

## EFEKTIVITAS HEDGING KONTRAK FUTURES KOMODITI EMAS DENGAN OLEIN

Fitri Ismiyanti (fitri.ismiyanti@feb.unair.ac.id)

Hendra Ima Sasmita

Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Airlangga

### Abstract

This research is for comparing hedging effectiveness in gold and olein commodity. Using Ordinary Least Square (OLS) model to determine the hedge ratio, it's found that olein hedge ratio is bigger than gold hedge ratio. The value of olein hedge ratio is bigger than gold hedge ratio indicate that to eliminate loss in olein spot market is needed a lot of futures contract as compared to eliminate loss in gold spot market. However, independent t-test to return hedged variance both commodity show there is no different variance. This mean the return hedged variance of gold commodity has the same value with olein return hedged variance. So, handling the systematic risk of olein hedger have the same as of gold hedger handling. With the result that, if doing hedging strategy and there is no same instrument to be hedged in futures market, so hedger may considering to use cross hedging strategy, but previously determined first the optimum hedge ratio, because the optimum hedge ratio can reduce the variance return caused by market risk (systematic risk).

Keywords: Hedge Ratio, Return Hedged Variance, and Hedging Effectiveness.

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Berkembangnya pasar keuangan yang semakin pesat turut meningkatkan risiko yang akan dihadapi investor, sehingga diperlukan diversifikasi untuk mengurangi risiko ini. Diversifikasi portofolio secara internasional merupakan pilihan untuk mengurangi atau meminimalkan tingkat risiko yang akan dihadapi. Hal ini dikarenakan perbedaan kondisi perekonomian suatu negara yang berbeda satu sama lain dapat menyebarkan tingkat risiko, sehingga memperkecil tingkat volatilitas return portofolio.

Bagi investor dengan tipe penghindar risiko, pemilihan diversifikasi portofolio internasional tidaklah cukup. Diversifikasi internasional hanyalah untuk mengurangi risiko *non-systematic*, namun risiko pasar (*systematic risk*) masih tetap ada. Oleh karena itu, untuk mengurangi risiko pasar diperlukan suatu instrumen lindung nilai yang dapat menurunkan tingkat varians *return*. Hal ini dapat dilakukan dengan menambahkan kontrak *derivative* sebagai instrumen lindung nilai (*hedging*).

Hull (2008:45) menyebutkan bahwa lindung nilai yang sempurna adalah dengan mengeleminasi semua risiko, namun *perfect hedging* merupakan hal yang sangat jarang sekali adanya. Dengan menggunakan kontrak *derivative* diharapkan dapat mendekati pada kondisi lindung nilai yang sesempurna mungkin. Sehingga, nantinya diharapkan imbal hasil yang diperoleh dapat sesuai dengan imbal hasil yang telah diperkirakan (*expected return*).

Berbagai instrumen *derivative* dapat digunakan sebagai alat lindung nilai, diantaranya berupa kontrak *futures*, *forward*, *option*, dan *swaps*. Di Indonesia sendiri kontrak *derivative* yang sudah diterbitkan dan mulai banyak digunakan adalah kontrak *futures*. Baik kontrak *futures* pada instrumen keuangan seperti saham, maupun pada instrumen komoditi.

Kontrak *futures* merupakan sebuah kesepakatan untuk membeli atau menjual aset pada harga dan waktu tertentu dimasa yang akan datang (Hull, 2008:21). Dengan menggunakan kontrak *futures* diharapkan dapat melakukan pencegahan risiko terhadap pergerakan harga pada pasar *spot* yang tidak diinginkan. Jika pasar *futures* dan pasar tunai bergerak bersamaan, setiap kerugian yang diderita oleh *hedgers* pada satu posisi dapat diimbangi dengan laba pada posisi lainnya. Oleh karena itu laba dan kerugian diharapkan memiliki nilai yang sama.

Hull (2008:25) menyebutkan bahwa selama masa pencapaian periode *delivery*, harga dari sebuah kontrak *futures* akan mendekati/hampir mendekati (*convergence*) dari harga *spot* atas *underlying* asetnya. Ketika harga *futures* melebihi dari harga *spot*, para *trader* akan mencoba memanfaatkan peluang arbitrase ini hingga pada akhirnya harga dari *futures* akan jatuh. Begitu juga sebaliknya ketika harga dari *futures* berada dibawah harga *spot*, para investor akan mengambil peluang ini untuk menaikkan aset mereka dengan membeli kontrak *futures* hingga menunggu jatuh tempo (*delivery*), sehingga harga dari *futures* akan cenderung naik mendekati harga *spot*nya. Kedua hal ini menunjukkan bahwa harga *futures* akan mendekati atau sangat mendekati dari harga *spot*nya selama periode *delivery*.

Pasar *futures* merupakan alternatif pasar yang dapat dimanfaatkan untuk mengubah tingkat risiko suatu aktiva pada saat diperoleh suatu informasi baru. Kecepatan dalam mengubah posisi saat informasi baru diperoleh dibutuhkan untuk mencapai tujuan investasi dengan lebih efisien. Kecepatan ini tercermin pada pasar *futures* dengan pertimbangan likuiditas, biaya transaksi, kecepatan pelaksanaan, dan *leverage*, sehingga pengubahan portofolio dengan menggunakan *futures* akan lebih mudah dan murah dibandingkan dengan pasar tunai (Fabozzi, 2000:413). Lindung nilai dapat diterapkan baik untuk instrumen keuangan maupun instrumen komoditi. Pada lindung nilai instrumen keuangan bisa menggunakan kontrak *futures* indeks, seperti Indeks LQ45 *futures*, sedangkan pada instrumen komoditi, di Indonesia telah ada kontrak *futures* emas, kontrak *futures* olein, kontrak gulir emas, dan kontrak gulir indeks emas yang diselenggarakan oleh Bursa Berjangka Jakarta (BBJ). Kontrak gulir indeks biasanya digunakan untuk meng*hedge* posisi valuta karena pada kontrak gulir ini merupakan perbandingan harga penutupan pada Bursa Berjangka Jakarta dengan Loco London, sehingga pergerakannya serupa dengan pergerakan antara Rupiah dengan US Dollar.

