

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis *research* yang dipakai dalam *research* ini adalah *associative research*. *associative research* atau dapat disebut dengan *collerational research* merupakan *research* yang dilakukan untuk mencari hubungan atau pengaruh satu atau lebih variabel bebas dengan satu atau lebih variabel terikat.¹

Berdasarkan pendekatan analisis, *collerational research* dapat diklasifikasikan ke dalam *research* kuantitatif. *Quantitative research* adalah *research* yang menggunakan analisis data yang dalam bentuk numerik seperti rasio keuangan, penyajian kemiskinan, pengangguran, dan sebagainya dengan tujuan untuk menggunakan dan mengembangkan model matematika, teori atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena yang diteliti oleh peneliti.²

Dalam *research* ini, penulis mencari Pengaruh Likuiditas, Solvabilitas dan Profitabilitas terhadap Harga Saham pada Perusahaan Sektor Pertanian dan Sektor Pertambangan yang Terdaftar di *Indonesia Sharia Stock Index* (ISSI).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau totalitas subjek *research* yang dapat berupa *person*, *object*, atau suatu hal yang di dalamnya dapat memberikan informasi (data) *research*.³ Populasi dalam *research* ini adalah perusahaan yang terdaftar di *Indonesia Sharia Stock Index* (ISSI)

Populasi yang dipakai dalam *research* ini adalah Perusahaan Sektor Pertanian dan Sektor Pertambangan yang Terdaftar di *Indonesia Sharia Stock Index* (ISSI) Periode 2015-2019.

¹ Hendriyadi dan Suryani, *Metode Riset Kuantitatif : Teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam* (Jakarta: Pranada Media Group, 2016), 119.

² Hendriyadi dan Suryani, *Metode Riset Kuantitatif : Teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam*, 109.

³ Sandu Siyoto dan M. Ali Shodik, *Dasar Metodologi Research*, Ed. Ayup (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 63.

Tabel. 3.1. Data Perusahaan Sektor Pertanian dan Sektor Pertambangan yang Terdaftar di *Indonesia Sharia Stock Index (ISSI) Periode 2015-2019.*

NO	KODE SAHAM	PERUSAHAAN
1	AALI	PT. Astra Agro Lestari, Tbk.
2	ADRO	PT. Adaro Energy, Tbk.
3	ANJT	PT. Austindo Nusantara Jaya, Tbk.
4	ANTM	PT. Aneka Tambang, Tbk.
5	ARII	PT. Atlas Resources, Tbk.
6	ARTI	PT. Ratu Prabu Energi, Tbk.
7	APTK	PT. ATPK Resources, Tbk.
9	BSSR	PT. Baramulti Suksessarana, Tbk.
9	BISI	PT. BISI Internasional, Tbk.
10	BWPT	PT. Eagle High Platations, Tbk.
11	CITA	PT. Cita Mineral Investindo, Tbk.
12	CTTH	PT. Citatah, Tbk.
13	DEWA	PT. Darma Henma, Tbk.
14	DSFI	PT. Dharma Samudera Fishing Industries, Tbk.
15	ELSA	PT. Elnusa, Tbk.
16	ENRG	PT. Energi Mega Persada, Tbk.
17	ESSA	PT. Surya Esa Perkasa, Tbk.
18	GEMS	PT. Golden Energy Mines, Tbk.
19	GTBO	PT. Garda Tujuh Buana, Tbk.
20	HRUM	PT. Harum Energy, Tbk.
21	IHKP	PT. Inti Agri Resources, Tbk.

22	INCO	PT. Vale Indonesia, Tbk.
23	ITMG	PT. Indo Tambangraya Megah, Tbk.
24	KKGI	PT. Resource Alam Indonesia, Tbk.
25	LSIP	PT. PP London Sumatra Indonesia, Tbk.
26	MBAP	PT. Mitrabara Adiperdana, Tbk.
27	MITI	PT. Mitra Investindo, Tbk.
28	MYOH	PT. Samindo Resources, Tbk.
29	PSAB	PT. J Resources Asia Pasifik, Tbk.
30	PTBA	PT. Tambang Batubara Bukit Asam (Persero), Tbk.
31	PTRO	PT. Petrosa, Tbk.
32	SGRO	PT. Sampoerna Agro, Tbk.
33	SIMP	PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk.
34	SMRU	PT. SMR Utama, Tbk.
35	SSMS	PT. Sawit Sumbermas Sarana, Tbk.
36	TINS	PT. Timah (Persero), Tbk.
37	TOBA	PT. Toba Bara Sejahtera, Tbk.

