

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek dan Subjek Penelitian

Penelitian ini membahas tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Tengah (Studi kasus kabupaten/kota di Jawa Tengah periode 2010-2017). Jadi objek penelitian disini adalah seluruh kabupaten/ kota yang ada di Provinsi Jawa Tengah.

1. Kabupaten Cilacap
2. Kabupaten Banyumas
3. Kabupaten Purbalingga
4. Kabupaten Banjarnegara
5. Kabupaten Kebumen
6. Kabupaten Purworejo
7. Kabupaten Wonosobo
8. Kabupaten Magelang
9. Kabupaten Boyolali
10. Kabupaten Klaten
11. Kabupaten Sukoharjo
12. Kabupaten Wonogiri
13. Kabupaten Karanganyar
14. Kabupaten Sragen
15. Kabupaten Grobogan

16. Kabupaten Blora
17. Kabupaten Rembang
18. Kabupaten Pati
19. Kabupaten Kudus
20. Kabupaten Jepara
21. Kabupaten Demak
22. Kabupaten Semarang
23. Kabupaten Temanggung
24. Kabupaten Kendal
25. Kabupaten Batang
26. Kabupaten Pekalongan
27. Kabupaten Pemasang
28. Kabupaten Tegal
29. Kabupaten Brebes
30. Kota Magelang
31. Kota Surakarta
32. Kota Salatiga
33. Kota Semarang
34. Kota Pekalongan
35. Kota Tegal

Subyek dalam penelitian ini adalah penyerapan tenaga kerja sebagai variabel dependen dan yang menjadi variabel independen adalah PDRB, upah minimum kabupaten/ kota, inflasi dan juga indeks pembangunan manusia (IPM).

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berupa data panel yaitu gabungan dari data *time series* dan juga data *cross section* periode tahun 2010-2017 dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah menggunakan data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), buku-buku, laporan, atau data yang diterbitkan dari sumber penunjang yang lainnya. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data penyerapan tenaga kerja, PDRB, UMK, Inflasi dan juga Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen (Produk Domestik Regional Bruto, Upah Minimum Kabupaten, Inflasi dan Indeks Pembangunan Manusia) berpengaruh terhadap variabel dependen (Penyerapan Tenaga Kerja). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Tengah periode tahun 2010-2017.

C. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan analisis kuantitatif dengan menggunakan data sekunder berupa data panel. Metode pengumpulan data dilakukan secara dokumenter yaitu data tersebut diperoleh dari instansi atau

lembaga-lembaga yang berkaitan, seperti Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel dependen (variabel terikat) dan variabel independen (bebas). Variabel dependen (variabel terikat) adalah variabel yang menerima dampak atau akibat dari adanya variabel independen (bebas). Sedangkan variabel independen adalah variabel yang memberikan dampak terhadap variabel dependen.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah penyerapan tenaga kerja kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah. Sedangkan variabel independen dalam penelitian ini adalah PDRB, upah minimum kabupaten/kota, inflasi dan indeks pembangunan manusia (IPM). Berikut ini adalah definisi operasional dari masing-masing variabel dalam penelitian ini:

1. Penyerapan Tenaga Kerja

Penyerapan tenaga kerja yang dimaksud adalah jumlah tenaga kerja yang bekerja/terserap diberbagai sektor di 35 kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Tengah. Tenaga kerja (*manpower*) yaitu penduduk yang sudah bekerja atau sedang bekerja, maupun sedang mencari pekerjaan, atau juga melakukan kegiatan lain misalnya bersekolah dan mengurus rumah tangga. Tenaga kerja adalah penduduk yang berusia 15 hingga 64 tahun yang bekerja, atau jumlah seluruh penduduk di dalam suatu negara yang dapat menghasilkan atau

memproduksi barang dan jasa. Mereka akan berperan dan berpartisipasi dalam aktivitas produksi barang dan jasa jika ada permintaan (Simanjuntak, 1985).

