

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah biaya produksi (X_1), biaya operasional (X_2), dan laba bersih (Y). Penelitian ini dilakukan di Bursa Efek Indonesia pada perusahaan manufaktur sektor *consumer goods industry*.

3.1.1 Sejarah Bursa Efek Indonesia

Bursa Efek atau Pasar Modal adalah salah satu bursa saham yang dapat memberikan peluang investasi dan sumber pembiayaan dalam upaya mendukung pembangunan ekonomi nasional. Bursa efek juga berperan dalam upaya mengembangkan pemodal lokal yang besar dan solid untuk menciptakan Pasar Modal Indonesia yang stabil.

Secara historis, pasar modal telah hadir jauh sebelum Indonesia merdeka. Pasar modal atau bursa efek telah hadir sejak jaman kolonial Belanda dan tepatnya pada tahun 1912 di Batavia. Pasar modal ketika itu didirikan oleh pemerintah Hindia Belanda untuk kepentingan pemerintah kolonial atau VOC.

Meskipun pasar modal telah ada sejak tahun 1912, perkembangan dan pertumbuhan pasar modal tidak berjalan seperti yang diharapkan. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti perang dunia ke I dan II, perpindahan kekuasaan dari pemerintah kolonial belanda kepada pemerintah Republik Indonesia, dan berbagai kondisi yang menyebabkan operasi bursa efek tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Pemerintah Republik Indonesia mengaktifkan kembali pasar modal pada tahun 1977 dan beberapa tahun kemudian pasar modal mengalami pertumbuhan seiring dengan berbagai insentif dan regulasi yang dikeluarkan pemerintah

Bursa Efek Indonesia (BEI) merupakan sebuah wadah atau tempat yang memfasilitasi perdagangan saham, surat utang, maupun perdagangan derivatif (<http://www.idx.co.id/>). Sebagai regulator dan fasilitator, BEI senantiasa mengembangkan diri untuk menjadi bursa efek yang mampu mewakili kepentingan nasional, memfasilitasi pasar yang lebih luas dan efisien, dengan kredibilitas tingkat dunia (*annual report* PT Bursa Efek Indonesia tahun 2013).

Semua perusahaan publik yang tercatat di Bursa Efek Indonesia diklasifikasikan ke dalam sembilan sektor BEI. Salah satunya adalah sektor *consumer goods industry* atau industry barang konsumsi. Sektor *consumer goods industry* digolongkan sebagai salah satu sektor perusahaan manufaktur. Sektor ini terbagi menjadi lima macam subsektor yaitu subsektor makanan dan minuman, subsektor rokok, subsektor farmasi, subsektor kosmetik dan keperluan rumah tangga serta subsektor peralatan rumah tangga.

Tabel 3.1
Sejarah Singkat Bursa Efek Indonesia

[Desember 1912]	Bursa Efek pertama di Indonesia dibentuk di Batavia oleh Pemerintah Hindia Belanda
[1914 – 1918]	Bursa Efek di Batavia ditutup selama Perang Dunia I
[1925 – 1942]	Bursa Efek di Jakarta dibuka kembali bersama dengan Bursa Efek di Semarang dan Surabaya

[Awal tahun 1939]	Karena isu politik (Perang Dunia II) Bursa Efek di Semarang dan Surabaya ditutup
[1942 – 1952]	Bursa Efek di Jakarta ditutup kembali selama Perang Dunia II
[1956]	Program nasionalisasi perusahaan Belanda. Bursa Efek semakin tidak aktif
[1956 – 1977]	Perdagangan di Bursa Efek vakum
[10 Agustus 1977]	Bursa Efek diresmikan kembali oleh Presiden Soeharto. BEJ dijalankan dibawah BAPEPAM (Badan Pelaksana Pasar Modal). Tanggal 10 Agustus diperingati sebagai HUT Pasar Modal. Pengaktifan kembali pasar modal ini juga ditandai dengan <i>go public</i> PT Semen Cibinong

Sumber: www.idx.co.id

3.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan penelitian deskriptif. Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah atau *scientific* karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit atau empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut metode *discovery*, karena dengan metode ini ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data dan penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2016: 7).

