

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini memaparkan beberapa metode mengenai bagaimana menyelesaikan permasalahan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Menurut Sugiyono (2013:2), metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam hal ini terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan.

3.1. Jenis Data dan Sumber Data

3.1.1. Jenis Data

Pada penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Menurut Sugiyono (2013:240) data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data harian *spot* komoditi kakao periode Januari 2012 sampai dengan Desember 2016.
2. Data harian kakao *futures* periode Januari 2012 sampai dengan Desember 2016
3. Data harian kopi robusta *futures* periode Januari 2012 sampai dengan Desember 2016
4. Data harian kurs mata uang USD terhadap IDR periode Januari 2012 sampai dengan Desember 2016 yang digunakan untuk mengkonversi harga *futures*.

3.1.2. Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang dipublikasikan oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPETI) yang ditelaah dihimpun dari data perdagangan Bursa Berjangka Jakarta (BBJ) atau *Jakarta Futures Exchange (JFX)* dan *Investing.com* untuk data kurs mata uangnya.

3.2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Suharsimi, 2010:134). Pada penelitian perbandingan *hedging* dan *cross hedging* dengan kontrak *futures* ini, sampel yang diambil menggunakan data sekunder perdagangan harian kakao dan kopi robusta *futures* yang diperdagangkan di Bursa Berjangka Jakarta (BBJ) atau *Jakarta Futures Exchange (JFX)* selama periode Januari 2012 sampai dengan desember 2016 dengan bulan kontrak kakao *futures* yaitu: Maret, Mei, Juli, September, Desember; dan bulan kontrak kopi robusta *futures* yaitu: Januari, Maret, Juli, September, November.

3.3. Periode Pengamatan

Pengamatan penelitian ini adalah berupa harga *futures* dan *spot* yang diambil dari periode Januari 2012 sampai dengan Desember 2016. Pengamatan dilakukan dengan mengelompokkan atau mengklasifikasikan bulan kontrak *futures* berdasarkan ketentuan bulan kontrak di Bursa Berjangka Jakarta. Periode pengamatan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Periode pengamatan untuk kakao *futures* dari tahun 2012 sampai dengan 2016 dengan periode bulan kontrak adalah Maret, Mei, Juli, September, dan November.
2. Periode pengamatan untuk kopi robusta *futures* dari tahun 2012 sampai dengan 2016 dengan periode bulan kontrak adalah Januari, Maret, Mei, Juli, September, dan November.
3. Periode pengamatan untuk spot kakao dari Januari 2012 sampai dengan Desember 2016.

3.4. Alat Analisis

Alat analisis merupakan alat bantuan yang dipakai untuk menemukan jawaban dari penelitian suatu penelitian. Penggunaan data dalam penelitian ini berupa data sekunder berbentuk dokumentasi dan kutipan langsung dari beberapa buku dan jurnal. Pengujian ini dilakukan untuk melihat dan mengetahui apakah terdapat perbedaan *return* dan *varian return* disaat melakukan *hedging* kakao *futures* dengan melakukan *cross hedging* kopi robusta *futures*. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk melihat model kontrak futures manakah yang lebih baik dalam memprediksi harga komoditi kakao sehingga nantinya dapat dijadikan harga acuan yang terbaik. Penelitian ini menggunakan Uji Beda *Independent Sample t-Test* dalam menganalisis perbedaan dari keduanya dan Uji Regresi Sederhana untuk menghitung nilai dari *hedge ratio* yang digunakan untuk melihat seberapa banyak jumlah kontrak *futures* yang digunakan untuk *hedge* komoditi tersebut. Sebelum melakukan pengujian tersebut, terlebih

dahulu dilakukan pengujian dari setiap data yang diteliti untuk mendukung ketepatan pengujian dan prediksi dalam menganalisis.

