

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besarnya pengaruh tingkat pendidikan perempuan terhadap partisipasi angkatan kerja perempuan ekonomi di Indonesia.
2. Mengetahui besarnya pengaruh upah perempuan terhadap terhadap partisipasi angkatan kerja perempuan di Indonesia.
3. Mengetahui besarnya pengaruh tingkat pendidikan perempuan dan upah perempuan terhadap partisipasi angkatan kerja perempuan di Indonesia.

B. Objek dan Ruang Lingkup

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil data tingkat pendidikan perempuan, upah perempuan, dan partisipasi angkatan kerja perempuan Indonesia. Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Kementrian Pemberdayaan Perempuan dan Kementrian Ketenagakerjaan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2015, Alasan dilakukan penelitian karena pada bulan tersebut merupakan waktu yang tepat bagi peneliti untuk dapat lebih memfokuskan diri pada kegiatan penelitian.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Ekspos Facto* yaitu usaha penelitian untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang jelas dengan menggunakan data yang sudah terjadi. Menurut Keurlinger, penelitian ekspos fakto merupakan empirik yang sistematis di mana peneliti tidak dapat mengendalikan variabel bebasnya karena peristiwa itu telah terjadi atau sifatnya tidak dapat dimanipulasi. Cara menerapkan metode penelitian ini yaitu dengan menganalisis peristiwa-peristiwa yang terjadi dari tahun-tahun sebelumnya untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut.¹⁰⁷ Metode ini digunakan dengan alasan karena menggunakan data yang tersedia dengan menggunakan pendekatan korelasi sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh antara tingkat pendidikan dan tingkat upah dengan partisipasi angkata kerja perempuan di Indonesia.

Analisis data panel adalah suatu metode mengenai gabungan dari data antar waktu (*time series*) dengan data antar individu/daerah (*cross section*) dengan menggunakan program Microsoft Excel 2007, SPSS dan Eviews6. Kegiatan pengolahan data dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007* mencakup pembuatan tabel dan grafik untuk kepentingan analisis; Pengolahan data dengan *SPSS* untuk mendeteksi apakah terdapat gangguan multikolinietas yang terjadi pada variabel yang masuk ke dalam model regresi

¹⁰⁷ Husein Umar, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi 2* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), p.28

data panel terbaik dan pengujian asumsi normalitas; *Eviews6* dilakukan untuk mengestimasi parameter-parameter model regresi dan statistik-statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat serta uji-uji formal menyangkut pemilihan metode estimasi serta spesifikasi model terbaik.

D. Jenis dan Sumber Data

Data sekunder merupakan data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti, tetapi mengambil dari Badan Pusat Statistik, dokumen-dokumen perusahaan atau organisasi, surat kabar dan majalah, ataupun publikasi lainnya. Data sekunder yang digunakan adalah penggabungan dari deret berkala (*time series*) dari tahun 2008-2013 dan deret lintang (*cross section*) sebanyak 33 propinsi di Indonesia yang menghasilkan 198 observasi. Data yang diperlukan adalah:

1. Data persentase Partisipasi Angkatan Kerja Perempuan masing-masing provinsi di Indonesia tahun 2008– 2013
2. Data rata-rata lama sekolah perempuan sebagai proxy tingkat pendidikan untuk masing-masing provinsi di Indonesia tahun 2008-2013.
3. Data rata-rata upah pekerja perempuan sebagai proxy tingkat upah untuk masing-masing provinsi di Indonesia tahun 2008-2013.

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan di BPS (Badan Pusat Statistik) yang beralamat di Jl. Sutomo No.8 Jakarta Pusat, Pusdatinaker

(Kementrian Tenaga Kerja dan Transmigrasi) yang beralamat di Jl. TMP Kalibata No. 17 Jakarta Selatan dan Kementrian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (Menegpp) yang beralamat di Jalan Medan Merdeka Barat 15 Jakarta Pusat. Data yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini sepenuhnya diperoleh melalui studi pustaka sebagai metode pengumpulan datanya, sehingga tidak diperlukan teknik sampling serta kuesioner. Sebagai pendukung, digunakan buku referensi, jurnal, surat kabar, serta dari browsing website internet yang terkait dengan masalah partisipasi angkatan kerja perempuan.

