

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yang bersumber dari Bank Indonesia (BI), Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Perdagangan, dan Kementerian Keuangan. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data runtut waktu (*time series*) triwulanan dalam rentang waktu 2010Q1- 2022Q4, yang meliputi: (i) jumlah uang kartal (miliar rupiah), (ii) PDB atas dasar harga berlaku (miliar rupiah), (iv) suku bunga sertifikat Bank Indonesia (SBI) 3 bulan, (v) inflasi, (vi) deflator PDB, (vii) jumlah anjungan tunai (ATM) dalam unit, dan (viii) jumlah kantor cabang bank umum (unit).

3.2. Operasional Variabel

Dengan menggunakan pendekatan pengukuran *underground economy* secara moneter maka secara garis besar variabel-variabel yang akan diestimasi dan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Variabel terikat (*dependent variable*) yaitu jumlah uang kartal (C) yang merupakan jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat, terdiri dari uang logam dan kertas. Nilai uang kartal yang dipakai adalah permintaan uang kartal riil, yaitu uang kartal nominal yang sudah disesuaikan dengan tingkat harga umum, dalam hal ini dicerminkan dari *deflator* PDB.
- 2) Variabel bebas (*independent variable*), terdiri dari:
 - a. Produk domestik bruto (Y), data PDB yang digunakan adalah produk

domestik bruto nominal (PDB nominal)

- b. *Opportunity Cost* (R), variabel ini menggunakan data tingkat suku bunga SBI 3 bulan.
- c. Perubahan Tingkat Harga atau Inflasi (INF). Tingkat Harga yang digunakan adalah indeks harga implisit (deflator PDB).

$$\text{inflasi} = \frac{\text{deflator PDB} - \text{deflator PDB}_{-1}}{\text{deflator PDB}_{-1}} \times 100\%$$

- d. Inovasi Keuangan dan Perkembangan Perbankan (F). Variabel ini berupa jumlah mesin Anjungan Tunai Mandiri atau *Automatic Teller Machine* (ATM) dan jumlah kantor cabang bank yang ada (dalam hal ini bank umum). Kedua data digabungkan dengan cara menjumlahkan antara jumlah ATM dan jumlah kantor cabang bank karena masing-masing dianggap merupakan substitusi terkait dengan fungsi permintaan uang.
- e. Beban Pajak (T). Variabel ini menggunakan *proxy* rasio atau perbandingan penerimaan pajak total terhadap PDB Nominal sesuai dengan definisi beban pajak menurut *Organization for Economic and Development* (OECD).

$$\text{beban pajak} = \frac{\text{total penerimaan pajak}}{\text{PDB}}$$

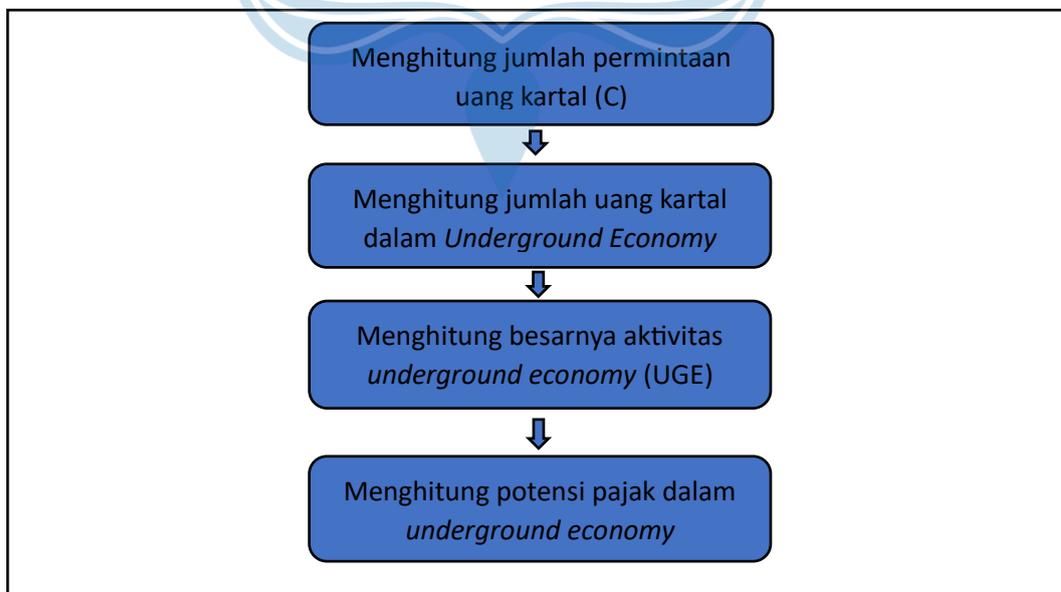
3.3. Alat Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif yang didukung oleh analisis kuantitatif dengan teknik analisis regresi linier berganda yang diestimasi dengan metode ECM menggunakan Eviews 12.0. Pada tahap awal, estimasi