3.4.1. Uji Akar Unit

Uji akar unit adalah pengujian data yang dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diuji berbentuk stasioner atau tidak. Menurut Rahman Hakim (2015), pengujian data-data yang tidak stasioner kedalam persamaan regresi akan menghasilkan sebuah regresi palsu (*spurious regression*). Disaat data yang dianalisis tidak stasioner maka akan menghasilkan kondisi dimana estimasi parameter yang dihasilkan signifikan secara statistik akan tetapi R^2 yang dihasilkan mendekati nol atau bahkan R^2 lebih besar dibandingkan dengan nilai Durbin Watson. Hasil estimasi yang mengalami *spurious regression* menyebabkan nilai statistik seperti t-Stat, F-Stat, dan R^2 menjadi tidak valid sehingga tidak memiliki arti atau dikenal dengan *nonsense regression*. Oleh karena itu, stasioneritas menjadi penting untuk menjamin tidak adanya permasalahan prosedur pengelolaan data berikutnya.

Pada penelitian ini, uji akar unit yang digunakan adalah menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Menurut Agus Widarjono (2013: 314), data dikatakan stasioner jika nilai absolut dari statistik ADF (PP) lebih besar dari nilai kritisnya pada diferensi tingkat pertama yaitu 1%. Akan tetapi, jika nilainya lebih kecil maka uji derajat integrasi perlu dilanjutkan pada diferensi yang lebih tinggi (5% atau 10%) sehingga diperoleh data yang stasioner.

3.4.2. Uji Korelasi Pearson

Korelasi merupakan teknik analisis yang termasuk dalam salah satu teknik pengukuran asosiasi atau hubungan (*measure of association*). Pengukuran hubungan merupakan istilah umum yang mengacu pada sekelompok teknik dalam statistika bivariat yang digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel. Diantara sekian banyak teknik-teknik pengukuran korelasi, terdapat dua teknik korelasi yang sangat populer yaitu Korelasi *Pearson Product Moment* dan Korelasi *Rank Spearman*. Menurut Hasan (1999:20) menyatakan bahwa, Korelasi *Pearson* atau sering disebut *Korelasi Product Moment* (KPM) merupakan alat uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif (uji hubungan) dua variabel bila datanya berskala interval atau rasio. Korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk mencari hubungan atau untuk menguji signifikansi hipotesis asosiatif bila masing-masing variabel yang dihubungkan berbentuk Ordinal (Widarjono, 2013:105).

Adapun manfaat korelasi adalah untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel (kadang lebih dari dua variabel) dengan skala-skala tertentu, misalnya Pearson data harus berskala interval atau ratio; Spearnan dan Kendal menggunakan skala ordinal; dan Chi-Square menggunakan data nominal. Kuat lemahnya hubungan suatu korelasi diukur dari jarak (*range*) nol sampai dengan satu. Korelasi mempunyai kemungkinan pengujian hipotesis dengan dua arah (*two tailed*). Menurut Widarjono (2013:27), korelasi searah jika nilai koefisien korelasi ditemukan bernilai positif (+), artinya disaat pergerakan variabel satu mengalami kenaikan, maka variabel lainnya ikut mengikuti arah pergerakan variabel tersebut.

Sebaliknya, jika nilai koefisien korelasi bernilai negatif (-), korelasi tersebut disebut tidak searah yang dalam artian disaat variabel satu mengalami pergerakan naik maka variabel lainnya mengalami pergerakan yang sebaliknya yaitu mengalami penurunan negatif. Selain itu, jika koefisien korelasi ditemukan tidak sama dengan nol (0), maka terdapat ketergantungan antara dua variabel tersebut. Berikut table range dari pengujian korelasi:

Tabel 3.1
Koefisien Korelasi dan Interpretasinya

Nilai Korelasi Sample (r)	Interpretasi
0,00 – 0,09	Hubungan korelasinya diabaikan
0,10 – 0,29	Hubungan korelasinya rendah
0,30 – 0,49	Hubungan korelasinya moderat
0,50 – 0,70	Hubungan korelasinya sedang
> 0,70	Hubungan korelasinya sangat kuat

Sumber: Yamin dan Kurniawan (2009:70).

3.4.3. Uji Regresi Sederhana

Pada penelitian ini, regresi sederhana digunakan untuk membantu dalam menghitung nilai *hedge ratio* dari kedua kontrak *futures* yang akan *dihedged*. Menurut Kutner *et al.*(2004: 5), analisis regresi merupakan salah satu teknik analisis data dalam statistika yang seringkali digunakan untuk mengkaji hubungan antara beberapa variabel dan meramal suatu variabel.

