

BAB III

METODA PENELITIAN

3.1 Strategi Penelitian

Dalam penelitian ini pendekatan penelitian yang dilakukan adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Menurut Tanjung dan Devi (2013:76), “penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan angka dan lambang matematika atau dengan kata lain dapat diukur dengan skala numerik. Penelitian kuantitatif dilakukan dengan menganalisis angka-angka yang diukur dan dihitung menggunakan alat bantu matematik atau statistik. Data yang berupa angka akan diolah menggunakan alat hitung matematik ataupun statistik sehingga mendapatkan suatu informasi dibalik angka-angka tersebut. Data yang digunakan penelitian ini diperoleh dari laporan statistic Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Badan Pusat Statistik (BPS) dalam *website* resmi masing-masing lembaga.

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian asosiatif. Penelitian asosiatif merupakan suatu rumusan masalah penelitian yang bersifat menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih. Terdapat tiga bentuk hubungan, yaitu hubungan simetris, hubungan kausal, dan hubungan timbal balik (Sugiyono, 2017:11). Dalam penelitian ini, metode asosiatif digunakan untuk mengetahui pengaruh saham syariah, sukuk, dan reksadana syariah terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek ataupun subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dapat dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017:80). Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah data dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Badan Pusat Statistik (BPS) selama kurun waktu delapan tahun terhitung dari tahun 2013 hingga tahun 2020.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) (Sugiyono, 2017:81). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua data saham syariah, sukuk, reksadana syariah, dan PDB dari tahun 2013-2020.

Tabel 3.1
Sampel Penelitian

No	Bulan	Tahun	Saham Syariah	Sukuk	Reksadana	PDB
1	Januari	2013	Rp 1.698.597,18	Rp 6.883,00	Rp 8.067,68	Rp 2.235.288,50
2	Februari	2013	Rp 1.812.683,20	Rp 7.262,00	Rp 8.169,85	Rp 2.235.288,50
3	Maret	2013	Rp 1.855.158,01	Rp 8.387,00	Rp 8.540,46	Rp 2.235.288,50
4	April	2013	Rp 1.918.694,09	Rp 7.817,00	Rp 7.978,14	Rp 2.342.589,50
5	Mei	2013	Rp 1.901.849,55	Rp 7.817,00	Rp 8.557,56	Rp 2.342.589,50
6	Juni	2013	Rp 1.897.515,71	Rp 7.538,00	Rp 9.437,78	Rp 2.342.589,50
7	Juli	2013	Rp 1.792.840,69	Rp 6.974,00	Rp 9.279,66	Rp 2.491.159,50
8	Agustus	2013	Rp 1.702.147,94	Rp 6.974,00	Rp 9.017,34	Rp 2.491.159,50
9	September	2013	Rp 1.683.720,16	Rp 6.974,00	Rp 9.350,89	Rp 2.491.159,50
10	Oktober	2013	Rp 1.770.301,10	Rp 6.974,00	Rp 9.800,15	Rp 2.477.097,50
11	November	2013	Rp 1.667.410,85	Rp 6.974,00	Rp 9.595,05	Rp 2.477.097,50
12	Desember	2013	Rp 1.672.099,91	Rp 7.553,00	Rp 9.432,19	Rp 2.477.097,50
13	Januari	2014	Rp 1.722.863,16	Rp 7.260,00	Rp 9.510,85	Rp 2.506.300,20
14	Februari	2014	Rp 1.791.423,41	Rp 7.260,00	Rp 9.185,25	Rp 2.506.300,20
15	Maret	2014	Rp 1.830.136,14	Rp 7.194,00	Rp 8.918,50	Rp 2.506.300,20
16	April	2014	Rp 1.851.001,47	Rp 7.058,00	Rp 8.966,03	Rp 2.618.947,30
17	Mei	2014	Rp 1.878.888,49	Rp 6.358,00	Rp 9.110,79	Rp 2.618.947,30
18	Juni	2014	Rp 1.911.008,85	Rp 6.958,00	Rp 9.384,47	Rp 2.618.947,30
19	Juli	2014	Rp 2.014.280,34	Rp 6.958,00	Rp 9.363,91	Rp 2.491.158,50
20	Agustus	2014	Rp 2.016.429,07	Rp 6.958,00	Rp 9.593,57	Rp 2.491.158,50
21	September	2014	Rp 2.006.178,59	Rp 6.958,00	Rp 9.690,21	Rp 2.491.158,50
22	Oktober	2014	Rp 1.956.119,16	Rp 7.258,00	Rp 10.267,35	Rp 2.697.695,40
23	November	2014	Rp 1.993.172,70	Rp 7.391,00	Rp 10.198,79	Rp 2.697.695,40
24	Desember	2014	Rp 1.944.531,70	Rp 7.105,00	Rp 11.158,00	Rp 2.697.695,40
25	Januari	2015	Rp 1.988.532,27	Rp 7.105,00	Rp 11.260,39	Rp 2.728.180,70
26	Februari	2015	Rp 2.031.926,87	Rp 7.078,00	Rp 11.451,32	Rp 2.728.180,70
27	Maret	2015	Rp 2.049.109,36	Rp 7.078,00	Rp 12.035,97	Rp 2.728.180,70
28	April	2015	Rp 1.872.517,30	Rp 7.678,00	Rp 11.609,42	Rp 2.867.948,40
29	Mei	2015	Rp 1.966.213,21	Rp 13.579,40	Rp 11.796,36	Rp 2.867.948,40
30	Juni	2015	Rp 1.896.504,96	Rp 8.444,00	Rp 9.303,46	Rp 2.867.948,40

