

BAB III

METODA PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Jenis sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder. Data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen yang sudah diolah dan diperoleh dalam bentuk jadi (Sugiyono 2018:456).

Sumber data yang dimaksud yaitu berupa bukti, catatan, atau laporan historis yang sudah tersusun pada file atau arsip yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Sumber data untuk penelitian ini diperoleh dari buku, artikel, dan penelitian terdahulu sebagai pelengkap data. Data pendukung lainnya diperoleh dari metoda studi pustaka yang berupa jurnal-jurnal ilmiah dan literatur yang berkaitan dengan pembahasan penelitian ini. Data penelitian ini diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) dan website dari perusahaan yang terdaftar berupa laporan keuangan, laporan tahunan dan laporan audit Perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman untuk periode tahun 2018-2020.

3.2 Kurun Waktu Data yang Digunakan

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif yang merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada *filsafat positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menggambarkan dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono 2018:23).

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis tentang pengaruh beberapa variabel independen yaitu *auditor switching*, *professional fee*, *company size* terhadap variabel dependen yaitu kualitas audit pada Perusahaan Manufaktur

subsektor bahan makanan dan minuman yang terdaftar di BEI pada tahun 2018-2020. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif yang berupa laporan keuangan dan laporan tahunan perusahaan manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman pada tahun 2018-2020.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2018:136) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018 sampai dengan tahun 2020. Data yang diteliti merupakan laporan keuangan dan tahunan Perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2020. Populasi pada penelitian ini adalah sebanyak 31 Perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2018-2020.

3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2018:137) menjelaskan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari website Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) dan website perusahaan masing-masing tersebut. Maka kriteria penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018-2020.
2. Perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman yang tidak di audit oleh akuntan publik pada tahun 2018-2020.
3. Laporan keuangan tahunan perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman yang diterbitkan yang tidak memiliki data yang lengkap tentang

Auditor Switching, Professional Fee dan Company Size pada tahun 2018-2020.

Tabel 3.1.

Jumlah Sampel Penelitian

No.	Kriteria	Jumlah Perusahaan
1.	Perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018-2020.	31
2.	Perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman yang tidak di audit oleh akuntan publik pada tahun 2018-2020.	(6)
3.	Laporan keuangan tahunan perusahaan Manufaktur subsektor bahan makanan dan minuman diterbitkan tidak memiliki data yang lengkap tentang <i>Auditor Switching, Professional Fee dan Company Size</i> pada tahun 2018-2020.	(5)
Jumlah perusahaan sampel		20
Tahun penelitian		3
Jumlah sampel perusahaan selama tahun penelitian		60

Sumber : Data diolah peneliti dan dilampirkan

Tabel 3.2.

Nama Perusahaan Yang Akan Menjadi Sampel Penelitian

No	Nama Perusahaan	Kode
1	PT FKS Food Sejahtera	AISA
2	PT Campina Ice Cream Industry	CAMP
3	PT Sariguna Primatirta	CLEO
4	PT Wahana Interfood Nusantara	COCO
5	PT Delta Djakarta	DELTA
6	PT Garuda Food Putra Putri Jaya	GOOD
7	PT Indofood CBP Sukses Makmur	ICBP
8	PT Indofood Sukses Makmur	INDF

9	PT Multi Bintang Indonesia	MLBI
10	PT Mayora Indah	MYOR
11	PT Pratama Abadi Nusa Industri	PANI
12	PT Prima Cakrawala Abadi	PCAR
13	PT Prashida Aneka Niaga	PSDN
14	PT Nippon Indosari Corporindo	ROTI
15	PT Sekar Bumi	SKBM
16	PT Sekar Laut	SKLT
17	PT Ultrajaya Milk Industry and Trading Company	ULTJ
18	PT Akasha Wira Internasional	ADES
19	PT Budi Starch Sweetener	BUDI
20	PT Buyung Poetra Sembada	HOKI

Sumber : Data diolah peneliti

Berdasarkan kriteria penelitian ini, maka diperoleh jumlah sampel yang akan digunakan sebanyak 20 perusahaan dari 31 Perusahaan Manufaktur Subsektor Bahan Makanan dan Minuman yang terdaftar di BEI dengan jumlah pengamatan sebanyak 3 tahun makan diperoleh total 60 sampel penelitian.

