

**ANALISIS PENGARUH HARGA SPOT DAN HARGA
FORWARD TERHADAP HARGA DIMASA
MENDATANG KOMODITAS CPO**

(STUDI PADA BURSA DERIVATIF MALAYSIA KOMODITAS CPO)



TESIS

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat guna
Memperoleh Derajat Sarjana S-2 Magister Manajemen
Program Studi Magister Manajemen Universitas Diponegoro**

Disusun oleh :

**ISWINA DWI YUNANTO
NIM. C4A006455**

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2009**

PENGESAHAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa tesis berjudul :

**ANALISIS PENGARUH HARGA SPOT DAN HARGA
FORWARD TERHADAP HARGA DIMASA MENDATANG
KOMODITAS CPO
(STUDI PADA BURSA DERIVATIF MALAYSIA KOMODITAS CPO)**

Yang disusun oleh Iswina Dwi Yunanto, NIM C4A006455
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 04 Juni 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Prof. Dr. Imam Ghozali, M.Com. Akt.

Drs. L. Suryanto, M.M.

Semarang, 04 Juni 2009
Universitas Diponegoro
Program Pascasarjana
Program Studi Magister Manajemen
Ketua Program

Prof. Dr. Agusty Tae Ferdinand, MBA

PERSETUJUAN RANCANGAN USULAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa
rancangan usulan penelitian berjudul :

ANALISIS PENGARUH HARGA SPOT DAN HARGA FORWARD TERHADAP HARGA DIMASA MENDATANG KOMODITAS CPO STUDI PADA BURSA DERIVATIF MALAYSIA KOMODITAS CPO

Yang disusun oleh Iswina Dwi Yunanto, NIM C4A006455
telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji.

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Prof. Dr. Imam Ghozali, M.Com. Akt.

Drs. L. Suryanto, M.M.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami sampaikan kepada Allah SAW atas segala rahmat dan anugerahNya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **“ANALISIS PENGARUH HARGA SPOT DAN HARGA FORWARD TERHADAP HARGA DIMASA MENDATANG KOMODITAS CPO (Studi Pada Bursa Derivatif Malaysia Komoditas CPO)”**. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Manajemen, Program Pasca Sarjana (S-2) di Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari bahwa ide dan proses penyusunan Tesis ini sangat banyak memperoleh dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin menghaturkan banyak terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Augusty Tae Ferdinand, MBA., selaku Ketua Program Magister Manajemen Universitas Diponegoro Semarang.
2. Prof. Dr. Imam Ghozali, M.Com. Akt. , selaku dosen pembimbing utama yang banyak memberikan saran, kritik membangun dan petunjuk dalam proses penyusunan tesis ini.
3. Drs. L. Suryanto, M.M.,selaku dosen pembimbing anggota yang banyak memberikan saran, kritik membangun dan petunjuk dalam proses penyusunan tesis ini.
4. Seluruh dosen S2 MM UNDIP yang telah mengajar dan mendidik penulis dengan begitu baik dan menyenangkan sehingga, ingin rasanya penulis terus menerus memperoleh kuliah dari mereka.
5. Seluruh Staff Administrasi, Keuangan, Perpustakaan, Laboratorium, Kebersihan dan Keamanan MM UNDIP atas segala doa dan dukungannya.
6. Istriku Ridhani Agustina atas dukungan dan doa restu serta nasehatnya.
7. Anak anaku Nisrina, Lutfie, Jasmine dan Lavenia yang memberikan inspirasi semangat dan motivasi .
8. Seluruh teman-teman S2 MM UNDIP Angkatan 29-Malam yang dengan segala doa, dukungan, cinta, keceriaan, motivasi dan semangat yang diberikan selama menempuh sampai dengan menyelesaikan kuliah S2.

Seperti pepatah mengatakan ; “Tiada gading yang tak retak”, penulis menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu sangat diharapkan kritik dan saran guna perbaikan penelitian dimasa yang akan datang.

ABSTRAKSI

Para investor, perusahaan multinasional dan pemerintah memerlukan peramalan harga komoditas dimasa mendatang untuk mengambil keputusan mengenai nilai jual komoditas serta investasi jangka pendek. Proses membuat peramalan dari indikator yang terdapat pada pasar komoditas dikembangkan dalam berbagai pendekatan seperti pendekatan *the expectation theory of forward*, *random walk* maupun *market based forecasting*.

Pendekatan *the expectation theory of forward* menyebutkan bahwa harga forward merupakan *unbiased predictor* terhadap harga future (Wesso,1999), *Random walk* menyatakan bahwa harga spot yang terjadi menggambarkan informasi yang relevan dalam menentukan harga future (Leuthold,1972) pendekatan *market based forecasting* diaplikasikan berdasarkan 2 pendekatan yaitu *unbiased efficiency hypothesis* dan *simple random walk* yang menggunakan harga spot dan harga forward sebagai prediktor (Imad A. Moosa, 2004)

Penelitian ini menggunakan model regresi sederhana untuk melihat pengaruh harga spot dan harga forward secara individu terhadap harga CPO di masa mendatang. Sedangkan model regresi berganda digunakan untuk melihat pengaruh harga spot dan harga forward secara simultan terhadap harga future komoditas CPO. Variabel variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga spot, harga forward dan harga future dengan rentang waktu 3 bulan. Sampel yang digunakan adalah transaksi yang terjadi di Bursa Malaysia Derivatives (MDEX) khusus untuk komoditi CPO selama tahun 2003 – 2008.

Berdasarkan sampel periode yang digunakan, bukti empiris menunjukkan bahwa Harga spot dan harga forward (komposit) merupakan prediktor terbaik terhadap harga future CPO yang didasarkan pada pendekatan *market based forecasting*. Tetapi kurs spot dan kurs forward secara individu masih memiliki pengaruh yang signifikan dalam memprediksi harga future.

Kata kunci : regresi sederhana, regresi berganda, *unbiased efficiency hypothesis*, *simple random*

walk, *market based forecasting*

ABSTRACT

Investors, multinational corporations and government need exchange rate forecast to make decisions on hedging transaction and short term financing. The process of developing forecast from market indicators are developed in many approaches like the expectation theory of forward, random walk and market based forecasting.

The paper attempts to investigate the price relationship between the spot and future prices of CPO contracts traded in Malaysian Derivatives Exchange. Using historical variances of spot and futures price in 2003-2008, we applied the expectation theory of forward and random walk in simple linier regresion and market based forecasting in multiple linier regression.

According to used sample in period 2003-2008, the empirical evidence refer spot prices and forward prices are best predictor for CPO future prices. It is appropriate by *market based forecasting*. But spot prices and forward prices still have strong relationship to predict future prices if we use individually.

Keywords : simple linier regression, multiple linier regression, unbiased efficiency hypothesis, simple random walk, market based forecasting

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------|------|
| Halaman Judul | i |
| Surat Pernyataan Keaslian Tesis..... | ii |
| Halaman Pengesahan Tesis..... | iii |
| Abstract | iv |
| Abstraksi | v |
| Kata Pengantar | vi |
| Daftar Isi | vii |
| Daftar Tabel | xi |
| Daftar Gambar | xii |
| Daftar Rumus | xiii |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|-------------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang Penelitian | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 7 |
| 1.3 Tujuan dan Kegunaan | 8 |
| 1.3.1. Tujuan Penelitian | 9 |
| 1.3.2. Kegunaan Penelitian | 9 |

BAB II TELAAH PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

| | |
|--|----|
| 2.1 Telaah Pustaka | 10 |
| 2.1.1. Forward and Future Contract | 10 |
| 2.1.2. Forward and Future Prices | 11 |
| 2.1.3. Hubungan Spot Price dan Forward Price | 13 |
| 2.1.4. Contango and Backwardization | 15 |

| | |
|--|----|
| 2.1.5. Theory of Storage | 16 |
| 2.1.6. Pasar Komoditi yang Efisien | 17 |
| 2.1.7. Future Price berdasarkan Physical Price | 19 |
| 2.2. Penelitian Penelitian Terdahulu | 20 |
| 2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis | 24 |
| 2.4 Perumusan Hipotesis | 25 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Jenis dan Sumber Data..... | 26 |
| 3.2 Populasi | 26 |
| 3.3 Definisi Operasional Variabel..... | 27 |
| 3.4 Metode Pengumpulan Data | 29 |
| 3.5 Teknik Analisis | 29 |
| 3.5.1 Uji Asumsi Klasik | 33 |
| 3.5.1.1. Uji Multikolinieritas..... | 33 |
| 3.5.1.2. Uji Autokolerasi .. | 35 |
| 3.5.1.3. Uji Heteroskedastisitas | 34 |
| 3.5.2 Uji Hipotesis | 36 |
| 3.5.2.1. Koefisien Determinasi | 36 |
| 3.5.2.2. Uji Signifikansi Simultansi (Uji Statistik F) | 37 |
| 3.5.2.3. Uji Signifikansi Individual (Uji Statistik t)..... | 38 |
| BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian dan Data Deskriptif..... | 39 |
| 4.1.1. Gambaran Umum Obyek Penelitian | 39 |

| | |
|---|----|
| 4.1.2 Data Deskriptif..... | 40 |
| 4.2. Hasil Penelitian dan Pembahasan | 41 |
| 4.2.1. Uji Asumsi Klasik | 42 |
| 4.2.1. Uji Multikolonieritas..... | 43 |
| 4.2.1.1. Uji Normalitas..... | 45 |
| 4.2.1.2. Uji Heteroskedasititas..... | 47 |
| 4.2.1.3. Uji Heteroskoedasititas | 54 |
| 4.2.2. Uji Koefisien Determinasi (R^2) | 48 |
| 4.2.3. Uji Regresi..... | 51 |
| 4.2.3.1. Uji t Hipotesis untuk Efisiensi Pasar CPO..... | 52 |
| 4.2.3.2. Uji F Statistik..... | 55 |
| 4.3. Pengujian Hipotesis..... | 56 |
| 4.5.1 Hipotesis 1..... | 57 |
| 4.5.2 Hipotesis 2..... | 57 |
| 4.5.3 Hipotesis 3..... | 57 |
| 4.4. Evaluasi Kinerja Peramalan | 58 |
| BAB V KESIMPULAN DAN IMPLIKASI | |
| 5.1 Kesimpulan..... | 60 |
| 5.2 Implikasi Kebijakan..... | 61 |
| 5.3 Implikasi Teoritis | 64 |
| 5.4 Keterbatasan Penelitian..... | 65 |
| 5.5 Agenda Penelitian Selanjutnya..... | 65 |
| DAFTAR REFERENSI | |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | |

B A B I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pengalaman krisis ekonomi berkepanjangan yang pernah terjadi membuktikan bahwa hanya sektor agrobisnis yang paling mampu bertahan. Sehingga merupakan hal yang wajar apabila pengembangan sektor agrobisnis merupakan salah satu prioritas pembangunan saat ini. Bisnis di bidang komoditas pertanian selain berupa pasar phisik telah berkembang menjadi pasar derivatif yang sangat akrab dengan resiko (Mukhaer Pakkanna, 2004).

Bisnis komoditi primer yang sangat berpengaruh dalam perekonomian Indonesia adalah komoditas CPO (Palm Oil), dimana Indonesia merupakan produsen terbesar dalam perdagangan CPO dalam pasar *vegetable oil commodity*. CPO adalah komoditi yang paling besar diperdagangkan di pasar komoditi dunia, yang meliputi 40 % dari *global trade* diikuti soybean oil sekitar 22 %. (fas.usda.gov,1998).

Pada awalnya, local traders dalam menentukan expected price CPO berpatokan pada bursa komoditas Soybean di Rotterdam hal ini terjadi karena *price discovery* komoditi CPO belum terbentuk pada saat itu. Patokan tersebut seringkali tidak menghasilkan prediksi yang tepat, karena faktor faktor yang membentuk harga (*price discovery*) soybean dan CPO berbeda. Tahun 1980 pasar komoditas berjangka CPO dunia pertama kali terbentuk di malaysia yang memiliki 2 tujuan ekonomi utama, yaitu mengakomodasi kebutuhan (1) mekanisme harga yang efisien bagi industri CPO dan komoditas agrikultur lainnya serta (2) mekanisme hedging vs resiko instabilitas harga (Fatimah Mohd. Arsyad, 1994).