No	Bulan	Tahun	Saham Syariah	Sukuk	Reksadana	PDB
31	Juli	2015	Rp 1.858.574,52	Rp 8.284,00	Rp 11.393,42	Rp 2.990.645,00
32	Agustus	2015	Rp 1.732.095,80	Rp 8.284,00	Rp 10.838,18	Rp 2.990.645,00
33	September	2015	Rp 1.609.933,83	Rp 8.284,00	Rp 10.108,49	Rp 2.990.645,00
34	Oktober	2015	Rp 1.696.865,14	Rp 8.284,00	Rp 10.696,32	Rp 2.939.558,70
35	November	2015	Rp 1.678.634,10	Rp 9.696,00	Rp 11.030,35	Rp 2.939.558,70
36	Desember	2015	Rp 1.737.290,98	Rp 9.902,00	Rp 11.019,43	Rp 2.939.558,70
37	Januari	2016	Rp 1.764.358,85	Rp 9.802,00	Rp 10.396,86	Rp 2.929.269,00
38	Februari	2016	Rp 1.833.097,90	Rp 9.802,00	Rp 9.061,02	Rp 2.929.269,00
39	Maret	2016	Rp 1.879.354,35	Rp 9.520,00	Rp 9.470,14	Rp 2.929.269,00
40	April	2016	Rp 1.881.274,28	Rp 9.520,00	Rp 9.303,47	Rp 3.073.536,70
41	Mei	2016	Rp 1.868.586,38	Rp 9.416,00	Rp 9.556,16	Rp 3.073.536,70
42	Juni	2016	Rp 1.964.048,11	Rp 11.111,00	Rp 9.901,24	Rp 3.073.536,70
43	Juli	2016	Rp 2.149.426,09	Rp 10.756,00	Rp 9.928,47	Rp 3.205.019,00
44	Agustus	2016	Rp 2.209.364,54	Rp 10.756,00	Rp 10.666,52	Rp 3.205.019,00
45	September	2016	Rp 2.215.379,04	Rp 11.044,00	Rp 12.087,00	Rp 3.205.019,00
46	Oktober	2016	Rp 2.024.934,53	Rp 11.044,00	Rp 12.159,95	Rp 3.193.903,80
47	November	2016	Rp 2.188.781,13	Rp 12.554,00	Rp 12.930,30	Rp 3.193.903,80
48	Desember	2016	Rp 2.041.070,80	Rp 11.878,00	Rp 14.914,63	Rp 3.193.903,80
49	Januari	2017	Rp 2.024.828,10	Rp 11.748,00	Rp 15.944,50	Rp 3.227.762,10
50	Februari	2017	Rp 2.046.788,78	Rp 11.750,00	Rp 16.204,97	Rp 3.227.762,10
51	Maret	2017	Rp 2.106.211,65	Rp 12.134,00	Rp 16.123,54	Rp 3.227.762,10