3.4 Metoda Sampling

Metoda sampling adalah sebuah metoda yang membuat riset menjadi lebih cepat untuk menarik kesimpulan tentang data dalam jumlah yang banyak jika dibandingkan dengan pemeriksaan menyeluruh, hanya cukup dengan mengambil beberapa sampelnya. Menurut Sugiyono (2018:137) menjelaskan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Dalam penelitian ini metoda sampling yang digunakan yaitu metoda *Non-probabilitas sampling* dikarenakan dalam pengambilan sampel *non-probabilitas* tidak dipilih secara acak tetapi ditentukan dalam beberapa kriteria penelitian dengan menggunakan metoda *purposive sampling*. Alasan peneliti menggunakan metoda *purposive sampling* adalah dimana peneliti menentukan pengambilan sampel dengan cara menetapkan dan mengklasifikasikan kriteria tertentu yang

sudah ditentukan oleh peneliti yaang tujuannya diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian.

3.5 Pengukuran Data

Menurut Sugiyono (2018:68), variabel penelitian merupakan karakteristik atau atribut seseorang, objek, maupun aktivitas yang menunjukkan variasi tertentu yang ditetapkan peneliti untuk penelitian sehingga menarik kesimpulan. Variabel dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan terikat. Variabel bebas (*independen variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau munculnya variabel terikat (*dependen*). Variabel terikat (*dependen variable*) adalah hasil dari variabel yang terpengaruh karena adanya variabel bebas.

1. Variabel Bebas (Independen Variable)

Variabel bebas (*Independen variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau munculnya variabel terikat (*dependen variable*). Dalam penelitian ini variabel bebas nya terdiri dari *Auditor Switching* (X_1), *Professional Fee* (X_2) dan *Company Size* (X_3).

a) *Auditor Switching* (X_1)

Auditor Switching adalah pergantian atau perubahan auditor atau KAP dari suatu kantor akuntan publik tertentu yang dilakukan oleh perusahaan klien atas suatu penugasan audit. Pergantian auditor atau kantor akuntan publik dilakukan oleh perusahaan untuk mematuhi peraturan pemerintah (*mandatory*) ataupun dilakukan atas kemauan perusahaan itu sendiri (*voluntary*).

Dalam penelitian ini, berdasarkan penelitian Yanti dan Wijaya (2020) *Auditor Switching* diukur dengan menggunakan skala nominal, dimana nilanya hanya 1 atau 0. Angka 1 digunakan jika perusahaan melakukan pergantian auditor sedangkan angka 0 digunakan jika perusahaan tidak melakukan pergantian auditor. Untuk tahun pertama dalam pengamatan dibutuhkan laporan keuangan tahun sebelumnya agar mengetahui terjadinya pergantian auditor atau tidak untuk tahun awal pengamatannya.

b) *Professional Fee* (X₂)

Professional Fee menggambarkan biaya eksternal audit yang dapat diartikan bahwa imbalan yang diterima auditor atas jasa audit yang setelah menyelesaikan jasa auditnya.

Menurut Priana et al., (2021) *fee* ditentukan saat setelah terdapat perjanjian antara klien dengan auditor sesuai dengan perjanjian serta pada umumnya diputuskan sebelum audit dilaksanakan. Biaya yang baik akan mendukung auditor untuk memaksimalkan kinerja, sehingga memberikan dampak yang baik terhadap kualitas audit maupun sebaliknya.

Dalam penelitian ini, *Professional Fee* diukur dari besarnya biaya eksternal audit, namun karena besarnya biaya eksternal audit tidak dapat dilihat secara pasti di laporan keuangan perusahaan, maka dalam penelitian ini data yang akan digunakan dalam indikator biaya eksternal audit dengan menggunakan skala rasio, dimana menggunakan logaritma natural dari data atas akun *professional fees* dengan rumus sebagai berikut.

$$\mathbf{Professional\ fee = Ln (Professional\ Fee)}$$

c) *Company Size* (X₃)

Company Size adalah ukuran perusahaan yang menunjukkan besar kecilnya perusahaan yang ditinjau dari sejumlah ketentuan diantaranya yaitu keseluruhan modal, pendapatan, penjualan, *log size* dan sebagainya. *Company Size* juga dapat mempengaruhi kualitas audit dimana perusahaan besar dianggap memiliki risiko yang lebih kecil daripada perusahaan kecil dikarenakan perusahaan besar memiliki akses ke pasar modal lebih banyak dan banyak diamati oleh masyarakat luas. Suatu ukuran perusahaan dapat ditentukan baik atau tidaknya kinerja dari perusahaan tersebut.