E. Teknik Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Perempuan

a. Definisi Konseptual

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) ialah persentase jumlah angkatan kerja dibagi penduduk usia kerja. TPAK berguna sebagai indikasi besarnya persentase penduduk usia kerja yang aktif secara ekonomi disuatu negara/wilayah. Semakin tinggi TPAK menunjukkan bahwa semakin tinggi pula pasokan tenaga kerja (*labour supply*) yang tersedia untuk memproduksi barang dan jasa dalam suatu perekonomian.

b. Definisi Operasional

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) adalah ukuran jumlah penduduk yang menggambarkan tingginya jumlah perempuan

yang bekerja termasuk dalam jumlah angkatan kerja yakni melalui proporsi penduduk angkatan kerja, yaitu mereka yang bekerja dan menganggur terhadap penduduk usia kerja (15 tahun keatas) yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang diterbitkan secara berkala dari tahun 2008-2013.

2. Tingkat Pendidikan

a. Definisi Konseptual

Tingkat Pendidikan adalah proses untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman lebih tinggi melalui urutan pendidikan formal mulai dari pendidikan dasar sampai dengan pendidikan tinggi dengan memperhitungkan tingkat pendidikan yang sedang diduduki dan pendidikan tertinggi yang ditamatkan sehingga seiring dengan semakin tingginya sumber daya pendidikan cenderung untuk menggantikan waktu senggangnya untuk bekerja.

b. Definisi Operasional

Tingkat Pendidikan adalah kegiatan individu dalam pembelajaran yang diukur dari rata-rata lama sekolah yakni perbandingan banyaknya penduduk usia 15 tahun ke atas yang menjalani pendidikan terhadap pendidikan yang terakhir ditamatkan SD selama 6 tahun, SLTP selama 3 tahun, SLTA selama 3 tahun, DI selama 2 tahun, DII selama 2 tahun, DIII selama 3 tahun, DIV selama 3 tahun, S1 selama 4 tahun, S2 selama 2 tahun dan S3 selama 3 tahun. Data tersebut

diambil dari Badan Pusat Statistik dan Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak tahun 2008-2013

3. Tingkat Upah

a. Definisi Konseptual

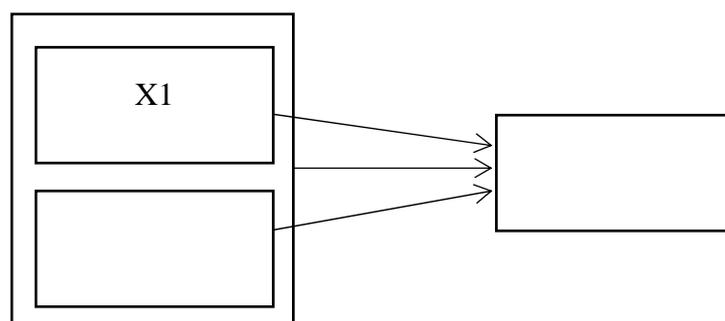
Upah adalah sebagai balas jasa atau imbalan oleh para pengusaha atau pelaku industri kepada pekerja dalam lingkungan usaha atas apa yang telah dikerjakannya untuk memenuhi kehidupannya sehingga dalam batas tingkat imbalan tinggi cenderung akan banyak yang akan masuk kedalam angkatan kerja.

b. Definisi Operasional

Upah adalah suatu penerimaan sebagai imbalan yang diukur melalui rata-rata upah buruh yakni melalui indikasi umum perbedaan upah nominal pekerja (buruh/karyawan/pegawai) berdasarkan jenis kelamin. Data tersebut diambil dari Pusdatinaker dari tahun 2008-2013