52	April	2017	Rp 2.164.445,45	Rp 14.134,00	Rp 18.127,42	Rp 3.366.096,20
53	Mei	2017	Rp 2.151.249,48	Rp 14.664,00	Rp 18.179,07	Rp 3.366.096,20
54	Juni	2017	Rp 2.231.679,45	Rp 15.134,00	Rp 18.914,54	Rp 3.366.096,20
55	Juli	2017	Rp 2.228.013,11	Rp 14.289,00	Rp 18.686,92	Rp 3.503.438,90
56	Agustus	2017	Rp 2.220.824,92	Rp 14.259,00	Rp 20.625,23	Rp 3.503.438,90
57	September	2017	Rp 2.188.062,82	Rp 14.096,00	Rp 21.427,72	Rp 3.503.438,90
58	Oktober	2017	Rp 2.174.363,98	Rp 14.396,00	Rp 22.369,64	Rp 3.489.915,40
59	November	2017	Rp 2.129.595,50	Rp 15.894,50	Rp 24.124,66	Rp 3.489.915,40
60	Desember	2017	Rp 2.288.015,67	Rp 15.740,50	Rp 28.311,77	Rp 3.489.915,40
61	Januari	2018	Rp 2.372.953,33	Rp 15.740,50	Rp 27.876,73	Rp 3.511.653,70
62	Februari	2018	Rp 2.327.226,90	Rp 16.439,00	Rp 30.283,52	Rp 3.511.653,70
63	Maret	2018	Rp 2.123.498,74	Rp 16.804,00	Rp 31.108,82	Rp 3.511.653,70
64	April	2018	Rp 2.090.206,97	Rp 15.680,00	Rp 32.380,08	Rp 3.685.273,40
65	Mei	2018	Rp 2.037.051,21	Rp 15.140,00	Rp 33.313,53	Rp 3.685.273,40
66	Juni	2018	Rp 2.047.165,04	Rp 16.338,00	Rp 32.167,28	Rp 3.685.273,40
67	Juli	2018	Rp 2.048.117,46	Rp 17.338,00	Rp 32.665,06	Rp 3.841.755,20
68	Agustus	2018	Rp 2.063.421,17	Rp 17.338,00	Rp 31.129,20	Rp 3.841.755,20
69	September	2018	Rp 2.072.793,68	Rp 20.062,00	Rp 31.797,51	Rp 3.841.755,20
70	Oktober	2018	Rp 2.030.216,43	Rp 22.062,00	Rp 33.330,86	Rp 3.798.675,20
71	November	2018	Rp 2.065.369,10	Rp 22.842,00	Rp 33.975,60	Rp 3.798.675,20
72	Desember	2018	Rp 2.239.507,78	Rp 22.023,00	Rp 34.491,17	Rp 3.798.675,20

