BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek/Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah laporan seluruh kabupaten/ kota di Daerah Istimewa Yogyakarta, yang terdiri dari Kab. Bantul, Kab. Gunung Kidul, Kab. Kulonprogo, Kab. Sleman, dan Kota Yogyakarta periode 2010 sampai dengan 2015, khususnya Pendeapatan Perkapita, Pertumbuhan Ekonomi, Tingkat Pendidikan, dan Tenaga Kerja Terserap di kabupaten/kota Daerah Istimewa Yogyakarta.

B. Jenis Data

Adapun bentuk data yang digunakan adalah data *time series* sehingga data dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Data Pendapatan Perkapita Kabupaten/Kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2010-2015.
2. Data Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2010-2015.
3. Data Tingkat Pendidikan Kabupaten/Kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2010-2015.
4. Data Tenaga Kerja Terserap Kabupaten/Kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2010-2015.

C. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), buku-buku, literatur, internet, serta sumber-sumber lain yang berhubungan dengan penelitian ini. Menurut Anto Dajan (1991), yang dimaksud dengan data sekunder yaitu data yang diterbitkan atau digunakan oleh organisasi yang bukan penglolanya.

D. Teknik Pengambilan Data

Untuk melengkapi data dan referensi yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini, maka ditempuh cara sebagai berikut:

1. Studi dokumentasi, yaitu suatu cara untuk memperoleh data informasi mengenai berbagai hal yang ada kaitannya pada penelitian dengan melihat kembali laporan-laporan tertulis, baik berupa angka ataupun keterangan.
2. Referensi dari berbagai sumber pustaka, yang merupakan cara memperoleh informasi melalui benda-benda tertulis, yang diperoleh dari berbagai sumber antara lain jurnal, skripsi, maupun buku-buku yang relevan dalam membantu penyusunan penelitian ini, juga termasuk buku-buku terbitan instansi pemerintah.

Data-data ini diharapkan dapat menjadi landasan pemikiran dalam melakukan penelitian.

E. Definisi Oprasional Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdiri dari Variabel Dependen (Log_PP) adalah Pendapatan Per Kapita, Variabel Independen (Log_PE) adalah Pertumbuhan Ekonomi (PDRB), Variabel Independen (TP) adalah Tingkat Pendidikan (D3/S1), Variabel Independen (TKT) adalah Tenaga Kerja Terserap, di Daerah Istimewa Yogyakarta.

1. Pendapatan Perkapita

   Pendapatan perkapita adalah besarnya pendapatan rata-rata penduduk suatu negara. Pendaptan perkapita didapatkan dari hasil pembagian pendapatan nasional suatu negara dengan jumlah penduduk negara tersebut. Pendapatan perkapita sering gunakan sebagai tolak ukur kemakmuran dan tingkat pembangunan sebuah negara. Dalam penelitian ini pendapatan perkapita menggunakan jutaan rupiah.

2. Pertumbuhan Ekonomi (PDRB)

   Pertumbuhan ekonomi adalah proses perubahan kondisi prekonomian suatu negara secara berkesinambungan menuju keadaan yang lebih baik selama periode tertentu. Pertumbuhan ekonomi dapat diartikan juga sebagai proses kenaikan kapasitas produksi suatu prekonomian yang diwujudkan dalam bentuk kenaikan pendapatan nasional. Dalam penelitian ini Pertumbuhan ekonomi menggunakan angka jutaan rupiah.

3. Tingkat pendidikan (D3/S1)

   Pendidikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI 2008) yaitu proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha

mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Tingkat pendidikan adalah tahapan pendidikan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang akan dicapai dan kemauan yang dikembangkan (Suhardjo, 2007). Dalam penelitian ini data tingkat pendidikan menggunakan persentasi kelulusan D3/S1.

4. Tenaga Kerja Terserap

Kerja, angkatan kerja adalah penduduk yang sudah memasuki usia kerja (berusia 15-65 tahun), baik yang sudah bekerja, belum bekerja, atau sedang mencari pekerjaan. Tenaga kerja adalah penduduk yang telah memasuki usia kerja, baik sudah bekerja maupun aktif mencari kerja, yang masih mau dan mampu untuk melakukan pekerjaan. Dalam penelitian ini tenaga kerja terserap dihitung berdasarkan persentase jumlah penduduk yang sudah bekerja (persen).