Sir Francis Galton adalah seseorang yang pertama kali yang memperkenalkan istilah “regresi” pada tahun 1886. Galton menemukan adanya tendensi bahwa orang tua yang memiliki tubuh tinggi, memiliki anak-anak yang tinggi pula dan orang tua yang pendek memiliki anak-anak yang pendek pula. Kendati demikian,

ia mengamati ada kecenderungan bahwa tinggi anak bergerak menuju rata-rata tinggi populasi secara keseluruhan. Dengan kata lain ketinggian anak yang amat tinggi atau orang tua yang amat pendek cenderung bergerak ke arah rata-rata tinggi populasi. Inilah yang disebut hukum Galton mengenai regresi universal. Galton menjelaskan bahwa biji keturunan tidak cenderung menyerupai biji induknya dalam hal besarnya, namun lebih medioker (lebih mendekati rata-rata) lebih kecil daripada induknya kalau induknya besar dan lebih besar daripada induknya kalau induknya sangat kecil (Draper dan Smith, 1992: 247).

Interpretasi modern mengenai regresi saat ini memiliki perbedaan dengan regresi versi Galton. Secara umum, analisis regresi pada dasarnya adalah studi mengenai ketergantungan variabel *dependen* (terikat) dengan satu atau lebih variabel *independen* (variabel penjelas/bebas), dengan tujuan untuk mengestimasi dan/atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata variabel *dependen* berdasarkan nilai variabel *independen* yang diketahui (Gujarati, 2003: 362).

Dalam mengkaji hubungan antara beberapa variabel menggunakan analisis regresi, terlebih dahulu peneliti menentukan satu variabel yang disebut dengan variabel tidak bebas (*dependent* variabel) dan satu atau lebih variabel bebas (*independent* variabel). Jika ingin dikaji hubungan atau pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel tidak bebas, maka model regresi yang digunakan adalah model regresi linier sederhana. Kemudian jika ingin dikaji hubungan atau pengaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap variabel tidak bebas, maka model regresi yang digunakan adalah model regresi linier berganda (multiple linear regression model). Kemudian untuk mendapatkan model regresi linier sederhana

maupun model regresi linier berganda dapat diperoleh dengan melakukan estimasi terhadap parameter-parameternya menggunakan metode tertentu. Adapun metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi parameter model regresi linier sederhana maupun model regresi linier berganda adalah dengan metode kuadrat terkecil (*ordinary least square/OLS*) dan metode kemungkinan maksimum (*maximum likelihood estimation/MLE*) (Kutner et.al, 2004: 214-216).

Perhitungan nilai *hedge ratio* dengan bantuan regresi sederhana ini tidak melalui pengujian data menggunakan uji klasik karena uji regresi digunakan hanya sebatas untuk menghitung nilai suatu variabel tertentu. Uji asumsi klasik tidak perlu dilakukan untuk analisis regresi linear yang bertujuan untuk menghitung nilai pada variabel tertentu. Misalnya nilai return saham yang dihitung dengan market model, atau market adjusted model. Perhitungan nilai return yang diharapkan dapat dilakukan dengan persamaan regresi, tetapi tidak perlu diuji asumsi klasik (<http://www.konsultanstatistik.com>).

Variabel *dependent* yang digunakan untuk menghitung *ratio hedged* yaitu harga *spot* komoditi, dan variabel *independent*nya yaitu harga kontrak *futures*. Graff et al. (1997) menyatakan dalam penelitiannya bahwa ketika melakukan *cross hedging sunflower* menggunakan *soybean oil futures*, variabel *dependent*nya adalah harga fisik *sunflower* dan variabel *independent*nya adalah harga *soybean oil futures*nya. Nilai *coefficient* regresi dari *futures* menunjukkan nilai *ratio hedged*nya, sedangkan nilai R-squared dan Adj. R-squared menunjukkan kemampuan variabel *independent* dalam menjelaskan variabel *dependent*nya.