Sumber : www.idx.co.id

2. Sampel

Secara sederhana sampel dapat diartikan bagian kecil dari populasi. Menurut Sugiono sampel adalah bagian kecil dari keseluruhan dan karakteristik yang ada dalam populasi.⁴ Oleh karena itu, sampel dapat diartikan sebagai bagian atau serpihan kecil dari anggota populasi yang diambil menurut aturan tertentu sehingga dapat untuk dijadikan perwakilan dari populasinya.

Metode pengambilan sampel pada *research* ini menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan suatu teknik sampel untuk mengambil sampel

⁴ Tarjo, *Metode Research Sistem 3x Baca* (Yogyakarta: Deepublish, 2019), 47.

penelitian dengan pertimbangan tertentu.⁵ Berikut adalah kriteria sampel yang dipakai dalam *research* ini:

- a. Perusahaan Sektor Pertanian dan Sektor Pertambangan yang Terdaftar secara konsisten di *Indonesia Sharia Stock Index (ISSI)* Periode 2015-2019.
- b. Perusahaan Sektor Pertanian dan Sektor Pertambangan yang mempublikasikan *annual report* (laporan tahunan) secara konsisten selama tahun 2015-2019.
- c. Perusahaan sampel tidak pernah keluar dari *Indonesia Sharia Stock Index (ISSI)* selama tahun 2015-2019.
- d. Perusahaan yang dijadikan sampel mempunyai semua data yang dibutuhkan secara lengkap.
- e. Perusahaan memiliki harga penutupan saham akhir tahun dimana saham tersebut aktif diperdagangkan selama periode *research*.

Berdasarkan metode *purposive sampling*, sampel perusahaan yang dipakai dalam *research* ini adalah 8 perusahaan Sektor Pertanian dan Sektor Pertambangan yang Terdaftar secara konsisten di *Indonesia Sharia Stock Index (ISSI)* Periode 2015-2019 yang sesuai dengan kriteria-kriteria tersebut. Dengan demikian, data yang diperoleh dalam penelitian ini berjumlah 40 data dari 8 perusahaan dengan periode masing-masing perusahaan 5 tahun dari tahun 2015-2019.

Tabel. 3.2 Sampel Penelitian

Nama Perusahaan	Tahun	CR %	DER %	ROE %	Harga (Rupiah)
PT. Adaro Energy Tbk.	2015	2.40	0.78	0.04	515
	2016	2.47	0.72	0.09	1.695
	2017	2.55	0.67	0.13	1.860
	2018	1.96	0.64	0.11	1.215
	2019	1.71	0.81	0.11	1.555
PT. Aneka	2015	1.64	0.85	-0.06	314

⁵ Tarjo, *Metode Research Sistem 3x Baca*, 57.

Tambang Tbk.	2016	2.95	0.66	-0.07	895
	2017	2.44	0.63	0.03	625
	2018	1.32	0.74	0.09	765
	2019	1.44	0.66	1.02	840
PT. Vale Indonesia Tbk.	2015	4.04	0.25	0.03	1.635
	2016	4.53	0.21	0.01	2.820
	2017	4.61	0.20	-0.08	2.890
	2018	3.59	0.17	0.03	3.260
	2019	4.31	0.14	0.03	3.640
PT. Bukit Asam Tbk.	2015	1.54	0.82	0.22	4.525
	2016	1.66	0.76	0.19	12.500
	2017	2.46	0.59	0.33	2.460
	2018	2.31	0.48	0.31	4.300
	2019	2.49	0.41	0.22	2.660
PT. Astra Agro Lestari Tbk.	2015	0.78	0.84	0.06	15.850
	2016	1.03	0.38	0.12	16.775
	2017	1.89	0.35	0.11	13.150
	2018	1.49	0.37	0.08	11.825
	2019	2.85	0.42	0.01	14.575
PT. Bisi Internasional Tbk.	2015	6.37	0.18	0.18	1.350
	2016	6.77	0.17	0.16	1.900
	2017	5.64	0.19	0.18	1.795
	2018	5.48	0.20	0.17	1.675
	2019	4.14	0.27	0.13	1.050
PT. PP	2015	2.22	0.21	0.08	1320