Komoditas didalam bursa komoditi memiliki karakteristik berbeda dengan *financial asset* lainnya, karena komoditas selalu diproduksi dan dikonsumsi secara kontinyu, sehingga klasifikasi *interesting asset* bagi komoditas (dalam lingkup produksi dan konsumsi) tidak harus “*match*” satu sama lain di dalam periode yang sama karena komoditas dapat disimpan sebagai *inventory* (Jarvinen,2004).

Pasar komoditas merupakan pasar yang dinamis, karena harga yang terjadi akan selalu berubah terkait dengan pengaruh yang direfleksikan oleh perubahan dalam *supply demand* (Faisal M, 2001). Keberhasilan dalam melakukan hedging dipasar future tergantung kepada kemampuan dalam mengantisipasi dan menganalisis *basis relation* (*future price – cash price*), identifikasi dan pemahaman terhadap mekanisme yang mempengaruhi hubungan tersebut akan membantu dalam pemain pasar dalam memutuskan strategi pemasaran dan produksi. Pemahaman yang lebih baik dalam memahami *basis relation* akan membantu pembuat keputusan (*policy makers*) dalam mengevaluasi performa pasar dengan mengidentifikasi pergerakan harga yang tidak bernilai / perlu.

Teori yang mendasari penelitian adalah *theory of normal backwardation* (keyness, 1930) dan *theory of price of storage* (working, 1948), keterkaitan antara harga spot dan harga forward dapat dijelaskan melalui teori tersebut. Harga forward akan lebih besar atau sama dengan harga spot ditambah dengan biaya penyimpanan (λ) dan interest rate (r).

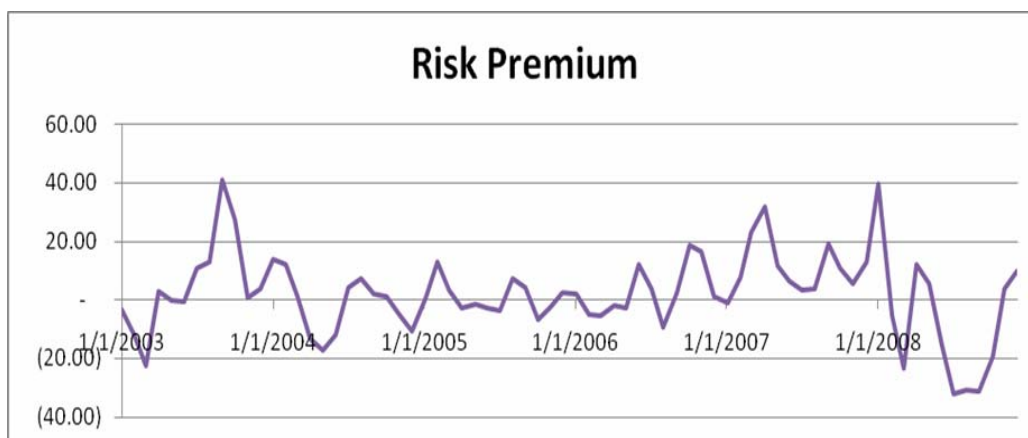
Harga Future merefleksikan harga yang disepakati oleh pembeli dan penjual dan akan menggunakan harga tersebut dalam pengiriman asset dimasa mendatang. Harga Future akan selalu terkait dengan *risk premium* karena hal terdapat kemungkinan harga spot pada saat waktu pengiriman (*expired time*) dapat lebih tinggi atau lebih rendah dari harga kontrak. Definisi *risk premium* berdasarkan konsensus forecast's survey

(www.frbsf.org/publications/2005) , adalah selisih antara harga future dan *expected future spot price* dibandingkan dengan harga spot.

Mengacu data pergerakan *Risk Premium* di Bursa Malaysia Derivatives (MDEX) selama tahun 2003-2008, dapat diungkapkan bahwa terdapat volatilitas risk premium yang cukup tinggi selama periode tertentu, diduga karakteristik pergerakan tersebut merupakan aplikasi dari *theory of price of storage*. Hal ini disebabkan karena *expected rate of return* terhadap handling komoditas dapat diidentikkan dengan *interest rate* yang timbul sebagai *opportunity cost of storing*. Sehingga dengan menganalisa pengaruh harga spot dan harga forward (sebagai *expected future spot price*), terhadap harga future maka akan membantu dalam memprediksikan harga CPO dimasa mendatang.

Gambar 1.1.

Risk Premium CPO di MDEX



Sumber : Bursa Malaysia Derivatives (MDEX)

Pendekatan hipotesis yang seringkali dipergunakan untuk menentukan tingkat harga (*exchange rate*) suatu asset telah dieksplorasi oleh Fama (1984) , yang menekankan peran informasi, yang baru didapat, dalam pergerakan *exchange rate* untuk memprediksi *future rate* dalam 2 hipotesis.

Hipotesis pertama yang dikenal sebagai *the expectation theory of forward rate model*, memberikan argumentasi bahwa *forward rate* akan merefleksikan sepenuhnya informasi yang didapat tentang ekspektasi *exchange rate*. Dan hal ini memberikan konsekwensi bahwa *forward rate* selalu dipandang sebagai “*unbiased predictor*” dari *future spot rate*. Melalui kegiatan arbitrage yang dilakukan oleh pelaku pasar, *forward rate* merefleksikan informasi sebagai ekspektasi yang menentukan *future exchange rate* (Wesso,1999).

Hipotesis ke dua adalah *random walk model* yang menekankan karakteristik random dalam *exchange rate behavior* menyatakan bahwa *spot rates* yang terjadi menggambarkan segala informasi yang relevan dalam menentukan *future exchange rate*. *Spot rate* yang terjadi merupakan prediktor yang terbaik untuk *future spot rates* (Leuthold, 1972).

Kedua hipotesis tersebut, merupakan dasar dari pemilihan variabel harga spot dan harga forward sebagai variabel independen terhadap harga future (variabel dependen) yang diformulakan dalam persamaan regresi sederhana. Sedangkan penggunaan harga spot dan harga forward sebagai variabel independen dalam persamaan regresi berganda didasarkan pada pendekatan prediksi dan peramalan yang berbasis pada *market based forecasting* yang diaplikasikan pada *exchange rate* berdasarkan 2 hipotesis diatas, yaitu *simple random walk hypothesis* dan *unbiased efficiency hypothesis*, tetapi hal ini masih memiliki kekurangan karena belum didukung oleh bukti empiris (Imad A. Moosa, 2004).

Meramal *future price* pada pasar mendatang merupakan strategi yang sangat penting bagi suksesnya usaha perdagangan komoditas internasional. Kemampuan peramalan harga komoditas berbeda untuk setiap jenis komoditas. Ketidaktepatan peramalan atau proyeksi komoditas dapat menghilangkan peluang mendapatkan keuntungan dari transaksi perdagangan internasional, karena hampir sebagian besar transaksi di bisnis internasional dipengaruhi oleh hasil prediksi (Madura, Jeff, 2006).

Didalam pendekatan ekuilibrium, supply akan meningkat jika harga komoditas tinggi yang akan menimbulkan konsekuensi ketertarikan para produsen yang mempunyai *higher cost* untuk masuk pasar, tetapi dalam kondisi yang bertolak belakang, supply akan menurun jika harga rendah dan produsen *higher cost* akan keluar dari pasar. Aktivitas ekonomi tersebut merupakan refleksi dari informasi dan pengetahuan dari harga komoditas dan waktu / musim panen.

Pada dasarnya *market participan* dalam bursa berjangka komoditi, seperti produsen, distributor dan spekulan, memiliki konsekuensi resiko yang tinggi dalam memprediksi harga komoditas di masa mendatang (*future market*), karena keuntungan yang didapat dari harga yang terbentuk di pasar dimasa mendatang akan ditentukan oleh kemampuan memprediksi harga spot pada suatu tanggal tertentu dimasa mendatang. Setiap deviasi yang terjadi dari prediksi harga yang tepat akan memungkinkan *the player* untuk mengambil posisi short atau long dalam rangka untuk mengambil keuntungan dari setiap *misspricing* yang terjadi.

Keberadaan *Future market* diperlukan untuk mendukung fungsi *price discovery* komoditas pada masa mendatang yang akan dijadikan pedoman oleh *market participants* dalam membuat keputusan produksi, konsumsi maupun finance. Pada dasarnya perdagangan berjangka merupakan salah satu alternatif pembentukan harga (*price discovery*) yang dipakai

untuk menjelaskan proses ketika pembeli dan penjual sepakat pada harga tertentu dan syarat pembelian (term of trade) yang tertentu pula. Adapun definisi *price discovery* menurut www.businessdictionary.com adalah “ *Transition from the stage of general price (price determination) to specific price of a good or service with attendant factors such as quality, size of an order lot, and/or customer's geographical location*”.

Mengacu pada tujuan penelitian ini, maka analisa yang dilakukan mempergunakan analisa regresi karena analisa tersebut memiliki kemampuan untuk meramal / memprediksi future spot jangka panjang berdasarkan harga spot yang merupakan prediktor terbaik (Chiang, 1986). Analisis Regresi menunjukkan bahwa parameter α dan β , didalam spesifikasi efisiensi pasar yang sederhana, adalah sensitif terhadap informasi baru yang tersedia dan informasi tersebut menyatakan bahwa sifat parameter dari data time series harus dimanfaatkan secara efektif dalam menentukan prediksi *future spot*.

Efisiensi pasar spot adalah hipotesis random walk yaitu model peramalan efisiensi pasar yang menggunakan harga spot sebagai variabel independen (prediktor). Efisiensi pasar future adalah adalah hipotesis *unbiased future rate* yaitu peramalan efisiensi pasar yang menggunakan harga future sebagai variabel independennya (prediktor). Efisiensi pasar komposit adalah hipotesis yang mengkombinasikan keunggulan hipotesis *random walk* dengan hipotesis *unbiased future rate* dengan kata lain model peramalan efisiensi pasar yang mengkombinasikan harga spot dan harga future sebagai variabel independennya.

1.2 Perumusan Masalah

Undang undang perdagangan komoditas menyebutkan bahwa “*futures prices are subject to speculation, manipulation and controll resulting in sudden or unreasonable price*

fluctuation which are detrimental to both customer and producer, since are used as a basis for determining producer and consumer price and as a mean of hedging against caused by prices fluctuations (Frieda W Saviro,1987)

Dalam pasar komoditas khususnya pasar derivative, sebagian besar transaksi yang dilakukan bukan ditujukan untuk perdagangan fisik tetapi telah menjadi instrument investasi yang cukup menguntungkan, *fenomena gap* yang terjadi pada pergerakan risk premium di Bursa Malaysia Derivatives yang memiliki volatilitas cukup tinggi diduga disebabkan oleh kegiatan portfolio investasi.

Analisa pergerakan exchange rate yang dapat memprediksi harga future pada awalnya dieksplorasi oleh Fama (1984) pada pasar financial, di dalam per kembangannya analisa tersebut diaplikasikan juga dalam pasar komoditas yang dikenal dalam 2 model hipotesa yang menimbulkan research gap, yaitu *the expectation theory of forward* yang berargumentasi bahwa forward rate akan merefleksikan ekspektasi exchange rate di masa mendatang. Pendekatan yang lain adalah *random walk* yang menyatakan bahwa harga spot akan menggambarkan informasi yang menentukan *future exchange rate*.