Bursa komoditi mempertemukan pembeli dan penjual untuk memperdagangkan kontrak berjangka atas komoditi. Pada mulanya, bursa komoditi digunakan oleh petani dan produsen untuk melindungi kedua belah pihak dari fluktuasi harga. Hingga saat ini, selain dimanfaatkan oleh petani dan produsen, bursa komoditi juga dimanfaatkan oleh spekulator yang melakukan pembelian dan penjualan kontrak berjangka untuk mendapatkan keuntungan serta menyediakan likuiditas terhadap sistem perdagangan berjangka.

Komoditi yang umumnya ditransaksikan adalah kopi, kakao, gula, kedelai, jagung, emas, tembaga, kapas, lada, gandum, CPO (*crude palm oil*, minyak sawit mentah), katun, susu, logam (emas, perak, nikel), dan juga kontrak berjangka yang menggunakan komoditi sebagai aset acuannya. Kontrak berjangka ini mencakup harga *spot*, kontrak serah, kontrak berjangka, dan opsi berjangka.

Pada Bursa Berjangka Jakarta terdapat dua komoditi utama yang diperdagangkan sebagai kontrak berjangka, emas dan olein. Emas merupakan barang tambang olahan dengan kemilau yang indah, sehingga banyak digunakan sebagai bahan perhiasan. Selain sebagai perhiasan, emas juga digunakan sebagai alat penyimpan kekayaan dikarenakan nilainya yang tidak mudah berfluktuasi jika dibandingkan dengan kondisi nilai tukar mata uang. Sedangkan *olein* adalah produk turunan dari minyak sawit mentah (CPO). Minyak sawit banyak digunakan sebagai bahan makanan dan industri melalui proses penyulingan, penjernihan dan penghilangan bau atau RBDPO (*Refined, Bleached and Deodorized Palm Oil*).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini menggunakan komoditi emas dan *olein* sebagai acuan. Emas merupakan instrumen yang kebanyakan masyarakat Indonesia percaya bahwa nilainya akan terus mengalami kenaikan, sehingga sangat ideal sebagai alat lindung nilai terhadap pergerakan inflasi. Sedangkan *Olein* merupakan komoditi yang bersifat global sebagai bahan baku utama industri, sehingga banyak diperdagangkan dikalangan dunia. Dari alasan tersebut, peneliti hendak membandingkan efektivitas lindung nilai yang dilakukan oleh *hedger* emas dengan *hedger olein* dengan membandingkan perbedaan varians return *hedgednya*.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Bhargava (2007), meneliti perbandingan rasio yang optimal terhadap kontrak *futures* pasar komoditas kapas dengan kedelai. Penelitian ini menggunakan data dari tahun 1995 hingga 2000, dengan menggunakan 10 model yang digolongkan dalam tiga kategori yakni, metode tradisional regresi, metode regresi yang di modifikasi, dan model *error-correction*. Hasil dari penelitian ini mengidentifikasi bahwa metode regresi yang dimodifikasi dan model *error-correction* mampu menunjukkan efektivitas *hedging* menggunakan kontrak *futures* dari komoditas kapas dan kedelai.

Hasil penelitian Ripple dan Moosa (2004), *futures hedging* lebih efektif ketika menggunakan nilai yang mendekati akhir kontrak. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data harian dan bulanan dari *crude oil futures* dengan harga *spotnya* pada *New York Mercantile Exchange* (NYMEX) untuk mengukur rasio *hedge* selama periode pengamatan dari 2 Januari 1998 hingga 29 April 2005. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa rasio *hedge* akan lebih rendah pada nilai yang mendekati akhir kontrak.

Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2006) yang membandingkan rasio *hedge* indeks LQ45 *Futures* dengan menggunakan 3 model yakni OLS, VAR, dan VECM menunjukkan adanya perbedaan rasio *hedge* dengan menggunakan ketiga model, namun tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap efektivitas *hedging*. Sedangkan penelitian ini bertujuan untuk membandingkan varians *return hedged* komoditi emas dengan varians *return hedged* komoditi *olein*. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diolah dari berbagai sumber. Periode pengamatan penelitian ini dilakukan selama 5 tahun dari bulan Januari 2005 hingga Januari 2010, dimana bulan Mei 2005 tidak dimasukkan kedalam variabel penelitian dikarenakan ketidakterersediaan data.

#### Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah apakah terdapat perbedaan efektivitas dalam penanganan risiko sistimatis yang dihadapi oleh *hedger* komoditi emas dengan *hedger* komoditi *olein*?

#### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penanganan risiko sistimatis yang dihadapi oleh *hedger* komoditi emas dengan *hedger* komoditi *olein* dengan menguji perbedaan varians *return hedged* pada kontrak *futures* komoditi emas dengan varians *return hedged* pada kontrak *futures* komoditi *olein*.

### TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

#### *Futures Market*

Pada awalnya *futures market* digunakan untuk mempertemukan kebutuhan antara petani dengan pedagang. Ketidakpastian harga panen merupakan alasan utama didirikannya pasar *futures*. Ketika terjadi kelangkaan hasil panen, harga panen akan menjadi sangat

mahal. Sedangkan ketika hasil panen melimpah, maka harga panen akan cenderung turun. Dari kondisi ini, baik petani maupun pedagang pembeli hasil panen akan mengalami risiko terhadap ketidakpastian harga hasil panen.

Untuk mengatasi risiko terhadap ketidakpastian harga, petani dan pedagang bertemu untuk menegosiasikan harga sebelum datangnya hari panen. Petani dan pedagang membuat suatu kontrak berjangka yang akan disepakati bersama. Kontrak yang dibuat pada hari itu akan dilaksanakan pada beberapa waktu kemudian dan juga pembayarannya untuk waktu kemudian sesuai dengan isi dari perjanjian kontrak *futures* tersebut.

Pada perkembangannya yang sangat pesat, pasar *futures* tidak hanya dilakukan secara fisik, namun juga melalui mekanisme elektronik. Perdagangan secara elektronik ini memungkinkan seorang *traders* untuk memasuki arena perdagangan melalui perangkat komputer sehingga mempermudah mereka bertemu dengan banyak penjual maupun pembeli (Hull, 2008:3).

