> Menurut Sugiyono populasi ialah zona generalisasi yang tersusun dari objek/subjek yang dipelajari oleh peneliti serta memiliki jumlah dan sifat yang telah ditetapkan untuk dapat

---

<sup>1</sup> Andi Ibrahim, dkk, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Gunadarma Ilmu, 2018). 95

<sup>2</sup> Almasdi Syahza, *Metodologi Penelitian (Edisi Revisi Tahun 2021)*, (Riau: UR Press, 2021). 33

<sup>3</sup> Hardani, dkk, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020). 238&254

<sup>4</sup> Suharyadi dan Purwanto, *Statistika Untuk Ekonomi dan Keuangan Modern Edisi 3*, (Jakarta Selatan: Salemba Empat, 2018). 6

disimpulkan.<sup>5</sup> Singkatnya, populasi ialah seluruh objek yang diteliti.<sup>6</sup> Populasi dalam kajian ini yaitu semua rentang waktu enam tahun yaitu dari tahun 2017 hingga 2022 dan *cross section* provinsi-provinsi di Indonesia.

Sugiyono mengartikan sampel sebagai anggota dari keseluruhan beserta sifat yang dimiliki populasi.<sup>7</sup> Sederhananya, sampel merupakan bagian populasi selaku objek penelitian.<sup>8</sup> Metode yang dipakai dalam mengambil sampel yaitu *sampling* jenuh, merupakan sistem yang mengimplementasikan seluruh anggota dari populasi sebagai sampel. Penggunaan sampel ini sebab memerlukan generalisasi dengan kecacatan yang lebih sedikit.<sup>9</sup> Istilah lain sampel jenuh ialah *sensus*.<sup>10</sup> Berdasarkan cara menarik sampel ini, jumlah sampel (*n*) untuk setiap periode pada tahun 2017-2022 dan besarnya sampel yang digunakan yaitu 204 sampel.

### C. Identifikasi Variabel

Pada penelitian ini terdapat indikator dari tiap-tiap variabel penelitian, dimulai dari variabel independen dan variabel dependen yang selanjutnya diukur. Terdapat Indikator dari tiap-tiap variabel yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Pengangguran terbuka, berikut ini indikator yang mempengaruhi pengangguran terbuka:
  - a. Indeks Pembangunan Manusia (IPM), kunci untuk membentuk kemampuan suatu negara dalam menyerap teknologi modern guna mengembangkan kemampuan.
  - b. Investasi, belanja modal yang digunakan untuk membeli barang modal dan peralatan produksi untuk meningkatkan kemampuan ekonomi dalam menghasilkan barang dan jasa. Besar kecilnya kesempatan kerja yang tercipta di masyarakat tentunya tergantung pada investasi.

---

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2007). 115

<sup>6</sup> Salim Syahrudin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Citapustaka Media, 2012). 113

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2007). 116

<sup>8</sup> Syahrudin Salim, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Citapustaka Media, 2012). 113

<sup>9</sup> Sandu Siyooto dan Ali Sodik, *Dasar Metode Penelitian*, (Sleman: Literasi Media Publishing, 2015). 66

<sup>10</sup> Abdul Manan, *Metode Penelitian Etnografi* (Aceh Besar: AcehPo Publishing, 2021). 28