Berdasarkan latar belakang dan uraian sebelumnya, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut ,

1. Apakah harga spot komoditas CPO berpengaruh positif dalam memprediksi harga future pada 3 bulan kedepan ?
2. Apakah harga forward komoditas CPO yang pertama kali dalam future contract berpengaruh positif dalam memprediksi harga future pada 3 bulan kedepan ?
3. Apakah harga spot komoditas CPO dan harga Forward komoditas CPO yang pertama kali dalam future contract berpengaruh positif dalam memprediksi harga future pada 3 bulan

kedepan ?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh harga spot komoditas CPO yang terjadi dalam memprediksi harga future pada 3 bulan ke depan.
2. Menganalisis pengaruh harga forward komoditas CPO yang terbentuk pertama kali dalam future contract dalam memprediksi harga future pada 3 bulan ke depan
3. Menganalisis pengaruh harga spot dan harga forward komoditas CPO dalam memprediksi harga future pada 3 bulan ke depan

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian dalam menguji efisiensi pasar CPO ini diharapkan dapat memberikan kontribusi atas penelitian untuk,

1. Membantu *market participan* dalam membuat keputusan dalam berinvestasi di pasar komoditas CPO dalam bentuk prediksi *forward price*
2. Membantu instansi terkait dalam membuat keputusan dan menentukan kebijaksanaan dalam agrobisnis

B A B II

TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL

2.1 Telaah Pustaka

2.1.1 *Forward and Future Contract*

Forward contract adalah perjanjian antara kedua belah pihak untuk menjual dan membeli suatu komoditi yang akan dikirim pada suatu waktu tertentu dimasa mendatang dengan harga yang telah disetujui pada saat ini (Kimbal, 1996). *Forward contract* tidak terstandarisasi dan tidak diperdagangkan pada organisasi exchange.

Pada prinsipnya *future contract* tidak jauh berbeda dengan *forward contract* khususnya dalam kaitannya dengan *hedging risk*, tetapi perbedaan yang mendasar yang terjadi adalah *forward contract* adalah perjanjian bilateral antara 2 badan usaha atau individu yang disebut *counterparties to the contract*, sedangkan *future contract* merupakan kontrak yang mempunyai standarisasi yang memuat informasi kualitas, kuantitas, delivery time dan lokasi untuk setiap komoditas serta diperdagangkan di *future exchange* atau *clearing house* yang merupakan *counterparty* untuk pembeli serta penjual serta memberikan jaminan performance pada kontrak yang dibuat (Mc. Donald, 2003).

Terdapat 3 tipe dari traders yang berpartisipasi dalam *future contract* yaitu *hedgers*, *speculators* dan *arbitrageurs* (Mc. Donald, 2003). *Hedgers* mencoba untuk memproteksi dirinya terhadap resiko yang akan dihadapinya dan tidak mencoba untuk meningkatkan potesial profit dimasa mendatang. *Speculators* tertarik kepada *expected price level overtime*, dimana mereka tidak menggunakan atau bermaksud memiliki komoditas hasil dari deal. Motivasi yang ada adalah membuat profit dimasa mendatang. *Arbitrageurs* berada pada bisnis untuk mendapatkan keuntungan dari *discrepancies* yang terjadi antara harga di 2 pasar yang

berbeda. Mereka mencoba untuk meminimisasi resiko dengan memasuki 2 atau lebih pasar yang berbeda.

2.1.2 *Forward and Future Prices*

Elemen utama yang mendorong pricing dalam *forward* dan *future contract* adalah harga dari asset atau komoditi yang akan dikirim dimasa mendatang (kimbal,1996). Pada saat t_0 atau saat ini, market participant di dalam pasar mengetahui *cash price* atau *current spot price* P_0 dari asset atau komoditi. Partisipan juga mempunyai ekspektasi terhadap *spot rate* dimasa mendatang, $E_0(P_F)$, jika *contract expire* di masa mendatang, t_F .

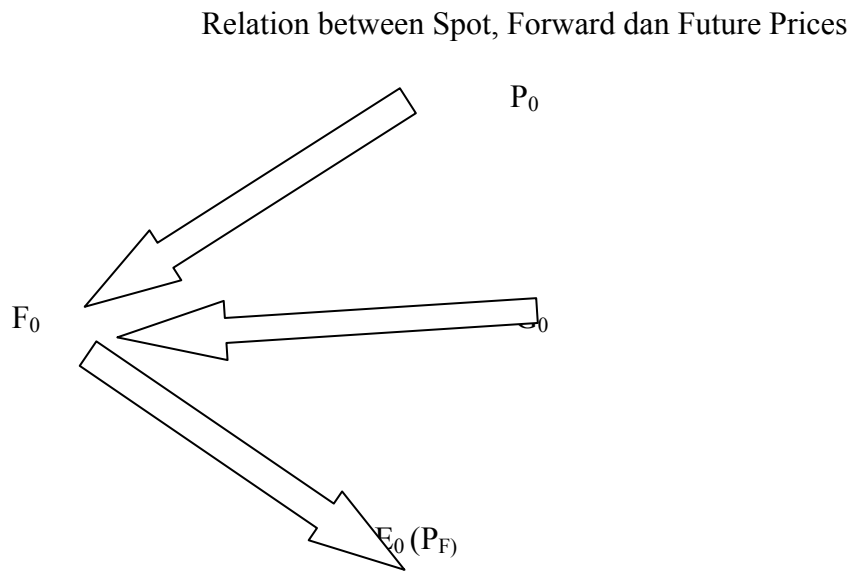
Partisipan yang memasuki forward contract, akan mencoba untuk mengurangi atau mengeliminasi resiko yang terjadi berkaitan dengan kegiatan jual beli asset pada future price yang uncertainty. *Current forward market price*, $F_{0,F}$ ditentukan oleh supply – demand yang terjadi untuk kontrak pada future market. *The current future price* ditunjukkan oleh $G_{0,F}$, yang juga ditentukan oleh future market.

Kimbal, 1996 menggambarkan hubungan ke empat harga tersebut, sebagai berikut, pada hubungan antara harga pada *forward contract* $F_{0,F}$ dan *current spot market* atau *spot price* P_0 . Forward contract adalah kontrak bilateral yang tidak memerlukan *cash payment* sampai dengan saat pengiriman asset / komoditi pada *expired date* ditukarkan dengan cash. Performa yang dijanjikan oleh *forward contract* tersebut diharapkan tidak mempunyai resiko yang signifikan karena jaminan dan kepercayaan terhadap *counterparties*.

Harga Forward contract ditentukan oleh fakta bahwa terdapat penjual di *forward market* yang dapat membeli komoditi saat ini dan dikirim di masa mendatang, sebagai upaya untuk mengcover *short position*. Sebagai ilustrasi, jika penjual dapat membeli CPO dan menjualnya untuk forward delivery maka akan dihadapkan pada *costs of carry* yaitu

pengeluaran untuk melakukan penyimpanan, asuransi dan pembelian. *Forward contract price* dapat dikatakan sebagai *current spot price* yang dikurangi oleh *cost of carry* atau dengan kata lain *the cost of carry* = $F_{0,F} - P_0$.

Gambar 2.1.



Sumber : J. Kimbal Dietrich, 1996

Hubungan antara *forward price* dengan *expected future spot price* adalah bahwa *forward price* sebagai *unbiased expectation* dari future spot price jika $F_{0,F} = E_0(P_F)$. Jika kondisi *forward price* tersebut tidak terjadi maka perdagangan forward market akan diatas (premium) atau dibawah (discount) terhadap *expected future spot price*. Hubungan antara forward price dan expected future spot price adalah hubungan supply – demand dalam transaksi hedging dan seringkali dimanfaatkan oleh pihak spekulator.

2.1.3 Hubungan Spot Price dan Forward Price

Didalam meneliti hubungan antara harga Spot dan harga forward, beberapa penulis

mengambarkannya sebagai fungsi dari former and price pengiriman (supply schedule) dan berargumentasi bahwa perubahan dari demand akan menentukan hubungan harga spot dan forward. Komponen dari *storage cost* meliputi (1) *physical storage cost*, (2) *risk premium for holding stock* dan (3) *convenience yield*. *Physical storage cost* adalah seluruh biaya yang berhubungan dengan penyimpanan komoditi seperti biaya sewa gudang. Risk Premium diasosiasikan dengan ketidakpastian perubahan harga antara waktu komoditi di simpan dan waktu komoditi dikirim ke buyer. Elemen terakhir yaitu *Convenience yield*, menunjukkan *opportunity to gain* dengan menyimpan/ menahan (holding) the *physical inventory*.

Formula forward price dalam financial asset (Mc. Donald, 2003) dapat digambarkan sebagai,

$$F_{0,T} = S_0 e^{(r - \delta)T}$$

Dimana S_0 adalah spot price dari asset, r adalah interest rate dan δ sebagai devidend yield. Mengacu dari formula tersebut maka perbedaan antara forward price dan spot price dapat terefleksikan pada cost dan benefit dari pembayaran yang tertunda dan penerimaan dari asset.

Untuk menguji hubungan antara harga spot dan forward dipergunakan model *cost-of-carry* (Azmi Omar, 2004) sampai dengan *maturity date* , dimana model tersebut dapat menggambarkan hubungan harga spot dan future dengan persamaan,

$$F_{itT} = S_{it} \cdot \exp^{(rtT + w_{iT} - ctT)T}$$

F_{itT} = Harga future dari asset i yang di observed pada waktu t s.d. T

S_{it} = Harga spot pada asset yang sama i pada waktu t ,

\exp = Fungsi eksponensial,

r_{iT} = Risk free rate yang digunakan antara waktu t dan T

w_{iT} = Storage cost asset i s.d. waktu T

c_{tT} = Convenience yield pada periode waktu t s.d. T

T = jangka waktu yang disepakati

Didalam pelaksanaannya, *storage cost asset* merupakan informasi yang sulit didapatkan, sehingga variabel *cost of carry* seringkali ditentukan oleh selisih antara *the risk free rate* dengan *convenience yield*, sehingga *forward price* dapat diinterpretasikan dengan formula (Mc. Donald, 2003) ;

$$\text{Forward price} = \text{Spot price} + \text{interest to carry asset} - \text{asset lease rate}$$

Catatan :

Interest to carry asset – asset lease rate juga disebut *Cost of Carry*

2.1.4 Contango and Backwardization

Didalam kasus normal, jika stock komoditas cukup tinggi maka jika future price lebih tinggi dari spot price maka kondisi ini disebut *contango*, sebaliknya pada saat stock rendah spot price komoditas seringkali lebih tinggi dari future price dan hal ini disebut *backwardation* (yang memperhitungkan juga *convenience yield*).

Didalam pelaksanaannya informasi besaran *convenience yield* seringkali susah didapat, sehingga prediksi hanya menggunakan formula spot dan forward price dengan formula (Hull, 1997),

$$F_t = S_0 e_t^{(c-y)(T-t)}$$

dimana F adalah *forward price* (yang dapat disebut juga future price jika risk free interest rate dianggap konstan) komoditi pada waktu t dengan delivery time T . Sedangkan

S_0 adalah spot price pada waktu 0 dan c adalah cost of carry dan y adalah convenience yield

Besaran inventory sangat penting jika akan menginterpretasikan future price komoditi, karena jika jumlah inventory cukup tinggi, future market akan menjadi *contango* dan harga untuk delivery masa mendatang sama dengan *spot price* ditambah *interest income* dikurangi *convenience yield*. Didalam pasar *contango* yang murni, maka *convenience yield* sebesar nil.

Pada saat tingkat inventory berkurang dengan cukup signifikan (rendah), maka resiko terhadap kelangkaan suplai komoditi akan meningkatkan *convenience yield*, jika resiko tersebut meningkat cukup tinggi akan mendorong future market menjadi *backwardation*.

Future price akan lebih tinggi dibandingkan dengan *future expected spot price* dalam *backwardation* dapat dijelaskan dalam model *cost of carry*. Jika harga future price dan *future expected spot price* sama yang akan mendorong *convenience yield* nil maka kondisi ini menjadi *contango*.

2.1.5 Theory Of Storage

Dua pendekatan model yang diperkenalkan sebagai perspektif terhadap *price formation of commodity future prices* (Jarvinen, 2004) adalah *theory of storage* yang dikembangkan oleh Working (1948) dan Kaldor (1939) yang menerangkan perbedaan antara spot dan future price dalam interest basis yang timbul karena adanya *warehousing cost* dan *convenience yield on inventory*. Working (1948) menyatakan bahwa *Expectations which deserve to influence the price of the most distant future quoted should always bear equally on spot prices, unless a period intervenes when stocks from both past and future production are expected*

to be non existent dan hal tersebut dapat menerangkan perbedaan antara “*contemporaneous spot*” dan *convenience yield on inventory*.