### *Futures Contract*

Kontrak *futures* merupakan sebuah perjanjian untuk membeli atau menjual aset pada suatu periode waktu tertentu dimasa yang akan datang dengan kepastian harga yang telah disepakati sebelumnya Hull (2008:1). Harga sebuah kontrak *futures* akan berlawanan dengan harga pada pasar *spot*, harga bisa lebih tinggi bisa juga lebih rendah. Pada kontrak *futures* diperlukan sejumlah *initial margin*, yang merupakan jumlah nominal uang yang perlu disetor oleh investor kepada *broker*.

Mekanisme *futures* kontrak adalah pertama kali investor menyetor sejumlah deposit sebagai *initial margin* dalam melakukan perdagangan *futures* selanjutnya. Kemudian investor akan melakukan kontrak *futures* dengan memperhatikan aset yang akan diperdagangkan, ukuran kontrak, *price limit* dan *position limits*. Nilai dari kontrak *futures* dimasa mendatang dipengaruhi oleh instrumen induknya yang ada di pasar *spot*.

Berbeda dengan kontrak *forward*, kontrak *futures* dapat dieksekusi sebelum tanggal jatuh tempo dengan cara mengambil posisi yang berlawanan sehingga tidak perlu terjadi adanya *delivery*. Pada bulan penyelesaian yang tertera di kontrak tidak lagi dilakukan perdagangan dan harga ditentukan oleh bursa atas penyelesaian kontrak. Selain itu, kontrak dapat diselesaikan dengan tanggal penyelesaian terdekat atau yang biasa disebut dengan kontrak *futures* dekat waktu. Namun pada kontrak *futures* diperlukan *daily settlement* dimana apabila nilai aset investor dibawah *initial margin* maka *broker* akan memberikan *margin call* pada investor tersebut (Madura, 1997:125). Kontrak *futures* dapat digunakan baik pada keuangan maupun komoditi.

### *Futures Contract Commodities*

Komoditi merupakan aset yang pertama kali diperdagangkan pada pasar *futures*. Bursa berjangka komoditi banyak digunakan oleh kalangan bisnis sebagai sarana lindung nilai (*hedging*). Dalam prakteknya bursa berjangka komoditi tidak hanya digunakan untuk *hedging*. Para spekulan memanfaatkan bursa berjangka komoditi untuk memperoleh laba, sehingga spekulan juga menyediakan likuiditas terhadap bursa berjangka komoditi (<http://id.wikipedia.org>)

Bursa *futures* tertua adalah *Chicago Board of Trade* yang didirikan pada tahun 1848 dengan tujuan utama untuk memperdagangkan kontrak *futures* komoditi pertanian. CBOT (*Chicago Board of Trade*) dibentuk oleh para pengusaha pertanian di Amerika sebagai solusi atas fluktuasi harga komoditas biji-bijian (*grains*). Saat itu diperkenalkan transaksi *forward contract* yang kemudian berkembang menjadi *futures contract* (kontrak berjangka)

(<http://www.vibiznews.com>). Seorang petani gandum dapat menjual kontrak berjangka gandum yang akan dipanennya beberapa bulan kemudian dan mendapatkan jaminan harga yang akan diterimanya kelak pada saat hasil panen diserahkan. Seorang pedagang gandum membeli kontrak yang disepakati dengan petani gandum tersebut untuk mendapatkan jaminan bahwa harga tidak akan naik pada waktu hasil panen kelak akan dikirimkan. Dari proses kesepakatan kontrak berjangka ini, petani gandum akan terlindungi dari kejatuhan harga dan pedagang gandum terhindar dari kenaikan harga yang tidak diinginkan.

Secara hukum, penjual kontrak futures berkewajiban untuk menyerahkan obyek kontrak kepada pembeli kontrak futures pada hari penyerahan (*delivery date*). Namun, pada kenyataannya banyak kontrak yang ditutup posisinya sebelum *delivery date* sehingga tidak ada penyerahan obyek kontrak (Sharpe, 1981:457). Investor yang melakukan kontrak futures, baik pada posisi *short* atau *long*, dapat menutup kontraknya dengan mengambil posisi yang berlawanan dari awal kontrak sebelum *delivery date*.

Menurut Madura (2000:126), korporasi yang memiliki posisi terbuka pada perdagangan bisa mempertimbangkan untuk membeli atau menjual kontrak futures untuk menutupi posisi tersebut. Korporasi akan mengunci harga dengan membeli kontrak yang sesuai dengan posisi pada pasar futures. Dengan demikian, risiko perubahan harga bisa dihindarkan dengan menggunakan kontrak futures tersebut. Perusahaan yang akan menjual suatu komoditi, untuk menutupi resiko penurunan harga, maka perusahaan tersebut hendaknya menjual kontrak futures (*long position*) yang sesuai dengan komoditi di *spot* atau setidaknya komoditi lain yang memiliki arah pergerakan harga searah dengan komoditi tersebut. Begitu juga sebaliknya, perusahaan yang akan membeli suatu komoditi, untuk menutupi resiko kenaikan harga, maka perusahaan tersebut hendaknya menjual kontrak futures (*long position*).

#### Forward Contract

Hull (2008:5) menyatakan, kontrak *forward* hampir sama dengan kontrak *futures* pada perjanjian untuk membeli atau menjual aset pada waktu tertentu di masa yang akan datang dengan harga yang tertentu. Namun, kontrak *futures* diperdagangkan pada lantai bursa sedangkan kontrak *forward* diperdagangkan pada pasar *over-the-counter*. Pasar *over-the-counter* (OTC) merupakan pasar perdagangan alternatif yang menghubungkan *dealers* melalui jaringan telepon dan komputer sehingga tidak terjadi pertemuan secara fisik antar *dealers*.