dilakukan untuk menentukan besarnya *underground economy*. Selanjutnya, berdasarkan hasil estimasi tersebut ditentukan besarnya potensi pajak dalam kegiatan *underground economy*.

3.3.1. Perhitungan *Underground Economy* dan Potensi Pajak

Perhitungan estimasi *underground economy* dalam penelitian ini menggunakan pendekatan moneter dengan model persamaan regresi yang dikonstruksikan oleh Tanzi, (2002) dan Faal, (2003) melalui pengukuran sensitivitas permintaan uang kartal. Penggunaan uang kartal dalam estimasi ini didasarkan pada alasan bahwa pelaku *underground economy* lebih menyukai penggunaan uang tunai dalam melakukan transaksi. Tujuannya agar kegiatan yang dilakukan tidak mudah ditelusuri atau dideteksi oleh pemerintah, khususnya otoritas pajak. Tahapan analisis data yang dilakukan secara umum dapat digambarkan sebagai berikut:



Sumber: Samuda, (2016)

Gambar 3.1.
Tahapan Perhitungan Aktivitas Underground Economy

3.3.1.1. Menghitung Jumlah Permintaan Uang Kartal (C)

Permintaan uang kartal merupakan bagian dari permintaan uang secara keseluruhan. Oleh karena itu diasumsikan bahwa permintaan uang kartal dipengaruhi oleh perubahan tingkat pendapatan (Y), suku bunga sebagai *opportunity cost* (R), tingkat harga (INF) dan beban pajak (T). Faktor lain yang juga berpengaruh sebagaimana diungkapkan dalam model Faal (2013) adalah preferensi masyarakat untuk memegang uang kartal, yang diwakili oleh variabel inovasi keuangan dan perkembangan perbankan (F). Secara ringkas, permintaan uang kartal dapat dituliskan dengan model persamaan sebagai berikut:

$$\text{Ln}C_t = \alpha + \beta_1 \text{Ln}Y_t + \beta_2 R_t + \beta_3 \text{INF}_t + \beta_4 T_t + \beta_5 \text{Ln}F_t + e_t \dots \dots \dots \text{persamaan (1)}$$

Keterangan:

- C_t = Permintaan uang kartal
- α = Konstanta
- β_{1-5} = Koefisien regresi
- Y = Produk domestik bruto
- R = *Opportunity cost* yang diwakili oleh suku bunga SBI 3 bulan
- INF = Persentase perubahan harga / inflasi
- T = Variabel beban pajak
- F = Inovasi keuangan dan perkembangan perbankan
- Ln = *Natural log*
- e = *error term*
- t = periode waktu tahun ke-t

3.3.1.2. Menghitung Jumlah Uang Kartal Dalam *Underground Economy* (C_{UGE})

Jumlah uang kartal dalam *underground economy* (C_{UGE}) dihitung dari selisih antara jumlah permintaan uang kartal secara keseluruhan (C) dengan jumlah uang kartal dalam *official economy* (C_{OE}) atau $C_{UGE} = C - C_{OE}$. Jumlah permintaan uang kartal dalam *official economy* dihitung menggunakan persamaan fungsi (1) di atas dengan mengeluarkan variabel beban pajak (T) dari model. Variabel ini

dikeluarkan dari model, karena pada dasarnya ketika masyarakat dihadapkan pada pilihan untuk beraktivitas dalam *official economy* atau *underground economy*, keputusan pemilihannya sangat dipengaruhi oleh harga relatif antara *official economy* dan *underground economy*.

