

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menganalisis pengaruh uang primer terhadap jumlah uang beredar (M2) di Indonesia.
2. Mengetahui dan menganalisis pengaruh Produk Domestik Bruto terhadap jumlah uang beredar (M2) di Indonesia.
3. Mengetahui dan menganalisis pengaruh uang primer dan Produk Domestik Bruto secara simultan terhadap M2

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data M2, Uang Primer, dan Produk Domestik Bruto (PDB) dari Bank Indonesia (BI) dan Badan Pusat Statistik (BPS).

Penelitian dibatasi hanya pada pembahasan mengenai pengaruh uang primer dan pendapatan nasional terhadap M2 di wilayah Indonesia dengan rentang waktu Januari tahun 2005-Juni tahun 2012. Wilayah dipilih karena terjangkau dan tersedianya data-data yang relevan dengan penelitian. Selain itu, rentang waktu dipilih karena pada waktu tersebut data sudah valid dan kondisi perekonomian relatif stabil. Sehingga mendukung estimasi serta mampu menggambarkan objek sebaik-baiknya. Penelitian dilakukan selama 3

(tiga) bulan, dimulai pada bulan Januari 2013, sampai dengan bulan Juli 2013. Waktu penelitian dipilih karena peneliti telah memenuhi persyaratan akademik untuk penyusunan skripsi.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *ekspos facto* dengan pendekatan korelasional. *Ekspos facto* adalah meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian meruntut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang menimbulkan kejadian tersebut⁴⁹. Metode ini dipilih karena sesuai untuk mendapatkan informasi yang bersangkutan dengan status gejala pada saat penelitian dilakukan. Pendekatan korelasional yang dilakukan adalah dengan menggunakan regresi linear berganda. Regresi berganda dipilih karena dapat menunjukkan arah pengaruh faktor-faktor penentu (uang primer dan pendapatan nasional) terhadap M2 dalam penelitian ini.

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder berupa data M2 riil, uang primer riil, dan PDB harga konstan 2000 di Indonesia. Digunakannya data riil adalah untuk meminimalisir kenaikan harga dan mencerminkan nilai uang berdasarkan daya belinya (*purchasing power of money*). Berdasarkan perhitungan BPS, tahun dasar dipilih tahun 2000 karena merupakan tahun di

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*. (Jakarta: Alfabeta, 2004), p.7

mana struktur perekonomian Indonesia telah mengalami perubahan yang signifikan, meliputi perkembangan harga, cakupan komoditas produksi dan konsumsi serta jenis dan kualitas barang maupun jasa yang dihasilkan.

Masing-masing data diambil berdasarkan runtut waktu (*time series*) dengan rentang triwulanan dari triwulan I 2005 hingga triwulan II Tahun 2012. Data dikumpulkan dari dokumen-dokumen mengenai Laporan Perekonomian Indonesia dan Statistik Ekonomi dan Moneter. Semua dokumen tersebut didapat dari Bank Indonesia (BI) tepatnya di Departemen Statistik Ekonomi dan Moneter BI dan dari Badan Pusat Statistik (BPS).

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. Jumlah Uang Beredar (M2)

a. Definisi Konseptual

M2 adalah jumlah uang kertas serta logam diluar bank dan kas pemerintah, rekening giro, kiriman uang, deposito, dan tabungan serta reksadana pasar uang milik penduduk di suatu negara.

b. Definisi Operasional

Data M2 yang digunakan adalah M2 riil. M2 riil adalah nilai seluruh kewajiban sistem moneter (Bank Sentral, Bank Umum, dan Bank Perkreditan Rakyat/BPR) terhadap sektor swasta domestik (tidak termasuk pemerintah pusat dan bukan penduduk) yang dipublikasikan BI berdasarkan IHI (Indeks Harga Implisit) tahun dasar 2000.

Kewajiban tersebut terdiri dari nilai uang kartal yang dipegang masyarakat (di luar Bank Umum dan BPR), uang giral, uang kuasi yang dimiliki oleh sektor swasta domestik, dan surat berharga selain saham yang diterbitkan oleh sistem moneter yang dimiliki sektor swasta domestik dengan sisa jangka waktu sampai dengan satu tahun.