Data penyerapan tenaga kerja dalam penelitian ini menggunakan data penyerapan tenaga kerja berbagai sektor lapangan usaha di 35 kabupaten/ kota di provinsi Jawa Tengah periode tahun 2010-2017, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.

2. Produk Domestik Regional Bruto

a. Produk Domestik Bruto atas Dasar Harga Konstan

Menurut BPS, Pengertian dari PDRB atas dasar harga konstan adalah jumlah dari nilai produksi atau pengeluaran pendapatan yang dihitung berdasarkan harga tetap. Cara yang dilakukan adalah menilai kembali atau mendefinisikan berdasar indeks harga konsumen. Dari perhitungan tersebut akan terlihat tingkat ekonomi yang sebenarnya melalui Produk Domestik Regional Bruto riilnya (Yoyo, 2017).

b. Produk Domestik Regional Bruto menurut Harga Berlaku

Pengertian menurut BPS adalah jumlah nilai tambah bruto yang muncul dari seluruh sektor pertanian di suatu wilayah. Nilai tambah yang ditambahkan kepada barang maupun jasa yang digunakan unit produksi dalam proses produksinya adalah sebagai input antara nilai yang ditambahkan tersebut sama dengan balas jasa atas partisipasinya sebagai faktor produksi dalam proses produksi (Yoyo, 2017).

Data PDRB dalam penelitian ini menggunakan data PDRB atas dasar harga konstan menurut lapangan usaha di 35 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah periode tahun 2010-2017, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.

3. Upah Minimum Kabupaten/Kota

Upah minimum adalah standar minimum yang digunakan oleh pelaku industri atau para pengusaha untuk memberikan upah kepada para pekerja atas usaha atau kerja di lingkungan kerjanya. Dan pemenuhan kebutuhan layak di setiap provinsi berbeda maka disebut dengan Upah Minimum Provinsi (Yussy, 2016).

Data upah minimum diambil dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah yaitu di 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah periode tahun 2010-2017.

4. Inflasi

Inflasi merupakan keadaan dimana harga-harga yang cenderung mengalami kenaikan secara umum dan terus menerus terjadi. Jika kenaikan harga-harga barang hanya terjadi pada satu atau dua barang maka tidak dapat dikatakan sebagai inflasi, namun apabila menyebabkan kenaikan pada barang-barang lain secara meluas akan disebut inflasi. Jika kenaikan harga-harga barang terjadi pada saat hari-hari tertentu misalnya pada hari menjelang hari-hari besar, atau hanya terjadi sekali dalam setahun dan tidak ada pengaruh lanjutan, maka hal tersebut bukanlah inflasi (Boediono, 1998).

Data inflasi dalam penelitian ini menggunakan data inflasi di 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah periode tahun 2010-2017, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.

5. Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Indeks pembangunan manusia (IPM) merupakan indikator yang digunakan untuk melihat bagaimana perkembangan pembangunan dalam jangka panjang. Untuk dapat melihat kemajuan perkembangan manusia, ada dua aspek yang harus diperhatikan yaitu tentang kecepatan dan juga status pencapaian. Indikator dari indeks pembangunan manusia adalah pendidikan, kesehatan, serta standar hidup manusia (Hakim, 2002). Indeks pembangunan manusia adalah salah satu aspek yang memiliki dampak terhadap penyerapan tenaga kerja. Apabila sumber daya manusia yang ada berkualitas tentu akan dengan mudah mendapat pekerjaan, sumber daya manusia yang bagus dapat dilakukan dengan melakukan investasi di bidang pendidikan dan kesehatan.

Data indeks pembangunan manusia (IPM) dalam penelitian ini menggunakan data IPM di 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah periode tahun 2010-2017, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.

E. Uji Hipotesis dan Analisis Data

Uji hipotesis dan analisis data dilakukan bertujuan untuk mengetahui secara nyata, pengaruh dari PDRB, upah minimum kabupaten/kota, inflasi dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terhadap penyerapan tenaga kerja di 35

kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah selama periode 2010-2017. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis regresi linier data panel, dengan pengolahan data menggunakan bantuan dari program *Econometrics Views versi 7.0* dan *Eviews 8.0*. Yaitu bertujuan untuk melihat seberapa jauh pengaruh dari variabel-variabel independen yang digunakan dalam menganalisis jumlah penyerapan tenaga kerja kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah.