Salah satu faktor yang menyebabkan adanya perbedaan harga relatif adalah beban pajak (T), sehingga bekerja pada *official economy* akan menjadi relatif lebih mahal dan orang akan lebih menyukai bekerja pada *underground economy*.

$$\text{Ln}C_{\text{OEt}} = \alpha + \beta_1 \text{Ln}Y_t + \beta_2 R_t + \beta_3 \text{INF}_t + \beta_4 \text{Ln}F_t + e \dots \dots \dots \text{persamaan (2)}$$

Keterangan:

- C_{OEt} = Permintaan uang kartal dalam *official economy*
- α = Konstanta
- β_{1-4} = Koefisien regresi
- Y = Produk domestik bruto
- R = *Opportunity cost* yang diwakili oleh suku bunga SBI 3 bulan
- INF = Persentase perubahan harga / inflasi
- F = Inovasi keuangan dan perkembangan perbankan
- Ln = *Natural log*
- e = *error term*
- t = periode waktu tahun ke-t

3.3.3.3. Menghitung Besarnya Aktivitas *Underground Economy* (UGE)

Besarnya nilai *underground economy* dihitung dengan mengalikan jumlah uang kartal yang digunakan dalam kegiatan *underground economy* (C_{UGE}) dikalikan dengan velositas (kecepatan) uang beredar (V). Mengingat bahwa velositas uang beredar pada *underground economy* relatif sulit diukur, maka nilainya diasumsikan sama dengan velositas uang beredar pada *official economy*. Secara sederhana velositas uang beredar didefinisikan sebagai rasio pendapatan (PDB) nominal terhadap jumlah uang beredar nominal, yang diperoleh dari jumlah uang beredar untuk transaksi (M_1) dikurangi dengan uang kartal pada *underground economy*

(C_{UGE}). Dengan mengetahui jumlah uang beredar (C_{UGE}) dan velositas (kecepatan) uang beredar pada *underground economy* (V) dari hasil perhitungan di atas, maka besaran nilai *underground economy* (UGE) dapat diperoleh dengan mengalikan kedua unsur tersebut sebagai berikut

$$UGE = C_{UGE} \times V$$

Keterangan:

UGE = *Underground economy*

C_{UGE} = Uang kartal dalam aktivitas *underground economy*

v = *Velocity of money* ($= \frac{PDB}{M1 - C_{UGE}}$)

M_1 = Uang beredar dalam arti sempit yang meliputi uang kartal yang dipegang masyarakat dan uang giral (giro berdenominasi Rupiah)

3.3.1.4. Menghitung Besarnya Potensi Pajak

Besarnya potensi pajak yang terkandung dalam kegiatan *underground economy* dihitung dengan formulasi:

$$\text{Potensi pajak} = UGE \times ATR$$

Keterangan:

UGE = *Underground economy*

ATR = *Average tax rate*

Average tax rate (ART) ditentukan dengan menggunakan rata-rata *proxy* rasio total penerimaan pajak terhadap PDB.

3.4. Metode Analisis Data

Estimasi permintaan uang kartal dalam penelitian ini dianalisis menggunakan regresi *Error Correction Model* (ECM) yaitu suatu model yang digunakan untuk melihat pengaruh jangka panjang dan jangka pendek dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat yang berasal dari data runtut waktu. Menurut Widarjono, (2013) *Error Correction Model* (ECM) adalah teknik koreksi

ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang serta dapat menjelaskan hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas pada waktu sekarang dan lampau. ECM memanfaatkan residual/error dari hubungan jangka panjang untuk menyeimbangkan hubungan jangka pendek. Dalam jangka pendek seringkali data menunjukkan hubungan ketidakseimbangan, namun dalam jangka panjang ada kecenderungan terjadi hubungan keseimbangan.