- c. Upah minimum, ialah suatu penerimaan bulanan minimum sebagai imbalan dari pengusaha kepada karyawan untuk suatu pekerjaan atau jasa yang telah atau akan dilakukan dan dinyatakan dalam bentuk uang yang ditetapkan atas dasar suatu persetujuan peraturan perundang-undangan serta dibayarkan atas dasar suatu perjanjian kerja antar pengusaha.<sup>11</sup>
2. Investasi, berikut ini empat faktor yang menjadi indikator pengambilan keputusan investasi:
    - a. Heuristik (*Heuristic*), adalah cara seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah atau memecahkan masalah dengan cara mencari, menemukan, mengumpulkan sumber-sumber berbagai data terkait kejadian di masa lalu atau peristiwa berhubungan dengan masalah yang dihadapi.
    - b. Penghindaran Resiko (*Risk Aversion*), semakin tinggi tingkat toleransi resiko yang dimiliki maka keputusan untuk mengambil investasi dengan resiko yang lebih tinggi akan lebih berani. Resiko ini terbagi atas dua yaitu resiko sistematis (resesi ekonomi, resiko suku bunga, atau inflasi) dan resiko tidak sistematis.
    - c. Alat Keuangan (*Financial Tools*), laporan yang menunjukkan kondisi keuangan perusahaan pada saat ini atau dalam suatu periode tertentu. Tujuannya untuk memberikan informasi kepada pihak yang membutuhkan tentang kondisi suatu perusahaan dari sudut angka dalam satuan moneter.
    - d. Tata Kelola Perusahaan yang Kuat (*Firm Level Corporate Governance*), *Corporate Governance* ialah seperangkat peraturan yang mengatur hubungan antara pemegang saham, pengelola perusahaan, pihak kreditor, pemerintah, karyawan, serta pemegang kepentingan intern dan ekstern lainnya yang berkaitan dengan hak dan kewajiban mereka atau kata lainnya sistem yang mengatur serta mengendalikan arah strategi dan kinerja suatu perusahaan.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Iin Nurkhasanah Dwi Mahroji, "Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Tingkat Pengangguran di Provinsi Banten," *Jurnal Ekonomi-Qu* 9, No. 1 (2019):60-62

<sup>12</sup> Ahmed Imran Qureshi, Salman Ali dan Rehman, Kashif ur dan Hunjra, "Factors Affecting Investment Decision Making of Equity Fund Managers," *Journal Klagenfurt* 19, No. 10 (2012): 280.

3. Upah minimum, berikut ini tiga indikator yang mempengaruhi besarnya upah minimum:
  - a. Kebutuhan Fisik Minimum (KFM), mencerminkan kebutuhan pokok atau nilai ekonomi dari barang dan jasa yang diperlukan oleh pekerja dan keluarganya dalam jangka waktu satu bulan.
  - b. Indeks Harga Konsumen, petunjuk mengenai naik turunnya harga kebutuhan hidup. Naiknya harga kebutuhan hidup ini secara tidak langsung mencerminkan tingkat inflasi.
  - c. Pertumbuhan Ekonomi Daerah, keadaan perekonomian ini mempengaruhi pertumbuhan dan kondisi perusahaan yang beroperasi di daerah yang bersangkutan.<sup>13</sup>
4. Pertumbuhan Ekonomi  
Indikator yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi adalah tingkat pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) berdasarkan harga konstan. PDRB sejumlah barang-barang akhir dan jasa-jasa yang dihasilkan dari suatu daerah selama kurun waktu tertentu (biasanya satu tahun).<sup>14</sup>

#### D. Defini Operasional Variabel dan Pengukuran

Variabel penelitian yaitu komponen yang ditentukan seorang peneliti untuk menemukan jawaban yang dirumuskan dalam bentuk kesimpulan.<sup>15</sup> Menurut Sugiyono, variabel ialah apapun yang peneliti putuskan untuk ditelaah demi mendapatkan informasi, kemudian diangkat menjadi kesimpulan.<sup>16</sup> Variabel juga diartikan sebagai gejala yang berubah.<sup>17</sup> Kesimpulan dari beberapa pengertian di atas yaitu bahwa variabel merupakan atribut atau properti, orang, benda atau kegiatan dengan variasi tertentu yang diputuskan peneliti untuk ditelaah atau diambil kesimpulannya.<sup>18</sup>

---

<sup>13</sup> Sonny Sumarsono, *Ekonomi Manajemen Sumber Daya Manusia Dan Ketenagakerjaan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003). 203-404

<sup>14</sup> Farathika Putri Utami, "Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Kemiskinan, Pengangguran Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Aceh," *JURNAL SAMUDRA EKONOMIKA* 4, no. 2 (2020): 106.

<sup>15</sup> Syafrida Hafni Sahir, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: KBM Indonesia, 2021). 16

<sup>16</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009). 58

<sup>17</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). 159

<sup>18</sup> Sudaryono, *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: ANDI, 2021). 31

Terdapat banyak kategori variabel, namun yang dipakai pada penelitian ini yakni variabel bebas (X) serta variabel terikat (Y). Variabel bebas (*independent variables*) ialah faktor yang ditaksir, dimanipulasi, ataupun dipilih oleh penelitian untuk memastikan korelasi fenomena yang dipantau. Variabel independen juga dipahami sebagai variabel yang memicu atau mempengaruhi variabel dependen. Variabel terikat (*dependent variables*) yaitu faktor yang diamati serta ditaksir dalam mengukur besarnya pengaruh variabel bebas, yakni faktor yang muncul ataupun tidak atau bervariasi sesuai keinginan peneliti.<sup>19</sup>