Dalam penelitian ini yang digunakan untuk mengolah data adalah dengan menggunakan analisis data kuantitatif, yaitu untuk mengetahui apakah variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen dalam analisis tersebut. Analisis data tersebut menggunakan Metode Regresi Data Panel. Data Panel merupakan metode yang menggunakan gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Beberapa keuntungan menggunakan data panel dalam sebuah observasi adalah, yang Pertama, data panel merupakan gabungan dari dua data yaitu data *time series* dan juga *cross section*, yang ternyata mampu menyediakan data lebih banyak, sehingga akan menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar pula. Kedua, menggabungkan informasi antara data *time series* dengan data *cross section*, dapat mengatasi masalah yang muncul saat ada variabel yang dihilangkan (*omitted-variabel*) (Basuki & Yuliadi, 2014).

Keunggulan dari regresi data panel menurut (Wibisono dalam Basuki, 2015) antara lain:

1. Data panel mampu menghitung heterogenitas individu secara eksplisit dengan membolehkan atau mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Kemampuan untuk mengendalikan atau mengontrol heterogenitas dan selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji, dan membangun model perilaku yang kompleks.
3. Data panel berdasarkan pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga data panel cocok diaplikasikan sebagai *study of dynamic adjustment*.
4. Tingginya jumlah dari observasi menyebabkan ada data yang lebih informatif, kolinieritas, dan lebih variatif antar data semakin berkurang, dan derajat kebebasan atau *degree of freedom* lebih tinggi sehingga hasil estimasi yang diperoleh lebih efisien.
5. Data panel juga dapat digunakan untuk mempelajari tentang model-model perilaku yang kompleks.
6. Data panel pun dapat digunakan untuk meminimalisir bias yang mungkin timbul akibat dari agregasi data individu.

Model regresi data panel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + b_3X_{3it} + b_4X_{4it} + e$$

Keterangan :

Y = Variabel dependen

α = Konstanta

X_1 = Variabel independen 1

X_2 = Variabel independen 2

X_3 = Variabel independen 3

X_4 = Variabel independen 4

e = *Error term*

t = Waktu

i = perusahaan

F. Metode Estimasi Model Regresi Data Panel

Data panel merupakan gabungan dari data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Ada tiga model di dalam penentuan penggunaan estimasi menggunakan regresi data panel :

1. Common Effect Model

Pendekatan ini merupakan pendekatan yang paling sederhana, yaitu hanya menggabungkan data *time series* dan *cross section*. *Common Effect Model* (CEM) ini tidak memperhatikan individu maupun dimensi waktu, sehingga asumsinya bahwa dalam kurun waktu yang sama perilaku data perusahaan adalah sama. Metode ini juga dapat menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau dinamakan kuadrat terkecil dalam mengestimasi model data panel. Persamaan regresi dalam model *Common effect* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Dimana :

i = 35 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah

$t = 2010-2017$

Dimana i menunjukkan *cross section* (individu) dan t merupakan periode waktunya. Asumsinya adalah bahwa komponen *error* dalam pengolahan terkecil biasa, proses estimasi secara terpisah untuk setiap unit *cross section* dapat dilakukan (Basuki A. T., 2017).

2. Fixed Effect Model

Dalam model ini diasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasikan dari perbedaan intersepnya. Model *Fixed Effect* yang menggunakan teknik *variable dummy* yaitu untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, dan perbedaan intersep bisa saja terjadi disebabkan adanya perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif, meskipun demikian sloponya tetap sama antar perusahaan. Model estimasi seperti ini dapat juga disebut sebagai teknik *Least Squares Dummy Variable* (LSDV).