F. Konstelasi Pengaruh antara Variabel

Konstelasi pengaruh antar variabel dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan arahan atau gambaran dari penelitian ini, yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Dimana : Y = Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

X_1 = Tingkat Pendidikan

X_2 = Upah

————> = Menunjukkan arah Pengaruh

G. Teknik Analisis Data

1. Metode Analisis

a. Analisis Data Panel

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* dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i ; i = 1, 2 \dots, N \quad (3.4)$$

dimana N adalah banyaknya data *cross-section*

Sedangkan persamaan model dengan *time-series* adalah :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 X_t ; t = 1, 2 \dots, T \quad (3.5)$$

dimana T adalah banyaknya *data time-series*

Mengingat data panel merupakan gabungan dari *time-series* dan *cross-section*, maka model dapat ditulis dengan :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.6)$$

$$i = 1, 2, \dots, N ; t = 1, 2, \dots, T$$

Keterangan :

- Y = variabel tingkat partisipasi angkatan kerja perempuan
- X1 = tingkat pendidikan
- X2 = upah
- i = cross section
- t = time series
- β_0 = konstanta
- β_1, β_2 = koefisien yang dicari untuk mengukur pengaruh variabel X1 dan X2
- μ = kesalahan pengganggu

Model tersebut dapat ditransformasikan kedalam persamaan logaritma:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \mu \quad (3.7)$$

Keterangan:

- Y = Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Perempuan
- β_0 = Konstanta
- X1 = Tingkat Pendidikan
- X2 = Upah
- β_1, β_2 = Koefisien yang dicari untuk mengukur pengaruh variabel X1 dan X2
- μ = Kesalahan pengganggu
- Ln = logaritma natural

Pemilihan model ini didasarkan pada penggunaan model logaritma natural (Ln). Damodar Gujarati menyebutkan bahwa salah satu keuntungan dari penggunaan logaritma natural adalah memperkecil bagi variabel-variabel yang diukur karena penggunaan logaritma dapat memperkecil salah satu penyimpangan dalam asumsi OLS (*Ordinary Least Square*) yaitu heterokedastisitas¹⁰⁸.

Penggunaan data panel pada dasarnya merupakan solusi akan ketidaktersediaan data time series yang cukup panjang untuk kepentingan analisis ekonometrika. Menurut Hsiao dalam Greene keunggulan penggunaan data panel dibandingkan deret waktu dan kerta lintang adalah:

- 1) Dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan *degrees of freedom* (derajat kebebasan), data memiliki variabilitas yang besar dan mengurangi kolinearitas antara variabel penjelas, dimana dapat menghasilkan ekonometri yang efisien.
- 2) Data panel data, data lebih informatif, lebih bervariasi, yang tidak dapat diberikan hanya oleh data *cross section* dan *time series* saja.
- 3) Panel data dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data *cross section*.

b. Estimasi Model

¹⁰⁸Damodar Gujarati, *Ekonometrika Dasar* (Jakarta: Erlangga, 1997)p.68

Dalam mengestimasi model regresi data panel terdapat tiga spesifikasi model yang mungkin digunakan, yakni model common effects, fixed effect, dan random effect.

1) Model Common Effect

Model *common effects* atau *pooled regression* merupakan model regresi data panel yang paling sederhana. Model ini pada dasarnya mengabaikan struktur panel dari data, sehingga diasumsikan bahwa perilaku antar individu sama dalam berbagai kurun waktu atau dengan kata lain pengaruh spesifik dari masing-masing individu diabaikan atau dianggap tidak ada. Dengan demikian, akan dihasilkan sebuah persamaan regresi yang sama untuk setiap unit cross-section. Sesuatu yang secara realistis tentunya kurang dapat diterima. Karena itu, model ini sangat jarang digunakan dalam analisis data panel.