ECM diterapkan dalam analisis ekonometrika untuk data runtut waktu karena ECM mampu melibatkan banyak variabel dalam menganalisis fenomena ekonomi jangka panjang dan mengkaji kekonsistenan model empirik dengan teori ekonometrika, serta dalam upaya mencari pemecahan terhadap persoalan variabel runtut waktu yang tidak stasioner yang sering menghasilkan regresi palsu dalam ekonometrika. Berikut langkah-langkah analisis penentuan model regresi linear data *time series* dengan pendekatan ECM:

3.4.1. Uji Stasioner

Uji stasioner merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi sebelum dilakukan uji ECM. Hal ini dikarenakan data *time series* yang akan dianalisis harus bersifat stasioner karena jika tidak stasioner maka akan menyebabkan hasil regresi yang meragukan atau disebut dengan regresi lancung (*spurious regression*). Menurut Widarjono, (2013) regresi lancung adalah situasi dimana hasil regresi menunjukkan koefisien regresi yang signifikan dan nilai koefisien determinasi yang tinggi namun hubungan antar variabel di dalam model tidak saling berhubungan.

Data yang stasioner memiliki kriteria yaitu jika rata-rata dan variannya konstan sepanjang waktu serta kovarian antara dua data runtut waktu hanya

tergantung dari kelambanan antara dua periode waktu tersebut. Data *time series* dikatakan stationer jika rata-rata, varian, dan kovarian pada setiap lag adalah tetap sama pada setiap waktu.

Uji stasioner data pada seluruh variabel dalam penelitian ini menggunakan uji akar unit (*unit root test*) dengan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Uji ADF merupakan pengembangan model sederhana dari uji akar unit *Dickey-Fuller* dengan memasukkan unsur autokorelasi ke dalam modelnya. Adapun formulasi uji ADF adalah sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-1+i} + e_t \dots\dots\dots(1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-1+i} + e_t \dots\dots\dots(2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 T + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-1+i} + e_t \dots\dots\dots(3)$$

Di mana:

Y = Jumlah permintaan uang kartal

T = trend waktu

Prosedur untuk menentukan apakah data stasioner atau tidak dengan cara membandingkan antara nilai statistik ADF dengan nilai kritisnya distribusi *statistic Mackinnon*. Nilai statistik ADF ditunjukkan oleh nilai t statistik koefisien γY_{t-1} pada persamaan (1) sampai (3). Kriteria pengujian menurut Widarjono (2018) jika nilai absolut statistik ADF lebih besar dari nilai kritisnya, maka data yang diamati menunjukkan stasioner dan jika sebaliknya nilai absolut statistik ADF lebih kecil dari nilai kritisnya maka data tidak stasioner.

3.4.2. Uji Kointegrasi

Setelah uji stasioner, langkah selanjutnya adalah dilakukan uji kointegrasi untuk mengetahui ada tidaknya hubungan jangka panjang antar variabel yang diteliti. Menurut Widarjono, (2018) jika terdapat efek kointegrasi pada model maka dapat dilanjutkan ke uji ECM. Secara teknis, uji ini dilakukan dengan melihat ada tidaknya kombinasi linear antara dua atau lebih variabel yang ada dalam model. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam uji kointegrasi adalah dengan *Engle Granger (EG) cointegration test*. Uji yang dikembangkan oleh Engle-Granger ini didapatkan melalui uji *Augmented Dickey-Fuller* yaitu dengan mengamati residual regresi kointegrasi stasioner atau tidak.

Prosedur dalam melakukan uji kointegrasi adalah pertama melakukan regresi persamaan $C_t = \alpha + \beta_1 Y_t + \beta_2 R_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 T_t + \beta_5 F_t + e$ dan kemudian mendapatkan residualnya. Dari residual ini kemudian diuji dengan DF maupun ADF. Adapun persamaan uji keduanya dapat dituliskan sebagai berikut (Widarjono, 2018):

$$\Delta e_t = \beta_1 e_{t-1}$$

$$\Delta e_t = \beta_1 e_{t-1} + \sum_{i=2}^p \alpha_i \Delta e_{t-1+i}$$

Dari hasil estimasi nilai statistik DF dan ADF kemudian dibandingkan dengan nilai kritisnya. Nilai statistik DF dan ADF diperoleh dari koefisien β_1 . Menurut Widarjono, (2013) jika nilai statistiknya lebih besar dari nilai kritisnya maka variabel-variabel yang diamati saling berkointegrasi atau mempunyai hubungan jangka panjang dan sebaliknya jika nilai statistik lebih kecil dari nilai kritisnya maka variabel yang diamati tidak berkointegrasi. Dalam hal ini nilai kritis

statistik DF maupun ADF tidak lagi bisa digunakan karena residualnya didasarkan dari parameter kointegrasi.