$$Y_{it} = \alpha + i\alpha_{it} + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

$$\begin{bmatrix} y1 \\ y1 \\ \vdots \\ yn \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha \\ a \\ \vdots \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} i & 0 & 0 \\ 0 & i & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha1 \\ a2 \\ \vdots \\ an \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x11 & x21 & xp1 \\ x12 & x22 & xp2 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x1n & x2n & xpn \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta1 \\ \beta2 \\ \vdots \\ \betan \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon1 \\ \varepsilon2 \\ \vdots \\ \varepsilonn \end{bmatrix}$$

Teknik di atas merupakan teknik *Least Square Dummy Variabel* (LSDV). Teknik LSDV diterapkan untuk efek tiap individu, dan juga dapat mengakomodasi waktu yang bersifat sistemik. Atau dapat juga dilakukan dengan cara menambahkan *variable dummy* waktu di dalam model. (Basuki A.T., 2017)

3. Random Effect Model

Model Random Efek (REM) juga dapat disebut sebagai *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS). Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Perbedaan intersep pada model *Random Effect* diakomodasi oleh *error terms* masing-masing perusahaan Model *Random Effect* juga dapat disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS). Dalam model ini, efek spesifik dari masing-masing individu dibutuhkan untuk komponen error yang bersifat random/acak dan tidak memiliki korelasi dengan variabel penjelas yang teramati. Formulasi yang dapat digunakan dalam model ini adalah sebagai berikut:

$$PTK = \beta_0 + \beta_1 PDRB_t + \beta_2 UMK_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 IPM_t + e$$

Dimana:

PTK = Penyerapan Tenaga Kerja

PDRB = Produk Domestik Regional Bruto

UMK = Upah Minimum Kabupaten/ Kota

INF = Inflasi

IPM = Indeks Pembangunan Manusia

i = 35 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah

t = 2010-2017

e = Error

G. Penentuan Model Estimasi

Untuk menganalisis penyerapan tenaga kerja di 35 Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Tengah, yang menggunakan regresi data panel atau menggabungkan data *time series* dan juga data *cross section*.

1. Uji Chow

Uji Chow merupakan pengujian yang dilakukan untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Dalam uji Chow ini dapat menambahkan variabel *dummy*, sehingga dapat diketahui jika intersepanya berbeda dapat dilakukan uji Statistik F. Uji ini dapat digunakan untuk mengetahui teknik regresi data panel dengan *Fixed Effect Model* lebih baik dari model regresi data panel tanpa variabel *dummy* atau *Common Effect Model*. Hipotesis dalam uji chow ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Memilih model *Common Effect Model*
- H_1 : Memilih model *Fixed Effect Model*

Dalam uji ini, *p-value* dapat dilihat jika kurang dari 5% maka model yang digunakan adalah *Fixed effect model*. Tetapi apabila *p-value* memiliki nilai yang lebih besar dari 5% maka model yang digunakan adalah *Common Effect*. Nilai Statistik F akan mengikuti distribusi derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebanyak m untuk numerator dan sebanyak $n - k$ untuk denominator, m adalah jumlah dari retribusi atau pembatasan di dalam model tanpa variabel *dummy*. Jumlah restriksi merupakan jumlah individu dikurangi satu.

Sedangkan n merupakan observasi dan k adalah jumlah parameter dalam model *Fixed Effect*. Jumlah observasi (n) merupakan jumlah individu dikalikan dengan jumlah periode, sedangkan jumlah dari parameter dalam model *Fixed Effect* (k) merupakan jumlah dari variabel ditambah jumlah individu. Jika nilai F hitung lebih besar dari F kritis, maka hipotesis nol ditolak, yang artinya model tepat yang digunakan untuk regresi data panel adalah *Fixed Effect*. Dan sebaliknya, jika nilai F hitung lebih kecil dari F kritis, maka hipotesis nol diterima, yang artinya adalah model yang tepat untuk digunakan adalah regresi data panel model *Common Effect*.