Untuk pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono (2016: 147) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Sesuai dengan judul penelitian yaitu “Pengaruh Biaya Produksi dan Biaya Operasional terhadap Laba Bersih”, maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen atau sering disebut variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel terikat merupakan variabel yang menjadi perhatian peneliti, karena variabel ini yang sering dianggap sebagai masalah penelitian. Tujuan penelitian adalah memahami variabel dependen, menjelaskannya, serta berusaha menemukan variabel lain yang bisa menjadi variabel prediktornya (Nuryaman & Christina, 2015). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah laba bersih perusahaan dengan indikator laba sebelum pajak dan beban pajak

2. Variabel Independen (X)

Variabel independen atau sering disebut variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel dependen. Dengan kata lain, perubahan nilai (*variance*) pada variabel independen dapat menyebabkan perubahan nilai variabel dependen (Nuryaman & Christina, 2015). Variabel independen dalam

penelitian ini adalah biaya produksi dengan indikator bahan baku langsung, tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik. Biaya Operasional dengan indikator biaya penjualan dan biaya administrasi umum.

Untuk lebih jelasnya, penulis telah menyajikan operasionalisasi variabel ini dalam tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi	Indikator	Skala
Biaya Produksi (X ₁)	Biaya produksi merupakan biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap untuk dijual Mulyadi (2015: 14)	Biaya Bahan Baku + Biaya Tenaga Kerja Langsung + Biaya <i>Overhead</i> Pabrik	Rasio
Biaya Operasional (X ₂)	Biaya operasional merupakan biaya yang tidak berhubungan langsung dengan produk perusahaan namun berkaitan langsung dengan aktivitas operasional perusahaan (Jopie Jusuf, 2014: 41)	Biaya Penjualan + Biaya Administrasi Umum	Rasio
Laba Bersih (Y)	Laba bersih (<i>net profit</i>) merupakan laba yang telah dikurangi biaya-biaya yang merupakan beban perusahaan dalam suatu periode tertentu, termasuk pajak Kasmir (2016: 303)	Laba Sebelum Pajak – Beban Pajak	Rasio

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Kepustakaan (*Library Research*)

Teknik kepustakaan dilakukan dengan cara membaca, mempelajari, dan memahami literatur-literatur berupa buku, jurnal, dan referensi lainnya yang berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk mendapatkan landasan teori dan berbagai penjelasan mengenai masalah yang diteliti.

2. Riset Internet (*Internet Research*)

Dalam penelitian ini penulis juga mengumpulkan data yang berasal dari situs-situs yang berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk mendapatkan tambahan literatur atau informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

3.2.2.1 Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder bersifat kuantitatif karena data yang didapat sudah tersedia dan berbentuk sebuah perhitungan dari laporan keuangan dan laporan tahunan. Data sekunder mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang sudah ada. Beberapa sumber data sekunder antara lain catatan atau dokumentasi perusahaan, laporan tahunan, laporan keuangan, buletin statistik, publikasi pemerintah, data yang tersedia dari penelitian sebelumnya, studi kasus dan dokumen perpustakaan, analisi data online, situs web, dan internet (Sekaran & Bougie, 2017).

3.2.2.2 Populasi Sasaran

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian. Populasi mengacu pada keseluruhan kelompok orang, kejadian, atau hal-hal yang ingin peneliti investigasi. Populasi adalah kelompok orang, kejadian, atau

hal-hal menarik dimana peneliti ingin membuat opini (berdasarkan statistik sampel) (Sekaran & Bougie, 2017).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh perusahaan *consumer goods industry* papan utama yang terdaftar di BEI berjumlah 86 (delapan puluh enam) perusahaan, diantaranya adalah:

Tabel 3.3
Daftar Perusahaan Sektor *Consumer Goods Industry* di Bursa Efek Indonesia Tahun 2016-2020

