

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena analisis yang digunakan menggunakan alat statistik ekonomi yang akan menguji teori, dan mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediktif.¹ Digunakannya pendekatan kuantitatif juga karena penelitian ini menggunakan data pengangguran dari BPS untuk mengetahui seberapa persen tingkat pengangguran dari setiap kabupate/kota di Provinsi Jawa Timur.

Dengan pedekatan tersebut dimaksudkan sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.² Penelitian kuantitatif menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif.³ Maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka dan pengolahan statistik.⁴

2. Jenis Penelitian

¹ Usman Rianse dan Abdi, *Metodologi Penelitian Sosial dan Ekonomi (Teori dan Aplikasi)*, (Bandung: Alfabeta, Cet-3, 2012) hlm 19.

² Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya) hal.37

⁴ Asep Saepul Hamdi dan E. Bahrodin, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), hal.5

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian asosiatif. Penelitian asosiatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian ini mempunyai tingkat tertinggi dibandingkan dengan deskriptif dan komparatif karena dengan penelitian ini dapat dibangun suatu teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala.⁵

Penelitian asosiatif merupakan penelitian untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Di mana hubungan antara variabel dalam penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan ukuran-ukuran statistik yang relevan atas data tersebut untuk menguji hipotesis. Dalam metode ini akan diamati secara seksama aspek-aspek tertentu yang berkaitan erat dengan masalah yang diteliti, sehingga diperoleh data primer yang menunjang penyusunan laporan penelitian ini. Data-data yang diperoleh selama penelitian akan diolah, dianalisis dan diproses dengan teori-teori yang telah dipelajari, sehingga dapat memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti, dan dari gambaran objek tersebut dapat ditarik kesimpulan mengenai masalah yang diteliti.

B. Populasi, Sampel, dan Sampling Penelitian

1. Populasi

⁵ Sugiyono, "*Metode Penelitian Bisnis*", (Bandung: Alfabeta, 1999) hal 10-11.

Populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas.⁶ Menurut Santoso Populasi adalah keseluruhan atau himpunan obyek dengan ciri yang sama.⁷ Sedangkan menurut Sugiyono Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁸ Populasi juga bisa diartikan sebagai keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup dan sebagainya sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber penelitian.⁹ Populasi dalam penelitian ini adalah data pengangguran, data jumlah penduduk, data Pendidikan, data PDRB dan data UMK yang ada di website Badan Pusat Statistik.

2. Sampel

Menurut Sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi.

⁶ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Publishing, 2000) hal.137

⁷ Gempur Santoso, " *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*", (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2005) hlm 46.

⁸ Sugiyono, " *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*", (Bandung: Alfabeta, 2012) hlm 80.

⁹ Burhan Bungin, " *Metodologi Penelitian Kuantitatif Komunikasi, Ekonomi dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*", (Jakarta: Kencana, 2005), hal.99

Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).¹⁰

Sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode dan instrumen penelitian di samping pertimbangan waktu, tenaga dan pembiayaan. Sampel terdiri atas subjek penelitian yang menjadi sumber data yang terpilih dari hasil pekerjaan teknik penyampelan (tenik sampling).¹¹ Sampel dari penelitian ini adalah data pengangguran dari ke 38 kabupaten/kota di Jawa Timur.

3. Sampling Penelitian

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang diperkirakan mempunyai sangkut paut erat¹² dengan ciri-ciri atau sifat-sifat yang ada dalam populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Dalam sampel *purposive*, peneliti secara sengaja memilih sampel atau periode tertentu atas dasar pertimbangan ilmiah. Pemilihan sampel memang tidak dilakukan secara acak, tetapi berdasar pertimbangan yang kuat dari peneliti.¹³ Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria pilihan peneliti. Kriteria yang digunakan tersebut yaitu merupakan data *time series* dan merupakan data terbaru.

¹⁰ Ibid hal. 118.

¹¹ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif* hal.138

¹² Cholid Narbuko, Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2015) hlm 116

¹³ Eriyanto, *Analisis Isi: Pengantar Metodologi Untuk Penelitian Ilmu Komunikasi dan Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana, 2013), hal.149

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukuran

1. Sumber Data

Sumber data adalah tempat, orang, atau benda dimana peneliti dapat mengamati, bertanya atau membaca tentang hal-hal yang berkenaan dengan variabel yang diteliti.¹⁴ Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder tentang jumlah penduduk, Pendidikan, PDRB (Produk Domestik Regional Bruto), UMK (Upah Minimum Kerja) dan Pengangguran diperoleh dari situs Badan Pusat Statistik Jawa Timur.