London Sumatra Indonesia Tbk.	2016	2.46	0.24	0.08	1.740
	2017	2.51	0.20	0.09	1.420
	2018	4.66	0.20	0.05	1.250
	2019	4.70	0.20	0.04	1.485
PT. Salim Inomas Pratama Tbk.	2015	0.94	0.84	0.02	332
	2016	1.25	0.85	0.03	494
	2017	1.02	0.84	0.04	464
	2018	0.90	0.89	-0.01	260
	2019	0.77	0.96	-0.28	200

C. Identifikasi Variabel

Variabel *research* merupakan suatu konsep atau konstruk yang memiliki variasi (dua atau lebih) nilai yang melekat pada variabel yang dapat berupa angka dan kategori yang dapat diamati (teramati) dan dapat diukur (terukur).⁶ Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

1. Variabel *Independent*/Bebas (X)

Nama lain dari variabel ini adalah variabel input, stimulus, *antecedent* dan prediktor. Variabel bebas (*independen*) merupakan variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel yang lain, atau yang menyebabkan perubahannya variabel terikat (*dependen*).⁷ Variabel bebas dalam *research* ini adalah Likuiditas (X_1), Solvabilitas (X_2) dan Profitabilitas (X_3).

2. Variabel *Dependent*/Terikat (Y)

Variabel terikat (*dependent*) adalah variabel yang dijelaskan atau yang dipengaruhi oleh variabel bebas (*independent*).⁸ Variabel terikat (*dependent*) yang digunakan dalam *research* adalah Harga Saham (Y).

⁶ Ade Ismayani, *Metode Research* (Kuala : Syaih kuala university press, 2018), 18.

⁷ Sudaryono, *Metode Research Pendidikan* (Jakarta: PT Kharisma Putra Utama, 2016), 49.

⁸ Sudaryono, *Metode Research Pendidikan*, 49.

D. Variabel Operasional

Menurut Nazir, operasional dapat didefinisikan sebagai definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti suatu kegiatan atau menyediakan suatu operasional yang dibutuhkan untuk mengukur variabel tersebut.⁹ Variabel dalam *research* ini dapat diklasifikasikan menjadi dua sebagai berikut:

1. Variabel Bebas/*Independen* (X)

Variabel bebas/*Independen* yang digunakan dalam *research* ini sebagai berikut:

a. Likuiditas (X₁)

Dalam *research* ini, *Current Ratio* (CR) dipilih untuk mewakili Rasio Likuiditas. *Current Ratio* (CR) merupakan perbandingan antara aktiva lancar dan kewajiban jangka pendek (hutang lancar) dari kegiatan operasional. Aset lancar yang dimaksud adalah aset yang dianggap perusahaan akan segera dilikuidasi atau dalam waktu yang diketahui atau kurang dari itu. Sedangkan kewajiban jangka pendek (*current debt*) adalah yang jatuh tempo dalam satu tahun atau kurang.¹⁰

Semakin besar nilai CR mengindikasikan likuiditas perusahaan yang baik. Sebaliknya, jika angka CR rendah mengindikasikan perusahaan yang kurang baik.¹¹ CR menjadi ukuran paling umum yang dapat digunakan untuk melihat tingkat pengembalian tagihan kreditur mampu dipenuhi perusahaan dengan aktiva yang secara cepat dapat berubah menjadi kas dalam jangka pendek.

Secara matematis, untuk mencari nilai *current ratio* (CR) sebagai berikut:¹²

$$CR = \frac{\text{Current Ratio (Asset Lancar)}}{\text{Current Liabilities (Hutang Lancar)}}$$

b. Solvabilitas (X₂)

Dalam *research* ini, *Debt to Equity Ratio* (DER) diprosikan untuk mewakili Rasio Solvabilitas. *Debt to Equity Ratio* (DER) merupakan rasio yang digunakan

⁹ Muhammad Nazir, *Metode Research* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1998), 152.