Alternatif model yang lain diperkenalkan oleh Cootner (1960) yang mempunyai argumentasi bahwa jika hedger memiliki kecenderungan untuk mengambil posisi short dan spekulator akan bertindak yang sama untuk jangka waktu yang lama, maka future prices akan berada dibawah dari *expected future spot price*. Hal ini terjadi karena spekulator memerlukan kompensasi untuk menghadapi resiko yang akan dihadapinya.

Beberapa penelitian yang mengidentifikasi hubungan futures price dan spot price yang memiliki waktu yang sama (*contemporaneous*) umumnya menggunakan *theory of storage* yang hubungannya dapat dirumuskan dalam persamaan ,

$$F(t,T) = (S(t) + W(t,T))e^{r(T-t)}$$

Dimana $F(t,T)$ adalah *future price* pada waktu t untuk pengiriman pada waktu T . $S(t)$ adalah *spot price* pada waktu t dan $W(t,T)$ adalah *present value* dari semua *storage cost* yang terjadi selama waktu dalam *future contract*. Jika $F(t,T) - S(t)$ atau $(F(t,T) - S(t))e^{-r(T-t)}$

2.1.6 Pasar Komoditi yang Efisien

Seperti halnya pasar modal, masalah pasar komoditas yang efisien adalah salah satu tema terpenting dalam bidang keuangan. Pasar dikatakan efisien bila pergerakan harga-harga yang terjadi telah mencerminkan semua informasi yang tersedia. Harga-harga cepat menyesuaikan bila ada informasi baru, dan setelah penyesuaian para investor tidak akan mampu mendapatkan imbalan abnormal dari setiap tindakannya.

Kunci utama untuk mengukur pasar yang efisien adalah hubungan antara harga dimasa mendatang dengan informasi. Menurut Fama (1970) menyajikan tiga macam bentuk utama dari efisiensi pasar berdasarkan jenis informasi yang digunakan, yaitu :

1. Efisiensi pasar bentuk lemah (*Weak form*)

Pasar dikatakan efisien dalam bentuk lemah jika harga-harga tidak secara penuh mencerminkan (*fully reflect*) informasi masa lalu. Informasi masa lalu ini merupakan informasi yang sudah terjadi. Efisiensi pasar bentuk lemah ini berkaitan dengan teori langkah acak (*random walk theory*) yang menyatakan bahwa data masa lalu tidak berhubungan dengan nilai sekarang. Jika pasar efisien bentuk lemah, maka nilai-nilai masa lalu tidak dapat digunakan untuk memprediksi harga sekarang. Ini berarti bahwa untuk pasar yang efisien bentuk lemah, investor tidak dapat menggunakan informasi masa lalu untuk mendapatkan keuntungan yang tidak normal.

2. Efisiensi pasar bentuk setengah kuat (*semistrong form*)

Pasar dikatakan efisien setengah kuat jika perubahan harga-harga secara penuh mencerminkan (*fully reflect*) semua informasi yang dipublikasikan (*all publicly available information*). Informasi yang dipublikasikan dapat berupa informasi month-end stock yang dipublikasikan akan mempengaruhi harga komoditas di masa mendatang. Informasi ini umumnya berhubungan dengan peristiwa yang terjadi di perusahaan emiten (*corporate event*). Contoh dari informasi yang dipublikasikan ini misalnya adalah pengumuman laba, pengumuman pembagian deviden, pengumuman pengembangan produk baru, pengumuman merger dan akuisisi, pengumuman perubahan metode akuntansi, pengumuman pergantian pemimpin perusahaan dan lain sebagainya.

Jika pasar efisien dalam bentuk setengah kuat, maka tidak ada investor atau group dari investor yang dapat menggunakan informasi yang dipublikasikan untuk mendapatkan keuntungan tidak normal dalam jangka waktu yang lama.

3. Efisiensi pasar bentuk kuat (*strong form*)

Pasar dikatakan efisien dalam bentuk kuat jika harga-harga sekuritas secara penuh mencerminkan (*fully reflect*) semua informasi yang tersedia termasuk informasi yang privat. Jika pasar efisien dalam bentuk ini, maka tidak ada individual investor atau group dari investor yang dapat memperoleh keuntungan tidak normal (*abnormal return*) karena mempunyai informasi privat.

2.1.7 Future Price Berdasarkan Physical Price

Didalam menguji empiris efisiensi pasar CPO maka dipergunakan model traditional efficient market (Hansen , 1980) yang umumnya dibuat berdasarkan test regresi dengan persamaan ,

$$S_t = a + bF_{t,T} + U_t$$

Dimana ,

S_t = Spot price pada saat tanggal pengiriman,

$F_{t,T}$ = Future price yang akan dinikmati pada t untuk tanggal pengiriman T

U_t = Error Item

Hipotesa yang menguji pasar adalah efisien dirumuskan dalam model dengan null hipotesis H_0 ; $a = 0$ dan $b = 1$ dibawah asumsi bahwa U_t yang merupakan random disturbance adalah independen dan didistribusikan secara identik dengan $U_t \sim N$

2.2 Penelitian-Penelitian Terdahulu

Pada dasarnya market participation dalam bursa berjangka komoditi, seperti produsen, distributor dan spekulan, memiliki konsekwensi resiko yang tinggi dalam memprediksi harga komoditas di masa mendatang (future market), karena keuntungan yang didapat dari harga yang terbentuk di pasar dimasa mendatang akan ditentukan oleh kemampuan memprediksi harga spot pada suatu tanggal tertentu dimasa mendatang. Setiap deviasi yang terjadi dari

prediksi harga yang tepat akan memungkinkan the player untuk mengambil posisi short atau long dalam rangka untuk mengambil keuntungan dari setiap misspricing yang terjadi.

Penelitian yang memfokuskan pada volatilitas harga di pasar komoditi CPO belum banyak dilakukan, tetapi terhadap komoditas diluar CPO, beberapa peneliti di bidang *agricultural economist* yang melakukan investigasi pengaruh spot price dan prediksi *future prices* sebagai *subsequent* peramalan dari *spot prices* diantaranya adalah, Tomek dan Gray (1974), berargumentasi dalam studinya bahwa *storable commodities* akan memberikan performa *forecasting* lebih baik yang disebabkan adanya data *adjustable inventories*. Sebaliknya hal tersebut tidak berlaku untuk *non storable commodities*. Formulasi yang dipaparkan oleh Tomek & Gray dihasilkan dari penelitian terhadap komoditas kentang berasal dari data base yang menyebar (*a diffuse information base*), sementara hasil yang didapat dari jagung dan kedelai, sebagai *storable commodities*, memiliki data yang lebih sempit.

Tetteh A. kofi (1973), dalam observasi empirisnya menunjukkan bahwa fungsi alokasi dan *forward pricing* dari *future markets* lebih handal diterapkan pada *continuous inventory* dibandingkan dengan *uncontinuous inventory*. Studi ini menekankan besarnya pengaruh *carry-over inventory* yang membentuk *day-to-day spreads* sebagai salah satu faktor yang memberikan kontribusi terhadap *pricing efficiency*.

Raymond M. leuthold dan Peter A. hartmann (1979), dengan menggunakan form tes semi strong dari efisiensi yang menguji apakah harga di pasar merefleksikan *all publicly available information*, menemukan bahwa *future market* untuk babi hidup (*live-hog*) tidak menunjukkan efisiensi (*performed efficiently*) serta tidak dapat menggambarkan secara akurat dan konsisten *subsequent cash price* .

Dengan bidang yang sedikit berbeda, yaitu pasar valuta asing, Chiang, Thomas C (1986), kurs forward mencerminkan informasi yang diharapkan untuk menentukan nilai tukar / kurs dimasa yang akan datang, karena kurs forward dipandang sebagai peramal yang tidak bias (*unbiased predictor*) dari *future spot*, sedangkan kurs spot dikatakan sebagai peramal terbaik untuk *future spot* karena *future spot* merangkum semua informasi yang relevan yang menentukan *future spot*. Analisis regresi menunjukkan bahwa untuk meramal ataupun memprediksi future spot jangka panjang, kurs spot adalah prediktor terbaik.

Proses membuat peramalan dari indikator pasar, yang lebih dikenal dengan peramalan berbasis pasar (*market based forecasting*) biasanya dikembangkan berdasarkan harga spot dan harga forward, yang merupakan harga forward yang terjadi pertama kali pada *future contrac*. Peramalan jangka panjang dapat dilakukan berdasarkan harga future jangka panjang, peramalan dapat juga menggunakan harga spot. Harga Spot digunakan karena harga spot mencerminkan perkiraan pasar atas future price dalam jangka waktu dekat (Madura, 2006).

Sami Jarvinen, 2004 dalam disertasinya menyimpulkan bahwa Future Price dalam future contract komoditi dapat dibedakan dalam 2 kategori, yaitu asset mendasari kebutuhan sebagai investasi dan konsumsi. Sebagai komoditi investasi seperti emas dan perak di kaitkan sebagai tujuan investasi dengan jumlah investor yang signifikan, sedangkan komoditi konsumsi seperti minyak dan komoditas pangan yang tujuan utamanya sebagai konsumsi tidak mungkin untuk memakai spot price dan variabel observasi lainnya sebagai fungsi dari future price, parameter yang dikenal adalah convenience yield.

Dua pendekatan model yang berbeda telah diperkenalkan oleh working (1948) yang mengembangkan theory of storage yang menjelaskan perbedaan spot dan future prices yang didasarkan pada basis dari biaya penyimpanan dan convenience yield. Pendekatan lainnya

memandang commodity future price sebagai kombinasi dari expected risk premium dan peramalan spot price pada future markets (Cox, 1981), hal ini dapat dijelaskan dalam argumentasi bahwa jika hedgers cenderung untuk menahan posisi short dan speculators menahan posisi long maka future prices yang terjadi akan dibawah dari expected future price karena speculators memerlukan kompensasi terhadap resiko yang akan dihadapi, mereka akan melakukan transaksi jika ekpektasi future price meningkat.

**Tabel – 2.1.
Penelitian Terdahulu**

| No. | Penulis | Judul | Hasil |
|-----|---------------------------------|--|--|
| 1 | Tomek and Gray (1970) | <i>Temporal Relationship among Prices on Commodity Futures Markets</i> | Prediksi harga pada storable commodities relatif tepat dibandingkan non storable commodities |
| 2 | Kofi T. A. (1973) | <i>A Framework for comparing the efficiency of Futures Markets</i> | Storable commodities (wheat) relatively reliable of cash prices. |
| 3 | Leuthold and hartman (1979) | <i>A Semi Strong from evaluation of The Efficiency of the Hog Futures Market</i> | Dengan menggunakan economic model forecasting ditemukan bahwa <i>futures market has not all time fully reflected available information</i> |
| 4 | Sami Jarvinen (2004) | <i>Essay on Pricing Commodity Derivatives</i> | Future Price dalam future contract sebagai konsumsi tidak dapat memakai variabel harga spot. Parameter yang dipakai adalah convenience yield |
| 4 | Azmi Omar and Shamsul M (2004). | <i>Improving The Price Forecast of CPO Futures using Historical Return Variances</i> | Cost of Carry model menghasilkan prediksi yang lebih akurat apabila memperhitungkan convenience yield |

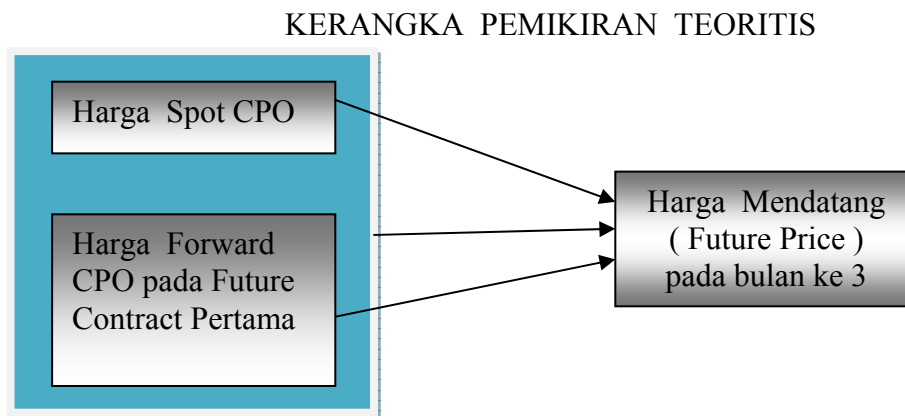
Sumber : Jurnal jurnal

Penelitian yang pernah dilakukannya oleh Azmi Omar dan Shamsul M.(2004) yang meneliti *the price forecast* dari CPO pada harga future menggunakan historical return variances dengan membandingkan futures price observasi dengan kalkulasi theoretical future price menggunakan 2 varian model yaitu ,

model the simple cost of carry dengan persamaan $F_{iT} = S_{it} \cdot \exp(r_{iT} + w_{iT} - c_{iT})$ dan model convenience yield dengan persamaan $F_{iT} = S_{it} \cdot \exp(r_{iT} + lgp_T)$.