2. Uji Hausman

Hausman test merupakan uji statistik yang digunakan untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan. Uji Hausman adalah uji yang didasarkan pada gagasan bahwa *Generalized Least Square* (GLS) dalam metode *Random Effect* dan *Least Square Dummy Variabel* (LSDV) dalam metode *Fixed Effect* adalah efisien, sedangkan *Ordinary Least Square* (OLS) dalam metode *Common Effect* adalah tidak efisien. Disisi lain, alternatifnya adalah metode OLS efisien sedangkan GLS tidak efisien. Maka dari itu, uji hipotesis nol nya adalah hasil dari estimasi keduanya tidak jauh berbeda, sehingga Uji Hausman dapat dilakukan berdasarkan perbedaan estimasi tersebut. Hipotesis dalam uji Hausman ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Memilih model *Random Effect Model*

- H₁: Memilih model *Fixed Effect Model*

Statistik Uji Hausman adalah mengikuti distribusi statistic *Chi-Square* dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sehingga jumlah variabel bebas Hipotesis nol nya yaitu bahwa model yang paling tepat digunakan dalam regresi data panel adalah model *Random Effect* dan hipotesis alternatif adalah model *Fixed Effect*. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritis *Chi-Square* maka hipotesis nol ditolak, yang artinya bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai dari statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritis *Chi-Square*, maka hipotesis nol diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect*.

H. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk menghasilkan prediksi pengujian yang lebih baik. Uji Asumsi klasik yang digunakan adalah:

1. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah hubungan linier yang kuat antara variabel-variabel independen dalam persamaan regresi data panel. Multikolinieritas dapat terjadi apabila terdapat hubungan yang linier antar variabel independen. Model Regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi atau hubungan antar variabel independen (bebas). Jika dalam suatu model terjadi multikolinieritas maka yang menjadi penyebab hal tersebut karena nilai R^2 yang tinggi, nilai t semua variabel independen tingkat signifikan dan nilai F

tinggi. Salah satu cara untuk mendeteksi adanya masalah multikolinieritas adalah:

- a. R^2 cukup tinggi (0,7-1) tetapi uji t untuk masing-masing koefisien regresi yang tidak signifikan.
- b. Tingginya R^2 merupakan syarat yang cukup, akan tetapi bukan syarat yang perlu untuk terjadi adanya multikolinieritas, sebab pada R^2 yang rendah kurang dari 0.5 juga bisa terjadi adanya multikolinieritas.
- c. Meregres variabel independen X dengan variabel-variabel penjelas (independen) yang lain, kemudian R^2 dihitung menggunakan Uji F.
 - Jika $F^* > F$ tabel berarti H_0 ditolak, karena ada multikolinieritas.
 - Jika $F^* < F$ tabel berarti H_0 diterima, karena tidak ada multikolinieritas.

Untuk mengatasi permasalahan kolinieritas, satu variabel terikat (independen) yang mempunyai korelasi dengan variabel terikat (independen) lainnya, harus dihapus. Dalam hal metode GLS, model ini sudah diantisipasi dari multikolinieritas.

2. Uji Heterokedastisitas

Uji Heterokedastisitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Apabila varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap maka disebut dengan heterokedastisitas. Jika dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka dapat dikatakan model homoskedastisitas.

Apabila varians berbeda maka disebut heterokedastisitas. Model regresi dikatakan baik apabila tidak terdapat adanya heterokedastisitas. Heterokedastisitas sering terjadi pada data *cross section* dari pada data *time series* karena data *cross section*, populasi yang diamati hanya terletak pada suatu titik tertentu. Sedangkan data *time series* berada dalam data runtut waktu yang variabel-variabelnya cenderung memiliki ukuran besaran yang sama, karena pada umumnya data yang dikumpulkan dalam kesatuan yang sama sepanjang dari suatu periode tertentu (Sumodiningrat, 1998).

Jika koefisien parameter β dari persamaan regresi tersebut sudah signifikan secara statistik, maka dalam data tersebut memiliki masalah heterokedastisitas. Dan sebaliknya, apabila β tidak signifikan maka asumsi homokedastisitas pada data dapat diterima.