¹⁰ Kuswadi, *Memahami Rasio-Rasio Keuangan Bagi Orang Awam* (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2006), 131.

¹¹ Kuswadi, *Memahami Rasio-Rasio Keuangan Bagi Orang Awam*. 131

¹² Agus Sartono, *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi* (Yogyakarta: BPFE, 2001), 116.

untuk mengukur perbandingan antara total utang dengan total asset.¹³

Perusahaan yang memiliki asset dengan dana sendiri tanpa utang kepada pihak kreditur lebih baik dari pada perusahaan yang mempunyai asset dari pinjaman utang kepada kreditur. Hal ini karena perusahaan tidak dibebani untuk membayar bunga yang tinggi atas utang yang dimiliki.

Secara matematis, untuk mencari nilai *Debt to Equity Ratio* (DER) sebagai berikut:¹⁴

$$DER = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total Ekuitas}}$$

c. Profitabilitas (X_3)

Dalam *research* ini, *Return On Equity* (ROE) dipilih untuk mewakili Rasio Profitabilitas. *Return On Equity* (ROE) adalah perbandingan antara laba bersih perusahaan dengan modal yang berasal dari internal perusahaan. Rasio ini menunjukkan bagian keuntungan yang berasal dari (atau menjadi hak) dari modal internal perusahaan, dan sering digunakan oleh investor dalam membeli saham suatu perusahaan (karena modal sendiri menjadi bagian pemilikannya).¹⁵

Rasio ini penting pihak yang berkepentingan terutama bagi pemegang saham untuk mengetahui tingkat efektivitas dan efisiensi pengelolaan modal internal perusahaan yang dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan. Semakin besar rasio ini berarti semakin efisien penggunaan modal sendiri dari internal perusahaan yang dilakukan oleh manajemen perusahaan.¹⁶

Secara matematis, untuk mencari nilai *Return On Equity* (ROE) sebagai berikut:¹⁷

$$ROE = \frac{\text{Laba Bersih Setelah Pajak}}{\text{Total Ekuitas}}$$

¹³ Hery, *Analisis Kinerja Manajemen* (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2015), 166.

¹⁴ Sofyan Syafri Harahap, *Analisis Kritis atas Laporan Keuangan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), 303.

¹⁵ Budi Raharjo, *Dasar-Dasar Analisis Fundamental Saham Laporan Keuangan Perusahaan* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), 141.

¹⁶ I Made Sudana, *Manajemen Keuangan Perusahaan Teori dan Praktik* (Jakarta: Erlangga, 2011), 22.

¹⁷ I Made Sudana, *Manajemen Keuangan Perusahaan Teori dan Praktik*. 22.

2. Variabel *Dependent*/Terikat (Y)

Variabel terikat (*dependen*) adalah variabel yang mendapat pengaruh dari variabel bebas (*independen*).¹⁸ Variabel terikat (*dependen*) yang dipakai dalam *research* adalah Harga Saham (Y).

Menurut Jogiyanto harga saham adalah harga saham yang terjadi di pasar modal pada waktu tertentu yang diperoleh dari transaksi jual-beli saham.¹⁹

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode mencari data tentang hal-hal atau variabel yang dapat berupa *notes* (catatan), agenda, *books* (buku), *newspapers* (koran), majalah, risalah rapat, prasasti, dan lain sebagainya.²⁰

Data yang diperoleh dari *research* yang dilakukan penulis bersumber dari data sekunder yaitu laporan keuangan tahunan (*annual report*). Dalam *annual report* terdapat laporan posisi keuangan, laporan arus kas dan laporan laba rugi komprehensif periode tahun 2015 sampai tahun 2019 serta data harga saham yang berasal dari website www.duniainvestasi.com. Data-data tersebut diperoleh dengan cara studi dokumentasi yang berasal dari:

- a. Data perusahaan yang terdaftar di ISSI dari situs www.idx.co.id.
- b. Data tentang informasi laporan keuangan perusahaan sektor pertanian dan sektor pertambangan yang dikeluarkan setiap perusahaan dari situs masing-masing.
- c. Data harga saham perusahaan sektor pertanian dan sektor pertambangan dari situs www.investing.com.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan proses membaca, mencari, memahami dan menganalisis berbagai literatur, hasil kajian (hasil *research*).²¹ Data dalam *research* ini juga didapat dari

¹⁸ Sudaryono, *Metode Pendidikan Pendidikan*, 49.