2.3. Kerangka Pemikiran Teoritis

Berdasarkan paparan diatas, maka harga future di pasar komoditi CPO dapat diprediksikan dengan melihat berbagai variabel yang dapat mempengaruhinya, yang terdiri dari harga spot CPO dan harga forward CPO 3 bulan mendatang yang terjadi pertama kali dalam future contract



2.4 Perumusan Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan dugaan awal / kesimpulan sementara hubungan pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen sebelum dilakukan penelitian dan harus dibuktikan melalui penelitian. Dimana dugaan tersebut diperkuat melalui teori / jurnal yang mendasari dan hasil dari penelitian terdahulu. Dari kerangka pemikiran teoritis diatas, maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H1 : Harga Spot pada bulan 1 berpengaruh terhadap harga future pada bulan ke 3.

H2 : Harga Forward pada future contract pertama berpengaruh terhadap harga future pada bulan ke 3.

H3 : Harga Spot bulan 1 dan Harga Forward pada future contract pertama berpengaruh positif signifikan terhadap harga future pada bulan ke 3.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Data merupakan sumber informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan, sedangkan informasi dapat diperoleh melalui proses observasi yang dilakukan terhadap sekumpulan barang atau jasa. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari data primer yang telah diolah oleh pihak lain atau data yang telah dipublikasikan oleh suatu badan.

Mengingat bursa berjangka Indonesia hanya memperdagangkan komoditas olein yang merupakan produk turunan CPO yang bernilai transaksi relatif kecil, maka data transaksi yang diteliti mengacu kepada data yang dihasilkan oleh Malaysian Palm Oil Board (MPOB) dengan rentang waktu tahun 2003 – 2008, yang meliputi spot price dan forward price untuk 3 bulan ke depan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis per bualan dari transaksi derivative yang meliputi forward price untuk 3 bulan ke depan yang terjadi pada periode tahun 2003 – 2008 pada Bursa Malaysia / Malaysian Derivatives Exchange (www.mdex.com.my).

3.2 Populasi

Populasi adalah totalitas yang mungkin baik dari hasil proses perhitungan maupun dari proses pengukuran kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan obyek yang lengkap dan jelas. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan transaksi baik yang dilakukan secara Spot maupun Forward. Sampling yang diambil adalah data historis harian transaksi kontrak CPO yang terjadi selama tahun 2003 – 2008 yang terdiri dari harga Spot dan harga mendatang (*future prices*) dari bulan pertama sampai dengan 3 bulan kedepan.

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil atau dipilih dengan menggunakan cara

cara tertentu yang diteliti untuk mengetahui gambaran keseluruhan parameter populasi (Walpole, 1995). Dalam penelitian ini, metode yang dilakukan untuk pengambilan sampel adalah purposive sampling, yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Kriteria yang dimaksud adalah sebagai berikut: harga yang dijadikan sampel merupakan data awal bulan selama 6 tahun sebanyak 72 transaksi spot dan forward prices yang terjadi pertama kali untuk 3 bulan kedepan pada rentang waktu tahun 2003-2008. Rentang waktu yang diambil didasarkan pada pertimbangan bahwa selama periode tersebut volatilitas harga CPO cenderung stabil karena relatif tidak terpengaruh oleh faktor eksternal seperti fluktuasi harga komoditas lain atau inovasi pengembangan produk turunan CPO untuk menjaga konsistensi hasil penelitian.

3.3 Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi variables yang akan diteliti memiliki definisi sebagai berikut :

Harga Spot adalah harga pengiriman saat ini untuk komoditi yang diperdagangkan pada pasar spot atau disebut juga harga cash. Harga spot yang diteliti merupakan harga spot bulanan yang terjadi antara tahun 2003-2008 (dimulai bulan Januari 2003). Harga Spot CPO merupakan data sekunder yang dikeluarkan Bursa Malaysia (FCPO) dan diukur dalam mata uang Ringgit Malaysia per metrik ton.

Tabel 3.1
Operasional Variabel Penelitian

| Variabel | Definisi Operasional | Pengukuran | Skala |
|----------------------|--|---|----------|
| Harga Spot | The present <u>delivery price</u> of a given <u>commodity</u> being traded on the <u>spot market</u> . Also called <u>cash price</u> . | Harga spot diambil dari data yang disajikan oleh Bursa Malaysia secara bulanan yang dimulai dari Januari 2004 | Interval |
| Harga Forward | The <u>price</u> specified in a <u>forward contract</u> for a specific <u>commodity</u> . The <u>forward price</u> makes the | Harga Forward diambil dari harga yang terjadi pada kondisi pertama kontrak masa | Interval |

| | | | |
|----------------------|--|--|----------|
| | <i>forward <u>contract</u> have no <u>value</u> when the contract is written.</i> | mendatang yang berumur 3 bulan yang disajikan Bursa Malaysia | |
| Futures Price | <i>The <u>price</u> at which the two participants in a <u>futures contract</u> agree to transact at on the <u>settlement date</u>.</i> | Harga spot dimasa mendatang | Interval |

Sumber : Mc Donald 2003

Harga Forward adalah harga yang disepakati dalam transaksi suatu komoditi pada kontrak mendatang. Nilai yang disepakati tersebut tidak ditulis dalam kontrak karena nilai akan selalu berubah mengikuti kondisi fundamental yang ada, seperti supply-demand dan terjadi selama masa dalam kontrak. Harga Forward CPO diambil dari data dari harga yang disepakati pada kondisi pertama kontrak masa mendatang yang berjangka waktu 3 bulan.

Future Price adalah kesepakatan diantara dua pihak didalam kontrak dimasa mendatang untuk bertransaksi pada suatu settlement date yang disepakati..

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan melakukan metode sampling terhadap data transaksi yang terjadi pada Bursa Komoditi Malaysia (Malaysian Derivatives Exchange) , untuk memprediksi *future spot* dengan menggunakan variabel variabel harga spot, harga forward dan harga mendatang (*future price*) yang bersifat *time series*.

Time series adalah sekumpulan data yang dicatat sepanjang suatu periode seperti mingguan, bulanan atau tahunan. Analisis historis *time series* dapat digunakan oleh pihak yang memerlukan untuk membuat keputusan dan rencana di masa kini berdasarkan peramalan jangka panjang.

Informasi harga spot awal bulanan CPO didapat dari data harga yang terjadi pada transaksi yang berlaku untuk hari yang sama di awal bulan. Future price CPO didapat dari data harga spot CPO yang terjadi pada 3 bulan mendatang, sedangkan harga forward CPO didapat dari data historical price CPO yang terjadi pertama kali untuk kontrak 3 bulan mendatang.

3.5 Teknik Analisis

Untuk menelaah hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama untuk menelusuri pola hubungan yang modelnya belum diketahui dengan sempurna, maka teknik analisis yang tepat untuk digunakan adalah dengan analisis regresi sederhana dan analisis regresi berganda.

Analisis regresi sederhana adalah studi ketergantungan satu variabel dependen pada satu variabel independen dengan maksud menaksir atau meramalkan nilai rata rata hitungan (mean) atau rata rata (populasi) variabel tak bebas dipandang dari segi nilai yang diketahui dari variabel yang dijelaskan.

Analisi regresi berganda adalah studi ketergantungan satu variabel dependen pada satu atau lebih variabel independen dengan maksud menaksir atau meramalkan nilai rata rata hitungan (mean) atau rata rata (populasi) variabel tak bebas dipandang dari segi nilai yang diketahui dari variable yang dijelaskan. Penelitian ini menggunakan analisis sederhana pada rumus (1) dan rumus (2),

$$S_{t+1} = \alpha + \beta S_t + e_{t+1} \quad (1)$$

$$S_{t+1} = \alpha + \gamma F_t + e_{t+1} \quad (2)$$

Dimana,

S_{t+1} = Future Price berdasarkan efisiensi pasar

α = konstanta

β, γ = koefisien kemiringan

S_t = harga spot

F_t = harga forward pada 3 bulan yang lalu

e_{t+1} = kesalahan (error)

Analisis sederhana bermanfaat jika kondisi masa lalu tidak banyak berbeda dengan kondisi yang akan datang. Hasil analisis regresi adalah berupa koefisien untuk masing masing variabel independen. Adapun langkah langkah untuk melakukan uji estimasi regresi untuk efisiensi pada pasar komoditas adalah,

1. Menentukan persamaan efisiensi harga spot (rumus 1), selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan melakukan uji t dan uji F.
2. Menentukan persamaan efisiensi harga forward (rumus 2), selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis secara bersamaan dengan melakukan uji t dan uji F

Analisis regresi linier berganda menyangkut pengaruh antara sebuah variabel dependen (tidak bebas) dengan dua atau lebih variabel independen (bebas). Bentuk umum dari perumusan model regresi linier berganda adalah: Gujarati (2003):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon$$

keterangan:

Y = Variabel dependen

x_1, x_2 = Variabel independen

β_0 = Konstanta

β_1, β_2 = koefisien kemiringan

ε = kesalahan acak

yang diturunkan dalam persamaan efisiensi pasar,

$$S_{t+1} = \alpha + \beta S_t + \gamma F_t + e_{t+1} \quad (3)$$

Setelah melakukan uji estimasi dengan menggunakan regresi sederhana, maka untuk melihat ketergantungan satu variabel dependen pada satu atau lebih variabel independen yang bertujuan untuk meramalkan nilai mean dipandang dari segi nilai yang diketahui, maka langkah selanjutnya (setelah regresi sederhana) adalah

1. Menentukan persamaan efisiensi pasar komposit (rumus 3), selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis secara bersamaan dengan melakukan uji t dan uji F.
2. Variabel error dari ketiga persamaan tersebut harus tidak menunjukkan adanya serial korelasi.

Untuk mengetahui seberapa handal persamaan regresi yang digunakan untuk menganalisis maka perlu dilakukan pengujian tambahan dengan melakukan pengujian asumsi dasar OLS (*Ordinary Least square*). Jika pengujian asumsi dasarnya sudah memenuhi untuk persyaratan BLUE (*Best Linier Under Estimate*), berarti persamaan regresi yang dihasilkan tersebut dapat diandalkan untuk peramalan.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik. Adapun asumsi itu adalah multikolinearitas, heteroskedasrisitas, dan autokorelasi yang dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0 metode *Enter* dengan memasukkan semua data dan variabel, dan menganalisisnya dengan menggunakan metode regresi linier berganda. Dengan *degree of freedom* (df) 95% tingkat error sebesar 5% (100% - df).

3.5.1 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui kondisi data yang digunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan agar diperoleh model analisis yang tepat. Model analisis regresi linier penelitian ini mensyaratkan uji asumsi terhadap data yang meliputi: Uji multikolenieritas, Uji autokolerasi dan Uji heterokedasitas.

Uji Multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen), Uji Autokolerasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ sebelumnya, jika terjadi korelasi maka dinamakan ada problem autokolerasi. Sedangkan Uji Heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi yang terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain (Ghozali, 2006).