2. Variabel

Menurut Arikunto Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.¹⁵ Dalam keterangan yang panjang Sudjana mengemukakan tentang variabel, yaitu: yakni variabel bebas dan variabel terikat, atau variabel independen dan variabel dependen. Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk diketahui intensitasnya atau pengaruhnya terhadap variabel terikat, variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas, atau respons dari variabel bebas. Oleh sebab itu, variabel terikat menjadi tolok ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas.¹⁶

Berdasar pengertian dan contoh di atas dan disesuaikan pada judul penelitian, maka penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu;

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta Rineka Cipta, 2010), hal. 99.

¹⁵ Ibid, hal. 161.

¹⁶ Nana Sujdana. *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 1999), hal. 24.

a Variabel Independen

Variabel ini sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen (variabel terikat). Jadi bisa dikatakan variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Jumlah Penduduk, Pendidikan, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan UMK (Upah Minimum Kerja).

b Variabel Dependen

Variabel dependen sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.¹⁷ Variabel Dependen dalam penelitian ini adalah Tingkat Pengangguran di Jawa Timur.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.¹⁸

Maksud dari skala pengukuran ini untuk mengklasifikasikan variabel yang akan diukur agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan

¹⁷ *Ibid.* hlm 132

¹⁸ *Ibid.* hal. 133.

analisis data dan langkah penelitian selanjutnya.¹⁹ Skala pengukuran data bisa diartikan sebagai prosedur pemberian angka pada suatu objek agar dapat menyatakan karakteristik dari objek tersebut. Berdasarkan jenis skala pengukuran data, data kuantitatif dikelompokkan dalam empat jenis yang berbeda dalam jenis dan sifatnya yaitu skala nominal, skala ordinal, skala interval, dan skala rasio.²⁰

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skala rasio. Skala rasio adalah suatu skala pengukuran yang mempunyai nilai nol mutlak dan mempunyai jarak yang sama.²¹ Karena dalam skala rasio terdapat angka nol, maka dalam skala ini dapat dibuat perkalian atau pembagian. Angka pada skala menunjukkan ukuran yang sebenarnya dan objek/ kategori yang diukur.²² Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan skala rasio karena angka-angka dalam penelitian ini mempunyai nilai nol mutlak.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan datanya. Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu melalui studi pustaka dengan mengkaji literatur dari

¹⁹ Riduwan dan Akdon, *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2012) hlm 12

²⁰ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2014), hal.46

²¹ Ridwan dan Akdon...hal.15

²² Syofian Siregar..... hal.48

buku-buku, jurnal, dan makalah untuk memperoleh landasan teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Serta data-data yang dibutuhkan melalui proses dokumentasi yang diperoleh dari BPS Jawa Timur melalui media internet yaitu dari situs resmi yang diakses di <http://jatim.bps.go.id>

2. Instrument Penelitian

Intrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dari analisis sampel. Instrument penelitian digunakan untuk mencari informasi yang lengkap terhadap suatu masalah atau fenomena alam ataupun fenomena sosial yang ada. Menyusun instrument penelitian merupakan langkah yang penting dalam pola prosedur penelitian. Instrument berfungsi untuk alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Dalam menyusun intrumen dasarnya yaitu menyusun alat evaluasi karena mengevaluasi adalah memperoleh data tentang menggunakan standar yang telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti.²³ Adapun instrument pada penelitian ini yaitu data variabel jumlah penduduk, pendidikan, PDRB, UMK dan tingkat Pengangguran Terbuka yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika yang dipublikasi di website BPS.

E. Analisis Data

1. Uji Multikolinearitas

²³ Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta Literasi Media Publishing, 20150, h. 78.

Pada mulanya multikolinearitas berarti adanya hubungan linear (korelasi) yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi. Tepatnya istilah multikolinearitas berkenaan dengan terdapatnya lebih dari satu hubungan linear pasti dan istilah kolinearitas berkenaan dengan terdapatnya satu hubungan linear.

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Apabila variabel bebas (independen) saling berkorelasi, maka variabel-variabel tersebut tidak orthogonal. Variabel orthogonal berarti variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol.