¹⁹ Jogianto Hartono, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi* (Yogyakarta: BPFE, 2010), 130.

²⁰ Sandi Suyoto dan M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, Ed. Ayub (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 75.

²¹ Nanang Martono, *Metode Research Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), 46.

berbagai sumber seperti, *books, theories, journals relevant to research, encyclopedias* dan lain sebagainya.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis ekonometrik menjadi teknik analisis data yang digunakan dalam *research* ini. Adapun teknis analisis ekonometrik yang digunakan adalah model data panel. Data panel atau yang disebut dengan *pooled* data merupakan kombinasi dari data *time series* dan *cross section*.²² Dengan kata lain, data panel terdiri dari data beberapa objek dan meliputi beberapa waktu.

Dengan menggunakan data panel terdapat beberapa keuntungan yang diperoleh antara lain:

1. Data panel dapat mengatasi heterogenitas individu, mencakup unit-unit mikro seperti individu, perusahaan, negara bagian (*state*) dan negara (*country*).
2. Data panel lebih banyak memberikan informasi, lebih banyak variasi, sedikit kolinieritas antar variabel.
3. Data panel salah satu yang terbaik dalam mendeteksi dan mengukur dampak yang sangat sederhana yang tidak bisa dilihat pada data *cross section* murni atau data *time series* murni.
4. Data panel memberi kemudahan untuk mempelajari model perilaku yang rumit.
5. Data panel dapat meminimumkan bias yang akan terjadi.²³

Oleh karena itu, dengan menggunakan data panel dapat diperoleh keuntungan-keuntungan dalam menganalisis data *research*.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk data dengan cara mengumpulkan, meringkas, menyajikan dan mendeskripsikan data dalam bentuk ukuran data centering (mean, median dan mode), ukuran sebaran data (standar deviasi dan varian), tabel dan grafik (histogram, pie and bar) sehingga dapat memberikan informasi yang berguna.²⁴ Oleh karena itu dalam *research* yang dilakukan penulis, data yang diperoleh

²² Nuryanto dan Zulfikar Bagus Prambuko, *Eviews Untuk Analisis Ekonometrika Dasar: Aplikasi dan Interpretasi*, Ed. Muji Setyo (Magelang: Unimma Pressl, 2018), 6.

²³ Caroline, *Aplikasi Ekonometrika Spasial Dengan Software Stata: Kajian Spillover Tenaga Kerja Provinsi Jawa Tengah*, Ed. Hamboro Widodo (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020), 57.

²⁴ Muhammad Nisfiannor, *Pendekatan Statistika Modern Untuk Ilmu Sosial* (Jakarta: Salemba Humanika, 2019), 4.

dari hasil *research* dideskripsikan untuk memudahkan pemahaman.

2. Analisis Regresi Data Panel

Dalam *research* ini, untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independent terhadap variabel dependent maka *research* ini memakai model Regresi Linier Berganda (*Multiple Regression*) dengan metode *Pooled Least Square* (PLS) yaitu mengestimasi data panel dengan metode OLS. Adapun model regresi data panel yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

Keterangan :

- Y : Harga Saham
 β_0 : Konstanta
 $\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien Regresi Berganda
 X_1 : Likuiditas
 X_2 : Solvabilitas
 X_3 : Profitabilitas
 ε_{it} : Variabel Pengganggu

3. Penentuan Estimasi Model Data Panel

Dalam mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan, antara lain:

a. *Pooled Least Square* (PLS)

Pooled Least Square (PLS) dapat diartikan sebagai model yang secara sederhana dengan menggabungkan *pooled* seluruh data *time series* dan *cross section* dengan cara mengestimasi data panel dengan metode OLS.

b. *Fixed Effect Model* (FEM)

Fixed Effect Model (FEM) adalah model yang memperhitungkan kemungkinan bahwa peneliti menghadapi masalah variabel umum, yang dapat menyebabkan perubahan pada deret waktu intersep atau penampang dengan menambahkan model dummy ke data panel.

c. *Random Effect Model* (REM)

Random Effect Model (REM) digunakan untuk memperbaiki efisiensi proses *least square* dengan memperhitungkan *error* dari *cross section* dan *time series*. Pendekatan ini merupakan variasi dari estimasi *generalized least square* (GLS).²⁵

²⁵ Shochrul R. Ajija, dkk., *Cara Cerdas Menguasai Eviews* (Jakarta: Salemba Empat, 2011), 51-52.