Dalam penelitian ini, *Company Size* dilihat dari total aset perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian Nelvia (2020), *Company Size* diukur

menggunakan skala rasio yang dimana dengan menggunakan pengukuran Logaritma natural pada total aset dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Company Size} = \ln (\text{Total Asset})$$

2. Variabel Terikat (Dependen Variabel)

Variabel terikat (*dependen variabel*) adalah variabel hasil dari variabel yang terpengaruh karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya yaitu kualitas audit. Menurut Jusuf (2017:50) kualitas audit adalah suatu proses untuk memastikan bahwa standar auditing yang berlaku umum diikuti dalam setiap audit, kantor akuntan publik mengikuti prosedur pengendalian kualitas audit yang membantu memenuhi standar-standar secara konsisten pada setiap penugasannya.

Untuk pengukuran kualitas audit yaitu diukur menggunakan *akrual diskresioner* sebagaimana digunakan oleh Angela., et al (2019)) *Akrual diskresioner* dijadikan proksi dalam mengukur kualitas audit maka akan tergambar hubungan negatif atau berkebalikan, sehingga jika nilai akrual diskresioner tinggi atau besar maka kualitas audit rendah dan sebaliknya. Maka *akrual diskresioner* diukur menggunakan *Modified Jones Model* sebagai berikut :

1. Menghitung Total Akrual

$$\text{TAC} = \text{NIit} - \text{CFOit}$$

Keterangan :

TAC = Total Accrual

NIit = Laba bersih perusahaan i pada periode ke t

CFOit = Perubahan arus kas operasi perusahaan i pada periode ke t

2. Menghitung total accrual dengan OLS

$$\frac{\text{TACCit}}{\text{TAi, t - 1}} = \beta_1 \frac{1}{\text{TAi, t - 1}} + \beta_2 \frac{(\Delta \text{REVit})}{\text{TAi, t - 1}} + \beta_3 \frac{(\text{PPEi, t})}{\text{TAi, t - 1}} + \epsilon_{i, t}$$

Keterangan	:
TACC _{it}	= Total AkruaI perusahaan i pada periode t
T _{ai,t-1}	= Total aset untuk sampel perusahaan i pada akhir tahun t- 1
ΔREV _{it}	= Perubahan laba perusahaaa I antara tahun t dan t-1
PPE _{it}	= Aset tetap (<i>gross property plant and equipment</i>) perusahaan tahun t
$\varepsilon_{i,t}$	= Residual eror

Total akruaI (TACC) dihitung dengan menggunakan pendekatan arus kas yaitu selisih antara laba bersih sebelum pos luar biasa dan operasi tidak dilanjutkan (EARN) dengan arus kas bersih dari kegiatan operasional (CFO). *AkruaI non diskrisioneer* diukur bedasarkan rumus diatas sedangkan *akruaI diskrisioneer* adalah selisih antara total akruaI dengan akruaI non diskrisioneer (si,t). Adapun perhitungan untuk *nondiscretionary accrual* menurut Jones yang dimodifikasi merumuskan sebagai berikut :

$$NDA_{i,t} = \beta_1 \frac{[1]}{TA_{i,t-1}} + \beta_2 \frac{[\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}]}{TA_{i,t-1}} + \beta_3 \frac{[PPE_{i,t}]}{TA_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t}$$

Keterangan	:
NDA _{i,t}	= Non discretionary akruaI perusahaan i pada tahun t
T _{ai,t-1}	= Total aset untuk sampel perusahaan i pada akhir tahun t-1
ΔREV _{it}	= Perubahan laba perusahaaa i antara tahun t dan t-1
ΔREC _{it}	= Perubahan piutang perusahaan i antara tahun t dan t- 1
PPE _{it}	= Aset tetap perusahaan i pada tahun t
$\varepsilon_{i,t}$	= Error term perusahaan i pada tahun t

Dari perumusan persamaan diatas, akruaI diskrisioneer dapat dihitung dengan rumus:

$$DACC_{i,t} = \frac{TA_{it}}{A_{it-1}} - NDA_{it}$$

3.6 Model / Alat Analisis

Metoda analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model analisis data kuantitatif dengan metoda regresi data panel. Regresi data panel adalah salah satu jenis uji regresi yang memiliki karakteristik tersendiri yaitu menggabungkan data *time series* tahunan selama 3 tahun (2018-2020) dan data *cross section* berupa Perusahaan Manufaktur Subsektor Bahan Makanan dan Minuman yang terdaftar di BEI yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Analisis data penelitian ini menggunakan program teknologi komputer yaitu *Software E-views versi 10*. Metoda analisis data yang digunakan meliputi analisis uji asumsi klasik, statistik deskriptif, uji model regresi, dan uji hipotesis.