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-covarians residual, maka pada model *common effect*, terdapat 4 metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu:

- a) *Ordinary Least Square (OLS)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedatik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

- b) *General Least Square (GLS)/ Weight Least Square (WLS): Cross Sectional Weight*, jika struktur matriks varians-kovarians residual diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*,
- c) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)/ Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)* atau *Maximum Likelihood Estimator (MLE)*, jika struktur matriks varians-kovarians residual diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*,
- d) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)* dengan proses *autoregressive (AR)* pada error term-nya, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada korelasi antar waktu pada residualnya.

2) Model Fixed Effect

Jika model common effect cenderung mengabaikan struktur panel dari data dan pengaruh spesifik masing-masing individu, maka model fixed effect adalah sebaliknya. Pada model ini, terdapat efek spesifik individu α_i dan diasumsikan berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati X_{it} .

Ekananda menyatakan bahwa berdasarkan asumsi struktur matriks varians-kovarians residual, maka pada model *fixed effect*, terdapat 3 metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu:

- a) *Ordinary Least Square (OLS/LSDV)*, jika struktur matriks Varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*,
- b) *Weighted Least Square (WLS)*, jika struktur matriks varianskovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*,
- Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation*.

3) Model Pendekatan Efek Acak (*Random Effect*).

Pendekatan ini mengasumsikan *unobservable individual effects* (u_{it}) tidak berkorelasi dengan *regressor* (X) atau dengan kata lain u_{it} diasumsikan bersifat random. Sebelum model diestimasi dengan model yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji spesifikasi apakah *fixed effect* atau *random effect* atau keduanya memberikan hasil yang sama.

c. Penyeleksian Model Estimasi Data Panel

Sebelum menentukan metode estimasi data panel yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka harus dilakukan beberapa pengujian. Untuk menentukan apakah model panel data dapat diregresi dengan metode *common effect*, metode *Fixed Effect* (FE) atau metode *Random Effect* (RE), maka dilakukan uji-uji sebagai berikut:

1) Uji Chow

Uji Chow dapat digunakan untuk memilih teknik dengan metode pendekatan *Pooled Least Square* (PLS) atau metode *Fixed Effect* (FE). Prosedur Uji Chow adalah sebagai berikut:

- a) Buat hipotesis dari Uji Chow

H_0 = model *common effect*

H_1 = model *Fixed Effect*

- b) Menentukan kriteria uji

H_1 Apabila nilai F statistik $>$ F tabel, maka hipotesis ditolak yang artinya kita harus memilih teknik FE.

H_0 Apabila nilai F statistik $<$ F tabel, maka hipotesis diterima yang artinya kita harus memilih teknik PLS.

2) Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih antara metode pendekatan *Fixed Effect* (FE) atau *Random Effect* (RE). Prosedur Uji Hausman adalah sebagai berikut:

- a) Buat hipotesis dari Uji Hausman: $=$ *random effect* dan $=$ *fixed effect*.

- b) Menentukan kriteria uji: apabila *Chi-square* statistik $>$ *Chi-square* tabel dan *p-value* signifikan, maka hipotesis ditolak, sehingga metode FE lebih tepat untuk digunakan. Dan apabila *Chi-square* statistik $<$ *Chi-square* tabel dan *p-value* signifikan, maka hipotesis diterima, sehingga metode RE lebih tepat untuk digunakan.

d. Pengujian Asumsi Klasik

Menurut Greene “uji asumsi klasik perlu dilakukan karena dalam model regresi perlu memperhatikan adanya penyimpangan-penyimpangan atas asumsi klasik, karena pada hakekatnya jika asumsi klasik tidak dipenuhi maka variabel-variabel yang menjelaskan akan menjadi tidak efisien”¹⁰⁹. Konsekuensi yang muncul ketika membangun model regresi dengan data panel adalah bertambahnya komponen residual, karena adanya dimensi cross-section dan time-series pada data. Kondisi ini menyebabkan matriks varian kovarian residual menjadi sedikit lebih kompleks bila dibandingkan dengan model regresi klasik yang hanya menggunakan data *cross section* atau data *timeseries*.