Tabel 2.1  
Perbandingan Kontrak *Forward* dengan *Futures*

<i>Forward</i>	<i>Futures</i>
a. Kontrak privat antara dua pihak	a. Diperdagangkan dilantai bursa
b. Tidak terstandarisasi	b. Terstandarisasi
c. Biasanya menggunakan satu hari penyerahan yang spesifik	c. <i>Range of delivery dates</i>
d. Penyesuaian ( <i>settlement</i> ) pada akhir kontrak	d. Penyesuaian secara harian ( <i>daily settlement</i> )
e. <i>Delivery</i> atau <i>final cash settlement</i>	e. Kontrak biasanya ditutup sebelum jatuh tempo ( <i>maturity</i> )
f. <i>Credit risk</i>	f. Tidak ada <i>credit risk</i>

Sumber : Hull (2008:39)

### Long Hedges

Investor yang berencana untuk membeli saham di masa yang akan datang, namun investor tersebut ingin memastikan harganya, maka investor tersebut harus mengambil posisi kontrak beli di masa yang akan datang, sehingga berapapun harga yang terbentuk pada saat jatuh tempo, investor tetap akan membeli saham tersebut dengan harga yang telah ditetapkan sebelumnya. *long hedges* merupakan ketepatan perkiraan dari *hedger* ketika mengetahui waktu yang tepat untuk membeli sejumlah aset dan menginginkan harga yang pasti di masa yang akan datang Hull (2008:47).

Sebagai contoh seorang importir yang akan mengeluarkan dollar pada empat bulan kedepan. Importir akan merealisasikan keuntungan jika nilai dollar melemah relatif terhadap rupiah. Posisi *long futures* akan menyebabkan kerugian jika nilai dollar mengalami pelemahan dan memperoleh keuntungan jika nilai dollar mengalami penguatan.

### Short Hedges

Investor yang berencana untuk menjual saham portofolionya di masa yang akan datang, namun investor tersebut ingin memastikan pendapatannya, maka untuk melindungi nilai portofolionya, investor tersebut harus mengambil posisi kontrak jual di masa yang akan datang, sehingga berapapun harga yang terbentuk pada saat jatuh tempo, investor tetap akan menjual saham tersebut dengan harga yang telah ditetapkan sebelumnya. *Short hedges* merupakan ketepatan perkiraan dari *hedger* yang telah memiliki sejumlah aset dan mengharapkan menjualnya di masa yang akan datang dengan harga yang telah pasti (Hull, 2008:47).

*Short hedges* juga dapat digunakan untuk aset yang tidak dimiliki pada saat ini, namun akan dimiliki pada suatu waktu dimasa yang akan datang. Sebagai contoh seorang eksportir yang akan menerima dollar pada empat bulan kedepan. Eksportir akan merealisasikan keuntungan jika nilai dollar menguat relatif terhadap rupiah. Posisi *short futures* akan menyebabkan kerugian jika nilai dollar mengalami penguatan dan memperoleh keuntungan jika nilai dollar mengalami penurunan.

### Pengembangan Hipotesis

Bhargava (2007), meneliti perbandingan rasio yang optimal terhadap kontrak *futures* pasar komoditas kapas dengan kedelai. Penelitian ini menggunakan data dari tahun 1995 hingga 2000, dengan menggunakan 10 model yang digolongkan dalam tiga kategori yakni, metode tradisional regresi, metode regresi yang di modifikasi, dan model *error-correction*. Hasil dari penelitian ini mengidentifikasi bahwa metode regresi yang dimodifikasi dan model *error-correction* mampu menunjukkan efektivitas *hedging* menggunakan kontrak *futures* dari komoditas kapas dan kedelai.

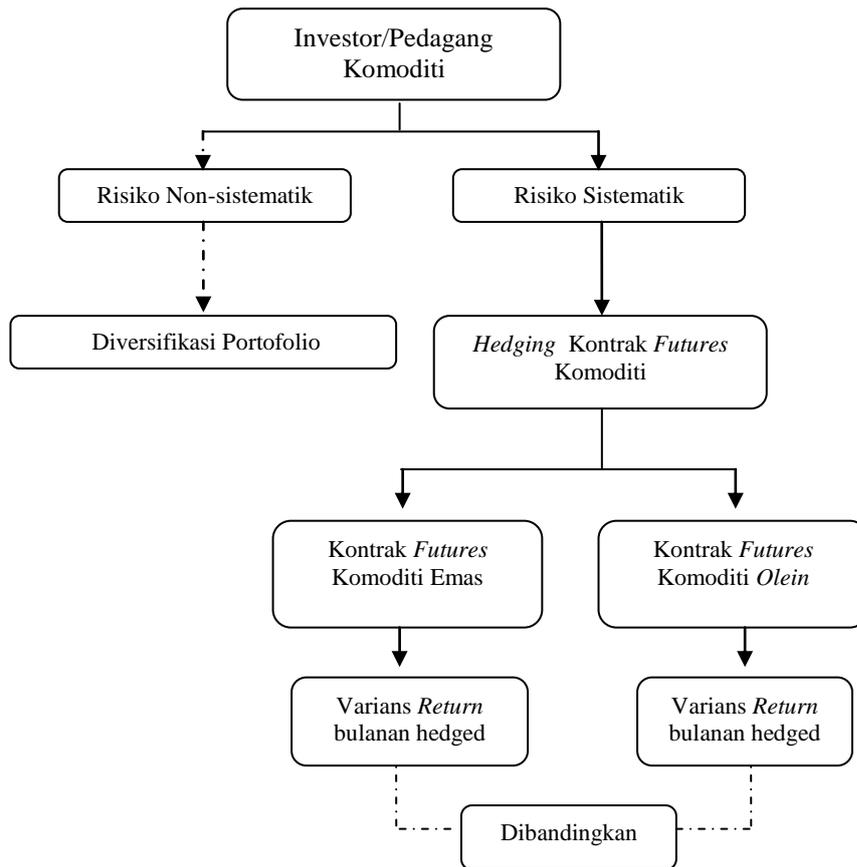
Hasil penelitian Ripple dan Moosa (2004), *futures hedging* lebih efektif ketika menggunakan nilai yang mendekati akhir kontrak. Pada penelitian ini menggunakan data harian dan bulanan dari *crude oil futures* dengan harga *spot*nya pada New York Mercantile Exchange (NYMEX) untuk mengukur rasio *hedge* selama periode pengamatan dari 2 Januari 1998 hingga 29 April 2005. kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa rasio *hedge* akan lebih rendah pada nilai yang mendekati akhir kontrak.