3.4.3. Estimasi Regresi Model ECM

Error Correction Model (ECM) adalah model yang digunakan untuk melihat pengaruh jangka panjang dan jangka pendek dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat yang berasal dari data runtut waktu. Metode ECM juga digunakan untuk mengoreksi adanya ketidakseimbangan yang biasanya disebabkan ketidakmampuan pelaku ekonomi untuk segera menyesuaikan perubahan-perubahan yang terjadi dalam perilaku variabel ekonomi. ECM memanfaatkan residual/error dari hubungan jangka panjang untuk menyeimbangkan hubungan jangka pendeknya. Oleh karena itu, dinamakan *error correction*.

Persamaan regresi linier berganda 1 yaitu:

$$\text{Ln}C_t = \alpha + \beta_1 \text{Ln}Y_t + \beta_2 R_t + \beta_3 \text{INF}_t + \beta_4 T_t + \beta_5 \text{Ln}F_t + e_t \dots \dots \dots \text{persamaan (1)}$$

Dianalisis dengan pendekatan *model Error Correction Model (ECM)* dengan memasukkan residual yang stasioner tingkat level (hasil uji kointegrasi) ke dalam model regresi persamaan (1) dimana residual tersebut sebagai variabel ECM yang biasa disingkat ECT (*error correction term*). Oleh karena itu, model persamaan baru setelah dimodifikasi dengan ECT adalah sebagai berikut:

$$\Delta \text{Ln}C_t = \alpha + \beta_1 \Delta \text{Ln}Y_t + \beta_2 \Delta R_t + \beta_3 \Delta \text{INF} + \beta_4 \Delta \text{Ln}F_t + \beta_5 \Delta T_t + \beta_6 \text{ECT}(-1) + e_t$$

Keterangan:

- C_t = Permintaan uang kartal
- α = Konstanta
- β_{1-6} = Koefisien regresi
- Y = Produk domestik bruto
- R = *Opportunity cost* yang diwakili oleh suku bunga SBI 3 bulan

INF	= Persentase perubahan harga / inflasi
F	= Inovasi keuangan dan perkembangan perbankan
T	= Variabel Beban Pajak
ECT (-1)	= <i>Error Correction Term</i>
Ln	= <i>Natural Log</i>
e	= <i>error term</i>
t	= periode waktu tahun ke-t

Error Correction Term (ECT) merupakan bagian pengujian analisa dinamis dari ECM. Nilai ECT dapat diperoleh dari hasil penjumlahan antara variabel bebas tahun sebelumnya dikurangi dengan variabel terikat tahun sebelumnya. Ini dilakukan untuk melihat pengaruh dari model tersebut baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Widarjono, (2013) hasil dari probabilitas ECT akan menentukan apakah model dapat dianalisa dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Apabila koefisien ECT negatif dan signifikan maka spesifikasi model yang digunakan dapat dikatakan valid serta dapat menjelaskan variabel dependen.

3.4.4. Uji Asumsi Klasik

Dalam penelitian ini selain menggunakan uji ECM juga menggunakan analisis regresi linear berganda yang di mana dilakukan uji asumsi klasik. Menurut Widarjono, (2013) agar suatu penelitian tidak bias, maka perlu dilakukan uji asumsi klasik dan melihat apakah data yang dianalisis mengandung BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Pengujian asumsi klasik tersebut antara lain:

3.4.4.1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengukur apakah data kita memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik (statistik inferensial). Menurut Widarjono, (2013) hasil regresi yang baik adalah yang mendekati normal atau sama dengan normal. Uji signifikansi pengaruh variabel

independen terhadap variabel dependen melalui uji t hanya akan valid jika residual yang didapatkan mempunyai distribusi normal.