Pada model regresi klasik, pelanggaran terhadap asumsi klasik terkait residual, seperti heterokedastisitas dan autokorelasi merupakan masalah serius yang mengakibatkan penduga parameter regresi yang diestimasi dengan OLS tidak lagi bersifat BLUE (*best linier unbiased estimator*). Tindakan yang biasa dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan melakukan penghitungan *robust standard error*.

Terdapat beberapa kemungkinan struktur varian kovarian residual yang mungkin terjadi pada model regresi data panel. Berbagai kemungkinan yang dibahas pada bagian ini adalah yang biasa dijumpai pada estimasi model dengan *common effects* dan *fixed effect*. Karena itu, metode-metode estimasi yang dapat digunakan terkait struktur varian kovarian residual yang

¹⁰⁹William H. Greene, *Econometric Analysis* (New York : New York University, 2002), p. 307

dipaparkan pada bagian ini hanya akan diterapkan pada model yang diestimasi dengan *common effects* atau *fixed effect*.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel bebas dan variabel terikat mempunyai distribusi normal atau tidak. Menurut Imam Ghazali, Jika data tidak berdistribusi normal maka uji statistik menjadi tidak valid dan statistik parametrik tidak dapat digunakan.¹¹⁰

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 X^2 (chi-square) tabel, maka nilai residual berdistribusi normal. Model untuk mengetahui uji normalitas adalah :

$$JB = n \left[\frac{\mu_3^2}{6\mu_2^3} + \frac{(\mu_4 - 3)}{24\mu_2} \right]$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

2 = varians

3 = skewness

4 = kurtosis

¹¹⁰ Imam Ghazali, *Ekonometrika Teori, Konsep dan Aplikasi dengan SPSS 17* (Semarang: Universitas Diponegoro, 2007), p. 110

Jarque-Bera test mempunyai distribusi chi square dengan derajat bebas dua. Jika hasil Jarque-Berra test lebih besar dari nilai chi-square pada $\alpha=5$ persen, maka H_0 ditolak yang berarti tidak berdistribusi normal. Jika hasil Jarque-Beta test lebihkecil dari nilai chi square pada $\alpha=5$ persen, maka H_0 diterima yang berarti error term berdistribusi normal.

2) Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas berarti adanya korelasi antar variabel bebas, yang terjadi karena variabel-variabel bebas tersebut memilikihubungan pada populasi atau hanya pada sampel. Cara mendeteksiadanya multikolinieritas :

1. Dengan memeriksa simple pairwise (Pearson) correlation antarvariabel independen. Batas nilai yang disarankan sebagai indikasikolinieritas serius berbeda-beda (0,8 menurut Berry dan Felman,1985; dan 0,9 menurut Griffith dan Amerhein, 1997). Nash danBradford menyebutkan bahwa suatu variabel independenberkorelasi tinggi dengan variabel independen lainnya jika r lebihdari 0,85.
2. Uji formal untuk mendeteksi keberadaan dari multikolinierita yaitu dengan melihat nilai Variance Inflation Factor (VIF). NilaiVIF ini menunjukkan bagaimana varians dari sebuah estimatorakan meningkat akibat adanya multikolinieritas. Nilai VIFdiperoleh dengan formula berikut:

$$VIF_k = \frac{1}{1-R_k^2} \quad (3.11)$$

dimana $k = 1, 2, \dots, p - 1$ dan R^2_k merupakan koefisien determinasi dari regresi berganda ketika X_k diregresikan dengan $p-2$ variabel lainnya dalam model. Jika nilai VIF lebih dari 10, maka hal tersebut dapat berindikasi bahwa multikolinieritas bersifat serius dan akan memengaruhi estimasi yang menggunakan OLS. Meskipun estimator tetap bersifat *unbiased* namun sudah tidak lagi memiliki varians yang minimum. Selain itu, keberadaan multikolinieritas juga akan membuat estimator bersifat sensitif untuk perubahan yang kecil pada data, sehingga akan mengakibatkan kesalahan (*misleading*) dalam menginterpretasikan suatu model regresi. Cara mengatasi adanya multikolinieritas antara lain melepas satu atau lebih variabel yang memiliki korelasi yang tinggi, mentransformasi model, atau memperbesar jumlah sampel.