3.6.1 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik memiliki tujuan untuk memberikan kepastian bahwa hasil penelitian yang diperoleh valid, data yang digunakan tidak bias, konsisten serta estimasi koefisien regresinya efisien. Uji asumsi klasik yang umum digunakan adalah uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastitas, dan uji autokorelasi. Berikut ini penjelasannya yaitu :

3.6.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas mempunyai tujuan dalam pengujian yaitu untuk mengetahui apakah variabel independen ataupun variabel dependen mempunyai distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan *Uji Jarque-Berra* untuk mendeteksi apakah residual mempunyai distribusi normal. *Uji Jarque-Berra* didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat *asymptotic* dan menggunakan perhitungan *skewness* dan *kurtosis*. Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak maka melakukan dua macam cara pengujian yaitu :

- a. Jika nilai *Jarque-Berra* $\leq \chi^2$ tabel dan *probability* \geq taraf signifikan 0.05 (lebih besar dari 5%), maka tidak menolak H_0 atau residul data dapat dikatakan terdistribusi normal.

- b. Jika nilai *Jarque-Berra* $\geq \chi^2$ tabel dan *probability* \leq taraf signifikan 0.05 (lebih kecil dari 5%), maka tolak H_0 atau residual data dapat dikatakan tidak terdistribusi normal.

3.6.1.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas mempunyai tujuan dalam melakukan pengujian apakah model regresi ditemukan adanya korelasi tinggi antar variabel *independen* (Ghozali 2013:36). Jika ditemukan ada hubungan korelasi tinggi antar variabel *independen* maka dapat dinyatakan adanya gejala *multikolinearitas*. Untuk mengetahui ada atau tidaknya *multikolinearitas* maka melakukan dua pengujian dengan syarat sebagai berikut :

- a. Jika nilai korelasi $< 0,80$ maka tidak menolak H_0 atau maka tidak terjadi multikolinieritas.
- b. Jika nilai korelasi $> 0,80$ maka tolak H_0 atau terdapat multikolinieritas.

3.6.1.3 Uji Heteroskedastitas

Uji heteroskedastitas mempunyai tujuan untuk mengetahui dan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual untuk pengamatan ke pengamatan lain. jika varian dari residual satu pengamat ke pengamat lainnya tetap maka disebut *homoskedastisitas* sedangkan apabila berbeda disebut *heteroskedastitas*. Untuk mendeteksi keberadaan *heteroskedastitas* dapat dilakukan dengan cara Uji *Glejser* Ghozali (2018:14). Adanya dasar pengambilan keputusan dengan syarat sebagai berikut :

- a. Jika nilai p value \geq nilai signifikan 0.05 maka H_0 ditolak, yang artinya tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.
- b. Jika nilai p value \leq nilai signifikan 0.05 maka H_0 ditolak, yang artinya terdapat masalah heteroskedastisitas

Hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : Tidak ada masalah heteroskedastisitas

H_1 : Ada masalah heteroskedastisitas

3.6.1.4 Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya). Ghozali (2018:121) menyatakan autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lain. Masalah ini muncul karena residual (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Hal ini sering ditemukan pada data runtut waktu atau time series karena gangguan pada seseorang individu/kelompok yang sama pada periode berikutnya.

Guna menguji ada tidaknya autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan Uji Lagrange Multiplier (LM Test) dengan hipotesis sebagai berikut (Ghozali, 2016:106):

H_0 : Tidak ada autokorelasi

H_1 : Ada autokorelasi

Adanya dasar pengambilan keputusan dengan syarat sebagai berikut :

- a. Jika nilai probabilitas $\text{Obs} \cdot R\text{-squared} < \text{nilai signifikansi } (\alpha = 0.05)$ maka H_0 ditolak atau dapat disimpulkan bahwa dalam model terjadi autokorelasi.
- b. Jika nilai probabilitas $\text{Obs} \cdot R\text{-squared} > \text{nilai signifikansi } (\alpha = 0.05)$ maka H_0 diterima atau dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi dalam model.