Uji normalitas ini dapat diketahui dengan melihat kepada *Jarque Bera*, Adapun formula uji statistik JB adalah:

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

Dimana S= koefisien *skewness* dan K= koefisien *kurtosis*

Uji JB didapat dari histogram normality yang akan digunakan dengan hipotesis dibawah ini: H0: data berdistribusi normal H1: data tidak berdistribusi normal Jika nilai *probability* > 0.05 (lebih besar dari 5%), maka data dapat dikatakan berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai *probability* < 0.05 (lebih kecil dari 5%), maka dapat dikatakan data tidak berdistribusi normal.

3.4.4.2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinearitas yaitu adanya hubungan linear antar variabel independen dalam model regresi. Menurut Widarjono, (2013) Untuk mengetahui apakah variabel independen X yang satu berhubungan dengan variabel independen X yang adalah dengan melakukan regresi setiap variabel independen X dengan sisa variabel independen X yang lain atau yang biasa disebut dengan regresi *auxiliary*. Setiap koefisien determinasi (R^2) dari regresi *auxiliary* digunakan untuk menghitung distribusi F.

Selain melakukan regresi *auxiliary* dengan mendapatkan koefisien determinasinya, metode deteksi Klien disarankan dilakukan untuk mendeteksi masalah multikolinieritas dengan membandingkan koefisien determinasi *auxiliary*

koefisien determinasi (R^2) model regresi aslinya (Widarjono, 2013: 107). Sebagai *rule of thumb* uji klien ini, jika $R^2_{x_1x_2x_3\dots x_k}$ lebih besar dari R^2 maka model mengandung unsur multikolinearitas antara variabel independennya dan jika $R^2_{x_1x_2x_3\dots x_k}$ lebih kecil dari R^2 maka model tidak mengandung unsur multikolinearitas antara variabel independennya.

3.4.4.4. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji terjadinya ketidaksamaan variansi residual dari sebuah pengamatan, salah satu asumsi pentingnya adalah bahwa variansi residual harus bersifat homoskedastisitas. Menurut Widarjono, (2013) model regresi dengan heteroskedastisitas mengandung konsekuensi serius pada estimator metode OLS karena tidak lagi memenuhi syarat BLUE.

Salah satu cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas adalah dengan melakukan uji Glejser. Uji Glejser mengusulkan untuk meregres nilai absolut dari residual terhadap variabel independent. Hasil probabilitas signifikan jika nilai signifikansinya di atas *alpha* 5%. Uji Glejser dilakukan dengan cara meregresi nilai absolut residual dari model yang diestimasi terhadap variabel-variabel penjelas. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dilihat dari nilai probabilitas setiap variabel independen. Jika Probabilitas $> 0,05$ berarti tidak terjadi heteroskedastisitas, sebaliknya jika Probabilitas $< 0,05$ berarti terjadi heteroskedastisitas.

3.4.4.5. Uji Autokorelasi

Pengujian untuk mencari hubungan antara *standard error* pada periode t dengan periode $t-1$ dalam satu model regresi linear didefinisikan sebagai uji

autokorelasi. Widarjono, (2013) pengujian dikategorikan baik bila tidak terdapat unsur autokorelasi. Teknik yang dapat dipakai dalam melaksanakan pengujian autokorelasi adalah *Durbin Watson Test* dengan dasar pengambilan keputusan uji statistik dengan *Durbin Watson Test* adalah:

1. $DW < DL$ atau $D > 4-DL$ = Terdapat autokorelasi
2. $DU < DW < 4-DU$ = Tidak terdapat autokorelasi
3. $DL < D < DU$ atau $4-DU < DW < 4-DL$ = Tidak ada kesimpulan.