No	Kode Saham	Nama Emiten
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.
2	ADES	Akasha Wira International Tbk.
3	AGAR	Asia Sejahtera Mina Tbk.
4	AISA	Fks Food Sejahtera Tbk.
5	ALTO	Tri Banyan Tirta Tbk.
6	AMRT	Sumber Alfaria Trijaya Tbk.
7	ANDI	Andira Agro Tbk.
8	ANJT	Austindo Nusantara Jaya Tbk.
9	BEEF	Estika Tata Tiara Tbk.
10	BISI	BISI International Tbk.
11	BTEK	Bumi Teknokultura Tbk.
12	BUDI	Budi Starch & Sweetener Tbk.
13	BWPT	Eagle High Plantations Tbk.
14	CAMP	Campina Ice Cream Industry Tbk.
15	CEKA	Wilmar Cahaya Indonesia Tbk.
16	CLEO	Sariguna Primatirta Tbk.
17	COCO	Wahana Interfood Nusantara Tbk.
18	CPIN	Charoen Pokhand Indonesia Tbk.
19	CPRO	Central Proteina Prima Tbk.
20	CSRA	Cisadane Sawit Raya Tbk.
21	DAYA	Duta Intidaya Tbk.
22	DLTA	Delta Djakarta Tbk.
23	DMND	Diamond Food Indonesia Tbk.
24	DPUM	Dua Putra Utama Makmur Tbk.
25	DSFI	Dharma Samudera Fishing Indust
26	DSNG	Dharma Satya Nusantara Tbk.

27	ENZO	Moreno Abadi Perkasa Tbk.
28	EPMT	Enseval Putera Megatrading Tbk.
29	FISH	FKS Multi Agro Tbk.
30	FOOD	Sentra Food Indonesia Tbk.
31	GGRM	Gudang Garam Tbk.
32	GOLL	Golden Plantation Tbk.
33	GOOD	Garudafood Putra Putri Jaya Tb
34	GZCO	Gozco Plantations Tbk.
35	HERO	Hero Supermarket Tbk.
36	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.
37	HOKI	Buyung Poetra Sembada Tbk.
38	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
39	IKAN	Era Mandiri Cemerlang Tbk.
40	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
41	ITIC	Indonesian Tobacco Tbk.
42	JAWA	Jaya Agra Wattie Tbk.
43	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.
44	KEJU	Mulia Boga Raya Tbk.
45	KINO	Kino Indonesia Tbk.
46	KMDS	Kurniamitra Duta Sentosa Tbk.
47	KPAS	Cottonindo Ariesta Tbk.
48	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.
49	MAGP	Multi Agro Gemilang Plantation
50	MAIN	Malindo Feedmill Tbk.
51	MBTO	Martina Berto Tbk.
52	MGRO	Mahkota Group Tbk.
53	MIDI	Midi Utama Indonesia Tbk.
54	MLBI	Multi Bintang Indonesia Tbk.
55	MPPA	Matahari Putra Prima Tbk.
56	MRAT	Mustika Ratu Tbk.
57	MYOR	Mayora Indah Tbk.
58	PALM	Provident Agro Tbk.
59	PCAR	Prima cakrawala abadi tbk.
60	PGUN	Pradiksi gunatama tbk.
61	PMMP	Panca mitra multiperdana tbk.
62	PSDN	Prasidha aneka niaga tbk.
63	PSGO	Palma serasih tbk.
64	RANC	Supra boga lestari tbk.
65	RMBA	Bentoel international investam
66	ROTI	Nippon indosari corpindo tbk.
67	SDPC	Millennnium pharmacon internati

68	SGRO	Sampoerna agro tbk.
69	SIMP	Salim ivomas pratama tbk.
70	SIPD	Sreeya sewu Indonesia tbk.
71	SKBM	Sekar bumi tbk.
72	SKLT	Sekar laut tbk.
73	SMAR	Smart tbk.
74	SSMS	Sawit sumbermas sarana tbk.
75	STTP	Siantar top tbk.
76	TBLA	Tunas baru lampung tbk.
77	TCID	Mandom Indonesia tbk.
78	TGKA	Tigaraksa satria tbk.
79	UCID	Uni-charm Indonesia tbk.
80	ULTJ	Ultra jaya milk industry & tra
81	UNSP	Bakrie sumatera plantations tb
82	UNVR	Unilever Indonesia tbk.
83	VICI	Victoria care Indonesia tbk.
84	WAPO	Wahana pronatural tbk.
85	WICO	Wicaksana overseas internation
86	WIIM	Wisnilak inti makmur tbk.