Wisantyo (2006), melakukan penelitian terhadap analisis investasi pada kontrak berjangka komoditi emas dan olein yang ditinjau dari risiko dan tingkat pengembaliannya dengan menggunakan metode *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*. Data yang digunakan adalah data sekunder dari data harga komoditi harian emas dan olein pada periode Oktober 2001 hingga Maret 2004. Hasil dari penelitian ini menunjukkan tingkat pengembalian pasar ( $R_m$ ) lebih besar dibandingkan dengan tingkat pengembalian bebas risiko ( $R_f$ ). Komoditi emas

lebih sensitif terhadap pasar sehingga investasi di komoditi emas cenderung lebih berisiko jika dibandingkan dengan komoditi olein, namun emas memiliki return yang tinggi dibandingkan dengan komoditi olein. Sehingga keputusan investasi sebaiknya diutamakan pada pilihan komoditi emas. Berdasarkan penelitian tersebut diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah:

H<sub>1</sub>: Terdapat perbedaan varians *return* bulanan *hedged* komoditi emas dengan varians *return* bulanan *hedged* komoditi olein.

Kerangka Pemikiran



## METODA PENELITIAN

Sampel

Sampel penelitian perbandingan efektivitas *hedging* dengan kontrak *futures* komoditi ini menggunakan data sekunder perdagangan harian emas dan olein yang diperdagangkan pada Bursa Berjangka Jakarta selama Januari 2005 sampai Januari 2010, untuk data bulan Mei 2005 tidak dimasukkan dalam variabel penelitian dikarenakan adanya ketidaklengkapan data pada harga *futures* kedua komoditi. Data spot olein diperoleh dari lembaga Bappebti, sedangkan data spot emas diperoleh dari USA GOLD dimana data harus dikonversikan terlebih dahulu kedalam Rupiah pergram dengan kurs beli (*bid price*) pada BI. Data penelitian ini berupa data mingguan *spot price* dan *settlement price*. Pada penelitian ini menggunakan kontrak yang mendekati jatuh tempo dan di *roll-over* pada waktu akan berakhir.

## Definisi Operasional

Agar estimasi model yang dilakukan dapat memberikan hasil yang akurat, maka salah satu syaratnya adalah penggunaan data yang tepat sebagai *proxy* variabel-variabel yang digunakan dalam model. Berikut ini adalah data-data yang digunakan dalam penelitian untuk mem-*proxy* atas variabel-variabel dalam model:

Varians *return* bulanan *hedged* portofolio.

Varians *return* bulanan *hedged* komoditi merupakan ukuran penyebaran atau variabilitas pendapatan bulanan portofolio menggunakan kontrak *futures*.

### 1. Kontrak *Futures* Komoditi Emas

Kontrak *futures* komoditi emas merupakan kontrak berjangka yang memiliki *underlying asset* berupa emas. Emas tidak hanya dikenal sebagai suatu komoditi pertambangan tetapi juga sebagai suatu produk, alat moneter dan instrumen investasi. Sebagai alat penyimpanan kekayaan, nilai dari emas dapat bertahan tinggi dari fluktuasi nilai tukar mata uang. Sehingga emas merupakan salah satu alat lindung nilai yang baik.

### 2. Kontrak *Futures* Komoditi *Olein*

*Olein* adalah minyak goreng dari hasil olahan minyak sawit mentah atau biasa dikenal dengan *crude palm oil* (CPO), sedangkan CPO sendiri merupakan hasil dari proses pembersihan buah kelapa sawit. CPO diolah menjadi dua produk utama :

#### a. *Stearin*

Merupakan fraksi padat dari minyak kelapa sawit yang biasanya digunakan untuk margarin, *shortening*, dan bahan baku industri sabun dan deterjen.

#### b. *Olein*

Merupakan fraksi cair dari minyak kelapa sawit yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan minyak goreng.

Dalam melakukan analisis harga berjangka *olein*, maka tidak lepas dari perkembangan harga *crude palm oil*, kelapa sawit, komoditi substitusi atau komplementer maupun produk akhir (*end product*) dengan bahan baku minyak sawit. Harga minyak kelapa sawit bersifat global dikarenakan konsumen dari komoditi ini bersifat internasional.

Varians *return* (Jones, 2002:145) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_b - \bar{R})^2}{n-1}$$

Keterangan:

$\sigma^2$  : varians perubahan harga

$R_b$  : rata-rata *return* bulanan portofolio

$\bar{R}$  : rata-rata *return* portofolio selama periode observasi

n : jumlah observasi

### 3.2.2. *Hedge Effectiveness*

Pengukuran efektivitas ini menentukan varians dari portofolio yang *hedged* Ripple dan Moosa (2007).

$$\text{Var}(\text{hedged}) = \sigma_s^2 + h^2 \sigma_f^2 - 2h \sigma_{sf}$$

Keterangan:

$\text{Var}(\text{hedged})$  = varians *hedged* portofolio

$\sigma_s$  = standar deviasi dari nilai *spot*

- $\sigma_f$  = standar deviasi dari nilai *futures*
- $h^*$  = rasio *hedge*
- $\sigma_{sh}$  = kovarians dari posisi *spot* dan *futures*

Sedangkan return dari hedged portofolio (Switzer and Mario, 2006) dirumuskan sebagai berikut :

$$R_h = (S_t - S_{t-1}) - h^*(F_t - F_{t-1})$$

Keterangan:

- $R_h$  = *return hedged* portofolio
- $h^*$  = rasio *hedge*
- $S_t, F_t$  = harga *spot* dan *futures* periode t
- $S_{t-1}, F_{t-1}$  = harga *spot* dan *futures* periode t

Dan untuk menghitung return bulanan (Jones, 2002:140) digunakan rumus :

$$R_b = \sum R_n / n$$

### 3.3. Model Analisis

Model analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Ripple dan Moosa (2007):

$$\frac{\sigma^2 R_{ho}}{\sigma^2 R_{he}} = F(n_{he-1}, n_{ho-1})$$

Keterangan:

- $\sigma^2 R_{ho}$  = Varians *Return Hedged Olein*
- $\sigma^2 R_{he}$  = Varians *Return Hedged Emas*
- n-1 = derajat kebebasan