4. Pemilihan Model Data Panel

Ada dua tahapan dalam memilih metode estimasi data panel. Pertama, bandingkan PLS dengan FEM dengan melakukan tes *chow*. Jika hasilnya menunjukkan model PLS diterima, maka model PLS tersebut akan dianalisis. Namun jika model FEM diterima maka tahap kedua dilakukan dengan membandingkan model FEM setelah itu dilakukan pengujian dengan *Hausman test* untuk menentukan model mana yang akan digunakan apakah FEM atau REM..

a. PLS Versus FEM

Untuk menentukan model terbaik antara model PLS atau FEM yang dapat digunakan untuk analisis bisa dilakukan dengan uji *chow*. Uji *Chow* merupakan pengujian untuk menentukan model *Common Effect* atau *Fixed Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis dalam uji *chow* adalah:
 H_0 : Memilih model *Common Effect Model*
 H_1 : Memilih model *Fixed Effect Model*

Dalam melakukan pengujian ini yaitu dengan melihat *p-value*. Apabila *p-value* kurang dari 5% maka model yang dipakai dalam uji ini adalah *Fixed effect*. Namun apabila *p-value* lebih besar dari 5% maka model yang dipakai dalam *research* ini adalah *Common effect*.

b. FEM Versus REM

Ada beberapa pertimbangan yang dapat digunakan sebagai panduan untuk memilih antara FEM atau REM yaitu sebagai berikut:

- 1) Bila T (jumlah unit time series) tinggi sedangkan N (jumlah unit *cross section*) rendah, maka hasil FEM dan REM tidak jauh berbeda. Dalam hal ini, pemilihan pada umumnya akan didasarkan pada kenyamanan perhitungan, yaitu FEM.
- 2) Bila N besar dan T rendah, maka hasil estimasi kedua pendekatan dapat berbeda secara signifikan. Jadi, apabila kita meyakini bahwa unit *cross section* yang kita pilih dalam *research* diambil secara acak (random) maka REM harus digunakan. Sebaliknya, apabila bahwa unit *cross section* yang kita pilih dalam *research* tidak diambil secara acak maka kita menggunakan FEM.

- 3) Apabila *cross section error component* (ϵ_i) berkorelasi dengan variabel bebas X maka parameter yang diperoleh dengan REM akan bias sementara parameter yang diperoleh dengan FEM tidak bias.
- 4) Apabila N tinggi dan T rendah, dan apabila asumsi yang mendasari REM dapat terpenuhi, maka REM lebih kuat dibandingkan FEM.²⁶

Untuk memilih FEM dan REM yang digunakan dapat pula ditentukan dengan menggunakan uji hausman. Uji Hausman merupakan sebagai pengujian statistik dalam memilih apakah model *Random Effect* atau *Fixed Effect* yang paling tepat digunakan. Pengujian uji Hausman dilakukan dengan hipotesis berikut:

H_0 : Memilih model *Random Effect Model*

H_1 : Memilih model *Fixed Effect Model*

Untuk memilih manakah uji yang paling tepat digunakan yaitu dilihat dari *p-value*. Apabila *p-value* kurang dari 5% maka uji yang digunakan dalam *research* ini yaitu *Fixed Effect*. Namun apabila *p-value* lebih dari 5% maka uji yang tepat digunakan dalam *research* ini adalah *Random Effect*.²⁷

5. Pengujian Hipotesis Regresi Data Panel

a. Uji Simultan (Uji F)

Uji koefisien regresi diperlukan untuk mengetahui adanya pengaruh secara simultan dari semua variabel bebas yang dirumuskan terhadap variabel terikat.