3.5.1.1 Uji Multikolinearitas

Uji Multikolineritas terjadi jika terdapat korelasi antara variabel independen yang dilibatkan dalam model. Jika terjadi gejala multikolinearitas yang tinggi, *standard error* koefisien regresi akan semakin besar dan mengakibatkan *confidence interval* untuk pendugaan parameter semakin lebar, dengan demikian terbuka kemungkinan terjadinya kekeliruan, menerima hipotesis yang salah. Uji multikolinearitas dapat dilaksanakan dengan jalan meregresikan model analisis dan melakukan uji korelasi antar independen variabel dengan menggunakan *variance inflating factor* (VIF). Batas VIF adalah 10 apabila nilai VIF lebih besar dari pada 10 maka terjadi multikolinearitas. (Ghozali, 2001).

3.5.1.2 Uji Autokorelasi

Uji Autokolerasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$.
Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autikorelasi.

Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi.

Pengambilan keputusan ada tidaknya autokorelasi :

| Hipotesis Nol | Keputusan | Jika |
|--|---------------|-------------------|
| Tidak ada autokorelasi positif | Tolak | $0 < d < dl$ |
| Tidak ada autokorelasi positif | No Decision | $dl < d < du$ |
| Tidak ada korelasi negatif | Tolak | $4-dl < d < 4$ |
| Tidak ada korelasi negatif | No Decision | $4-du < d < 4-dl$ |
| Tidak ada autokorelasi, positif atau negatif | Tidak ditolak | $Du < d < 4-du$ |

Sumber : Imam Ghozali, 2001

Pendekatan untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi digunakan Uji Durbin-Watson (DW test), yang mensyaratkan adanya intercept (konstanta) dalam model regresi dan tidak ada variabel lag antara variabel independen. Hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 : tidak ada autokorelasi ($r = 0$)

H_A : ada autokorelasi ($r \neq 0$)

3.5.1.3 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi apabila tidak adanya kesamaan deviasi standar variabel dependen pada setiap variabel independen. Bila terjadi gejala heteroskedastisitas akan

menimbulkan akibat varians koefisien regresi menjadi minimum dan *confidence interval* melebar sehingga uji signifikansi statistik tidak valid lagi.

Heteroskedastisitas dapat dideteksi dengan melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel terikat (ZPRED) dengan residualnya (SPREDSID). Deteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya pola tertentu pada grafik scatterplot antara SPREDSID dan ZPRED dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi dan sumbu X adalah residual ($Y \text{ prediksi} - Y \text{ sesungguhnya}$) yang telah di-*studentized*. Apabila ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas. Apabila pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas. (Ghozali, 2001).

3.5.2 Uji Hipotesis

Ketepatan fungsi regresi dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari *Goodness of Fit* nya, secara statistik paling tidak dapat diukur dari nilai koefisien Determinasi, nilai statistik F dan nilai statistik t.

Dalam menyusun sebuah hipotesis, peneliti harus menyatakan secara hati hati apa yang dipikir tidak benar dan apa yang dipikir benar. Hal ini mencerminkan harapan peneliti tentang suatu koefisien yang diringkaskan dalam bentuk hipotesis nol dan hipotesis alternatif.

Hipotesis nol (H_0) adalah suatu pernyataan tertentu tentang nilai nilai dalam suatu range dari koefisien yang akan diharapkan terjadi apabila teori yang dimiliki peneliti tidak benar. Hipotesis Alternatif (H_a) digunakan untuk menentukan nilai nilai dalam suatu range dari koefisien yang diharapkan terjadi apabila pernyataan teori oleh peneliti benar.

3.5.2.1 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) pada dasarnya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas.

Apabila data hasil pengamatan terletak dalam garis regresi maka kita akan memperoleh kecocokan sempurna. Semakin besar nilai R^2 , semakin dekat antara estimasi garis regresi dengan data sampelnya. Dua sifat yang ada dalam koefisien determinasi adalah ;

1. Nilainya tidak pernah negatif (nonnegative quantity)
2. Memiliki nilai limit $0 \leq R^2 \leq 1$. Apabila $R^2 = 1$ berarti kecocokan yang sempurna, sehingga $\hat{Y}_i = Y_i$, dilain pihak apabila $R^2 = 0$ berarti tidak ada hubungan antara regressand dengan regressor, sehingga $b_1 = 0$.

3.5.2.2 Uji Signifikansi Simultansi (Uji Statistik F)

Uji statistik F adalah suatu cara menguji hipotesis nol yang melibatkan lebih dari satu koefisien, cara kerjanya adalah dengan menentukan apakah kecocokan (the overall fit) dari sebuah persamaan regresi berkurang secara signifikan dengan membatasi persamaan tersebut untuk menyesuaikan diri terhadap hipotesis nol

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan terhadap hipotesis statistik menggunakan Uji F dengan uji sebagai berikut : H_0 tidak dapat diterima apabila (prob. Value) $p < 0,05$ atau jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5 %.

Uji F digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tergantung. Hasil yang didapat memberikan justifikasi atas hipotesis yang dibangun dalam penelitian ini.

Uji F dilakukan untuk menguji signifikansi model persamaan regresi yang digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel dengan alpha 5 %, dengan asumsi (Ghozali, Imam, 2006),

1. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti model persamaan regresi yang digunakan tidak signifikan untuk memprediksi
2. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti model persamaan regresi yang digunakan tidak signifikan untuk memprediksi

3.5.2.3 Uji Signifikansi Individual (Uji Statistik t)

Uji t digunakan untuk melihat signifikansi dari pengaruh independen secara individu terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel lain bersifat konstan. Uji t ini dilakukan dengan cara membandingkan t tabel dan t hitung dengan alpha 5 % dengan asumsi,

1. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen
2. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

Selain itu dapat dideteksi dengan melihat angka signifikan,

- Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 ditolak (tidak signifikan)
- Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 gagal ditolak (tidak signifikan)

B A B IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian dan Data Deskriptif

4.1.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

Data yang menjadi obyek penelitian ini terdiri dari 2 jenis harga dari periode transaksi yang berbeda, yaitu harga spot yang diambil dari transaksi pada awal bulan selama periode 2003-2008 yang terjadi di Bursa Malaysia / Malaysian Derivatives Exchange (www.mdex.com.my) serta harga forward yang merupakan harga yang terjadi pada future contract untuk posisi 3 bulan kedepan.

Pengambilan sampel dari jumlah populasi obyek dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* untuk mendapatkan sampel yang sesuai dengan kriteria-kriteria pengambilan sampel yang telah dibahas terlebih dahulu didalam BAB III.

Jumlah sampel harga Spot dan forward yang terjadi selama periode 2003-2008 untuk diobservasi adalah sebanyak 72 data, dimana setiap tahun memiliki 12 data.

Tabel 4.1.
Jumlah Sampel Harga Spot, Harga Forward dan Harga Future Spot

| Variabel | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Jumlah sampel |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|---------------|
| Harga Spot | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 72 |
| Harga Forward | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 72 |
| Harga Future Spot | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 72 |

Sumber : Malaysian Palm Oil Board (MPOB)

Harga CPO yang menjadi sample tersebut kemudian akan dianalisis pengaruhnya antara variabel independen (harga spot dan harga forward) dan variabel dependen (harga future) serta melakukan pengujian untuk melihat apakah harga spot merupakan prediktor terbaik bagi harga future spot (efisiensi pasar Spot), selain dibandingkan juga dengan harga forward (efisiensi harga forward) dan dengan harga spot dan forward (efisiensi pasar komposit) pada jangka waktu yang pendek.

4.1.2 Data Deskriptif

Uji Deskriptif dilakukan untuk mengetahui deskripsi dari variabel yang diteliti, dalam bentuk tabel deskriptif yang ditunjukkan dalam angka minimum, maximum, rata rata dan angka standar deviasi dari masing masing variabel. Didalam analisis data obyek penelitian ini akan digunakan model regresi independen, sehingga pada setiap penjelasan nanti akan dilakukan pembahasan tersendiri dari setiap model regresi yang telah direncanakan tersebut.

Analisa deskriptif untuk variabel harga spot diukur dari harga harian komoditas CPO yang terjadi pada Malaysian Derivatives Exchange pada periode januari 2003 sampai dengan desember 2008, sampel data yang diambil merupakan harga spot yang terjadi disetiap awal bulan. Data sekunder variabel harga forward komoditas CPO didapat dari harga forward untuk transaksi 3 bulan mendatang.

Hasil statistic variable penelitian deskriptif terhadap data harga CPO yang terbagi dalam variabel harga spot, harga forward dan harga future, dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2.
Hasil Statistik Variabel Penelitian

| Descriptive Statistics | | | | | |
|------------------------|----|--------------|--------------|-----------|----------------|
| | N | Minimum (RM) | Maximum (RM) | Mean (RM) | Std. Deviation |
| Spot | 72 | 1260 | 4298 | 1899.89 | 661.576 |
| Forward | 72 | 1248 | 3580 | 1866.18 | 608.507 |
| Future | 72 | 1362 | 3550 | 1913.08 | 600.115 |
| Valid N (listwise) | 72 | | | | |

Sumber : Data yang sudah diolah

Output tampilan SPSS menunjukkan bahwa data sampel sebanyak (N) 72 untuk harga spot minimum adalah RM 1.260 dan tertinggi (maximum) sebesar RM 4.298, harga forward terendah sebesar RM 1.248 dan tertinggi RM 3.580 sedangkan harga future terendah sebesar RM 1.362 dan tertinggi RM 3.550.

Rata rata harga spot dari 72 sampel adalah RM 1.899,89 dengan standar deviasi sebesar RM 661.576, Mean harga forward sebesar RM 1.866,18 dengan standar deviasi sebesar RM 608.507 sedangkan rata rata harga future sebesar RM 1.913,08 dengan standar deviasi sebesar RM 600.115

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas hasil penelitian dan hasil uji asumsi klasik dan uji regresi linier sederhana maupun berganda serta uji statistic yang meliputi uji determinan (R^2), uji t dan uji F .

4.2.1 Uji Asumsi Klasik

4.2.1.1 Uji Autokolerasi

Uji Autokorelasi sebagai alat penguji apakah dalam model regresi linier terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1. Pendekatan yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokolerasi adalah dengan menggunakan Uji Durbin – Watson (DW test).

Dari output SPSS pada tabel 4.7. nilai DW yang terjadi sebesar 1.689 akan dibandingkan dengan nilai tabel dengan menggunakan nilai signifikansi 5% jumlah sampel 72 (n), berhubung didalam

Tabel 4.3.
Tabel Model Summary

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Durbin-Watson |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|---------------|
| 1 | .969 ^a | .938 | .936 | 151.304 | 1.689 |

a. Predictors: (Constant), Forward, Spot

b. Dependent Variable: Future

Sumber : Data yang sudah diolah

Tabel 4.7. Durbin – Watson tidak ditemukan n=72 maka dipakai n yang paling mendekati yaitu n=70 dan jumlah variabel independen 2 (k=2), maka tabel di Durbin Watson akan didapatkan nilai sebagai berikut,

Tabel 4.4.
Tabel Durbin Watson Test Bound

| | K=2 | |
|----|-------|-------|
| N | dl | du |
| 70 | 1.554 | 1.672 |

Sumber : Ghozali, 2006

Dari hasil uji Durbin-Watson (tabel 4.3) terhadap model regresi independen variabel harga spot dan harga forward menunjukkan nilai DW adalah 1,689. Oleh karena nilai DW lebih besar dari batas atas (du) 1.672 dan lebih kecil dari 2.328 (4 - 1.672) sehingga dapat digambarkan dalam persamaan $du < 1.689 < 4 - du$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi positif maupun negative sehingga tidak menolak H0.

4.2.1.2 Uji Multikolonieritas

Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi kolerasi diantara variabel independennya, karena jika terjadi korelasi maka variabel variabel tersebut tidak ortogonal. Variabel Ortogonal adalah variabel independen yang nilai kolerasi antar sesama variabel independen sama dengan nol.