Pada metode GLS, bahwa model ini sudah diantisipasi dari adanya heterokedastisitas. Berikut ini adalah cara yang dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya heterokedastisitas:

- a. Jika ada pola tertentu, misalnya titik-titik yang membentuk suatu pola tertentu maka dapat dikatakan telah terjadi heterokedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas dan titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi heterokedastisitas.

I. Uji Statistik Analisis Regresi

Uji signifikansi adalah prosedur yang digunakan untuk menguji kesalahan atau kebenaran dari suatu hasil hipotesa nol dari sampel. Uji statistik dalam

penelitian ini menggunakan Uji Koefisien Regresi parsial (Uji t), Uji Koefisien secara bersama-sama (Uji F), dan juga Uji Koefisien Determinasi (Uji R^2).

1. Uji F Statistik (Uji Regresi Secara Bersama-sama)

Uji Statistik F digunakan untuk memilih metode *Ordinary Least Square* (OLS) tanpa adanya variable *dummy* atau *Fixed Effect*. Setelah melakukan regresi dengan dua model yaitu dengan asumsi bahwa slope dan intersep adalah sama, dan model dengan asumsi bahwa intersep berbeda namun memiliki slop yang sama.

Uji F statistik merupakan uji yang membedakan antara dua regresi seperti halnya uji Chow. Uji F digunakan untuk mengetahui teknik regresi data panel yang lebih baik antara *fixed effect model* dari model regresi data panel tanpa variabel *dummy* namun dengan melihat *residual sum of squares* (RSS).

Uji F Statistik dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel independen secara bersama-sama atau keseluruhan terhadap variabel dependen. Pengujian variabel dependen terhadap variabel independen dilakukan pengujian secara bersama-sama dengan Uji F. Uji koefisien regresi secara bersama-sama harus membuat hipotesis Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

a. Merumuskan Hipotesis

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ yang artinya bahwa variabel independen secara bersama-sama tidak memiliki pengaruh terhadap variabel dependen.

$H_1: \beta_1 : \beta_2 : \beta_3 \neq 0$ yang artinya bahwa variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap variabel dependen.

b. Pengambilan Keputusan

Dalam Uji F ini dilakukan pengambilan keputusan dengan cara membandingkan probabilitas pengaruh variabel independen secara simultan atau bersama-sama antara variabel independen terhadap variabel dependen, dengan nilai α yang digunakan. Dalam penelitian ini menggunakan $\alpha = 0.05$, apabila probabilitas variabel independen lebih besar dari 0.05, maka secara hipotesis H_0 diterima yang artinya bahwa variabel independen secara bersama-sama (simultan) tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen. Apabila probabilitas variabel independen kurang dari 0.05, maka secara hipotesis H_0 ditolak atau menerima H_1 yang artinya variabel independen secara simultan (bersama-sama) memiliki pengaruh yang nyata terhadap variabel dependen.

2. Uji t- Statistik (Koefisien Secara Parsial)

Uji t atau dapat disebut juga Koefisien regresi secara parsial yaitu menunjukkan seberapa besarnya pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen, dimana variabel yang lain dianggap konstan atau tetap. Hipotesis yang digunakan dalam uji t adalah sebagai berikut:

- H_0 : Secara parsial variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

-H₁: Secara parsial variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen

Dalam uji ini, asumsi apabila H₀ diterima dan H₁ ditolak adalah ketika probabilitas nilai t hitung lebih kecil dari α 5% (nilai $t_{hitung} < 0.05$), tetapi apabila H₁ diterima dan H₀ ditolak adalah ketika probabilitas t hitungnya lebih besar dari α 5% (nilai t hitung > 0.05), dan signifikansi α pada uji tersebut angka yang digunakan adalah sebesar 0.05.

3. Uji R² (Uji Koefisien Determinasi)

Koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui hasil nilai R² dalam bentuk presentase dan menunjukkan seberapa baik analisis yang dilakukan. Besarnya nilai R² didapat dari bagian variabel dependen terhadap variabel independen dan dapat dijelaskan oleh model, sedangkan sisanya tidak dijelaskan (Sriyana, 2014).