Sumber: www.idx.co.id

3.2.2.3 Penentuan Sampel

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*, teknik ini digunakan apabila anggota sampel yang dipilih secara khusus berdasarkan tujuan penelitian yaitu memilih karakteristik tertentu sebagai kunci untuk dijadikan sampel (Husaini & Purnomo, 2011: 45).

Adapun tujuan dari metode ini untuk mendapatkan sampel yang mewakili (*representative*) sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dan keperluan penelitian. Beberapa kriteria yang ditetapkan untuk mendapatkan sampel adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan yang dipilih merupakan perusahaan *consumer goods industry* papan utama yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia

2. Perusahaan yang dipilih merupakan perusahaan *consumer goods industry* yang mempublikasikan laporan keuangan dan laporan tahunan yang lengkap dan telah diaudit selama 5 tahun berturut-turut 2016-2020.

Tabel 3.4
Proses Pemilihan Sampel

No.	Kriteria Sampel	Jumlah
1.	Perusahaan sektor <i>consumer goods industry</i> yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2016-2020 (www.idx.co.id).	86
2.	Perusahaan sektor <i>consumer goods industry</i> yang bukan merupakan papan utama yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia	(32)
3.	Perusahaan sektor <i>consumer goods industry</i> yang tidak mempublikasikan laporan keuangan dan laporan tahunan yang lengkap dan telah diaudit selama 5 tahun berturut-turut 2016-2020.	(41)
	Jumlah perusahaan yang sesuai dengan kriteria sampel	13
	Jumlah pengamatan (13 x 5)	65

Tabel 3.4 menunjukkan bahwa dari 86 perusahaan sektor *consumer goods industry* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari tahun 2016-2020, sebanyak 13 perusahaan yang terpilih menjadi sampel penelitian. Total pengamatan yang dilakukan untuk periode 2016-2020 diperoleh sebanyak 65 pengamatan.

Daftar sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5
Daftar Sampel Penelitian Perusahaan Sektor *Consumer Goods Industry* Papan Utama di Bursa Efek Indonesia Tahun 2016-2020

No	Kode Saham	Nama Emiten
----	------------	-------------

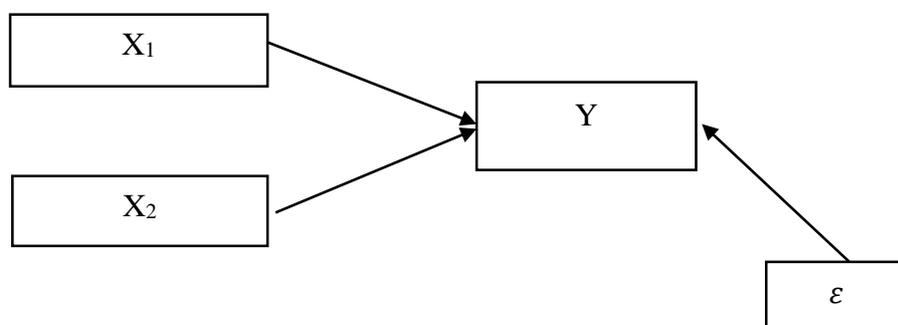
1	BISI	BISI International Tbk.
2	BUDI	Budi Starch & Sweetener Tbk.
3	CPIN	Charoen Pokhand Indonesia Tbk.
4	DLTA	Delta Djakarta Tbk.
5	DSNG	Dharma Satya Nusantara Tbk.
6	GGRM	Gudang Garam Tbk.
7	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.
8	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
9	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
10	MLBI	Multi Bintang Indonesia Tbk.
11	MYOR	Mayora Indah Tbk.
12	ULTJ	Ultra jaya milk industry & tra
13	UNVR	Unilever Indonesia tbk.