Untuk segala penelitian kuantitatif, bagian terpenting ialah memilih serta mengukur variabel terikat. Dikatakan penting sebab manfaat dari penelitian bergantung pada signifikannya variabel dependen serta filialnya terhadap hasil yang dikehendaki. Saat melakukan penyelidikan diharuskan fokus dan hati-hati karena pilihan variabel dependen merepresentasikan proses definisi masalah serta akan memengaruhi dalam pengambilan kebijakan.<sup>20</sup>

Berikut definisi operasional masing-masing variabel yang dipakai:

1. Pengangguran Terbuka (Y)

Pengangguran terbuka yaitu seseorang yang telah mencapai usia kerja, namun tidak bekerja sama sekali, hal ini biasanya diakibatkan karena jumlah lowongan kerja yang tidak bisa mawadahi pelamar yang ada.<sup>21</sup> Data pengangguran terbuka bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) periode 2017-2022.

2. Investasi (X1)

Investasi merupakan aktivitas menanam modal untuk memperoleh laba oleh investor pada suatu usaha yang berlokasi di suatu negara atau wilayah Republik Indonesia dengan memakai modal dalam negeri atau asing.<sup>22</sup> Variabel penelitian ini yaitu kinerja jumlah investasi berwujud Penanam Modal Dalam

---

<sup>19</sup> Abd Mukhid, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, (Surabaya: Jakad Media Publishing, 2021). 62&63

<sup>20</sup> Hardani, dkk, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020). 400

<sup>21</sup> Tappil Rambe dan Taufik Hidayat, *Sosiologi Dari Ruang Kelas*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021). 25

<sup>22</sup> Johan Hursepuny, "Penanaman Modal dan Permasalahannya di Indonesia," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 3, no. 2 (2019). 74, <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/92>.

Negeri (PMDN) dalam satuan miliaran rupiah. Data investasi bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017-2022.

3. Upah Minimum Provinsi (X2)

UMP ialah gaji minimal untuk semua kabupaten/kota di provinsi.<sup>23</sup> Variabel penelitian ini yaitu UMP yang ada pada semua provinsi di Indonesia dan dinyatakan dalam satuan ribuan rupiah. Data UMP bersumber dari Badan Pusat statistik (PBS) tahun 2017-2022.

4. Pertumbuhan Ekonomi (X3)

Laju pertumbuhan ekonomi mampu diamati dari PDRB untuk wilayah tertentu. PDRB ialah nilai barang serta jasa yang diproduksi suatu provinsi pada tahun tertentu.<sup>24</sup> Variabel pertumbuhan ekonomi dalam penelitian ini ialah besarnya PDRB dalam setahun yang dinyatakan dalam persen bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017-2022.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Data untuk penelitian ini diakumulasi melalui metode pengumpulan data yang dinilai cocok serta relevan untuk memecahkan serta analisis suatu permasalahan. Untuk penelitian ini, metode yang dipergunakan yaitu dokumentasi atau studi pustaka. Dokumenter yaitu teknik pengumpulan data melalui catatan yang ada dan data yang didapatkan merupakan data sekunder.<sup>25</sup> Informasi yang terkandung dalam dokumen berasal dari catatan penting organisasi atau Lembaga atau juga personal.<sup>26</sup> Secara lebih luas, dokumentasi dapat dipahami sebagai proses pembuktian berdasarkan jenis sumber apa pun, baik berwujud teks, mulut ke mulut, gambar, maupun arkeologi.<sup>27</sup>

Data untuk penelitian ini ialah data sekunder untuk melihat pengaruh investasi, upah minimum provinsi, serta pertumbuhan ekonomi pada pengangguran terbuka di Indonesia. Datanya meliputi

---

<sup>23</sup> Siswanto Sastrohardiwiryo dan Asrie Hadaningsih Syuhada, *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia Pendekatan Administratif dan Operasional Edisi Revisi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2019). 218

<sup>24</sup> Eko Sudarmanto, dkk, *Ekonomi Pembangunan Islam*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021). 14

<sup>25</sup> Hardani, dkk, *Metode Penelitian Kualitatif & Kualitatif*, (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2020). 149&150

<sup>26</sup> Nurhadi, dkk, *Metode Penelitian Ekonomi Islam*, (Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2021). 133

<sup>27</sup> Iskandar, *Metode Penelitian Dakwah*, (Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media, 2022). 131

data investasi, upah minimum provinsi, pertumbuhan ekonomi, serta tingkat pengangguran yang dilaporkan tahun 2017 sampai 2022. Untuk mendapatkan data tersebut yaitu melalui website resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia.