Multikolinearitas dalam penelitian dideteksi dengan melihat Matriks koefisien korelasi antara masing-masing variabel bebas. Kaidah yang digunakan adalah apabila koefisien korelasi antara dua variabel bebas lebih besar dari 0,8 maka kolinearitas berganda merupakan masalah yang serius. Namun korelasi pasangan ini tidak memberikan informasi yang lebih dalam untuk hubungan yang rumit antara tiga atau lebih berubah.

Untuk mengetahui ada tau tidaknya multikolinieritas didalam model regresi yaitu sebagai berikut :

- 1) Nilai R^2 yang dihasilkan signifikan, namun nilai standar error dan tingkat signifikan masing-masing variabel sangat rendah
- 2) Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen.
Apabila antar variabel bebas terdapat korelasi yang cukup tinggi

(umumnya diatas 0,90), maka hal tersebut dapat dikatakan mengindikasikan adanya multikolinieritas

Adapun solusi untuk mengurangi adanya multikolinieritas, diantaranya :

- 1) Mengganti atau mengeluarkan variabel bebas yang memiliki angka kolerasi tinggi dengan variabel independen yang baru
- 2) Menggunakan data panel
- 3) Transformasi variabel

Menggunakan informasi apriori, yaitu informasi yang bersifat non sampel.²⁴

2. Analisis Regresi Data Panel

Studi ini menggunakan analisis panel data sebagai alat pengolahan data dengan menggunakan program Eviews 10. Analisis dengan menggunakan panel data adalah kombinasi antara deret waktu (*time-series data*) dan kerat lintang (*cross-section data*). Gujarati menyatakan bahwa untuk menggambarkan data panel secara singkat, misalkan pada data *cross section*, nilai dari satu variabel atau lebih dikumpulkan untuk beberapa unit sampel pada suatu waktu. Dalam data panel, unit *cross section* yang sama di survey dalam beberapa waktu. Dalam model panel data, persamaan model dengan menggunakan data *cross-section* .

Menurut Wooldridge sebagaimana dikutip Ariefianto²⁵ penggunaan data panel memiliki keunggulan terutama karena bersifat *robust*

²⁴ *Ibid*,.....hal. 105

(kokoh)²⁶ terhadap beberapa tipe pelanggaran asumsi klasik (*Gauss Markov*), yakni heterokedastisitas dan normalitas, termasuk Multikolinieritas.²⁷

Alasan penggunaan data panel dalam penelitian yaitu saat menggunakan data runtun waktu dan data silang pada suatu penelitian, maka data panel menjadi sangat cocok untuk mengkaji dinamika perubahan. Oleh karena itu, saat kita, saat kita melakukan riset dengan topik-topik kajian seperti pengangguran, tenaga kerja dan lainnya akan lebih baik hasilnya dengan menggunakan data panel.

a. **Uji Penentuan Model**

1) Uji Chow (Chow Test)

Uji chow diaplikasikan untuk memilih metode estimasi yang tepat di antara *common effect* atau *fixed effect* dalam estimasi data panel.

Hipotesis yang dipakai dalam uji chow:

H0 : *Pooled Least Square* (intersep sama)

H1 : *Fixed Effect* (intersep berbeda)

Terdapat langkah-langkah yang akan dilakukan dalam Uji *Chow-Test* sebagai berikut :

- a) Estimasi dengan *Fixed Effect*
- b) Uji dengan menggunakan *Chow-test*

²⁵ M. Doddy Ariefianto, *Ekonometrika Esensi dan Aplikasi Dengan Menggunakan Eviews*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2012) hlm 140.

²⁶ <http://tarwasuma.blogspot.co.id/2009/11/pengertian-robust-design-dalam.html>, (19 Mei 2016).

²⁷ *Ibid.*, hlm 54.

c) Melihat nilai *probability F* dan *Chi-square* dengan asumsi:

(1) H_0 diterima, apabila nilai *probability F* dan *Chi-square* $> \alpha = 5\%$, maka uji regresi panel data menggunakan model *Common Effect*

(2) H_1 diterima, apabila nilai *probability F* dan *Chi-square* $< \alpha = 5\%$, maka uji regresi panel data menggunakan model *Fixed Effect*.

d) Apabila berdasarkan Uji *Chow-Test* model yang terpilih yaitu *Common Effect*, maka langsung dilakukan uji regresi data panel uji langrange multiplier. Tetapi apabila yang terpilih adalah model *Fixed Effect* maka akan dilakukan Uji *Husman-Test* untuk menentukan antara model *Fixed Effect / Random Effect* yang akan dilakukan pengujian regresi data panel.