3.6.2 Statistik Deskriptif

Menurut Sugiyono (2018:232) Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif untuk pengolahan dan penyajian data meliputi tabel, grafik, modus, median, mean, perhitungan desil, persentil, perhitungan distribusi data dengan perhitungan rata-

rata dan standar deviasi dan perhitungan persentase. Dimana juga dapat menggunakan analisis korelasi untuk menentukan kekuatan hubungan antar variabel, analisis regresi untuk membuat prediksi, membandingkan dan membandingkan rata-rata sampel atau populasi.

Uji statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui distribusi data antar variabel dependen dan independen. Uji statistik deskriptif dilakukan sebelum data dianalisis menggunakan regresi data panel. Analisis ini dimaksudkan untuk menganalisis data yang menyertainya dan melakukan perhitungan yang mengkarakterisasi data yang bersangkutan.

3.6.3 Metoda Estimasi Regresi Data Panel

Menurut Ghozali (2018:195) menyatakan bahwa pada penelitian empiris biasanya ada tiga jenis data secara umum, yaitu data runtut waktu (*time series*), data silang waktu (*cross section*) serta data panel yaitu gabungan *time series* dan *cross section*. Jika setiap unit *cross section* mempunyai yang sama observasi pada *time series*, data seperti ini disebut *balanced panel* dan jika jumlah observasi tidak sejalan antar anggota panel maka disebut *unbalances panel* (Ghozali, 2018:198). Estimasi model regresi data panel melalui tiga pendekatan, antara lain sebagai berikut:

1. Common Effects Model (CEM)

Common Effect Model (CEM) atau biasa juga disebut *pooled least square* model adalah model data panel yang menggabungkan data *time series* dan data *cross section*. Data gabungan ini sebagai pengamatan terpadu, sehingga dapat menggunakan *ordinary least square (OLS)* untuk memperkirakan parameter model ini. Pendekatan *common effect* merupakan pendekatan yang paling sederhana karena menggabungkan data *time series* dan *cross section* tanpa mempertimbangkan dimensi waktu atau individu. Oleh karena itu, perilaku data perusahaan diharapkan sama selama periode waktu yang berbeda.

2. Fixed Effect Model (FEM)

Fixed Effect Model adalah salah satu model regresi data panel yang menghasilkan *intersep* dari proses estimasi yang berubah antar individu tetapi tidak terhadap waktu, sedangkan koefisien *slope* dari variabel bebas adalah antara waktu dan individu yang tetap pada keduanya. Teknik ini menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan *intersep* antar individu. *Fixed Effect Model* menggunakan pendekatan metoda *LSDV* (*least square dummy variable*). Parameter *fixed effect model* pada data panel diestimasi menggunakan metoda *Ordinary Least Square* (*OLS*). Oleh karena itu, fixed effect model disebut juga dengan pendekatan *Least Square Dummy Variable* (*LSDV*) (Ghozali, 2018;223).

3. Random Effect Model (REM)

Random Effect Model (REM) adalah salah satu model regresi data panel dan mengasumsikan bahwa variabel kesalahan berhubungan antara waktu dan individu. Maksud dari model ini adalah bahwa tidak ada korelasi antara kesalahan individu dan variabel penjelas model. Model ini diasumsikan bahwa *error term* akan selalu ada serta berkorelasi sepanjang *time series* dan *cross section*. Menurut Ghozali (2018:247), model ini menggunakan *generalized least square*. Keuntungan menggunakan model *Random Effect Model* yaitu menghilangkan *heteroskedastisitas*. Maka model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (*ECM*) atau teknik *Generalized Least Square* (*GLS*).

3.6.4 Uji Pemilihan Model Regresi Data Panel

Setelah menjalankan ketiga pendekatan tersebut selanjutnya melakukan pengujian untuk memilih model data panel yang paling tepat dan sesuai. Dalam penelitian menjalankan beberapa model pengujian yaitu Uji Chow, Uji Hausman, Uji Lagrange Multiplier. Untuk menguji persamaan regresi yang akan diestimasi dapat digunakan pengujian sebagai berikut :

1. Uji Chow

Uji Chow yaitu pengujian yang bertujuan untuk menentukan model yang terbaik antara model pendekatan *Common Effect Model (CEM)* atau *Fixed Effect Model (FEM)* yang paling tepat untuk mengestimasi data panel. Adanya ketentuan pengambilan keputusan dalam uji chow sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas (P-value) untuk *cross section* $F \geq$ nilai signifikan 0.05 maka H_0 diterima, sehingga model yang tepat digunakan yaitu *Common Effect Model (CEM)*.
- b) Jika nilai probabilitas (P-value) untuk *cross section* $F \leq$ nilai signifikan 0.05 maka H_0 ditolak, sehingga model yang tepat digunakan yaitu *Fixed Effect Model (FEM)*.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