## F. Teknik Analisis Data

Pada suatu penelitian, menganalisis data dikerjakan sesudah proses pengumpulan data. Prosedur analisa data menjadi tahap yang penting dalam penyelidikan karena merupakan dasar untuk menjawab pertanyaan penelitian, menguji hipotesis, serta pengambilan kesimpulan. Data tanpa analisis, hanya kumpulan informasi yang kurang berarti serta kurang bisa dimanfaatkan dalam pengambilan kebijakan.<sup>28</sup> Berikut analisis data pada penelitian ini:

### 1. Analisis Model Regresi Data Panel

Syarat mutlak suatu penelitian yaitu keakuratan, karena data yang akurat berarti menggambarkan keadaan sebenarnya di lapangan. Salah satu jenis data ialah data panel. Data panel yaitu campuran antara *time series* serta *cross section*.<sup>29</sup> Model persamaannya yaitu:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \dots + \beta_i X_{nt} + \epsilon_{it}$$

Keterangan:

Y	= Variabel terikat
$\alpha$	= Konstanta
$\beta$	= Koefisien regresi
X	= Variabel bebas
i	= <i>Cross section</i>
t	= <i>Time series</i>
$\epsilon$	= <i>Error</i>

Ketika memakai data panel, seringkali akan menemukan intersep serta *slope* koefisien yang bervariasi untuk masing-masing provinsi serta jangka waktunya.<sup>30</sup> Terdapat tiga model data panel yakni *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), serta *Random Effect Model* (REM). Penjelasannya yaitu sebagai berikut:

- a. *Common Effect Model* (CEM) atau *Pooled Least Square* (PLS)

---

<sup>28</sup> Mahfud Sholihin dan Puspita Ghainy Anggraini, *Analisis Data Penelitian Menggunakan Software STATA*, (Yogyakarta: ANDI, 2020). 2

<sup>29</sup> Eviatiwi Kusumaningtyas,dkk, *Konsep dan Praktik Ekonometrika Menggunakan Eviews*, (Lamongan: Academia Publication, 2022). 19

<sup>30</sup> Hadi Ismanto dan Silviana Pebruary, *Aplikasi SPSS dan Eviews Dalam Analisis Data Penelitian*, (Yogyakarta: Deepublish, 2021). 110

Model ini memiliki anggapan bahwa tiap-tiap objek mempunyai perbedaan intersep, namun koefisiennya sama. CEM adalah metode dengan kombinasi data *time series* serta *cross section*, sehingga dianggap paling simpel dari metode data panel lainnya. Model ini tidak terlalu mepedulikan aspek tempo ataupun individu karena memiliki anggapan tindakan perusahaan selama beberapa jangka waktu adalah sama. CEM bisa memakai teknik *Ordinary Least Square* (OLS) atau kuadrat paling minimum pada estimasi data panel, oleh karena itu dikenal juga sebagai *Pooled Least Square* (PLS). Cara membedakan satu variabel dengan lainnya ialah dengan memanfaatkan variabel *dummy* atau variabel semu, sampai disebut *Least Square Dummy Variables* (LSDV). persamaan statistiknya ialah:

$$Y_{it} = a + \beta X_{it} + \epsilon_{it}$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat

a = Konstanta

$\beta$  = Koefisien regresi

X = Variabel bebas

i = *Cross section*

t = *Time series*

$\epsilon$  = *Error*

CEM berasumsi bahwa tidak ada perubahan dari nilai konstanta ( $\alpha$ ) serta koefisien variabel independen ( $\beta$ ) untuk setiap waktu dan individu, tetapi perkiraan tersebut umumnya tidak konsisten. Oleh karena itu, teknik ini bukanlah pilihan utama saat mengolah data.<sup>31</sup>

b. *Fixed Effect Model* (FEM)