3.4.4. Uji Independent Sample t-Test

Independent sample t-test merupakan sebuah metode uji statistik parametrik yang digunakan untuk menganalisis perbandingan dua sampel yang tidak berpasangan. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Jika ada perbedaan, rata-rata manakah yang lebih tinggi. Menurut Jainuri (2013), Uji-t dua sampel bertujuan untuk membandingkan apakah kedua mean sampel tersebut sama atau berbeda. Kegunaannya adalah untuk melakukan pengujian kemampuan generalisasi, yaitu signifikansi dari hasil penelitian yang berupa perbandingan antara dua rata-rata sampel

Pada penelitian ini, uji *independent sample t-test* digunakan untuk menguji perbedaan antara varian *return* disaat melakukan *hedging* menggunakan kakao *futures* dengan disaat melakukan *cross hedging* menggunakan kopi robusta *futures*. Dikatakan tidak terdapat perbedaan disaat nilai uji-t lebih besar dari nilai alfa (0,05), sedangkan dikatakan terdapat perbedaan disaat nilai uji-t lebih kecil dari nilai alfa (0,05).

3.5. Teknik Analisis

Teknik analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan bantuan program Microsoft Excel 2016, Eviews 8.0, dan SPSS 22 for windows melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Mentabulasikan data harian harga *futures* kakao dan *spot* kakao periode Januari 2012 sampai periode Desember 2016 dengan bulan kontrak *futuresnya* adalah Maret, Mei, Juli, September, dan Desember.
2. Mentabulasikan data harian harga *futures* kopi robusta dan *spot* kakao periode Januari 2012 sampai periode Desember 2016 dengan bulan kontrak *futuresnya* adalah Januari, Maret, Mei, Juli, September, dan November.
3. Mantabulasikan nilai tukar Rupiah terhadap US Dollar untuk mengkonversi harga *futures* kakao dan kopi robusta per-ton dalam USD kedalam kilogram rupiah. Konversi harga *futures* menggunakan rumus:

$$\text{Harga Futures (Rp per Kg)} = \frac{\text{USD Futures Price} \times \text{Currency Price USD/IDR}}{1.000 \text{ kg}}$$

*1 ton = 1.000 kg

4. Menghitung *return* data harian *spot* komoditi. *Return* dihitung menggunakan rumus:
5. Menghitung *return* data harian *futures* komoditi yang telah dikonversi. *Return* dihitung menggunakan rumus:

$$Rs = \frac{F_t - F_{t-1}}{F_{t-1}}$$

6. Melakukan Uji Korelasi harga *spot* dan *futures* kedua komoditi untuk menentukan apakah kedua komoditi tersebut memiliki hubungan sehingga dapat dilakukan *tracking* agar bisa digunakan sebagai sarana *hedging* dan *cross hedging* yang baik.

7. Melakukan uji akar unit (*test of unit roots*) dengan metode ADF (*Augmented Dickey Fuller*) test untuk menentukan apakah data yang digunakan stasioner atau tidak. Data yang stasioner memiliki kriteria yaitu data yang nilai rata-rata dan variannya tidak mengalami perubahan secara sistematis sepanjang waktu, atau rata-rata dan variannya konstan (Nachrowi & Usman, 2006: 340). Data yang akan di uji kestasionerannya adalah *return* harian dari masing-masing *futures* dan *spot*.

8. Menghitung masing-masing *ratio hedge* tiap komoditi dengan menggunakan metode OLS Regresi Sederhana model regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\Delta S = \alpha + h^* \Delta F + \varepsilon$$

Dimana h^ adalah *ratio hedge*

9. Menghitung *return hedge* dan *cross hedge* perbulan kontraknya dengan rumus:

$$Rh = \left(\frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}} \right) - h^* \left(\frac{F_t - F_{t-1}}{F_{t-1}} \right)$$

10. Menghitung rata-rata *hedged* perbulan kontraknya dengan menggunakan rumus:

$$Rb = \sum Rn / n$$

11. Melakukan uji perbedaan dengan cara menguji dua data *independent* menggunakan *Independent t-test*.