Multikolonieritas dari hubungan antara nilai tolerance dibandingkan dengan variance inflation factor (VIF) yang menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Tolerance mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Tolerance yang akan sama dengan nilai VIF tinggi.

Nilai cutoff yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolonieritas adalah nilai Tolerance < 0.10. Melihat hasil besaran korelasi antar variabel independen tampak bahwa variabel Harga Forward mempunyai korelasi yang sangat tinggi yaitu – 0.941 atau sekitar 94.1 % dibawah dari tolok ukur Multikolonieritas sebesar 95 % sehingga dikatakan bahwa tidak terjadi multikolonieritas yang serius.

Tabel 4.5.
Tabel Coefficients Correlations
Coefficient Correlations^a

| Model | | | Forward | Spot |
|-------|--------------|---------|---------|-------|
| 1 | Correlations | Forward | 1.000 | -.941 |
| | | Spot | -.941 | 1.000 |
| | Covariances | Forward | .008 | -.007 |
| | | Spot | -.007 | .006 |

a. Dependent Variable: Future

Sumber : Data yang sudah diolah

Hasil perhitungan nilai Tolerance pada table 4.6 menunjukkan nilai 0.15 sehingga lebih besar dari 0.10 yang berarti tidak ada korelasi antar variable independen yang nilainya lebih dari 95 %.. Hasil perhitungan nilai Variance Inflation Factor (VIF) juga menunjukkan hal yang sama yaitu nilai VIF variable spot sebesar 8.704 dan variable forward sebesar 8.704 menunjukkan bahwa tidak terdapat variabel independen yang memiliki nilai VIF lebih dari 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat multikolonieritas antar variabel dalam model regresi.

Tabel 4.6.
Tabel Coefficients
Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|-------------------------|-------|
| | | B | Std. Error | Beta | | | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | 168.810 | 57.888 | | 2.916 | .005 | | |
| | Spot | .503 | .080 | .555 | 6.285 | .000 | .115 | 8.704 |
| | Forward | .422 | .087 | .428 | 4.851 | .000 | .115 | 8.704 |

a. Dependent Variable: Future

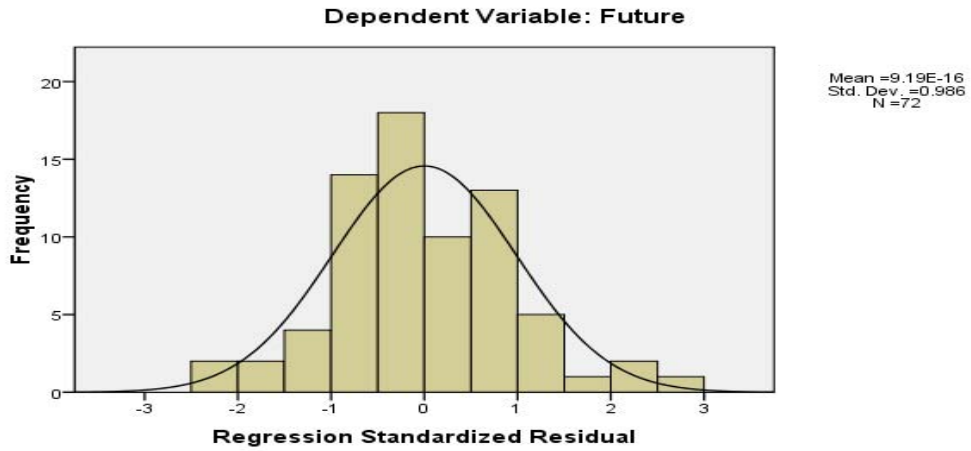
Sumber : Data yang sudah diolah

4.2.1.3 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi, variable pengganggu memiliki distribusi normal, dari uji normalitas residual secara grafik pada model regresi terlihat pada grafik Histogram (Gambar 4.4) terlihat bahwa residual pada model regresi gabungan telah terdistribusi secara normal dengan bentuk kurva yang berbentuk simetris tidak menceng ke kanan atau juga menceng ke kiri.

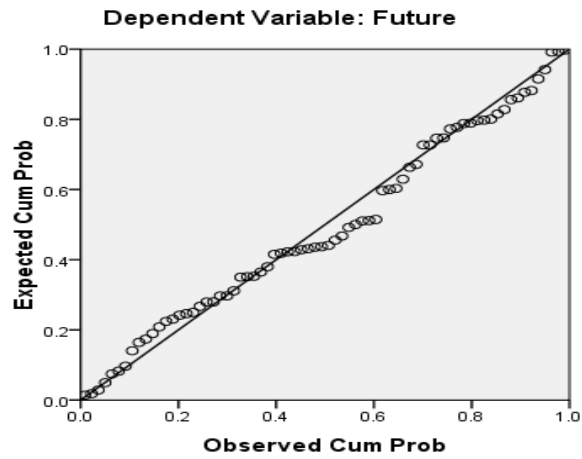
Gambar 4.4.

Histogram



Gambar 4.5.

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

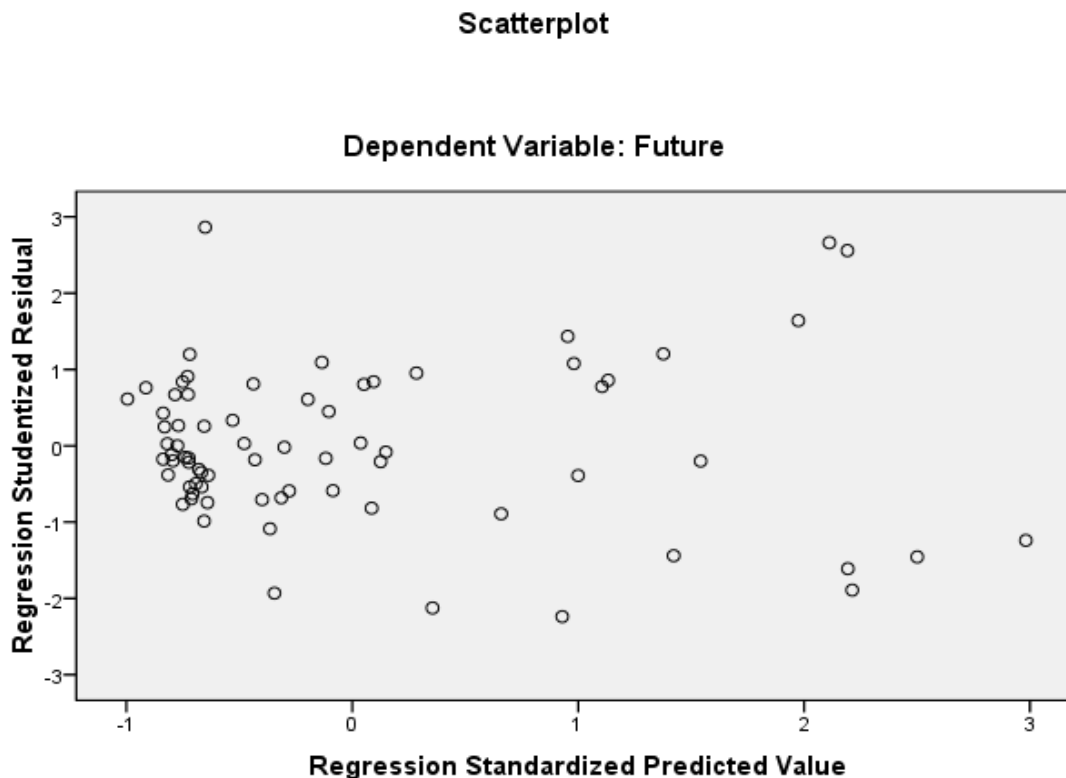


Pada grafik Normal Probability Plots (Gambar 4.5) terlihat bahwa titik-titik menyebar dan berimpit di sekitar garis diagonal sehingga hal ini menunjukkan bahwa residual pada model regresi gabungan telah terdistribusi secara normal.

4.2.1.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain.

Gambar 4.6.



Salah satu asumsi yang penting dalam model regresi linier klasik adalah varian residual bersifat homoskedastik atau bersifat konstan. Apabila terjadi pelanggaran asumsi klasik maka varian residual tidak lagi bersifat konstan dan disebut heteroskedastisitas.

Dari hasil deteksi adanya heteroskedastisitas melalui SPSS terhadap variabel variabel independen, maka terlihat dari grafik scatterplots gambar 4.6. bahwa titik tersebar secara acak, serta tersebar baik diatas maupun dibawah angka 0 pada sumbu Y. Hal ini dapat disimpulkan bahwa bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi, sehingga model regresi layak dipakai untuk memprediksi harga future.

4.2.2 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi pada dasarnya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variabel variabel dependen. Nilai R^2 berkisar antara 0 sampai dengan 1 yang

menunjukkan semakin kecil nilai berarti kemampuan variabel variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen juga akan semakin terbatas. Berdasarkan hasil uji Koefisien Determinasi yang mengukur *Goodness of Fit* yang tercantum dalam model summary pada table 4.7. diatas , maka besarnya adjusted R^2 adalah sebesar 0.916 yang berarti 91,6 % dari variasi harga future dapat dijelaskan oleh variasi harga spot.

Tabel 4.7.

Koefisien Determinasi Harga Spot

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .958 ^a | .917 | .916 | 173.960 |

a. Predictors: (Constant), Spot

b. Dependent Variable: Future

Sumber : data yang sudah diolah

dalam model summary pada table 4.8, maka besarnya adjusted R^2 adalah sebesar 0.901 yang berarti 90,1 % dari variasi harga future dapat dijelaskan oleh variasi harga forward.

Tabel 4.8.

Koefisien Determinan harga forward

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .950 ^a | .903 | .901 | 188.372 |

Sumber : data yang sudah diolah

dalam model summary pada table 4.9. diatas , maka besarnya adjusted R^2 adalah sebesar 0.936 yang berarti 93,6 % dari variasi harga future dapat dijelaskan oleh variasi harga forward dan harga spot.

Tabel 4.9.

Koefisien Determinan harga spot dan harga forward

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .969 ^a | .938 | .936 | 151.304 |

a. Predictors: (Constant), Spot, Forward

b. Dependent Variable: Future

Sumber : data yang sudah diolah

Berdasarkan hasil pengujian R^2 untuk variabel tersebut diatas, dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut,

1. Variable harga spot dan forward pada table 4.9 memiliki standar error of estimate yang paling kecil (sebesar RM 151.304) dibandingkan dengan variable harga spot (RM 173.960) dan harga forward (188.872) sehingga model regresi pada harga spot dan harga forward memiliki kemampuan memprediksi variable dependen lebih baik dibandingkan yang lain.
2. Efisiensi Pasar Spot

Nilai adjusted R^2 adalah sebesar 0.916 , yang berarti 91,6 % variasi Future Spot dapat dijelaskan oleh variasi Harga Spot. Sedangkan sisanya (100% - 91,6% = 8,4 %) dijelaskan oleh sebab sebab lain diluar model.

3. Efisiensi Pasar Forward

Nilai adjusted R^2 adalah sebesar 0.901 , yang berarti 90.1 % variasi Future Spot dapat dijelaskan oleh variasi Harga Forward. Sedangkan sisanya (100% - 90.1 = 8.9 %) dijelaskan oleh sebab sebab lain diluar model, dalam hal ini adalah informasi dari *cost of storage*

4. Efisiensi Pasar Komposit

Nilai adjusted R^2 adalah sebesar 0.936, yang berarti 93.6% variasi Future Spot dapat dijelaskan oleh variasi Harga Forward. Sedangkan sisanya (100% - 93.6 = 6.4%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain diluar model, dalam hal ini adalah informasi dari *cost of storage*

4.2.3 Uji Regresi

Pengujian dilakukan dengan 2 model yaitu model regresi sederhana dan regresi berganda. Regresi sederhana dipergunakan untuk efisiensi Pasar Spot $S_{t+1} = \alpha + \beta S_t + e_{t+1}$ rumus (1) dan efisiensi Pasar Forward $S_{t+1} = \alpha + \gamma F_t + e_{t+1}$ rumus (2), sedangkan untuk regresi berganda digunakan untuk menghitung efisiensi Pasar Komposit $S_{t+1} = \alpha + \beta S_t + \gamma F_t + e_{t+1}$ rumus (3).