H_0 : *Common Effect Model (CEM)*

H_1 : *Fixed Effect Model (FEM)*

2. Uji Hausman

Uji hausman merupakan uji yang digunakan untuk menentukan metoda yang tepat dan sesuai dengan data sebenarnya. Dengan melakukan perbandingan antara model *fixed effect* dan *random effect* yang akan digunakan paling tepat. Adanya ketentuan pengambilan keputusan dalam uji hausman sebagai berikut :

- a) Jika nilai probabilitas (P-value) dalam *cross section random* \geq nilai signifikan 0.05 maka H_0 diterima, sehingga model yang tepat digunakan yaitu *Random Effect Model (REM)*.
- b) Jika nilai probabilitas (P-value) dalam *cross section random* \leq nilai signifikan 0.05 maka H_0 ditolak, sehingga model yang tepat digunakan yaitu *Fixed Effect Random (FEM)*.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

H_0 : *Random Effect Model (REM)*

H_1 : *Fixed Effect Model (FEM)*

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier merupakan uji yang digunakan untuk menentukan apakah model *Random Effect* lebih baik daripada model *Common Effect* yang paling tepat digunakan. *Random Effect Model (REM)* dikembangkan oleh Breusch Pagan yang digunakan untuk pengujian signifikan yang berdasarkan pada nilai residual dari metoda OLS. Adanya ketentuan pengambilan keputusan Uji Lagrange Multiplier sebagai berikut :

- a) Jika nilai *cross section Breusch Pagan* \geq nilai signifikan 0.05 maka H_0 diterima, sehingga model yang paling tepat digunakan yaitu *Common Effect Model (CEM)*.
- b) Jika nilai *cross section Breusch Pagan* \leq nilai signifikan 0.05 maka H_0 ditolak, sehingga model yang paling tepat digunakan yaitu *Random Effect Model (REM)*.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

H_0 : *Common Effect Model (CEM)*

H_1 : *Random Effect Model (REM)*

3.6.5 Uji Hipotesis

3.6.5.1 Uji Parsial (Uji statistik t)

Menurut Ghazali (2018:98) uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh parsial dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Ketentuan dalam penilaian hasil hipotesis uji t adalah dengan menggunakan taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan $df = n-1$, dimana n = jumlah pengamatan dan k = jumlah variabel, Ghazali (2018:98). Maka untuk melakukan pengujian dengan melakukan kriteria sebagai berikut :

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $p\text{ value} < \alpha = 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya secara statistik data yang ada dapat membuktikan bahwa *variabel independen* berpengaruh terhadap *variabel dependen*.
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, atau $p\text{ value} > \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya secara statistik data yang ada tidak dapat membuktikan bahwa *variabel independen* berpengaruh terhadap *variabel dependen*.

3.6.5.2 Koefisien Determinasi (Adjusted R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk menghitung besarnya kontribusi antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Dapat ditunjukkan bahwa nilai dari *R Square* (R^2) berkisar antara nol (0) dan satu (1) atau $0 < R^2 < 1$. Apabila nilai R^2 mendekati nol (0) artinya kemampuan dari variabel bebas dalam menjelaskan variasi variabel terikat cenderung lemah dan sebaliknya jika mendekati satu (1) artinya cenderung kuat.

Koefisien ini menyatakan kekuatan pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Namun, jika semakin banyaknya variabel bebas hingga X_j akan mempengaruhi nilai *error*. Oleh karena itu R^2 perlu disesuaikan (*adjusted R^2*). Koefisien determinasi R^2 dan *adjusted R^2* mempunyai interpretasi yang sama. Nilai *adjusted R^2* lebih kecil atau sama dengan R^2 . Nilai *adjusted R^2* tidak dapat dibuat sama dengan satu (1) dengan cara menambah banyaknya variabel bebas. Oleh karena itu dalam analisis ini menggunakan *adjusted R^2* daripada R^2 . Jika nilai *adjusted R^2* akan semakin mendekati satu (1) maka semakin baik kemampuan model tersebut dalam menjelaskan variabel terikat, Ghozali (2018:97-98).