Model ini diperuntukan untuk penilaian data panel melalui pemanfaatan variabel *dummy* dalam menunjukkan intersep yang berbeda. Perbedaan intersep tersebut yang didasarkan pada waktu dijadikan sebagai dasar dalam pendekatan ini. Model ini juga berasumsi bahwa slope konstan antara perusahaan serta waktu. Pendekatan ini dipergunakan untuk model yang menerapkan metode *Least*

---

<sup>31</sup> Rifkhan, *Membaca Hasil Regresi Data Panel*, (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2022). 3&4

*Square Dummy Variabel (LSDV)*.<sup>32</sup> Persamaan statistiknya yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = a + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_n i + \dots + \dots + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat

a = Konstanta

$\beta$  = Koefisien regresi

X = Variabel bebas

i = *Cross section*

t = *Time series*

$\varepsilon$  = *Error*

Nilai  $\beta_n X_{it}$  adalah intersep sedangkan  $\beta_1 X_{it}$ ,  $\beta_2 X_{it}$  ialah slope dalam persamaan. peningkatan subscript i pada intersep, memperlihatkan bahwa adanya perbedaan intersep tiap objek kemungkinan karena perilaku setiap objek berbeda. Apabila ditaksir intersep berbeda antara individu serta waktu bisa menggunakan *Differential Dummy Variable*.<sup>33</sup>

c. *Random Effect Model (REM)*

Model ini diperuntukan untuk estimasi data panel, yang mana variabel pengganggu diperkirakan terdapat korelasi antara tempo serta individu. Perbedaan antara waktu dan individu diakomodasi melalui *error* karena adanya korelasi antar variabel gangguan, sehingga metode OLS tidak dapat digunakan, yang dipergunakan dalam model REM yaitu *Generalized Least Square (GLS)*.<sup>34</sup>

REM merupakan model regresi panel yang berbeda dari FEM. Penggunaan metode FEM mampu menghemat pemakaian derajat kebebasan untuk evaluasi yang lebih efisien. Persamaan statistiknya ialah:

$$Y_{it} = a + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_n X_{it} + \dots + \dots + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat

a = Konstanta

<sup>32</sup> Lailatus Sa'adah dan Tyas Nur'ainui, *Implementasi Pengukuran Current Ratio, Debt Equity Ratio, dan Return on Equity Serta Pengaruhnya Terhadap Return*, (Jombang: Universitas Kh. Wahab Hasbullah, 2020). 60

<sup>33</sup> Rifkhan, *Membaca Hasil Regresi Data Panel*, (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2022). 4&5

<sup>34</sup> Lailatus Sa'adah, *Implementasi Pengukuran Current Ratio, Debt Equity Ratio, dan Return on Equity Serta Pengaruhnya Terhadap Return*, (Jombang: Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2020). 61

- $\beta$  = Koefisien regresi  
 $X$  = Variabel bebas  
 $i$  = *Cross section*  
 $t$  = *Time series*  
 $\varepsilon$  = *Error*

Terdapat perbedaan diantara FEM dan REM, yaitu karena  $\beta$  tidak lagi diperlakukan sebagai konstanta melainkan sebagai variasi acak dengan  $t$  sebagai nilai rata-rata dari  $X_{it}$ .<sup>35</sup>

Tidak semua dari tiga model yang diuraikan di atas tidak dipakai untuk memperkirakan dan menganalisis hasil meskipun jenis model ini bagus, namun, untuk menggunakannya diperlukan memilih model yang dinilai paling akurat.<sup>36</sup> Ada tiga metode yang bisa diterapkan untuk memilih metode yang paling akurat. Berikut ini tiga metode tersebut:

a. Uji *Chow* (*Chow Test*)

Uji *Chow* dipergunakan dalam pemilihan model regresi data panel dengan menambah variabel *dummy* sehingga terlihat intersep yang beda serta bisa di uji dengan F statistik melalui *Residual Sum of Squares* (RSS) *Likelihood Ratio*. Uji ini dikenal dengan nama uji F yang bermanfaat untuk memahami apakah FEM atau CEM yang menjadi metode terbaik. *Pooled Least Square* (PLS) yang dapat dilakukan untuk menunjukkan pentingnya metode FEM terhadap uji statistik F. Rumus dari uji F sebagai berikut:

$$F - \text{hitung} = \frac{\frac{(RSS1 - RSS2) - 1}{n}}{\frac{(RSS2)}{(nT - n - K)}}$$