No	Bulan	Tahun	Saham Syariah	Sukuk	Reksadana	PDB
73	Januari	2019	Rp 2.376.039,14	Rp 22.558,00	Rp 37.300,97	Rp 3.783.859,30
74	Februari	2019	Rp 2.281.962,48	Rp 23.921,00	Rp 36.761,47	Rp 3.783.859,30
75	Maret	2019	Rp 2.302.445,17	Rp 24.626,50	Rp 37.114,19	Rp 3.783.859,30
76	April	2019	Rp 2.260.393,38	Rp 24.464,50	Rp 35.378,79	Rp 3.963.861,70
77	Mei	2019	Rp 2.160.109,71	Rp 25.314,50	Rp 32.448,69	Rp 3.963.861,70
78	Juni	2019	Rp 2.114.406,96	Rp 24.954,50	Rp 33.056,75	Rp 3.963.861,70
79	Juli	2019	Rp 2.129.917,19	Rp 26.956,50	Rp 48.471,93	Rp 4.067.378,00
80	Agustus	2019	Rp 2.175.807,33	Rp 30.402,50	Rp 50.290,50	Rp 4.067.378,00
81	September	2019	Rp 2.124.184,47	Rp 31.139,00	Rp 55.543,29	Rp 4.067.378,00
82	Oktober	2019	Rp 2.127.294,36	Rp 30.839,00	Rp 57.342,51	Rp 4.018.844,40
83	November	2019	Rp 2.066.950,45	Rp 30.203,50	Rp 55.300,47	Rp 4.018.844,40
84	Desember	2019	Rp 2.318.565,69	Rp 29.829,50	Rp 53.735,58	Rp 4.018.844,40
85	Januari	2020	Rp 2.134.960,15	Rp 29.662,50	Rp 55.772,87	Rp 3.922.679,10
86	Februari	2020	Rp 1.876.573,15	Rp 29.600,00	Rp 58.008,44	Rp 3.922.679,10
87	Maret	2020	Rp 1.582.238,00	Rp 29.907,00	Rp 57.420,96	Rp 3.922.679,10
88	April	2020	Rp 1.801.847,35	Rp 29.433,00	Rp 59.164,28	Rp 3.687.745,50
89	Mei	2020	Rp 1.756.903,74	Rp 29.303,00	Rp 58.110,05	Rp 3.687.745,50
90	Juni	2020	Rp 1.777.933,29	Rp 29.389,00	Rp 58.069,05	Rp 3.687.745,50
91	Juli	2020	Rp 1.852.320,46	Rp 30.041,00	Rp 63.517,75	Rp 4.067.226,60
92	Agustus	2020	Rp 1.967.623,59	Rp 30.537,48	Rp 69.709,46	Rp 4.067.226,60
93	September	2020	Rp 1.834.125,80	Rp 31.135,03	Rp 71.649,52	Rp 4.067.226,60
94	Oktober	2020	Rp 1.928.850,27	Rp 31.894,89	Rp 71.654,09	Rp 4.018.490,80
95	November	2020	Rp 2.113.168,72	Rp 31.634,89	Rp 71.795,62	Rp 4.018.490,80
96	Desember	2020	Rp 2.058.772,65	Rp 30.354,18	Rp 74.367,44	Rp 4.018.490,80