2) Uji Hausman (*Hausman Test*)

Uji Hausman adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui metode yang tepat yang dipakai untuk estimasi data panel di antara model *fixed effect* ataukah *random effect*.

Dengan hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

H0 : *Random effect*

H1 : *Fixed Effect*

Dengan dasar pengambilan keputusan , yakni :

- a. H0 diterima , apabila probabilitas chi squarenya $>$ alpha 5 % . Maka yang dipilih adalah *random effect*
- b. H1 diterima, apabila probabilitas chi square $<$ alpha 5% . Maka yang dipilih adalah *fixed effect*²⁸

3) Uji Langrange Multiplier (*LM Test*)

Uji LM dilakukan untuk mengetahui metode yang tepat di antar model *random effect* atau metode *common effect* dalam perkiraan data panel.

Dengan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

H0 : *Pooled Least Square* (intersep sama)

H1 : *Random effect* (intersep berbeda)

Dengan dasar pengambilan keputusan , yakni

- 1) H0 diterima , apabila probabilitas chi squarenya $>$ alpha 5 % . Maka yang dipilih adalah *pooled least square (common effect)*

²⁸ Nuryanto dan Zulfikar Bagus Pambuko, *EvIEWS untuk Analisis Ekonometrika Dasar : Aplikasi dan Interpretasi*, (Magelang : UNIMMA Press, 2019), hal. 85-87.

- 2) H1 diterima, apabila probabilitas chi square < alpha 5% . Maka yang dipilih adalah *random effect model*

b. Uji Pembentukan Model

Dalam analisis model panel data dikenal, dua macam pendekatan yang terdiri dari pendekatan efek tetap (*fixed effect*), dan pendekatan efek acak (*random effect*). Kedua pendekatan yang dilakukan dalam analisis panel data dapat dijelaskan sebagai berikut :

1.) *Common Effect Model* atau *Pooled Least Square* (PLS)

PLS adalah model pendekatan yang paling *simple* , di mana model ini hanya mengkombinasikan antara data *cross section* dan *time series* tanpa dipengaruhi oleh waktu ataupun unit individu. Dengan demikian, tidak akan ada perubahan asumsi perilaku data perusahaan dalam periode waktu tertentu. Metode yang digunakan dalam pendekatan ini ialah metode Ordinary Least Square (OLS) atau teknik kuadrat kecil untuk estimasi data panel. Model ini merupakan jenis regresi data panel gabungan yang tidak memperhatikan dampak unit *cross section* pada data panel²⁹.

2.) Pendekatan efek tetap (*Fixed effect*)

²⁹ Iskandar Ahmaddien dan Bambang Susanto, *EVIIEWS 9 : Analisis Regresi Data Panel*, (Gorontalo : Ideas Publishing, 2020), hal.13.

Salah satu kesulitan prosedur panel data adalah bahwa asumsi intersep dan slope yang konsisten sulit terpenuhi. Untuk mengatasi hal tersebut, yang dilakukan dalam panel data adalah dengan memasukkan variabel boneka (*dummy variable*) untuk mengizinkan terjadinya perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda baik lintas unit (*cross section*) maupun antar waktu (*time-series*).

Pendekatan dengan memasukkan variabel boneka ini dikenal dengan sebutan model efek tetap (*fixed effect*) atau *Least Square Dummy Variable (LSDV)*.

3.) Pendekatan efek acak (*Random effect*)

Keputusan untuk memasukkan variabel boneka dalam model efek tetap (*fixed effect*) tak dapat dipungkiri akan dapat menimbulkan konsekuensi (*trade off*). Penambahan variabel boneka ini akan dapat mengurangi banyaknya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya akan mengurangi efisiensi dari parameter yang diestimasi. Model panel data yang di dalamnya melibatkan korelasi antar error term karena berubahnya waktu karena berbedanya observasi dapat diatasi dengan pendekatan model komponen error (*error component model*) atau disebut juga model efek acak (*random effect*).

Selain itu juga ada empat pertimbangan pokok untuk memilih antara menggunakan pendekatan efek tetap (*fixed effect*), dan pendekatan efek acak (*random effect*) dalam data panel :

1. Apabila jumlah *time-series* (T) besar sedangkan jumlah *cross-section* (N) kecil, maka hasil *fixed effect* dan *random effect* tidak jauh berbeda sehingga dapat dipilih pendekatan yang lebih mudah untuk dihitung yaitu *fixed effect model* (FEM).