2. Uang Primer

a. Definisi Konseptual

Uang primer adalah jumlah uang kartal yang dipegang masyarakat dan bank serta cadangan bank dalam bentuk saldo giro di bank sentral.

b. Definisi Operasional

Data uang primer yang digunakan adalah uang primer riil. Uang Primer riil adalah nilai kewajiban bank sentral (BI) kepada Bank Umum, Bank Perkreditan Rakyat (BPR), dan sektor swasta (tidak termasuk pemerintah pusat dan luar negeri) yang dipublikasikan BI berdasarkan IHI tahun dasar 2000.

Kewajiban tersebut terdiri dari nilai uang kartal diluar Bank Umum dan BPR, Kas Bank Umum dan BPR, dan Saldo giro rupiah bank umum pada BI, Simpanan sektor swasta domestik pada BI dan SBI.

3. Produk Domestik Bruto (PDB)

a. Definisi Konseptual

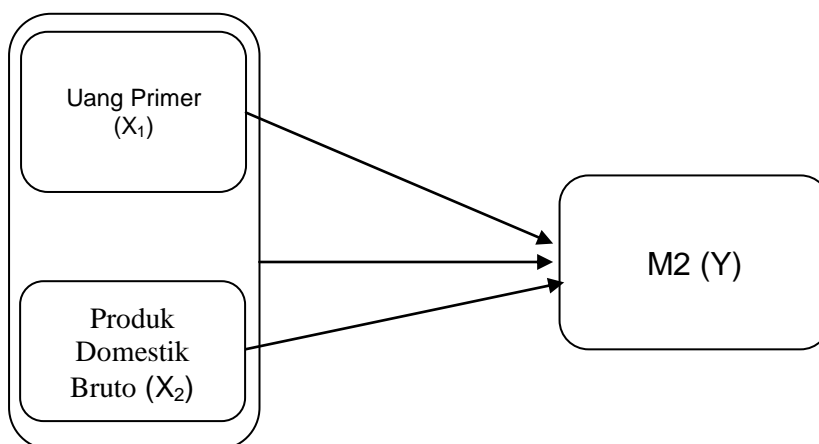
PDB adalah nilai semua barang dan jasa akhir berdasarkan harga pasar, yang diproduksi oleh perekonomian dalam satu periode dan teritori dengan menggunakan faktor-faktor produksi dalam teritori tersebut.

b. Definisi Operasional

Data yang digunakan adalah PDB atas dasar harga konstan. PDB atas dasar harga konstan adalah data nilai tambah barang dan jasa (nilai output - nilai input) yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada tahun 2000 sebagai tahun dasar yang dipublikasikan oleh BPS.

F. Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

Dalam penelitian ini terdapat empat variabel yang menjadi objek penelitian dimana M2 merupakan variabel terikat (Y). Sedangkan variabel-variabel bebas adalah uang primer (X_1) dan Produk Domestik Bruto (X_2). Konstelasi pengaruh antar variabel di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



G. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan diolah agar pengujian hipotesis penelitian ini dapat dilakukan. Untuk mendapatkan hasil analisis data yang baik dan informatif, peneliti mengolahnya dengan menggunakan program komputer SPSS 19 (*Statistical Product and Service Solution 19*).

1. Uji Persyaratan Analisis

Agar uji statistik valid untuk jumlah sampel kecil dan untuk mengetahui apakah spesifikasi model yang digunakan sudah tepat, dilakukan uji normalitas dan linearitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal⁵⁰. Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data dilakukan dengan menggunakan Uji Statistik *Kolmogorov-Smirnov*.

1) Hipotesis Statistik :

H_0 : residual berdistribusi normal

H_1 : residual tidak berdistribusi normal

2) Kriteria Pengujian adalah jika nilai *p-value statistic* > 0,05, maka H_0 diterima, berarti residual berdistribusi normal. Jika nilai *p-value statistic* < 0,05, maka H_1 tidak ditolak berarti residual tidak berdistribusi normal.