3.3 Data dan Metoda Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah siap dipublikasikan oleh pihak atau instansi terkait dan langsung dapat dimanfaatkan oleh peneliti (Tanjung dan Devi, 2013:76). Dalam penelitian ini menggunakan data yang diambil dari laporan statistik saham syariah, sukuk, dan reksadana syariah dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan laporan statistik PDB dari Badan Pusat Statistik (BPS).

Metoda pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, dengan pendekatan studi kasus yang merupakan penelitian dengan karakteristik masalah yang berkaitan dengan latar belakang dan kondisi saat ini dari subjek yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi kepustakaan (*library*

research), yaitu dilakukan untuk memperoleh data sekunder sebagai landasan teori yang digunakan sebagai pendukung dalam pembahasan penelitian kepustakaan dengan cara membaca literatur yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti oleh penulis.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Dependen

Menurut Bawono dan Shina (2018:17), “variabel dependen merupakan variabel yang nilainya tergantung dengan variabel lain, variabel dependen dapat disebut juga dengan variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel dependen atau variabel terikat adalah pertumbuhan ekonomi Indonesia. Pertumbuhan ekonomi diukur dengan menggunakan data Produk Domestik Bruto (PDB).

2. Variabel Independen

Variabel independen atau disebut juga dengan variabel bebas merupakan variabel yang nilainya tidak dipengaruhi oleh apapun (Bawono dan Shina, 2018:17). Variabel independen atau variabel bebas dalam penelitian ini adalah saham syariah, sukuk, dan reksadana syariah.

Sesuai dengan judul penelitian yang dipilih, yaitu Pengaruh Saham Syariah, Sukuk, dan Reksadana Syariah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Nasional Tahun 2013-2020, agar lebih mudah dalam melihat mengenai variabel penelitian yang digunakan, maka penulis menjabarkannya ke dalam bentuk operasionalisasi variabel yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Variabel Dependen			
Pertumbuhan Ekonomi (Y)	<i>Economic growth</i> atau pertumbuhan ekonomi merupakan jumlah pertambahan pendapatan nasional agregatif	Ln (PDB)	Rasio

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
	atau penambahan <i>output</i> dalam periode tertentu, biasanya dalam periode satu tahun. Siregar (2018)		
Variabel Independen			
Saham Syariah (X ₁)	Saham syariah merupakan bukti kepemilikan atas suatu perusahaan yang memenuhi kriteria tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip syariah. Fatwa Dewan Syariah Nasional Majelis Ulama Indonesia (DSN MUI) No. 40/DSN-MUI/X/2003	Ln (Saham Syariah)	Rasio
Sukuk (X ₂)	Suatu surat berharga jangka panjang berdasarkan prinsip syariah yang dikeluarkan emiten kepada pemegang obligasi syariah yang mewajibkan emiten untuk membayar pendapatan kepada pemegang obligasi syariah berupa bagi hasil/ <i>margin/fee</i> . Fatwa Dewan Syariah Nasional No. 32/DSN-	Ln (Sukuk)	Rasio

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
	MUI/IX/2002		
Reksadana Syariah (X_3)	Reksadana syariah adalah reksadana yang beroperasi menurut ketentuan dan prinsip-prinsip syariah Islam, baik dalam bentuk akad antara pemodal sebagai pemilik (<i>shahibul mal</i>) dengan manajer investasi sebagai wakil <i>shahibul mal</i> , maupun antara manajer investasi sebagai wakil <i>shahibul mal</i> dengan pengguna investasi. Fatwa Dewan Syariah Nasional Majelis Ulama Indonesia No: 20/DSN-MUI/IV/2001	Ln (Reksadana Syariah)	Rasio

3.5 Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini menggunakan data panel. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data panel (*pool data*) sehingga regresinya disebut model regresi data panel. Data panel merupakan gabungan dari data antar waktu (*time series*) dengan data antar individu atau ruang (*cross section*) (Gujarati dan Porter, 2012:637). Selanjutnya data diolah dengan menggunakan alat olah data statistik, yaitu Eviews 10 dan *software Microsoft Office Excel*. Menurut Basuki dan Yuliadi (2015:135), keuntungan menggunakan analisis ini adalah sebagai berikut:

- a. Mampu menyediakan data yang lebih banyak, sehingga mampu memberikan informasi yang lebih lengkap. Sehingga diperoleh *degree of freedom* (df) atau derajat kebebasan yang lebih besar dan mengurangi kolinearitas antara variabel penjelas sehingga menghasilkan estimasi yang lebih baik.
- b. Dengan menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul karena ada masalah penghilangan variabel.
- c. Memberikan informasi data yang lebih besar dibanding data *time-series* dan data *cross section*.
- d. Panel dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam mendeteksi dan mengukur efek yang secara sederhana tidak mampu dilakukan oleh data *time-series* dan data *cross section*.
- e. Dapat menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks. Sebagai contoh fenomena seperti skala ekonomi dan perubahan teknologi.
- f. Data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregat individu, karena data yang diobservasi lebih banyak.