Sumber: www.idx.co.id

3.3 Model/Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian adalah pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik statistik yang digunakan (Sugiyono, 2016: 42).

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah paradigma dengan tiga variabel yaitu Biaya Produksi (X_1), Biaya Operasional (X_2), terhadap Laba Bersih (Y).



Gambar 3.1
Paradigma Penelitian

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut yaitu dengan analisis statistik parametrik untuk mengetahui pengaruh biaya produksi dan biaya operasional terhadap laba bersih.

3.4.1 Rancangan Analisis Data

Dalam penelitian ini metode analisis data yang digunakan adalah regresi data panel. Data panel merupakan gabungan dari data *time series* dan data *cross section*. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan analisis data meliputi: data dikelompokkan berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2016: 147)

3.4.2 Analisis Regresi Data Panel

Metode analisis data penelitian ini menggunakan analisis panel data sebagai pengolahan data. Analisis dengan menggunakan panel data adalah gabungan antara *time series* dan *cross section*. Data *cross section* merupakan data yang dikumpulkan satu waktu terhadap banyak individu. Sedangkan *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu. Menurut Gujarati (2013: 235) dalam data panel, unit individu yang sama disurvei dari waktu ke waktu sehingga data panel memiliki dimensi ruang dan waktu. Dalam analisis data panel dilakukan dengan penggabungan antara data *cross section* dan data *time series*.

Model analisis ini bersifat kuantitatif yang ditujukan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Persamaan model regresi data panel sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Laba Bersih i pada tahun ke t

A : Konstanta atau *intercept*

β_1, β_2 : Koefisien regresi atau *slope*

X_{1it} : Biaya Produksi pada perusahaan i pada tahun ke t

X_{2it} : Biaya Operasional pada perusahaan i pada tahun ke t

ε_{it} : *Error term*

3.4.3 Uji Asumsi Klasik

3.4.3.1 Uji Normalitas

Agar dapat dilakukan uji dengan menggunakan statistik parametrik pada data yang berskala interval atau rasio, dibutuhkan terpenuhinya syarat asumsi normalitas pada data tersebut. Menurut Ghozali (2013), Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal.

Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Jarque Bera*, jika nilai signifikan $> 0,05$ maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Adapun kriteria uji normalitas yang digunakan yaitu:

1. Jika nilai *probability* $>$ nilai signifikansi maka model regresi memiliki distribusi normal

2. Jika nilai *probability* < nilai signifikansi maka model regresi memiliki distribusi tidak normal

3.4.3.2 Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali (2014: 33-36) Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi atau sempurna antar *independent variable*. Jika di antara *independent variable* terdapat multikolinearitas maka hal tersebut akan mengakibatkan koefisien regresi tidak tentu dan nilai standar *error* menjadi tinggi sehingga akan menimbulkan bias dalam spesifikasi data. Untuk mengetahui adanya multikolinearitas dapat diketahui melalui nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) sebagai berikut:

1. Jika *Variance Inflation Faktor* (VIF) > 10 maka terdapat multikolinearitas
2. Jika *Variance Inflation Faktor* (VIF) < 10 maka tidak terdapat multikolinearitas

3.4.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Menurut Agus Tri Basuki dan Nano Prawoto (2016), uji heteroskedastisitas adalah untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan *varians* dan residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Metode yang digunakan untuk mengetahui adanya gejala heteroskedastisitas adalah dengan menggunakan Uji Glejser dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Apabila nilai probabilitas signifikansi > 0,05 maka tidak terdapat heteroskedastisitas
2. Apabila nilai probabilitas signifikansi < 0,05 maka terdapat heteroskedastisitas

3.4.4 Teknik Estimasi Model Data Panel

Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan (Ansofino, at all, 2016: 142), antara lain:

3.4.3.1 *Common Effect Model*

Common effect dilakukan dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknis kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Sehingga pada model ini *intercept* masing-masing koefisien diasumsikan sama untuk setiap objek penelitian dan waktunya. Berikut merupakan persamaan regresi dalam model *common effect*:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{it}^j + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Variabel terikat untuk individu ke- i pada waktu ke- t