2. Apabila N besar dan T kecil, maka hasil estimasi kedua pendekatan akan berbeda jauh. Jadi, apabila kita meyakini bahwa unit *cross-section* yang kita pilih dalam penelitian diambil secara acak (*random*) maka *random effect* harus digunakan. Sebaliknya, apabila kita meyakini bahwa unit *cross-section* yang kita pilih dalam penelitian tidak diambil secara acak maka kita harus menggunakan *fixed effect*.

3. Apabila komponen *error* ε_i individual berkorelasi maka penaksir *random effect* akan bias dan penaksir *fixed effect* tidak bias.

4. Apabila N besar dan T kecil, dan apabila asumsi yang mendasari *random effect* dapat terpenuhi, maka *random effect* lebih efisien dibandingkan *fixed effect*.

Perbedaan antara *fixed effect* dan *random effect* yaitu dalam *fixed effect* menggunakan pendekatan LSDV (*Least Square Dummy Variables*), sedangkan *Random Effect* menurut Widarjono digunakan untuk mengatasi kelemahan model *Fixed Effect* yang menggunakan variabel dummy.

c. Kebaikan Model

Koefisien determinasi (R^2), digunakan untuk mengukur seberapa besar variable-variable bebas dapat menjelaskan variabel terikat. Koefisien ini menunjukkan seberapa besar variasi total pada variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebasnya dalam model regresi tersebut. Nilai dari koefisien determinasi ialah antara 0 hingga 1. Nilai R^2 yang mendekati 1 menunjukkan bahwa variabel dalam model tersebut dapat mewakili permasalahan yang diteliti, karena dapat menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependennya. Nilai R^2 sama dengan atau mendekati 0 (nol) menunjukkan variabel dalam model yang dibentuk tidak dapat menjelaskan variasi dalam variabel terikat. Nilai koefisien determinasi akan cenderung semakin besar bila jumlah variabel bebas dan jumlah data yang diobservasi semakin banyak. Oleh karena itu, maka digunakan ukuran adjusted R^2 (R^2), untuk menghilangkan bias akibat

adanya penambahan jumlah variabel bebas dan jumlah data yang diobservasi.³⁰

d. Uji Simultan (Uji F)

Uji F-statistik ialah untuk menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel tak bebas secara keseluruhan (*simultan*).

Uji F-statistik biasanya berupa:

H_0 = Variabel bebas tidak mempengaruhi variabel tak bebas

H_1 = Variabel bebas mempengaruhi variabel tak bebas

Jika dalam pengujian kita menerima H_0 maka dapat kita simpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang linier antara dependen variabel. Dari hasil uji F-statistik kita dapat melihat bahwa nilai F-statistik yang signifikan mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, semua variable independen mampu menjelaskan variabel dependennya.

e. Uji Parsial (Uji t)

Uji t-statistik digunakan untuk menguji pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel tak bebas secara parsial. Uji t-statistik biasanya berupa pengujian hipotesa :

H_0 = Variabel bebas tidak mempengaruhi variabel tak bebas

H_1 = Variabel bebas mempengaruhi variabel tak bebas

³⁰ Tim Penyusun, *Modul EvIEWS 6 Unit Pengembangan Fakultas Ekonomika*, (Semarang: Universitas Diponegoro, 2011) hlm 14.

³¹ *Ibid*, hlm 14-15.

Menentukan daerah penerimaan dengan menggunakan uji t. Titik kritis yang dicari dari tabel distribusi t dengan tingkat kesalahan atau level signifikansi (α) 0,05 dan derajat kebebasan (df) = $n-1-k$, dimana n = jumlah sampel, k = jumlah variabel bebas.³¹

3. Uji Asumsi Klasik Residual

Menurut Iqbal,³¹ regresi data panel memberikan alternatif model, *Common Effect*, *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Model *Common Effect* dan *Fixed Effect* menggunakan pendekatan *Ordinary Least Squared* (OLS) dalam teknik estimasinya, sedangkan *Random Effect* menggunakan *Generalized Least Squares* (GLS) sebagai teknik estimasinya. Uji asumsi klasik residual meliputi uji Autokorelasi, Heteroskedastisitas, dan Normalitas.

1. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi biasanya akan muncul karena terdapat residual yang tidak bebas antar satu observasi ke observasi lainnya, hal ini disebabkan oleh *error* pada individu yang cenderung mempengaruhi individu yang sama pada periode berikutnya. Uji Autokorelasi bertujuan untuk melihat apakah dalam model regresi linier ada korelasi antar kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada

³¹ Muhammad Iqbal . *Tahapan Analisis Regresi Data Panel*, <https://dosen.perbanas.id/regresi-data-panel-3-penggunaan-eviews-8/> (12 Mei 2016).

periode $t-1$ (sebelumnya). Dengan demikian uji autokorelasi hanya dapat dilakukan pada data time series (runtut waktu), sebab yang dimaksud dengan autokorelasi adalah sebuah nilai pada sampel atau observasi tertentu yang sangat dipengaruhi oleh nilai observasi sebelumnya. Oleh karena itu, penelitian yang menggunakan data cross section maupun data panel, tidak perlu melakukan uji autokorelasi. Deteksi autokorelasi pada data panel dapat melalui uji Durbin-Watson. Uji autokorelasi hanya terjadi pada data *time series*. Dalam pengujian autokorelasi pada data yang tidak bersifat *time series* akan sia-sia atau tidak berarti.³² Hal ini karena khususnya pada data panel, walaupun ada data runtut waktu (time series), namun bukan merupakan time series murni, oleh sebab itu uji Autokorelasi tidak dilakukan dalam penelitian ini. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini hanya melakukan tiga pengujian asumsi klasik, yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas.³³

2. Uji Normalitas

Deteksi normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas, keduanya mempunyai distribusi normal ataukah tidak. Model regresi yang baik adalah yang mempunyai distribusi normal atau mendekati

³² Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 19*, (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2011), hal. 111

³³ Agus Tri Basuki dan Nano Prawoto, *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi*, (Jakarta: Rajagrafindo persada, 2017), hal. 297

normal (Imam Ghozali, 2002). Ada beberapa metode untuk mengetahui normal atau tidak gangguan (μ) antara lain J-B test dan metode grafik. Penelitian ini akan menggunakan metode J-B test yang dilakukan dengan menghitung skewness dan kurtosis, apabila J-B hitung $<$ nilai χ^2 (*chisquared*) tabel, maka nilai residual berdistribusi normal. Model untuk mengetahui uji normalitas adalah:

Jika nilai J – B hitung $>$ J-B tabel, maka hipotesis yang menyatakan bahwa residual U_t terdistribusi normal ditolak dan sebaliknya.

3. Uji Heteroskedastisitas

Deteksi ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Heteroskedastisitas terjadi apabila variabel gangguan tidak mempunyai varian yang sama untuk semua observasi. Cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan menggunakan *white heteroscedasticity-consistent standart errors and covariance* yang tersedia dalam program Eviews 6. Uji ini diterapkan pada hasil regresi dengan menggunakan prosedur equations dan metode OLS untuk masing-masing perilaku dalam persamaan simultan. Hasil yang perlu diperhatikan dari uji ini adalah nilai F dan $Obs Rquared$, secara khusus adalah nilai probability dari

*Obs*Rsquared*. Dengan uji *White*, dibandingkan *Obs R-squared* dengan χ^2 (*chisquared*) tabel. Jika nilai *Obs R-squared* lebih kecil dari pada χ^2 tabel maka tidak ada heteroskedastisitas pada model.

Untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas menurut Nachrowi dan Usman sebagaimana dikutip oleh Dian Purnamasari³⁴, heteroskedastisitas dapat dideteksi dengan membandingkan nilai *Sum Square Resid* (SSR) pada metode *fixed effect model* (FEM) dengan nilai SSR pada metode *Generalized Least Square* (GLS). Data terbebas dari masalah heteroskedastisitas apabila nilai SSR FEM < SSR GLS. Implikasi terjadi autokorelasi dan heterokedastisitas pada data panel dapat diperbaiki dengan pembobot dengan *cross-section SUR* (*Seemingly Unrelated Regression*)³⁵

³⁴ Dian Purnamasari, *Pengaruh Tingkat Kesehatan Bank Terhadap Laba Operasional (Studi Empirik Pada Bank Umum Di Indonesia Periode 2002– 2011)*, Tesis: Program Pascasarjana Universitas Terbuka, Jakarta, 2012.

³⁵ Ayu Shinta Pusakasari, *Regresi Panel Dengan Metode Weighted Cross-Section SUR Pada Data Pengamatan Gross Domestic Product Dengan Heterokedastisitas Dan Korelasi Antar Individu (Cross-Section Correlation)*, F.MIPA, Universitas Brawijaya, Malang, hlm 478.