Adapun model secara umum dari regresi data panel adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$

Dimana:

- Y : Pertumbuhan Ekonomi
 $B_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$: Konstanta dari persamaan regresi
 X_1 : Saham Syariah
 X_2 : Sukuk
 X_3 : Reksadana Syariah
 ϵ : Variabel residual atau *prediction error*

- a. Metode Estimasi Model Regresi

Terdapat tiga metode yang dapat digunakan dalam regresi data panel yaitu dengan model *Common Effect (Panel Least Square)*, model *Fixed Effect*, model *Random Effect* dan *Analisis Regresi Berganda*. Untuk menentukan model yang tepat dan baik untuk di interpretasikan, perlu dilakukan dua

tahapan pengujian yaitu Uji *Chow* dan Uji *Hausman*. Dibawah ini merupakan bagan proses pemilihan model dalam data panel.

1. *Common Effect Model*

Teknik yang paling sederhana dalam mengestimasi model regresi data panel adalah dengan mengkombinasikan data time series dan cross section lalu melakukan pendugaan (*pooling*). Data dikombinasikan tanpa memperhatikan perbedaan antar waktu dan antar individu. Pada pendekatan ini, digunakan metode OLS untuk mengestimasi model (Basuki dan Yuliadi, 2015:136). Pendekatan ini disebut estimasi *common effect* model atau *pooled least square*. Di setiap observasi terdapat regresi sehingga datanya berdimensi tunggal. Metode ini mengasumsikan bahwa nilai intersep masing-masing variabel adalah sama begitu pun dengan slope koefisien. Metode ini mudah, namun model bisa saja mendistorsi gambaran yang sebenarnya dari hubungan antara variabel dependen dan variabel independen antar unit *cross section* (Basuki dan Yuliadi, 2015:140).

2. *Fixed Effect Model*

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015:142), pada pendekatan model efek tetap, diasumsikan bahwa intersep dan *slope* (β) dari persamaan regresi (model) dianggap konstan baik antar unit *cross section* maupun antar unit *time series*. Satu cara untuk memperhatikan unit *cross-section* atau unit *time series* adalah dengan memasukkan variabel boneka/semu (*dummy variable*) untuk mengizinkan terjadinya perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda, baik lintas unit *cross-section* maupun antar unit time series. Pendekatan yang paling sering dilakukan adalah dengan mengizinkan intersep bervariasi antar unit *cross-section* namun tetap mengasumsikan bahwa *slope* koefisien adalah konstan antar unit *cross-section*. Pendekatan ini dikenal dengan sebutan model efek tetap (*fixed effect model/FEM*) Adanya indeks i di intersep, menandakan bahwa intersep dari unit *cross section* berbeda. Perbedaan ini bisa disebabkan karena fitur khusus setiap unit *cross-section*. Dalam estimasi persamaan tersebut dilakukan dengan teknik variabel dummy. Oleh karena

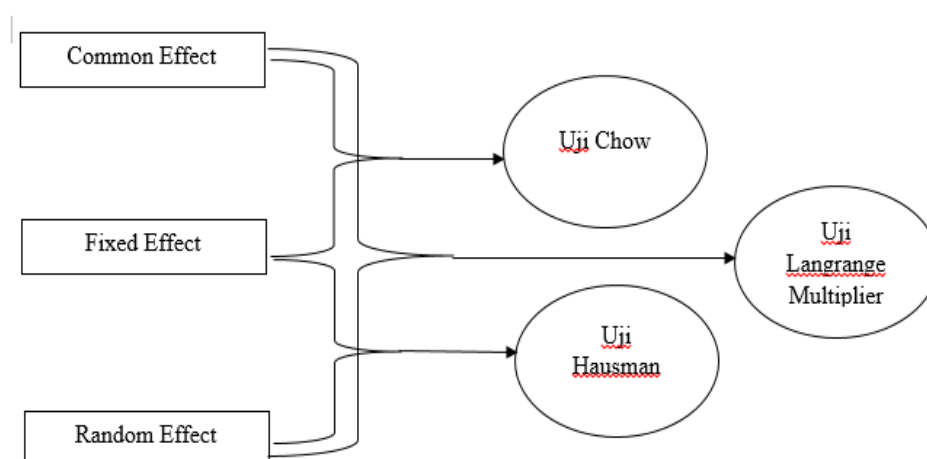
penggunaan teknik variabel dummy dalam proses regresi, maka FEM biasa juga disebut *Least Square Dummy Variables* (LSDV). Teknik variabel dummy bisa digunakan pada unit *cross section* or unit *time series*.