Keterangan:

$n$  = Jumlah individu (*cross section*)

$T$  = Jumlah periode waktu

$k$  = Banyaknya parameter dalam

metode FEM

$RSS_1$  dan  $RSS_2$  = *Reudial Sum of Squares* untuk metode CEM

<sup>35</sup> Rifkhan, *Membaca Hasil Regresi Data Panel*, (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2022). 6

<sup>36</sup> Zulaika Matondang dan Hamni Fadlilah Nasution, *Praktik Analisis Data: Pengolahan Ekonometrika Dengan Eviews dan SPSS*, (Medan: CV. Merdeka Kreasi Group, 2021). 151

atau PLS dan Metode FEM.<sup>37</sup>

$$F - \text{tabel} = \{\alpha : df (n - 1, nt - n - k)\}$$

Keterangan:

$\alpha$  = Tingkat signifikansi yang dipakai (alfa)

$n$  = Jumlah perusahaan (*Cross Section*)

$nt$  = Jumlah *cross section* x jumlah *time series*

$k$  = Jumlah variabel independen

Hipotesis pada uji Chow yaitu:

$H_0$  = Common Effect Model

$H_1$  = Fixed Effect Model

Aturan penolakan pada metode ini yakni melalui perbandingan dari F statistik serta F tabel. Jika F hitung > dari F tabel, maka  $H_0$  ditolak serta FEM pilihan yang cocok. Kebalikannya, jika F hitung < F tabel, maka  $H_0$  diterima serta CEM pilihan yang cocok.<sup>38</sup>

Apabila hasil memperlihatkan *Fixed Effect Model* (FEM) merupakan pilihan terbaik, tahap berikutnya ialah melakukan uji Hausman untuk memutuskan diantara FEM atau REM, namun jika pengujian telah memilih *Commons Effect Model*, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian *Lagrangian Multiplier Test* (LM).<sup>39</sup>

b. Uji Hausman

Uji Hausman untuk memutuskan pilihan yang paling cocok diantara FEM atau REM dalam mengestimasi data panel.<sup>40</sup> Tujuannya yaitu untuk mengetahui atau memeriksa apakah galat pada model (galat komposit) berhubungan dengan satu atau lebih variabel bebas. Pengujian ini dipakai ketika metode FEM dan REM dianggap menjadi pilihan terbaik dibanding metode CEM.<sup>41</sup> Hipotesis Uji Hausman yaitu:

<sup>37</sup> Rifkhan, *Membaca Hasil Regresi Data Panel*, (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2022). 6&7

<sup>38</sup> Jihad Lukis Panjawa dan Retno Sugiharti, *Pengantar Ekonometrika Dasar Teori dan Aplikasi Praktis Untuk Sosial-Ekonomi*, (Magelang: Pustaka Rumah C1nta, 2021). 166&167

<sup>39</sup> Rifkhan, *Membaca Hasil Regresi Data Panel*, (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2022). 11

<sup>40</sup> Lailatus Sa'adah dan Tyas Nur'ainui, *Implementasi Pengukuran Current Ratio, Debt Equity Ratio, dan Return on Equity Serta Pengaruhnya Terhadap Return*, (Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2020). 61

<sup>41</sup> Rifkhan, *Membaca Hasil Regresi Data Panel*, (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2022). 11

$H_0 = \text{Random Effect Model}$

$H_1 = \text{Fixed Effect Model}$

Adapun rumus uji hausman atas dasar distribusi chi-squares yakni:

$$m = \hat{q} \text{Var}(\hat{q}) - 1 \hat{q}$$

Statistik uji Hausman tergantung pada distribusi statistik *Chi square* dengan derajat kebebasan  $k$ ,  $k$  merupakan keseluruhan variabel indenpenden. Jika nilai statistiknya  $>$  nilai kritis, maka  $H_0$  ditolak serta FEM pilihan yang paling cocok. kebalikannya, jika nilai statistik  $<$  nilai kritis, maka  $H_0$  diterima serta REM pilihan paling cocok, atau dengan mengamati nilai prob. untuk Cross-section random, jika nilai prob.  $< \alpha$ , maka model yang cocok yaitu FEM dan apabila nilai Prob.  $> \alpha$ , maka REM yang paling cocok.<sup>42</sup>

c. *Langrange Multiplier (LM) Test*

Uji LM untuk memutuskan model mana yang baik diantara CEM dan REM. Jika hasil uji Chow ialah FEM serta Uji Hausman ialah REM, maka tidak diperlukan uji LM karena REM merupakan model terbaik dari CEM ataupun FEM. Pengujian LM dilakukan dengan asumsi:

$H_0 = \text{Common Effect Model}$

$H_1 = \text{Random Effect Model}$

Cara menentukan nilai statistik LM yaitu dengan mempertimbangkan nilai Probabilitas (Prob.) *Cross-section*. Apabila angka *P-Value Cross-section*  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima . Kebalikannya, apabila nilainya  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.<sup>43</sup>

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas ialah suatu asumsi regresi yang menyatakan bahwa variansi residual tidak sama antara satu pengamatan dengan lainnya. Terdapat asumsi yang wajib dibuat dalam regresi, yaitu bahwa varian residual tidak mempunyai pola tertentu pada setiap pemantauan. Sampel yang tidak sama dapat diamati dari nilai yang berbeda antara

<sup>42</sup> Jihad Lukis Panjawa dan Retno Sugiharti, *Pengantar Ekonometrika Dasar Teori dan Aplikasi Praktis Untuk Sosial-Ekonomi*, (Magelang: Pustaka Rumah C1nta, 2021). 167-169

<sup>43</sup> Hadi Ismanto dan Silviana Pebruary, *Aplikasi SPSS dan Eviews Dalam Analisis Data Penelitian*, (Yogyakarta: Deepublish, 2021). 121&123

variasi residu, yang disebut gejala heteroskedastisitas. Uji untuk mengecek gejala tersebut ialah dengan melihat penyebaran variannya, sedangkan jika diperoleh kesamaan dalam varian residual disebut homokedastisitas. Untuk menghitungnya secara manual, gunakan rumus berikut:<sup>44</sup>

$$P = 1 - \frac{6 \sum b_1^2 x}{n(n^2 - 1)}$$

Persamaan yang baik yaitu apabila tidak ada tanda heterokedastisitas, untuk mendeteksinya harus dilakukan uji Glejser atau dapat juga bisa memakai uji Rank Spearman untuk mengorelasikan variabel bebas dengan nilai mutlak residual (*error*). Apabila hasilnya memperlihatkan nilai signifikansi *constant* > 0,05, maka kesimpulannya pengujian yang dilakukan dinyatakan lulus dan tidak terdapat gejala heterokedastisitas atau valid sebagai praduga. Apabila diperoleh adanya gejala, maka *Weighted Least Square* (WLS) harus dilakukan untuk mengecualikan gejalanya.<sup>45</sup>

b. Uji Multikolinearitas

Uji ini untuk mengamati hubungan kuat antar variabel independen. Jika, terdapat korelasi tinggi, maka hubungan variabel bebas dengan terikatnya terhalang.<sup>46</sup> Ketika sudah tidak berkorelasi diantara variabel independen, maka regresinya dapat dikatakan baik. Jika, terjadi multikolinearitas, dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut tidak orthogonal, merupakan variabel bebas yang mempunyai angka nol pada korelasi antar variabel independennya. Seumpama ada multikolinearitas, maka salah satu independen dikeluarkan dari model, selanjutnya pembuat model dibuat kembali.

Ketika ingin mendeteksi untuk mengamati apakah terjadi multikolinearitas, yakni dengan memperhatikan nilai *tolerance* serta *Variance Inflation Factor* (VIF), yang

---

<sup>44</sup> Billy Nugraha, *Pengembangan Uji Statistik: Implementasi Metode Regresi Linier Berganda Dengan Pertimbangan Uji Asumsi Klasik*, (Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2022). 71

<sup>45</sup> Muhammad Yusuf dan Lukman Daris, *Analisis Data Penelitian Teori & Aplikasi Dalam Bidang Perikanan*, (Bogor: PT. Penerbit IPB Press, 2018). 76&80

<sup>46</sup> Herlambang Rahmadhani, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data Dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish, 2019). 120

berpedoman pada angka 1 sampai 10, apabila nilai  $VIF < 10$  serta *tolerance* variabel independen  $> 0,10$ , maka tidak terjadi multikolinieritas dan dinyatakan lulus uji. Rumus yang digunakan yaitu:<sup>47</sup>

$$VIF = \frac{1}{T}$$

Atau

$$T = \frac{1}{VIF}$$

Keterangan:

VIF = *Variance Inflation Factor*

T = *Tolerance*

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Uji ini untuk menaksir besarnya variabel independen mempengaruhi variabel dependennya. Penentu uji ini yaitu dengan mengamati nilai *adjusted R Square*.<sup>48</sup> Pengujian ini, mampu memberikan penjelasan berapa besar variasi pada satu variabel mampu diterangkan melalui perubahan maupun perbedaan pada variabel lain. Kemahiran variabel independen dalam berkontribusi pada variabel dependen dinyatakan sebagai persentase, koefisiennya berkisar antara 0-1. Hasil yang mendekati angka 0, artinya variabel bebas mempunyai kemampuan yang terbatas untuk menerangkan variasi variabel terikatnya. Sementara itu, jika hasilnya dekat nilai 1, artinya variabel independennya mampu memberi informasi yang sempurna yang mana mampu memberikan jawaban yang diperlukan untuk memperkirakan perubahan variabel dependen.<sup>49</sup>

#### b. Uji F (Simultan)

Tujuan pengujian ini yaitu untuk memahami sejauh mana variabel bebas secara simultan memengaruhi variabel

<sup>47</sup> Muhammad Yusuf dan Lukman Daris, *Analisis Data Penelitian Teori & Aplikasi Dalam Bidang Perikanan*, (Bogor: PT. Penerbit IPB Press, 2018). 81

<sup>48</sup> Muhammad Hamim Sultoni, *Coorporate Social Responsibility (Kajian Korelasi Program CSR Terhadap Citra Perusahaan)*, (Pamekasan: Duta Media Publishing, 2020). 63

<sup>49</sup> Lailatus Sa'adah, *Statistika Infensial*, (Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2021). 33

terikat.<sup>50</sup> Tingkat kepercayaan untuk uji ini ialah 0,05, jika F hitung > F tabel, maka H1 diterima. Artinya seluruh variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh pada variabel terikat. Hipotesis untuk pengujian ini yaitu:

$H_0 : \beta_1, \beta_2 = 0$ , artinya variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$ , artinya variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat.

Aturan uji ini ialah jika *Sig.* > 0,05, maka H0 diterima. Artinya, variabel bebas bersama-sama tidak berpengaruh pada variabel terikat. Jika, *Sig.* < 0,05, maka H0 ditolak. Artinya variabel bebas bersama-sama berpengaruh pada variabel terikat.<sup>51</sup>

c. Uji t (Parsial)

Uji t diperuntukan untuk uji sebagian praduga variabel bebas pada variabel terikat.<sup>52</sup> Pengujian ini dimaksudkan untuk kepentingan penelitian yang melibatkan satu ataupun lebih variabel independen. Tujuannya untuk membandingkan t hitung dengan t tabel.<sup>53</sup> derajat signifikansi yang dipergunakan ialah 0,05. Jika hasilnya jauh di bawah tingkat signifikan, maka hipotesis alternatif diterima, maksudnya secara parsial terdapat pengaruh variabel bebas pada variabel terikatnya.<sup>54</sup> Kriteria berikut ini yang dipakai untuk evaluasi uji t:

- 1) Apabila t hitung > t tabel, maka variabel independen mempunyai pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.

---

<sup>50</sup> Yuni Kartini, *Media Sosial dan Produktif Kerja Generasi Milenial*, (Bogor: Guepedia, 2020). 75

<sup>51</sup> Lailatus Sa'adah, *Statistika Infensial*, (Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2021). 32&33

<sup>52</sup> Muhammad Hamim Sultoni, *Coorporate Social Responsibility, (Kajian Korelasi Program CSR Terhadap Citra Perusahaan)*, (Pamekasan: Duta Media Publishing, 2020). 64

<sup>53</sup> Budi Darma, *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS: Uji Validitas, Uji Reabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji f, R2*, (Bogor: Guepedia, 2021). 41

<sup>54</sup> Lailatus Sa'adah, *Statistika Infensial*, (Jombang: Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2021). 35

- 2) Apabila  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka variabel independen tidak mempunyai pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.<sup>55</sup>



---

<sup>55</sup> Budi Darma, *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS: Uji Validitas, Uji Reabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji f, R<sup>2</sup>*, (Bogor: Guepedia, 2021). 41