⁵⁰ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. (Semarang:BP UNDIP, 2011), p. 160

b. Uji Linearitas Regresi

Uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui apakah spesifikasi model yang digunakan sudah tepat⁵¹. Dengan uji ini maka dapat diperoleh informasi apakah persamaan regresi berganda linear atau tidak (kuadrat, atau kubik). Uji linearitas regresi, salah satunya, dapat dilakukan dengan Uji Lagrange Multiplier. Estimasi dengan uji ini bertujuan untuk mendapatkan nilai c^2 (*chi-Square*) hitung dengan cara mencari nilai $n \times R^2$, dimana n adalah jumlah observasi dan R^2 adalah koefisien determinasi. R^2 dalam uji ini adalah R^2 dari regresi yang variabel dependennya adalah residual regresi utama dan variabel independennya adalah nilai kuadrat variabel-variabel independen. Kemudian c^2 hitung dibandingkan dengan nilai c^2 tabel. Hipotesis Statistik :

- $H_0 : \hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$
- $H_i : \hat{Y} \neq \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$

Dasar pengambilan keputusannya adalah jika c^2 hitung $>$ c^2 tabel. maka H_0 diterima, model persamaan regresi berganda linear ditolak. Namun jika c^2 hitung $<$ c^2 tabel, maka H_1 tidak ditolak, model persamaan regresi berganda yang benar adalah model linear.

⁵¹ Imam Ghozali, *op. cit.*, p. 166

2. Persamaan Regresi Berganda

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data regresi *linear* berganda dengan model *double log*. Persamaan ini didasari oleh teori dimana dari sisi penaawarnya, M2 merupakan fungsi nonlinear karena yang dapat dinyatakan dengan persamaan $M2 = mm \cdot B$. Oleh karena fungsi M2 berbentuk persamaan regresi logaritmik, maka agar dapat ditaksir dengan menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS), persamaan regresi berganda yang digunakan adalah:

$$\text{Ln}M2_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}B_t + \beta_2 \text{Ln}Y_t + \varepsilon$$

Keterangan:

M2 = Jumlah Uang Beredar Luas riil/M2 riil (Milyar Rupiah)

β_0 = Koefisien intersep

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Keofisien slop

B = Uang Primer riil (Milyar Rupiah)

Y = PDB konstan 2000 (Milyar Rupiah)

Ln = Logaritma natural

ε = *Error/disturbance* (variabel pengganggu)

t = *Time series data*

Agar penyimpangan nilai observasi dengan prediksi atau *error* minimum, metode yang digunakan adalah *Ordinary Least Square* (OLS). Menurut Ghozali, metode OLS adalah mengestimasi suatu garis regresi dengan jalan meminimalkan jumlah dari kuadrat kesalahan setiap

observasi terhadap garis tersebut⁵². Dengan variabel dependen (Y) dan variabel-variabel independen (X₁ dan X₂), untuk mencari nilai β₀ dan mencari nilai β₁, β₂, β₃ digunakan persamaan simultan yang sudah menggunakan skor deviasi sebagai berikut⁵³:

1. $\beta_0 = \hat{Y} - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2$
2. $\beta_1 = \frac{(\sum Y_{1t} X_{1t})(\sum X_{2t}^2) - (\sum Y_t X_{2t})(\sum X_{1t} X_{2t})}{(\sum X_{1t}^2)(\sum X_{2t}^2) - (\sum X_{1t} X_{2t})^2}$
3. $\beta_2 = \frac{(\sum Y_t X_{2t})(\sum X_{1t}^2) - (\sum Y_t X_{1t})(\sum X_{1t} X_{2t})}{(\sum X_{1t}^2)(\sum X_{2t}^2) - (\sum X_{1t} X_{2t})^2}$

Dengan menggunakan SPSS, dalam penelitian ini untuk mendapatkan hasil persamaan regresi dilakukan dengan melihat tabel *Coefficients* pada hasil output SPSS.

3. Uji Asumsi Klasik

Sebelum memulai pengujian hipotesis, harus terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi klasik terhadap data yang digunakan. Uji ini dilakukan agar persamaan regresi berganda bebas dari gejala multikolinearitas, heterokedastisitas, dan autokorelasi, sehingga regresi valid dan bersifat *Best Unbiased Linier Estimator* (BLUE). Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

⁵² Imam Ghozali, *op.cit.*, p. 96

⁵³ Damodar N. Gujarati, *Dasar-dasar Ekonometrika Edisi Ketiga Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2006), p. 185 - 186

a. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen⁵⁴. Untuk mendeteksinya dapat dilakukan dengan melihat nilai *Tolerance* dan lawannya, *VIF* (*Variance Inflation Factor*) dari setiap variabel independen yang digunakan dalam penelitian. Nilai *VIF* dapat dihitung dengan rumus dibawah ini⁵⁵:

$$VIF = \frac{1}{(1 - R_2^2)}$$

Keterangan:

R_2^2 = Koefisien determinasi dalam regresi

Ketentuannya adalah jika nilai *Tolerance* > 0,1 dan nilai *Variance Inflation Fantor* (*VIF*) < 10, maka tidak terjadi multikolinearitas. Atau tidak terdapat hubungan linear sempurna antarvariabel bebas.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain⁵⁶. Ada beberapa cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya gejala heterokedastisitas. Salah satunya dengan menggunakan *scatterplot* nilai prediksi variabel dependen dengan residualnya. Dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi, dan

⁵⁴ Imam Ghozali, *op.cit.*, p. 105

⁵⁵ Damodar N. Gujarati, *Dasar-dasar Ekonometrika Edisi Ketiga Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 2006), p.70

⁵⁶ Imam Ghozali, *loc.cit.*, p. 139

sumbu X adalah residual (Y sesungguhnya – Y prediksi) yang telah di-*standardized*.

Dasar pengambilan keputusannya adalah jika titik-titik dalam *scatterplot* membentuk suatu pola yang jelas dan teratur, maka terdapat heterokedastisitas pada model penelitian. Namun jika titik-titik tersebar secara acak (*random*), tidak berpola, serta data menyebar di atas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terdapat heterokedastisitas pada model penelitian.

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu $t-1$ (sebelumnya)⁵⁷. Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi salah satunya dapat dilakukan *Run Test*.

Menurut Ghozali:

Run Test menguji apakah antarresidual terdapat hubungan korelasi yang tinggi dengan melihat apakah data residual terjadi secara random atau tidak (sistematis). Jika antarresidual tidak terdapat hubungan korelasi, maka dikatakan bahwa residual adalah acak atau random⁵⁸.

Uji *Run Test* dilakukan dengan mencari nilai *Test Value* melalui SPSS. Kriteria Pengujian nya adalah jika nilai *asymptotic significant* dari nilai *Test Value* $> 0,05$, maka H_0 diterima, berarti residual random (acak) dan tidak ada gejala autokorelasi. Jika nilai *asymptotic*

⁵⁷ Imam Ghozali, *op.cit.*, p. 110

⁵⁸ *Ibid.*, p. 120

significant < 0,05, maka H_0 ditolak, berarti residual tidak random dan terdapat gejala autokorelasi.

4. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui derajat keeratan hubungan antara variabel-variabel independen, yang ada di dalam model regresi, dengan variabel dependen secara simultan. Koefisien korelasi bisa didapat dengan menggunakan rumus yang sudah dihitung skor deviasinya dibawah ini ⁵⁹:

$$R_{12} = \frac{\beta_1 \sum X_1 Y + \beta_2 \sum X_2 Y}{\sum Y^2}$$

Kriteria interpretasi nilai koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

0,00 - 0,199 = sangat rendah

0,20 - 0,399 = rendah

0,40 - 0,599 = sedang

0,60 - 0,700 = erat

0,80 - 1,000 = sangat erat

Penelitian ini menggunakan SPSS untuk mendapatkan nilai koefisien korelasi yang dimana dapat dilihat dari kolom R di dalam *Model Summary Table* pada *output* SPSS. Jika R semakin mendekati angka 1 maka menunjukkan tingkat hubungan yang erat antara variabel independen dengan variabel dependen.

⁵⁹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012), p. 286

5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji seluruh hipotesis yang ada dalam penelitian ini dengan tingkat kepercayaan 95% atau $\alpha = 5\%$.

a. Uji Keberartian Regresi

Untuk menguji keberartian regresi dalam penelitian ini digunakan Uji statistik F dengan Tabel ANOVA. Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua koefisien variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel independen/terikat⁶⁰. Untuk menghitung uji keberartian regresi dapat mencari F_{hitung} dengan rumus dibawah ini⁶¹:

$$F = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi

N = Jumlah data

m = Jumlah variabel bebas, juga sebagai dk pembilang

(N - m - 1) = dk penyebut

Penelitian ini menggunakan SPSS untuk menguji keberartian regresi. Untuk mendapatkan nilai F_{hitung} dapat dilihat dari kolom F di dalam *ANOVA Table* pada *output* SPSS.