X_{it}^j : Variabel bebas ke- j untuk individu ke- i pada waktu ke- t

i : Unit *cross section* sebanyak N

t : Unit *time series* sebanyak T

j : Urutan variabel

ε_{it} : Komponen *error* untuk individu ke- i pada waktu ke- t

3.4.3.2 *Fixed Effect Model*

Fixed effect mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Model ini sering kali disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable* (LSDV). Menurut Gujarati (2013:

241) model *Least Squares Dummy Variable* (LSDV) memperkenalkan heterogenitas antar subjek dengan memberi setiap entitas nilai intersep tersendiri.

Berikut persamaan regresi dari model *fixed effect model*:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_j X_{it}^j + \sum_{i=2}^n \alpha_i D_i + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Variabel terikat untuk individu ke- i pada waktu ke- t

X_{it}^j : Variabel bebas ke- j untuk individu ke- i pada waktu ke- t

D_i : *Dummy variable*

ε_{it} : *Komponen error untuk individu ke- i pada waktu ke- t*

α : *Intercept*

β_j : Parameter untuk variabel ke- j

3.4.3.3 *Random Effect Model*

Pada model ini mengasumsikan bahwa setiap variabel memiliki intersep yang berbeda namun intersep tersebut sifatnya *random*. Pada model *Random Effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* tiap individu. Keuntungan menggunakan model ini yaitu menghilangkan heteroskedastis. Model ini juga menggunakan residual yang memungkinkan saling berhubungan antar waktu dan antar variabel. Model ini disebut juga dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS). Berikut persamaan regresi dari *random effect model*:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{it}^j + \varepsilon_{it} ; \varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

Keterangan:

u_i : *Komponen error cross section*

v_t : *Komponen error time series*

Wit : Komponen *error* gabungan

3.4.5 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Untuk memilih model yang paling tepat terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan, antara lain:

3.4.5.1 Uji Chow

Uji Chow dilakukan untuk mengetahui model yang terbaik antara *common effect* dengan *fixed effect* digunakan signifikansi Chow. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect Model*

H_a : *Fixed Effect Mode*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

1. Jika probabilitas dari *Redudant Fixed Effect* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a tidak ditolak sehingga menggunakan FEM (*Fixed Effect Model*)
2. Jika probabilitas dari *Redudant Fixed Effect* $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak dan H_a ditolak sehingga menggunakan CEM (*Common Effect Model*)

3.4.5.2 Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk mengetahui model yang terbaik antara *fixed effect* dengan *random effect* dalam mengestimasi data panel. Dalam melakukan uji Hausman diperlukan asumsi banyaknya kategori silang lebih besar daripada jumlah variabel bebas termasuk konstanta yang ada pada model. Pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : *Random Effect Model*

H_a : *Fixed Effect Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

1. Jika probabilitas dari *Correlated Random Effect* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a tidak ditolak sehingga menggunakan FEM (*Fixed Effect Model*)
2. Jika probabilitas dari *Correlated Random Effect* $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak dan H_a ditolak sehingga menggunakan REM (*Random Effect Model*).

3.4.5.3 Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji LM dilakukan ketika hasil uji chow menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *Common Effect Model* (CEM) dan uji hausman menunjukkan bahwa model yang paling tepat adalah *Random Effect Model* (REM). Selain itu, ketika hasil uji Chow dan uji Hausman berbeda maka diperlukan uji *Lagrange Multiplier Test* untuk menentukan model yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi data panel diantara model *Common Effect Model* dan *Random Effect Model*. Pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect Model*

H_a : *Random Effect model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

1. Jika probabilitas dari hasil *Breusch-pagan* $< 0,05$ maka H_0 tidak ditolak dan H_a ditolak sehingga menggunakan REM (*Random Effecc Model*).
2. Jika probabilitas dari hasil *Breusch-pagan* $> 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a tidak ditolak sehingga menggunakan CEM (*Common Effect Model*).