### 3.5. Teknik Analisis

Teknik analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan program Microsoft Excel, EViews, dan SPSS 11.5 for windows melalui tahap-tahap sebagai berikut :

1. Mentabulasikan data harian harga *futures* dan *spot* komoditi emas dan olein periode Januari 2005 sampai Januari 2010.
2. Mentabulasikan nilai tukar Rupiah terhadap US Dollar untuk mengkonversikan harga emas *spot* per-ounce dalam USD kedalam gram Rupiah. Konversi emas menggunakan rumus:

$$Emas (Rp / gram) = \frac{H \text{ arg a emas (USD / ounce)}}{31,1035} \times kurs (USD / Rp)$$

$$1 \text{ ounce} = 31,1035 \text{ gram}$$

3. Mentabulasikan data mingguan harga *futures* dan *spot* komoditi emas dan olein periode Januari 2005 sampai Januari 2010, tanpa data bulan Mei tahun 2005.
4. 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* yang baik.
5. Menghitung *return* data mingguan *spot* komoditi.  
*Return* dihitung menggunakan rumus :  
 $R_s = (S_t - S_{t-1})$
6. Menghitung *return* data mingguan *futures* komoditi.  
*Return* dihitung menggunakan rumus :

$$R_s = (F_t - F_{t-1})$$

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 jika rata-rata dan variansnya konstan sepanjang waktu, kovarian antara dua data runtut waktu hanya tergantung dari kelambanan antara dua periode waktu tersebut.
8. Menghitung masing-masing rasio *hedge* tiap komoditi dengan menggunakan bantuan program *eviews* menggunakan OLS, model yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\Delta S = a + h \cdot \Delta F + \varepsilon$$

dimana  $h'$  adalah rasio *hedge*

9. Menghitung *return hedged* mingguan masing-masing komoditi dengan rumus:

$$R_h = (S_t - S_{t-1}) - h \cdot (F_t - F_{t-1})$$

10. Menghitung rata-rata *return hedged* bulanan masing-masing komoditi dengan menggunakan rumus:

$$R_b = \sum R_n / n$$

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Hasil Penelitian

Setelah mentabulasikan harga penutupan *spot* dan *futures* komoditi emas dan *olein*, dilakukan penghitungan korelasi untuk mengetahui market track aset dan instrumen *hedge* sehingga bisa digunakan sebagai sarana *hedging*. Berikutnya dilakukan penghitungan *return* mingguan dari harga *spot* dan *futures* komoditi emas dan *olein*. Deskripsi variabel penelitian untuk masing-masing variabel yang digunakan dalam model dijelaskan sebagai berikut :

### Rasio Hedge

Nilai dari rasio *hedge* sangatlah bervariasi. Nilai rasio *hedge* digunakan untuk menentukan jumlah kontrak dalam mengeliminasi kerugian di pasar fisik. Nilai rasio *hedge* satu menunjukkan bahwa untuk mengeliminasi kerugian dari harga fisik diperlukan sejumlah kontrak *futures* yang senilai dengan jumlah kontrak di pasar fisik. Jika nilai rasio *hedge* < 1, maka nilai kontrak *futures* yang diperlukan lebih kecil dari nilai kontrak di pasar fisik. Sedangkan nilai rasio *hedge* > 1, maka untuk mengeliminasi kerugian di pasar fisik diperlukan kontrak yang lebih besar di pasar *futures*. Berikut ini adalah tabel hasil perhitungan *hedge ratio* dengan menggunakan model *Ordinary Least Square*.

Tabel 4.1  
Hedge Ratio Emas dan Olein

	Emas	Olein
Hedge Ratio	0.558366	0.963665
R-squared	0.225932	0.646700
Adjusted R-squared	0.222666	0.645209

Tabel 4.1 menunjukkan rasio *hedge* dari emas lebih kecil dari rasio *hedge* emas, hal ini mengindikasikan bahwa untuk mengeliminasi kerugian di pasar fisik, diperlukan kontrak yang lebih besar untuk komoditi olein dibandingkan bila mengeliminasi kerugian di pasar fisik bagi komoditi emas. Hal ini disebabkan karena fluktuasi di pasar *spot* olein terhadap

fluktuasi pasar *futures olein* lebih besar dibandingkan dengan fluktuasi pasar fisik emas terhadap pasar *futuresnya*. Sehingga untuk mengeleminasi kerugian dipasar fisik *olein* diperlukan kontrak *futures* yang lebih besar dari pada mengeleminasi kerugian di pasar fisik emas.

Efektivitas *Hedging*

Efektivitas *hedging* merupakan ukuran kemampuan dari aktivitas *hedging* untuk mengeleminasi risiko dari fluktuasi harga di pasar fisik. *Hedging* dikatakan efektif bila perubahan harga *futures* dapat mengimbangi perubahan harga *spot*. Setelah menentukan rasio *hedge* dari tiap-tiap komoditi kemudian dilakukan penghitungan *return hedged* dari masing-masing komoditi. Berikut adalah hasil perhitungan *return hedged* dari masing-masing komoditi.

Tabel 4.2  
Return dan Varians *Return Hedged* Emas dan *Olein*

	Return Hedged		Varians Return Hedged	
	Emas	Olein	Emas	Olein
Mean	0.0020875	0.0005131	0.0010047	0.0014333
Max	0.0652618	0.0211952	0.0062939	0.0546901
Min	-0.0232461	-0.0194316	0.0000330	0.0000005
Obs	60	60	60	60

Rata-rata *return hedged* terbesar dihasilkan oleh komoditi emas dengan nilai 0.00209 % lebih besar 0.00157 % dibanding dengan *return hedged* komoditi olein. Dilihat dari angka varians *returnnya*, komoditi *olein* memiliki rentang varians *return* yang cukup lebar dari 0.0000005 % hingga 0.0546901 %. Hal ini menunjukkan risiko komoditi *olein* lebih besar dibandingkan dengan risiko dari komoditi emas, dimana rentang varians *return* emas mulai dari 0.0000330 % hingga 0.0062939 %.