⁶⁰ Imam Ghozali, *op.cit.*, p. 98

⁶¹ Sugiyono, *op. cit.*, p. 286

Hipotesis Statistik :

- $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$
- $H_i : \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$

Kriteria pengujiannya, yaitu apabila nilai signifikansi dari kolom F di dalam *ANOVA Table* pada *output* SPSS $< 0,05$, maka H_i diterima, artinya semua variabel independen, secara simultan dan signifikan berpengaruh terhadap variabel dependen. Sebaliknya, yaitu apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_i ditolak, artinya semua koefisien variabel independen secara simultan tidak signifikan berpengaruh terhadap variabel dependen. Selain itu dapat digunakan pula kriteria pengujian Uji F, dimana H_i ditolak jika $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$ dan H_i diterima jika $F_{\text{tabel}} < F_{\text{hitung}}$.

b. Uji Keberartian Koefisien Regresi (secara parsial)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi arah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji keberartian regresi dalam penelitian ini dilakukan Uji statistik t. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen⁶². Dengan Uji statistik t maka dapat diketahui apakah pengaruh masing-masing variabel independen

⁶² Imam Ghozali, *op. cit.*, p. 98

terhadap variabel dependen sesuai hipotesis atau tidak. Rumus untuk mendapatkan nilai t_{hitung} sebagai berikut⁶³:

$$t = \frac{R_i \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - R^2}}$$

Keterangan:

R_i = Koefisien korelasi variabel i

R_i^2 = Koefisien determinasi variabel i

n = Jumlah data

i = variabel bebas

Perhitungan untuk mendapatkan nilai R dari dua variabel bebas yang dipilih dalam penelitian ini dapat menggunakan rumus yang sudah dihitung skor deviasinya dibawah ini⁶⁴:

$$R_1 = \frac{\sum X_1 Y}{\sqrt{\sum X_1^2 Y^2}}$$

$$R_2 = \frac{\sum X_2 Y}{\sqrt{\sum X_2^2 Y^2}}$$

Penelitian ini menggunakan SPSS untuk menguji keberartian regresi yang juga melihat dari nilai t. Untuk mendapatkan nilai t_{hitung} dapat dilihat dari kolom t di dalam *Coefficients Table* pada *output* SPSS, kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} . Berikut adalah hipotesis statistiknya:

⁶³ Sugiyono, *op. cit.*, p. 230

⁶⁴ *Ibid.*, p. 228

1) Hipotesis statistik untuk variabel Uang Primer:

- $H_0 : \beta_1 \leq 0$
- $H_i : \beta_1 > 0$

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_i diterima, maka Uang Primer signifikan berpengaruh positif terhadap M2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_i ditolak, maka Uang Primer tidak signifikan berpengaruh positif terhadap M2.

2) Hipotesis statistik untuk variabel Produk Domestik Bruto:

- $H_0 : \beta_2 \leq 0$
- $H_i : \beta_2 > 0$

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_i diterima, maka Produk Domestik Bruto signifikan berpengaruh positif terhadap M2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_i ditolak, maka Pendapatan Nasional tidak signifikan berpengaruh positif terhadap M2.

6. Perhitungan Koefisien Determinasi

Menurut Ghozali, Koefisien determinasi (R^2) pada intinya digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen⁶⁵. Atau dengan kata lain, koefisien determinasi mengukur seberapa baik model yang dibuat mendekati fenomena variabel

⁶⁵ Imam Ghozali, *op. cit.*, p. 97

dependen yang sebenarnya. R^2 (*R Square*) juga mengukur berapa besar variasi variabel dependen mampu dijelaskan variabel-variabel independen penelitian ini. Rumus menghitungnya adalah dengan terlebih dahulu mencari nilai R atau koefisien korelasi:

$$R_{12} = \frac{\beta_1 \sum X_1 Y + \beta_2 \sum X_2 Y}{\sum Y^2}$$

Maka nilai $R^2 = R_{12}^2$

Dasar pengambilan keputusannya adalah jika nilai R^2 mendekati angka satu, berarti variabel independen dalam model semakin mampu menjelaskan variasi variabel dependen. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai R^2 yang mendekati angka nol, berarti variabel independen yang digunakan dalam model semakin tidak menjelaskan variasi variabel dependen.