3.4.6 Uji Hipotesis

3.4.6.1 Penetapan Hipotesis Operasional

1. Secara Parsial

$H_{01}: \rho = 0$ Besarnya rasio biaya produksi tidak berpengaruh terhadap laba bersih

$H_{a2}: \rho \neq 0$ Besarnya rasio biaya produksi berpengaruh terhadap laba bersih

$H_{01}: \rho = 0$ Besarnya rasio biaya operasional tidak berpengaruh terhadap laba bersih

$H_{a2}: \rho \neq 0$ Besarnya biaya operasional berpengaruh terhadap laba bersih

2. Secara Simultan

$H_{03}: \rho_{yx_1x_2} = 0$ Besarnya rasio biaya produksi dan biaya operasional tidak berpengaruh terhadap laba bersih

$H_{a3}: \rho_{yx_1x_2} \neq 0$ Besarnya rasio biaya produksi dan biaya operasional berpengaruh terhadap laba bersih

3.4.6.2 Penetapan Tingkat Signifikansi

Tingkat keyakinan dalam penelitian ini ditentukan sebesar 0.95 dengan tingkat kesalahan yang ditolerir alpha (α) sebesar 0.05. penentuan alpha (α) sebesar 0.05 merujuk pada kelaziman yang digunakan secara umum dalam penelitian ilmu sosial, yang dapat dipergunakan sebagai kriteria dalam penelitian ilmu sosial, yang dapat dipergunakan sebagai kriteria dalam pengujian signifikansi hipotesis penelitian.

3.4.6.3 Uji Signifikansi

Untuk menguji signifikansi dilakukan dua pengujian, yaitu:

1. Uji t (Pengujian secara parsial)

Menurut Imam Ghozali uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel independen. Uji t dikenal dengan uji parsial, yaitu

untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikatnya.

Sesuai dengan penelitian ini maka uji t digunakan untuk melihat apakah biaya produksi dan biaya operasional secara parsial mempunyai pengaruh terhadap laba bersih. Adapun perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

a. $H_0 : \beta_i \leq 0, i = 1,2$

Artinya biaya produksi dan biaya operasional tidak berpengaruh positif terhadap laba bersih.

b. $H_a : \beta_i > 0, i = 1,2$

Artinya biaya produksi dan biaya operasional berpengaruh positif terhadap laba bersih.

Adapun kriteria untuk pengujian hipotesis diatas adalah dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} sebagai berikut:

a. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan kata lain nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a tidak ditolak. Artinya terdapat pengaruh positif biaya produksi dan biaya operasional terhadap laba bersih perusahaan.

b. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan kata lain nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh positif biaya produksi dan biaya operasional terhadap laba bersih perusahaan.

2. Uji F (Pengujian Secara Bersama-sama)

Uji F digunakan untuk menunjukkan apakah keseluruhan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Sesuai dengan penelitian ini maka uji F digunakan untuk mengetahui apakah biaya produksi dan biaya operasional

secara bersama-sama mempunyai pengaruh terhadap laba bersih perusahaan.

Adapun perumusan hipotesisnya sebagai berikut:

a. $H_0 : \beta_i = 0$

Artinya biaya produksi dan biaya operasional secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap laba bersih perusahaan.

b. $H_a : \beta_i \neq 0$

Artinya biaya produksi dan biaya operasional secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap laba bersih perusahaan.

Sedangkan kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

a. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 tidak ditolak.

Berdasarkan penelitian ini maka secara bersama-sama biaya produksi dan biaya operasional tidak berpengaruh signifikan terhadap laba bersih perusahaan.

b. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_a tidak ditolak dan H_0 ditolak.

Berdasarkan penelitian ini maka secara bersama-sama biaya produksi dan biaya operasional berpengaruh signifikan terhadap laba bersih perusahaan.

Selain itu, dapat juga dengan melihat nilai probabilitas, dengan kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

a. Jika $P\text{-value} < 0,05$ maka secara bersama-sama biaya produksi dan biaya operasional berpengaruh signifikan terhadap laba bersih perusahaan.

b. Jika $P\text{-value} > 0,05$ maka secara bersama-sama biaya produksi dan biaya operasional tidak berpengaruh signifikan terhadap laba bersih perusahaan.