F. Metode Analisis Data

Untuk menjawab permasalahan yang telah ditetapkan, maka dalam menganalisis permasalahan (data) penulis akan menggunakan metode regresi Data Panel. Analisis regresi data panel adalah analisis regresi dengan struktur data yang merupakan data panel. Umumnya pendugaan parameter dalam analisis regresi dengan data *cross section* dilakukan menggunakan pendugaan metode kuadrat terkecil atau disebut *Ordinary Least Square (OLS).*

Data panel adalah gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Menurut Agus Widarjono (2007) penggunaan data panel dalam sebuah observasi mempunyai beberapa keuntungan yang diperoleh.

Pertama, data panel yang merupakan bagungan data *time series* dan *cross section* mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan lebih menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar. Kedua, mengabungkan informasi data dari *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghalang variabel (*omitted-variable*).

Hasio (1986), mencatat bahwa pengunaan panel data dalam penelitian ekonomi memiliki beberapa keuntungan utama dibandingkan data jenis *cross section* maupun *time series*. Pertama, dapat memberikan peliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan *degree of freedom* (derajat kebebasan), data memiliki variabelitas yang besar dan mengurangi kolinieritas antara variabel penjelas, dimana dapat menghasilkan estimasi ekonometrika yang efisien. Kedua, panel data dapat memberikan informasi lebih banyak yang tidak dapat diberikan hanya oleh data *cross section* atau *time series* saja. Dan ketiga, panel data dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data *cross section*.

Menurut Wibisono (2005) keunggulan regresi data panel antara lain: pertama, panel data mampu memperhitungkan heterogenetis individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu. Kedua, kemampuan mengontrol heterogenitas ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model prilaku lebih kompleks. Ketiga, data panel mendasarkan diri pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok digunakan sebagai *study of dynamic*

adjustment. Keempat, tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif, dan kolinieritas (multiko) antara data semakin berkurang, dan derajat kebebasan (*degree of freedom*) lebih tinggi sehingga dapat memperoleh hasil estimasi yang lebih efisien. Kelima, data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model prilaku yang kompleks. Dan keenam, data panel dapat digunakan untuk meminimkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh regresi data individu.

Model regresi panel dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_1it + b_2X_2it + e$$

Keterangan:

Y	= variabel dependen
α	= konstanta
X1	= variabel independen 1
X2	= variabel independen 2
b(1...2)	= koefisien regresi masing-masing variabel independen
e	= error term
t	= waktu
i	= perusahaan

1. Penentuan Model Estimasi

Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain:

1. Common Effect Model

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*.

Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (*OLS*) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

2. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antara individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model *fixed effects* menggunakan teknik variabel *dummy* untuk menangkap perbedaan variabel intersep antara perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajrial, dan insentif. Namun demikian slopnya sama antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Last Square Dummy Variable* (*LSDV*).

3. *Random Effect Model*

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

Untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam pengolahan data

panel, terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan yakni:

1. Uji *Chow*

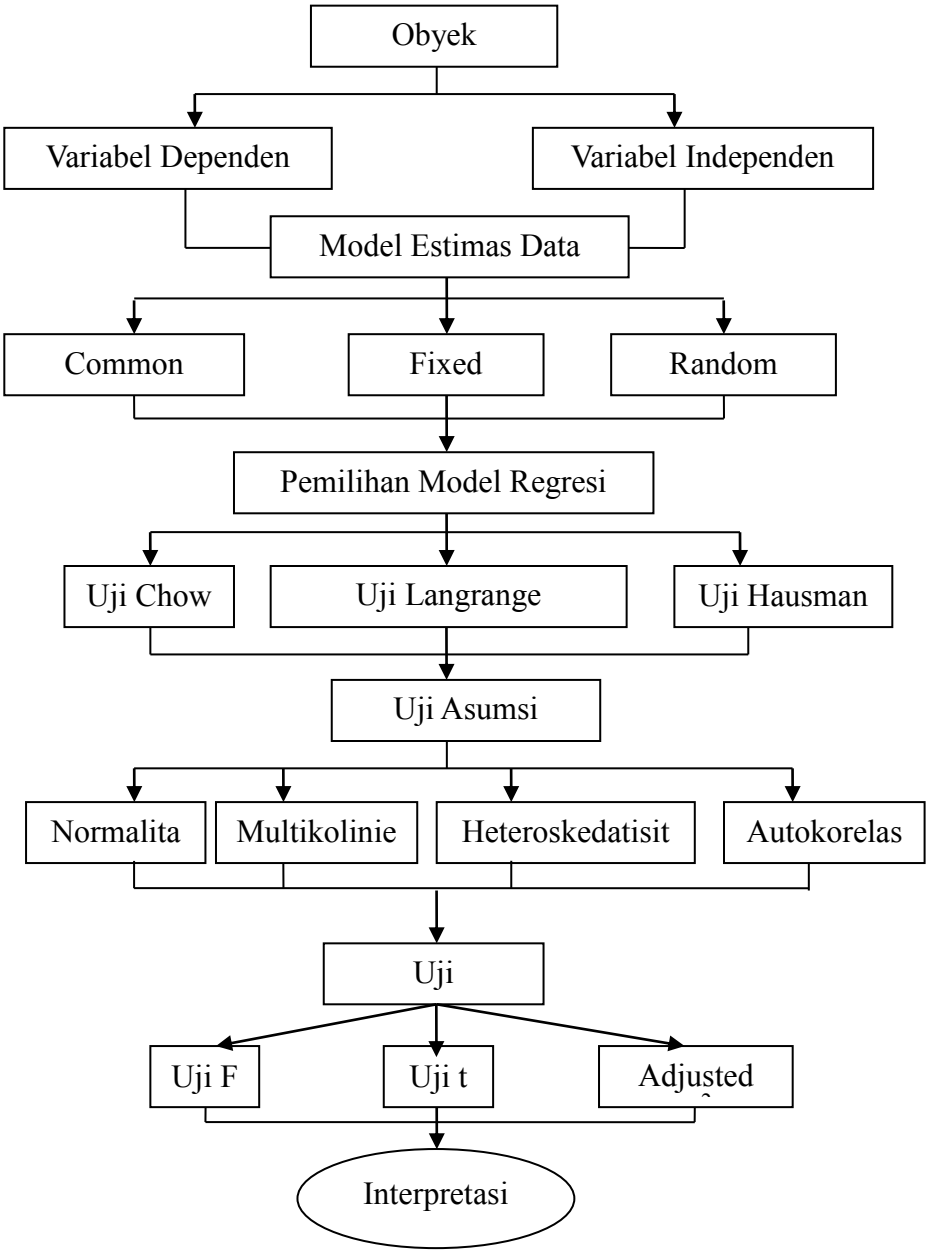
   Chow test yakni pengujian untuk menentukan model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat diigunakan untuk mengestimasi data panel.

2. Uji *Hausman*

   Hausman test adalah pengujian statistik untuk memilih apakah *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan.

3. Uji *Lagrange Multiplier*

   Untuk mengetahui apakah midel *random effect* lebih baik daripada metode *common effect* (*OLS*) dugunakan uji *Lagrange Multiplier* (*LM*)



Sumber: Agus T.B. dan Imamudin Y, 2014.

Gambar 3.1

Pemilihan Model Analisi

2. Teknik Penaksiran Model

Pada penelitian ekonomi, seorang peneliti sering menghadapi kendala data. Apabila regresi diestimasi dengan data runtut waktu, observasi tidak mencukupi. Jika regresi diestimasi dengan data lintas sektoral terlalu sedikit untuk menghasilkan estimasi yang efisien. Salah satu solusi untuk menghasilkan estimasi yang efisien adalah dengan menggunakan model regresi data panel. Data panel (*pooling data*) yaitu suatu model yang menggabungkan observasi lintas sektoral dan data runtut waktu. Tujuannya supaya jumlah observasinya meningkat. Apabila observasi meningkat maka akan mengurangi kolinieritas antara variabel penjelas dan kemudian akan memperbaiki efisiensi estimasi ekonometri (Insukindro, 1999).

Hal yang diungkap oleh Baltagi (Puji dalam Irawan, 2012), ada beberapa kelebihan penggunaan data panel yaitu:

a. Estimasi data panel dapat menunjukkan adanya heterogenitas dalam tiap unit.
b. Penggunaan data panel lebih informatif, megurangi kolinieritas antar variabel, meningkatkan derajat kebebasan dan lebih efisien.
c. Data panel cocok untuk digunakan karena menggambarkan adanya dinamika perubahan.
d. Data panel dapat meminimkan bias yang mungkin dihasilkan dalam agregasi.

Untuk menguji estimasi pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Kesenjangan

Antar Daerah, Tingkat Pendidikan, Jumlah Penduduk dan Belanja Langsung, Produk Domestik Regional Bruto dan Jumlah Penduduk terhadap dan Tenaga Kerja Terserap terhadap Kesejahteraan pada era desentralisasi fiskal di Daerah Istimewa Yogyakarta digunakan alat regresi dengan model data panel. Ada dua pendekatan yang digunakan dalam mengalisis data panel. Pendekatann *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Sebelum model estimasi dengan model yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji spesifikasi apakah *Fixed Effect* dan *Random Effect* atau keduanya memberikan hasil yang sama.