3. *Random Effect Model*

Model ini akan mengestimasi data panel di mana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model *random effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* masing-masing data. Keuntungan menggunakan model *random effect* yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

Gambar 3.1

Metode Analisis Data



Proses Pemilihan Model Dalam Data Panel

b. Metode Pemilihan Model

Pada model ini uji *Chow* digunakan untuk memilih metode *Panel Least Square* atau *Fixed Effect*, lalu menggunakan uji *Hausman* untuk memilih model *Fixed effect* atau *Random effect*. Langkah-langkah pengujian data panel adalah sebagai berikut:

1. Uji *Chow* yaitu untuk melihat model manakah yang lebih tepat digunakan antara model *Panel Least Square* dengan *Fixed Effect*. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model yang tepat adalah *Common Effect*

H_a : Model yang tepat adalah *Fixed Effect*

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika *prob. Cross section* dari *chi-square* $< \alpha$ 0.05 maka H_0 ditolak.

Jika *prob. Cross section* dari *chi-square* $> \alpha$ 0.05 maka H_0 gagal ditolak.

2. Uji *Hausman* yaitu digunakan untuk menentukan model terbaik antara model *Fixed Effect* atau *Random Effect*. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model yang tepat adalah *Random Effect*

H_a : Model yang tepat adalah *Fixed Effect*

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika *prob. Cross section* dari *chi-square* $< \alpha$ 0,05 maka H_0 ditolak.

Jika *prob. Cross section* dari *chi-square* $> \alpha$ 0,05 maka H_0 gagal ditolak

3. Dalam melihat apakah model *random effect* lebih baik dari metode *common effect* (OLS) digunakan uji Langrange Multiplier (LM). Uji signifikansi *random effect* dikembangkan oleh Breusch Pagan. Metode Breusch Pagan dalam menguji signifikansi *random effect* didasarkan pada nilai residual dari metode *common effect*. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model yang tepat adalah *Common Effect model*

H_a : Model yang tepat adalah *Random Effect model*

Uji LM didasarkan pada distribusi *chi-square* dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih dari nilai kritis statistik *chi-square* maka hipotesis nol ditolak, yang artinya estimasi yang lebih tepat dari regresi data panel adalah model *random effect*. Sebaliknya, apabila nilai LM statistik lebih kecil dari nilai kritis statistik *chi-square* maka hipotesis nol yang berarti model *common effect* lebih baik digunakan dalam regresi.

- c. Uji Asumsi Klasik Data Panel

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam regresi linier pada umumnya meliputi uji linieritas, autokorelasi, heteroskedastisitas, multikolinieritas dan normalitas. Namun pada regresi data panel tidak semua uji asumsi klasik

digunakan hanya diperlukan pengujian multikolinieritas dan heteroskedastisitas (Basuki dan Yuliadi, 2015:152), karena:

1. Uji Linieritas

Hampir tidak dilakukan pada setiap model regresi linier, karena sudah diasumsikan bahwa model bersifat linier. Kalaupun harus dilakukan semata-mata untuk melihat sejauh mana tingkat linieritasnya.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas pada dasarnya tidak merupakan syarat BLUE (*best linier unbiased estimator*) dan beberapa pendapat tidak mengharuskan syarat ini sebagai sesuatu yang wajib dipenuhi. Uji normalitas yang dimaksud dalam asumsi klasik pendekatan OLS adalah data residual yang dibentuk model regresi linier terdistribusi normal, bukan variabel bebas ataupun variabel terikatnya. Pengujian terhadap residual terdistribusi normal atau tidak dapat menggunakan Jarque-Bera Test. Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dilakukan dengan cara membandingkan nilai probabilitas JB hitung dengan tingkat alpha 5%. Jika nilai probabilitas JB lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa residual terdistribusi normal dan sebaliknya.