e. Pengujian Kriteria Statistik

1) Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji-t)

Uji t untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak¹¹¹. Selain itu, uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Dengan uji statistik t

¹¹¹Duwi Priyanto, *SPSS Analisa Korelasi, Regresi dan Multivariate* (Yogyakarta: Gava Media, 2009), p.50

maka dapat diketahui apakah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sesuai hipotesis atau tidak.

Hipotesis pengujian:

$$H_0 : \beta_i \leq 0$$

$$H_1 : \beta_i > 0$$

Pada tingkat signifikansi 5 persen dengan pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) Jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya salah satu variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.
- b) Jika $t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$ maka H_0 diterima, artinya salah satu variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

2) Uji Signifikansi Simultan (Uji-F)

Uji F atau uji koefisien regresi secara serentak, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak¹¹². Hipotesis penelitiannya :

1. $H_0 : b_1, b_2 = 0$ semua variabel independen tidak mampu mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama.
2. $H_1 : b_1 \neq b_2 \neq 0$ semua variabel independen mampu mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama.

Nilai F hitung dirumuskan sebagai berikut:

¹¹²Duwi Priyanto, *op.cit* , p.48

$$F = \frac{R^2 / (n + k - 1)}{1 - R^2 / (nT - n - k)} \quad (3.14)$$

dimana:

k = jumlah parameter yang diestimasi termasuk konstanta

N = jumlah observasi

Pada tingkat signifikansi 5 persen dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- a) H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila F hitung $<$ F tabel, yang artinya variabel penjelas secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.
- b) H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila F hitung $>$ F tabel, yang artinya variabel penjelas secara bersama-sama mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.

3) Uji Koefisien Determinasi (Uji R-squared)

Nilai koefisien determinasi untuk mengetahui besarnya presentasi variabel terikat yang disebabkan oleh variabel bebas. Dengan kata lain, koefisien determinasi menunjukkan ragam naik turunnya Y yang diterangkan oleh pengaruh linier X . Dalam hal ini ragam naik turunnya Y seluruhnya disebabkan oleh X . R_2 digunakan untuk mengukur kebaikan atau kesesuaian suatu model persamaan regresi. Besaran R_2 dihitung dengan rumus¹¹³:

¹¹³Djalal, Nachrowi. *Penggunaan Teknik Ekonometrika* (Jakarta: Raja Grafindo persada, 2008), p.22

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS} \quad (3.15)$$

Dan R^2 *adjusted* dihitung dengan rumus

$$\overline{R^2} = 1 - (1 - R^2) \frac{nT - 1}{nT - n - k} \quad (3.16)$$

ESS : Jumlah kuadrat yang dijelaskan

RSS : Jumlah kuadrat residual.

TSS : Jumlah kuadrat total.

N : Jumlah observasi (negara)

T : Jumlah periode waktu.

K : Banyaknya variabel bebas tanpa intersep.

Dimana nilai R^2 terletak diantara 0 sampai dengan 1, nilai $0 \leq R^2 \leq 1$. Jika $R^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak bisa menjelaskan perubahan variabel terikat, maka model dapat dikatakan buruk. Jika $R^2 = 1$, berarti variabel bebas mampu menjelaskan variabel perubahan variabel terikat dengan sempurna. Kondisi seperti dua hal tersebut hampir sulit diperoleh. Kecocokan model dapat dikatakan lebih baik kalau R^2 semakin dekat dengan 1.