Metode GLS (*Generated Least Square*) dipilih dalam penelitian ini karena adanya nilai lebih yang dimiliki oleh GLS dibanding OLS dalam mengestimasi parameter regresi. Gujarati (2003) menyebutkan bahwa metode OLS yang umum mengasumsikan bahwa varians variabel adalah heterogen, pada kenyataannya variasi pada data pooling cenderung heterogen. Metode GLS sudah memperhitungkan heterogenitas yang terdapat pada variabel independen secara eksplisit sehingga metode ini mampu menghasilkan estimator yang memenuhi kriteria BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*).

Dari beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka dapat dibuat model penelitan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0+} \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it\,t} + \varepsilon$$

Yang kemudian di transformasikan kedalam persamaan logaritma, yaitu :

$$\text{Log } PP_{it} = \beta_{0+} \text{ Log } \beta_1 PE_{it} + \beta_2 TP_{it} + \beta_3 TKT_{it} + \varepsilon$$

Keterangan:

Log PP	= Pendapatan Perkapita
β_0	= Konstanta
Log β_1 X_{1234}	= koefisien variabel 1,2,3,4,
Log PE	= Pertumbuhan Ekonomi (PDRB)
TP	= Tingkat Pendidikan (D3/S1)
TKT	= Tenaga Kerja Terserap
i	= Kabupaten/Kota
t	= Periode Waktu Ke-t
e	= *Error Term*

Dalam menguji spesifikasi model pada penelitian, penulis menggunakan beberapa metode :

a. Uji Husman

Uji Spesifikasi Hausman membandingkan model *fixed effect* dan *random* di bawah hipotesis nol yang berarti bahwa efek individual tidak berkorelasi dengan regresi dalam model (Hausman dalam Venia, 2014). Jika tes Hausman tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$), itu mencerminkan bahwa efek random estimator tidak aman bebas dari bias, dan karena itu lebih dianjurkan kepada estimasi *fixed effect* disukai dari pada efek estimator tetap.

b. Uji *Chow Test*

Dasar penolakan terhadap hipotesis diatas adalah dengan membandingkan perhitungan F-statistik dengan F-tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar (>) dari F table maka Ho di tolak yang berarti model yang digunakan adalah *Cammon Effect Model* (Widarjono, 2009). Perhitungan F statistic didapat dari uji chow dengan rumus (Baltagi, 2005):

$$f = \frac{\dfrac{(SSE_1 - SSE_2)}{(n-1)}}{\dfrac{SSE_2}{(nt-n-k)}}$$

Dimana:

SSE1 : *Sum Square Error* dari model *common effect*

SSE2 : *Sum Square Error* dari model *Fixed Effect*

n : Jumlah perusahaan (*cross section*)

nt : Jumlah *cross section* x jumlah *time series*

k : Jumlah variable independen

Sedangkan F tabel didapat dari:

$$F - tabel = \{a : df(n-1, nt-n-k)\}$$

Dimana:

a : Tingkat signifikan yang dipakai (alfa)

n : Jumlah perusahaan (*cross section*)

nt : Jumlah *cross section* x jumlah *time series*

k : jumlah variabel independen

3. Uji Asumsi Klasik Untuk Data Panel

Dengan pemakaian metode *Ordinary Least Squared* (OLS), untuk menghasilkan nilai parameter model penduga yang lebih tepat, maka diperlukan pendeteksian apakah model tersebut menyimpang dari asumsi klasik atau tidak, deteksi tersebut terdiri dari:

a. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana satu atau lebih variabel bebas dapat dinyatakan sebagai kombinasi kolinier dari variabel yang lainnnya. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah dalam regresi ini ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Jika terjadi korelasi maka dinamakan terdapat problem multikolinieritas. Salah satu cara mendeteksi adanya multikolinieritas yaitu :

R^2 cukup tinggi (0,7 – 0,1), tetapi uji-t untuk masing-masing koefisien regresi nya tidak signifikan. Tingginya R^2 merupakan syarat yang cukup (*sufficent*) akan tetapi bukan syarat yang perlu (*necessary)* untuk terjadinya multikolinearitas, sebab pada R^2 yang rendah < 0,5 bisa juga terjadi multikolineraritas.

- Meregresikan variabel independen X dengan variabel-variabel independen yang lain, kemudian di hitung R^2 nya dengan uji F;
- Jika $F^* > F$ tabel berarti H_0 di tolak, ada multikolinearitas
- Jika $F^* < F$ tabel berarti H_0 di terima, tidak ada multikolinearitas

Ada beberapa cara untuk mengetahui multikolienaritas dalam suatu model. Salah satunya adalah dengan melihat koefisien korelasi hasil output

komputer. Jika terdapat koefisien korelasi yang lebih besar dari (0,85), maka terdapat gejala multikolinearitas (Rosadi, 2011).