Analisis Model dan Pembuktian Hipotesis

Sebelum melakukan penghitungan *hedge ratio* dengan menggunakan model OLS, terlebih dahulu dilakukan uji akar unit (*unit root test*) untuk mengetahui apakah data yang digunakan bersifat stasioner atau non-stasioner. Jika data masih bersifat non-stasioner, maka data harus ditransformasi terlebih dahulu agar menjadi satasioner. Data yang akan di uji kestasionerannya adalah *return* mingguan dari masing-masing komoditi baik *return* dari *spot* maupun *return* dari *futures*.

Uji Akar Unit

Uji akar unit dalam penelitian ini menggunakan metode ADF (*Augmented Dicky-Fuller*). Uji akar unit ini untuk mengetahui apakah data *return spot* dan *futures* dari tiap-tiap komoditi sebelum dilakukan regresi dengan OLS bersifat stasioner atau non-stasioner. Berikut hasil uji akar unit data *return spot* dan *futures* komoditi emas dan *olein*.

Tabel 4.3  
Hasil Uji Akar Unit *Return Spot* dan *Futures* Komoditi Emas dan *Olein*

Variabel		ADF Statistic	Prob	Critical Value at		
				1% Level	5% Level	10% Level
Emas	Spot	-17.39239	0.0000	-3.457747	-2.873492	-2.573215
	Futures	-14.71659	0.0000	-3.457747	-2.873492	-2.573215
Olein	Spot	-16.99403	0.0000	-3.457747	-2.873492	-2.573215
	Futures	-15.04277	0.0000	-3.457747	-2.873492	-2.573215

Tabel hasil uji akar unit dengan metode ADF (*Augmented Dicky-Fuller*) menunjukkan bahwa nilai ADF statistic untuk keseluruhan variabel baik komoditi emas dan *olein* menunjukkan nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai kritis pada semua level. Hal ini menunjukkan variabel yang digunakan bersifat stasioner. Hasil ini juga bisa dilihat dari nilai probabilitas yang menunjukkan angka praktis 0, sehingga data yang digunakan dalam penelitian bersifat stasioner.

Dari hasil uji akar yang mengindikasikan data yang digunakan adalah stasioner dapat diketahui bahwa rata-rata dan varians kedua data yang diteliti bersifat konstan. Disamping itu kovarian antara dua data runtut waktunya tergantung pada kelambanan antara dua periode tersebut. Jika data yang digunakan bersifat non-stasioner, maka data harus distasionerkan terlebih dahulu dengan cara di deferensiasi (Winarno, 2007).

Setelah diketahui bahwa return kedua data bersifat stasioner, maka dilanjutkan dengan meregresi return spot sebagai variabel dependen dengan variabel return futures sebagai variabel independen. Hasil koefisien regresi variabel independen merupakan rasio hedge optimum sebagai parameter untuk menentukan return hedged dan varians return hedged.

Uji Statistik *Independent t-test*

Setelah melakukan penghitungan *hedge ratio* untuk menentukan nilai *return hedged* dari tiap-tiap komoditi kemudian dilanjutkan dengan menghitung rata-rata *return hedged* dan varians *return hedged* bulanan, maka diperlukan uji F untuk mengetahui perbedaan nyata antara varians *return* bulanan *hedged* komoditi emas dengan varians *return hedged* komoditi *olein*. Dalam uji ini, rumusan hipotesa yang digunakan adalah:

- Ho:  $\sigma_{he}^2 = \sigma_{ho}^2$  berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara varians *return hedged* bulanan komoditi emas dengan varians *return hedged* bulanan komoditi *olein*.
- H1:  $\sigma_{he}^2 \neq \sigma_{ho}^2$  berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara varians *return hedged* bulanan komoditi emas dengan varians *return hedged* bulanan komoditi *olein*.

Tabel 4.4  
Hasil *Independent t-test* Varians *Return Hedged* Komoditi Emas dan *Olein*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
VARIANS Equal variances assumed	1.733	.191	-.463	118	.644	-.0004286	.00092573	-.002262	.00140462
Equal variances not assumed			-.463	63.206	.645	-.0004286	.00092573	-.002278	.00142123

Berdasarkan hasil *levене's test* untuk menguji kesamaan varians (*equality of variances*) antara varians *return hedged* komoditi emas dengan varians *return hedged* komoditi *olein* menunjukkan tingkat signifikansi 0,191 dan nilai F sebesar 1,733. Tingkat signifikansi sebesar 0,191 menunjukkan bahwa hipotesa kesamaan varians antara varians *return hedged* komoditi emas dengan varians *return hedged* komoditi *olein* tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa varians *return hedged* komoditi emas sama dengan varians *return hedged* komoditi *olein*.

## Pembahasan

Kontrak *futures* komoditi merupakan salah satu instrumen lindung nilai sebuah aset komoditi dari risiko sistimatis. Risiko dapat dialihkan kepada para spekulan yang mengharapkan keuntungan dari bursa berjangka. Dengan melakukan *hedging*, diharapkan keuntungan atau kerugian yang ada di pasar *spot* dapat tertutupi dengan kerugian atau keuntungan yang diperoleh di pasar *futures*.

Hasil uji korelasi menunjukkan tingkat korelasi harga *spot* emas terhadap *futures* emas sebesar 0.996. Kontrak *futures* emas memiliki track yang baik terhadap harga *spot* emas. Sama halnya dengan kontrak *futures* komoditi olein yang memiliki korelasi yang kuat terhadap pergerakan harga *spot*nya. Korelasi yang kuat ini dikarenakan kedua kontrak *futures* menggunakan *underlying* yang sama pada masing-masing komoditi. Nilai korelasi bisa bertambah kuat atau melemah tergantung kondisi pasar pada tiap-tiap komoditi. Dengan menggunakan model *ordinary least square* (OLS) untuk menentukan nilai *hedge ratio*, ditemukan nilai *hedge ratio* kontrak *futures* emas lebih kecil dibandingkan dengan *hedge ratio* kontrak *futures* olein. Namun, saat uji beda terhadap varians *return hedged* komoditi emas dengan varians *return hedged* komoditi olein, hasil analisis menunjukkan bahwa  $H_0$  tidak ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa varians *return* dari *hedged* komoditi emas memiliki nilai yang sama dengan varians *return hedged* komoditi olein.