3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi hanya terjadi pada data time series. Pengujian autokorelasi pada data yang tidak bersifat *time series* (*cross section* atau panel) akan sia-sia semata atau tidak berarti. Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak korelasi antara variabel pengganggu pada periode tertentu dengan variabel sebelumnya. Uji autokorelasi dapat dilihat dari nilai DurbinWatson, apabila nilai DW kurang dari -2 telah terjadi autokorelasi positif, jika diatas +2 telah terjadi autokorelasi negatif, dan jika diantara -2 dan +2 tidak terdapat adanya autokorelasi.

4. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas terjadi jika terjadi hubungan linear antar variabel bebas. Multikolinieritas perlu dilakukan pada saat regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Kriteria penilaiannya adalah jika nilai

dibawah 0,8, maka data terbebas dari multikolinearitas, namun jika nilai lebih besar dari 0,8 maka data terjangkit masalah multikolinearitas.

5. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas biasanya terjadi pada data cross section. Data panel lebih dekat dengan ciri data cross section dibanding dengan data time series. Salah satu asumsi dasar dari metode regresi linear adalah varians tiap unsur gangguan (disturbance) adalah suatu angka konstan yang sama dengan σ^2 . Heteroskedastisitas terjadi ketika varians tiap unsur gangguan tidak konstan. Penentuan kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terjadi Heteroskedastisitas

H_a : Terjadi Heteroskedastisitas

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikan $< \alpha 0.05$ maka H_0 ditolak.

Jika nilai signifikan $> \alpha 0.05$ maka H_0 gagal ditolak.

d. Uji Statistik Analisis Regresi

Uji signifikansi merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kesalahan atau kebenaran dari hasil hipotesis yang diajukan oleh peneliti. Adapun uji statistik analisis regresi tersebut antara lain:

1. Uji *Goodness of Fit* (*Adjusted R²*)

Uji adjusted R^2 berguna untuk mengukur kedekatan antara nilai prediksi dan nilai sesungguhnya dari variabel independen. Semakin besar nilai R^2 maka semakin kuat hubungan antar variabel dependen dengan variabel independen. Dasar pengambilan keputusan:

Jika nilai R^2 suatu regresi mendekati 1, maka semakin kuat hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen.

Jika nilai R^2 suatu regresi mendekati 0, maka semakin lemah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen.

2. Uji f (Uji Bersama-sama)

Uji statistik F merupakan koefisien regresi untuk mengetahui apakah uji model ini layak atau tidak untuk digunakan dalam model regresi. Kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- a. *P-value* < 0.05 menunjukkan bahwa uji model ini layak untuk digunakan pada penelitian, berarti secara simultan variabel-variabel independen mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen.
 - b. *P-value* > 0.05 menunjukkan bahwa uji model ini tidak layak untuk digunakan pada penelitian, berarti secara simultan variabel-variabel independen tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen.
3. Uji t (Uji Individu)

Uji ini dilakukan untuk menguji apakah masing-masing variabel independen mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependennya dengan mengasumsikan variabel lain adalah konstan. Berikut ini hipotesis dari uji t:

Ho: Variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen.

Ha: Variabel independen mempengaruhi variabel dependen.

Adapun kriteria keputusannya:

- a. Jika *p value* > 0.05 maka Ho diterima, artinya variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen.
- b. Jika *p value* < 0.05 maka Ho ditolak, artinya variabel independen mempengaruhi variabel dependen.