Untuk mengatasi masalah multikolinieritas, satu variabel independen yang memiliki korelasi dengan variabel independen lain harus dihapus. Dalam hal metode GLS, model ini sudah diantisipasi dari multikolienaritas.

b. Uji Heterokedastisitas

Suatu model dikatakan terkena heterokedastisitas apabila terjadi ketidak samaan varian dari residual dari suatu pengamatan kepengamatan yang lain. Jika varian dari residual dari suatu pengamatan kepengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedasititas. Jika varian berbeda disebut heterokedasititas.

Adapun sifat heterokedastitas ini dapat membuat penaksiran dalam model bersifat tidak efisien. Umumnya masalah heteroskedastitas lebih bisa terjadi pada data *cross section* dibandingkan dengan data *time series* (Gujarati, 1978).

Untuk mendeteksi masalah heteroskedastisitas dalam model, penulis menggunakan *uji park* yang sering digunakan dalam beberapa refrensi. Dalam metodenya, *park* penyarankan suatu bentuk fungsi yang spesifik diantara varian kesalahan σ dan variabel bebas yang dinyatakan sebagai berikut:

$$\sigma = \sigma \alpha X \quad \text{.....(1)}$$

Persamaan dijadikan linier dalam bentuk persamaan log sehingga menjadi:

$$\text{Ln } \sigma = \alpha + \beta \text{ Ln } X_i +$$

vi .....(2)

Karena varian kesalahan (σ tidak teramati, maka digunakan e sebagai penggantinya, sehingga persamaan menjadi:

Ln e = α + β Ln X_i + vi .....(3)

Apabila koefisien parameter β dari persamaan regresi tersebut signifikan secara statistik, berarti didalam data terdapat masalah heteroskedastitas. Sebaliknya jika β tidak signifikan, maka asumsi homokedastitas pada data dapat diterima (*park* dalam Sumodiningrat, 2010).

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi dari suatu pengamatan kepengamatan yang lain. Jika variasi resedual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut heteroskedasititas. Model regresi yang baik adalah tidak adanya heteroskedastitas. Dalam hal metode GLS, model ini sudah diantisipasi dari heteroskedastitas. Deteksi adanya heteroskedastitas:

- Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebat lkemudian menyempit), maka telah terjadi heteroskedasititas.
- Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedasititas.

4. Uji Statistik Analisis Regresi

Uji signifikan merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kesalahan atau kebenaran dari hasil hipotesis nol dari sample.

a. Uji Koefisien Determinasi (R-Square)

Koefesien determinasi R^2 pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan versi variabel independen. Nilai koefisien determinasi diantara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$), nilai dari (R^2) yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel independen dalam menjelaskan variasi variabelindependen sangat tidak terbatas. Nilai yang mendekati 1 berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi model independen (Gujarati, 2003).

Kelemahan mendadsar menggunakan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel dependen (R^2) pasti meningkat, tidak peduli apakah variabel tersebut berpengruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau tidak. Oleh karena itu, banyak peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai *adjusted* R^2 pada saat mengevaluasi model regresi terbaik. Tidak seperti nilai R^2, nilai *adjusted* R^2 dapat naik dapat turun apabila satu variabel independen ditambahkan dalam model. Pengujian ini pada intinya adalah mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen.

b. Uji F-Statistik

Uji F-statistik ini dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel independen secara keseluruhan atau bersama-sama terhadap variabel independen. Untuk pengujian ini dilakukan hipotesa sebagai berikut:

- Ho: $\beta_1 = \beta_2 = 0$, artinya secara bersama-sama ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.
- $H_{1:}$ $\beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$, artinya secara beersama-sama ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan nilai F-hitung dengan F-tabel. Jika F-hitung lebih besar dari F-tabel maka H0 ditolak, yang berarti variabel independen secara bersama mempengaruha variabel dependen.

c. Uji t-Statistik (Uji Parsial)

Untuk menguji hipotesis ada atau tidaknya pengaruh variabel independen secara persial terhadap tingkat kemiskinan digunakan t-test, dengan menmbandingkan tingkat signifikansi t-hitung dan signifikansi t-tabel dengan tingkat kepercayaan 95% 0.

1. Jika $p < 0,01$ berarti variabel independen tersebut berpenngaruh sangat signifikan terhadap Pendaatan Per Kapita.
2. Jika $p < 0,05$ berarti independen tersebut berpengaruh terhadap Pendapatan Per Kapita.
3. Jikap $p > 0,005$ berarti variabel independen tersebut tidak berpengaruh apa-apa terhadap Pendaptan Perkapita.