Efektivitas strategi *hedging* tergantung pada ketersediaan instrumen *hedging* yang cocok. Semakin tinggi korelasi pergerakan harga komoditi dengan pergerakan harga *futures*, maka akan semakin efektif strategi *hedging* tersebut. Selain itu estimasi rasio *hedge* dan *basis risk* juga harus diperhitungkan dalam melakukan strategi *hedging*. *Hedge ratio* digunakan sebagai ukuran untuk menentukan kontrak *futures* yang akan diambil. Estimasi rasio *hedge* yang optimal akan menentukan tingkat penyetaraan keuntungan maupun kerugian yang akan terjadi di pasar *spot* dan *futures*. *Cross hedging* dapat dilakukan jika komoditi yang akan di*hedged* tidak terdapat kontrak *futures*nya, maka sebagai alternatifnya dapat digunakan kontrak *futures* komoditi lain yang memiliki pergerakan harga yang sama. Dari uji statistik *pearson correlation*, korelasi *spot* emas dengan *futures* olein sebesar 0,694 sedangkan korelasi *spot* olein dengan *futures* emas sebesar 0,691. Hal ini merupakan indikator bahwa *futures* emas dapat digunakan untuk meng*hedge* komoditi olein, dan *futures* olein dapat digunakan untuk meng*hedge* komoditi emas sehingga antar keduanya dapat dilakutakan sebagai *cross hedging*.

Pada penelitian Wisantyo (2006) mengenai analisis perbandingan investasi pada kontrak *futures* emas dan olein menemukan bahwa berinvestasi pada kontrak *futures* emas memiliki risiko dan *return* yang tinggi bila dibandingkan dengan kontrak *futures* olein yang meskipun risikonya rendah, tingkat *return* yang dihasilkan relatif lebih rendah dibandingkan *return* kontrak *futures* emas. Namun berdasarkan hasil penelitian ini, bila kontrak *futures* kedua komoditi digunakan sebagai sarana *hedging* akan menghasilkan varians *return* yang sama, sehingga sama-sama efektif untuk mengurangi dampak dari risiko sistimatis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Model *Ordinary Least Square* yang digunakan pada penelitian ini menunjukkan hasil rasio *hedge* komoditi olein lebih besar dibandingkan dengan rasio *hedge* komoditi emas. Model penentuan rasio *hedge* tidaklah mempengaruhi efektivitas *hedging* seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Ester Agustina (2006), penelitian tersebut menemukan tidak adanya perbedaan *hedging effectiveness* (*return* dan varians *return*) yang signifikan dengan menggunakan ketiga model : OLS, VAR, dan VECM.

2. Varians *return hedged* komoditi emas memiliki nilai yang sama dengan varians *return hedged* komoditi olein. Meskipun volatilitas komoditi olein lebih tajam dibandingkan dengan emas, namun ketika di *hedge* dengan rasio yang lebih besar dari rasio *hedge* emas, akan menghasilkan nilai varians return yang sama. Sehingga penanganan risiko sistimatis oleh *hedger* emas dan *hedger olein* sama-sama efektif.

#### Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah:

1. Investor atau pedagang komoditi dapat mempertimbangkan ketersediaan sarana *hedging* untuk melindungi posisi pada pasar fisik. Jika komoditi yang akan di *hedge* tidak tersedia kontrak futuresnya, maka bisa menggunakan alternatif kontrak *futures* komoditi lain yang memiliki korelasi kuat dengan komoditi yang akan di *hedge* dengan menentukan terlebih dahulu rasio *hedge* yang optimal untuk menyesuaikan nilai kontrak antara aset yang di *hedge* dengan instrumen *hedge*.
2. Sebaiknya dilakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai *cross hedging* antar komoditi emas dengan olein.
3. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas *hedging* pada komoditi-komoditi lain sebagai bahan pertimbangan *multiple cross hedging*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Ester. 2006. *Perbandingan Model Ordinary Least Square, Vector Autoregression, dan Vector Error Correction Model Untuk Menghitung Hedge Ratio dan Hedging Effectiveness Indeks Lq45 Futures Di Pasar Derivatif Bursa Efek Surabaya*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Ardhlanto, Sulaiman. 2006. *Efektivitas Strategi Hedging Kontrak Futures LQ45 Dalam Mengurangi Risiko Sistimatis Portofolio*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Bhargava, Vivek. 2007. *Determining the Optimal Hedge Ratio: Evidence from cotton and Soybean Markets*. Philadelphia.
- Bodie, Zvi, et al. 2006. *Investment*. Edisi keenam, jilid 1. Terjemahan. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Brigham, Eugene F, dan Joel F. Houston. *Manajemen Keuangan*. Edisi kedelapan, jilid 1. Terjemahan. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Fabozzi, Frank J. 2000. *Manajemen Investasi*. Jilid 2. Terjemahan. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Hull, Jhon C. 2008. *Fundamentals Of Future And Options Markets. Sixth Edition*. Penerbit Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Jones, C P. 2002. *Investment: Analysis and Management*. Eight Edition. New York: John Willey & Son, Inc.
- Madura, Jeff. 1997. *Manajemen Keuangan Internasional*. Edisi keempat, jilid 1, Terjemahan. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Ripple, Ronald D, dan Imad A Moosa. 2007. *Futures Maturity and Hedging Effectiveness: The Case Of Oil Futures*. La Trobe University.
- Santoso, Singgih. 2005. *Mengatasi Berbagai Masalah Statistik Dengan SPSS Versi 11.5*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- Sharpe, William F. 1981. *Investments. Second Edition*. Prentice Hall, New Jersey.
- Switzer, Lorne N, and Mario El-Khoury. 2006. *Extreme Volatility, Speculative Efficiency, and the Hedging Effectiveness of the Oil Futures Markets*. Concordia University. Canada.
- Winarno, W. Wahyu. 2007. *Analisis Ekonometrika Dan Statistika Dengan Eviews*. UPPT STIM YKPN. Yogyakarta.
- Wisantyo, Edwin. 2006. *Analisis Perbandingan Investasi Kontrak Berjangka Komoditi Ditinjau Dari Risiko Dan Tingkat Pengembaliannya Dengan Menggunakan Metode CAPM (Studi Kasus: Komoditi Olein Dan Emas)*. Universitas Indonesia, Jakarta.