3.4.5. Uji Hipotesis

3.4.5.1. Uji t

Menurut Widarjono, (2013) uji t bertujuan untuk mengetahui hubungan secara individual (parsial) antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini uji statistik t digunakan untuk menguji pengaruh produk domestik bruto, *opportunity cost*, inflasi, inovasi keuangan dan perkembangan perbankan, dan beban pajak terhadap permintaan uang kartal secara parsial. Nilai statistik t-hitung dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$t = \frac{\widehat{\beta}_2 - \beta_2}{se(\widehat{\beta}_2)}$$

$$= \frac{(\widehat{\beta}_2 - \beta_2) \sqrt{\sum x_i^2}}{\hat{\sigma}}$$

1) Hipotesis positif satu sisi

$H_0 : \beta \leq 0$, artinya secara parsial variabel independen tidak berpengaruh positif terhadap variabel dependen.

$H_1 : \beta > 0$, artinya secara parsial variabel independen berpengaruh positif

terhadap variabel dependen.

Kriteria keputusan yang digunakan untuk tidak menolak atau menolak H_0 adalah sebagai berikut:

a) Ketika probabilitas t-hitung $< \alpha$, maka H_0 tidak ditolak

b) Ketika probabilitas t-hitung $> \alpha$, maka H_0 ditolak

2) Hipotesis negatif satu sisi

$H_0 : \beta \geq 0$, artinya secara parsial variabel independen tidak berpengaruh negatif terhadap variabel dependen.

$H_1 : \beta < 0$, artinya secara parsial variabel independen berpengaruh negatif terhadap variabel dependen.

Kriteria keputusan yang digunakan untuk tidak menolak atau menolak H_0 adalah sebagai berikut:

a) Jika nilai t-hitung $<$ nilai t kritis, maka H_0 tidak ditolak

b) Jika nilai t-hitung $>$ nilai t kritis, maka H_0 ditolak

3.4.5.2. Uji F

Menurut Widarjono, (2013) uji F bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat.

Hipotesis yang diuji sebagai berikut:

1) $H_0; \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$, artinya variabel bebas (produk domestik bruto, *opportunity cost*, inflasi, inovasi keuangan dan perkembangan perbankan, dan beban pajak) secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (permintaan uang kartal).

2) $H_1; \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta_n \neq 0$, artinya paling tidak terdapat satu variabel bebas

yang berpengaruh terhadap variabel terikat (permintaan uang kartal).

Menurut Widarjono, (2013) persamaan F-hitung dapat ditulis sebagai berikut:

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

Keterangan:

F = F hitung

R² = Koefisien determinasi

n = Jumlah observasi

k = Jumlah variabel independen

Kriteria pengambilan keputusannya adalah:

- 1) Jika nilai probabilitas F-hitung < F tabel, maka H₀ diterima yang artinya secara simultan variabel bebas (produk domestik bruto, *opportunity cost*, inflasi, inovasi keuangan dan perkembangan perbankan, dan beban pajak) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.
- 2) Jika nilai probabilitas F-hitung > F tabel, maka H₀ ditolak yang artinya secara simultan variabel bebas (produk domestik bruto, *opportunity cost*, inflasi, inovasi keuangan dan perkembangan perbankan, dan beban pajak) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

3.4.5.3. Koefisien Determinasi (*Adjusted R²*)

Dalam Widarjono, (2013) dijelaskan bahwa uji koefisien determinasi (*Adjusted R²*) menunjukkan seberapa besar persentase variasi dari variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai koefisien determinasi yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat amat terbatas. Nilai yang mendekati satu (100%) berarti variabel-variabel bebas memberikan hampir semua

informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel terikat.

Banyak peneliti menganjurkan menggunakan *Adjusted R²* saat mengevaluasi model regresi berganda. Menurut Widarjono, (2013) persamaan *Adjusted R²* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Adjusted R^2 = 1 - \frac{\sum e_t^2 / (n - k)}{\sum (y_t - \bar{y})^2 / (n - 1)}$$

Besarnya nilai R^2 adalah $0 \leq R^2 \leq 1$, jika semakin mendekati 1 berarti model yang diuji dapat dikatakan baik karena semakin dekat hubungan antar variabel independen dengan variabel dependen, begitu juga dengan sebaliknya apabila nilai R^2 menjauhi 1 maka dapat dikatakan bahwa hubungan antar variabel independen dengan variabel dependen tidak dekat.