Langkah-langkah untuk melakukan Uji F adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan Hipotesis.
- 2) Menentukan tingkat signifikansi.
- 3) Tingkat signifikansi menggunakan 0,05 ($\alpha = 5\%$)
- 4) Menentukan F hitung.

Dilihat dari *output* SPSS (Misal diperoleh F hitung sebesar 26.07650).

- 5) Menentukan F tabel.

²⁶ Damodar N. Gujarati dan Dawn C. Porter, *Dasar-Dasar Ekonometrika*, terj. Raden Carlos Mangunsong (Jakarta: Salemba Empat, 2013), 255.

²⁷ Shifa Annisa Bella. "Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2010 – 2016" *Jurnal Akuntansi dan Auditing Indonesia* 8, no. 5 (2018): 40-41, diakses pada 8 Maret 2021, <https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/5877>.

Dengan menggunakan tingkat keyakinan 95%, $\alpha = 5\%$, df 1 (jumlah variabel - 1) atau $4-1 = 3$ dan df 2 ($n-k-1$) atau $40-4-1 = 35$, (n adalah jumlah kasus dan k adalah jumlah variabel independen) hasil diperoleh untuk F tabel sebesar 2,87.

- 6) Kriteria pengujian
 - (a) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima
 - (b) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak.
- 7) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}
- 8) Membuat kesimpulan.²⁸

Secara matematis, untuk mencari F_{hitung} dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$F_{hitung} : \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan:

- R^2 = Koefisien determinasi
- n = Jumlah data atau kasus
- k = Jumlah variabel independen

b. Uji Parsial (Uji t)

Uji ini dipakai untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Tahapan uji t adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan Hipotesis.
- 2) Menentukan tingkat signifikansi.
Tingkat signifikansi menggunakan 0,05 ($\alpha = 5\%$)
- 3) Menentukan t hitung.
- 3) Menentukan t hitung.
Dilihat dari *output* spss (Misal diperoleh t hitung sebesar -1,154)
- 4) Menentukan t tabel.
- 5) Tabel distribusi t dicari pada $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (df) $n-k-1$ atau $40- 4-1 = 35$ (n adalah jumlah kasus dan k jumlah variabel independen). hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2,690.
- 6) Kriteria pengujian
 - (a) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima
 - (b) Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

²⁸ Duwi Priyatno, *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS* (Yogyakarta: MediaKom, 2010), 67-68.

- 7) Membandingkan t hitung dengan t tabel.
- 8) Membuat kesimpulan.

Secara matematis, untuk mencari T hitung dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$t \text{ hitung} : \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

keterangan:

b_i = koefisien regresi variabel i

S_{b_i} = standar *error* variabel i

Hasil uji t dapat dilihat pada *Output Coefficients* dari hasil analisis regresi linier berganda di atas.²⁹

c. Koefisien Determinasi (r^2)

Koefisien determinasi dilambangkan dengan r^2 . Koefisien determinasi digunakan untuk menyatakan proporsi dari keseluruhan variasi nilai variabel independen yang dapat dijelaskan atau disebabkan oleh hubungan linier dalam nilai variabel independen. Untuk mencari koefisien determinasi menggunakan rumus berikut:³⁰

$$r^2 : (r)^2 \times 100\%$$

Keterangan:

r^2 = koefisien determinasi

r = Koefisien korelasi

Koefisien determinasi (R^2) pada dasarnya mengukur tingkat kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Koefisien determinasi berada di antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen sangat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel independen menyediakan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Jika dalam uji empiris didapat nilai adjusted R^2 negatif, maka nilai *adjusted* R^2 dianggap nol. Secara matematis jika nilai $R^2 = 1$, maka *Adjusted* $R^2 = R^2 = 1$ sedangkan jika nilai $R^2 = 0$, maka *adjusted* $R^2 = (1 - k)(n - k)$. Jika $k > 1$, maka *adjusted* R^2 akan bernilai negatif.³¹

²⁹ Duwi Priyatno, *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*, 68- 69.

³⁰ Surajio, dkk., *Research Sumber Daya Manusia, Pengertian, Teori dan Aplikasi (Menggunakan IBM Spss 22 For Windows)* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020), 77.

³¹ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19* (Semarang: Badan Penerbit Undip, 2011), 97-98.