Pengujian dengan menggunakan regresi sederhana dan regresi berganda digunakan menguji estimasi regresi untuk hipotesis Efisiensi Pasar CPO (uji-t) dan untuk menguji hipotesis efisiensi pasar secara bersamaan (uji-F).

4.2.3.1 Uji-t Hipotesis untuk Efisiensi Pasar CPO

Pengujian regresi untuk hipotesis Uji Estimasi untuk efisiensi pada pasar CPO bertujuan untuk melihat signifikansi dari pengaruh independen secara individu terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel lain bersifat konstan dengan menggunakan rumus (1) Efisiensi Pasar Spot (2) Efisiensi Pasar Forward dan (3) Efisiensi Pasar Komposit. Pengujian ini akan mencari nilai t hitung dan nilai signifikansi. Setelah dilakukan pengujian estimasi regresi efisiensi Pasar CPO, maka dihasilkan perhitungan sebagai berikut ;

Tabel 4.10.
Hasil Uji t Harga Spot

| Model | | Coefficients ^a | | | | | | |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|-------------------------|-------|
| | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
| | | B | Std. Error | Beta | | | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | 262.626 | 62.733 | | 4.186 | .000 | | |
| | Spot | .869 | .031 | .958 | 27.838 | .000 | 1.000 | 1.000 |

a. Dependent Variable: Future

Sumber : data yang sudah diolah

Dari model regresi di tabel 4.10. dapat dilihat bahwa probabilitas signifikansi untuk Harga Spot signifikan pada 0,05, dari sini dapat disimpulkan bahwa variabel Harga Future dipengaruhi oleh Harga Spot dengan persamaan matematis,

$$\text{Harga Future} = 262.626 + 0.869 \text{ Harga Spot} + \epsilon$$

- Konstanta sebesar 262.626 mengindikasikan bahwa jika variabel independen dianggap konstan, maka rata-rata Harga Future adalah sebesar RM 262.626
- Koefisien regresi Harga Spot sebesar 0.869 menyatakan bahwa setiap kenaikan harga CPO sebesar RM 1000 akan meningkatkan Harga Future CPO sebesar RM 869

Tabel 4.11.
Hasil Uji t Harga Forward

| | | Coefficients ^a | | | | | | |
|-------|------------|-----------------------------|--------|---------------------------|--------|------|-------------------------|-----------|
| | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
| Model | B | Std. Error | Beta | | | | | Tolerance |
| 1 | (Constant) | 164.315 | 72.065 | | 2.280 | .026 | | |
| | Forward | .937 | .037 | .950 | 25.507 | .000 | 1.000 | 1.000 |

Sumber : data yang sudah diolah

Dari model regresi di tabel 4.11. dapat dilihat bahwa probabilitas signifikansi untuk Harga Spot signifikan pada 0,05, dari sini dapat disimpulkan bahwa variabel Harga Future dipengaruhi oleh Harga Spot dengan persamaan matematis,

$$\text{Harga Future} = 164.315 + 0.937 \text{ Harga Forward} + \varepsilon$$

- Konstanta sebesar 164.315 mengindikasikan bahwa jika variabel independen dianggap konstan, maka rata-rata Harga Future adalah sebesar RM 164.315
- Koefisien regresi Harga Spot sebesar 0.937 menyatakan bahwa setiap kenaikan harga CPO sebesar RM 1000 akan meningkatkan Harga Future CPO sebesar RM 937

Dari model regresi di tabel 4.12. dapat dilihat bahwa probabilitas signifikansi untuk Harga Spot dan harga forward signifikan pada 0,05, dari sini dapat disimpulkan bahwa variabel Harga Future dipengaruhi oleh Harga Spot dan harga forward dengan persamaan matematis,

$$\text{Harga Future} = 168,810 + 0.422 \text{ Harga Forward} + 0.503 \text{ Harga Spot} + \varepsilon$$

Tabel 4.12
Hasil Uji t Harga Spot dan Forward

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|-------------------------|-------|
| | | B | Std. Error | Beta | | | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | 168.810 | 57.888 | | 2.916 | .005 | | |
| | Forward | .422 | .087 | .428 | 4.851 | .000 | .115 | 8.704 |
| | Spot | .503 | .080 | .555 | 6.285 | .000 | .115 | 8.704 |

a. Dependent Variable: Future

Sumber : Data yang sudah Diolah

- Konstanta sebesar 168.810 mengindikasikan bahwa Harga Future dianggap konstan yang tidak dipengaruhi oleh variabel variabel independen, maka rata-rata Harga Future adalah RM 168,810
- Koefisien regresi Harga Forward sebesar 0.422 menyatakan bahwa setiap kenaikan harga CPO sebesar RM 1000 akan meningkatkan Harga Future CPO sebesar RM 422
- Koefisien regresi Harga Spot sebesar 0.503 menyatakan bahwa setiap kenaikan harga CPO sebesar RM 1000 akan meningkatkan Harga Future CPO sebesar RM 503

4.2.3.2 Uji F Statistik

Uji pengaruh simultan (uji F statistik) digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama atau simultan mempengaruhi variabel dependen (Imam Ghozali, 2006). Hasil uji F Statistik terhadap model regresi gabungan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.13.

Hasil Uji F Efisiensi pasar secara bersamaan

| | Nilai F | Siknifikansi |
|----------|---------|--------------|
| Spot | 774.943 | .000 |
| Forward | 650.604 | .000 |
| Komposit | 523.969 | .000 |

Sumber : Data yang sudah diolah

Hasil uji F statistik terhadap model regresi pada tabel 4.13 dapat disimpulkan bahwa ;

- Nilai F Spot pada tabel 4.13. sebesar 774,943 yang lebih besar daripada 4 menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan. Karena probabilitas jauh lebih kecil dari 0.05 maka model dapat digunakan untuk memprediksi harga future.
- Nilai F Forward pada tabel 4.13. sebesar 650.604 yang lebih besar daripada 4 menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan. Karena probabilitas jauh lebih kecil dari 0.05 maka model dapat digunakan untuk memprediksi harga future.
- Nilai F komposit pada tabel 4.13. sebesar 523.969 yang lebih besar daripada 4 menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara serentak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan. Karena probabilitas jauh lebih kecil dari 0.05 maka model dapat digunakan untuk memprediksi harga future.

4.3 Pengujian Hipotesis

Setelah melakukan analisis regresi dari tiga model regresi yang digunakan didalam penelitian ini yaitu,

1. Harga spot di bursa komoditi CPO berpengaruh secara signifikan positif terhadap harga future yang merupakan harga current spot price pada 3 bulan kemudian, sehingga terjadi efisiensi pada pasar spot.

2. Harga forward berpengaruh secara signifikan positif terhadap harga future yang merupakan harga current spot price pada 3 bulan kemudian, sehingga terjadi efisiensi pada pasar forward.
3. Harga spot dan harga forward di bursa komoditi CPO secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan positif terhadap harga future yang merupakan harga current spot price pada 3 bulan kemudian, sehingga terjadi efisiensi pada pasar komposit.

Dapat disimpulkan sebagai berikut :

4.3.1 Hipotesis 1

Variabel harga spot pada model regresi sederhana persamaan (1) yang diujikan kedalam uji t statistik (uji parsial) memberikan hasil bahwa variabel harga spot berpengaruh signifikan (nilai sig. 0.000) positif (nilai Beta sebesar 0,869) terhadap harga future. Sehingga *Hipotesis 1 (H1)* dalam penelitian ini dinyatakan diterima.

4.3.2 Hipotesis 2

Variabel harga forward pada model regresi sederhana persamaan (2) yang diujikan kedalam uji t statistik (uji parsial) memberikan hasil bahwa variabel harga spot berpengaruh signifikan (nilai sig. 0.000) positif (nilai Beta sebesar 0,937) terhadap harga future. Sehingga *Hipotesis 2 (H2)* dalam penelitian ini dinyatakan diterima.

4.3.3 Hipotesis 3

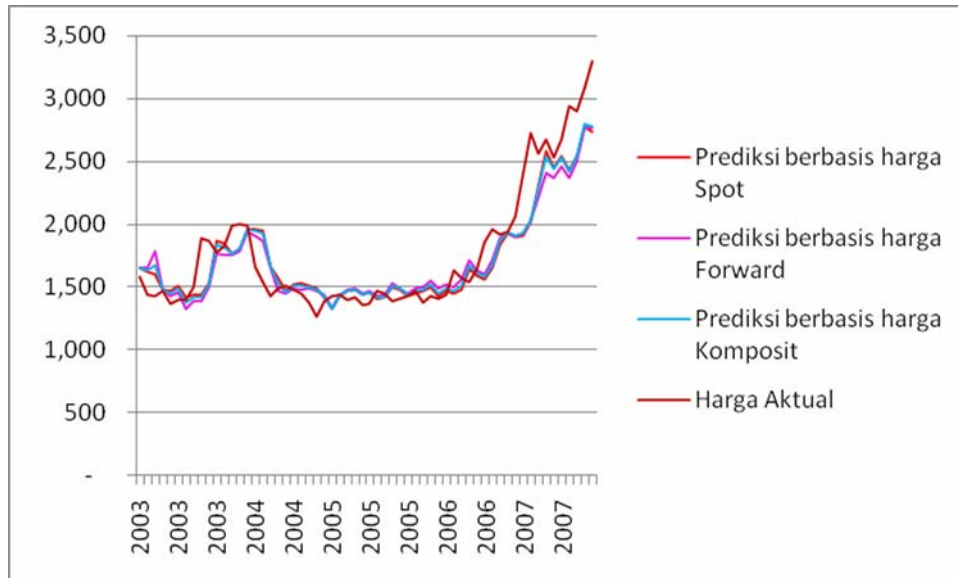
Variabel harga spot dan harga forward pada model regresi berganda persamaan (3) yang diujikan kedalam uji t statistik (uji parsial) memberikan hasil bahwa variabel harga spot dan harga forward secara simultan berpengaruh signifikan (nilai sig. 0.000) positif (nilai Beta variabel harga spot sebesar 0,503 dan harga variabel forward sebesar 0,422) terhadap harga future. Sehingga *Hipotesis 3 (H3)* dalam penelitian ini dinyatakan diterima.

4.4. Evaluasi Kinerja Peramalan

Untuk menilai kinerja hasil estimasi regresi efisiensi pasar yang berbasis random walk (harga spot), unbiased predictor (harga forward) maupun market based forecasting (harga spot dan forward / komposit) terhadap future spot price atau yang lebih dikenal dengan future price, maka akan dibandingkan antara harga aktual dan harga prediksi dengan pendekatan sederhana.

Dari gambar 4.8. dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi sederhana maupun berganda dengan berbasis data masa lampau dapat memberikan estimasi atau prediksi harga yang rasional untuk jangka pendek sehingga persamaan ini juga memerlukan updated data secara kontinyu dalam periode tertentu.

Gambar 4.8.
Volatilitas Harga Aktual dan Harga Prediksi



Indikasi perbedaan yang terjadi antara harga aktual dan harga prediksi, yang mempergunakan persamaan regresi, selama periode 2003 – 2008 , menyimpulkan,

1. Deviasi yang rendah dengan kisaran 10 % dari harga CPO hasil estimasi dibandingkan dengan harga aktual terjadi selama tahun 2003 sampai dengan awal tahun 2007 kecuali bulan November 2003 sampai dengan Mei 2004 terjadi anomali. Pada tahun 2007 deviasi yang terjadi cukup besar yaitu terjadi diatas 20 % sampai 75 %.
2. Adanya perbedaan deviasi yang cukup signifikan pada periode tahun 2007 sejalan dengan hasil chow test yang menyimpulkan bahwa terdapat informasi baru berupa kenaikan harga crude oil yang terjadi secara anomali berdampak dan mempengaruhi future price CPO.
3. Kemampuan persamaan regresi dalam memprediksi harga future hanya berlaku pada jangka pendek, hal ini sejalan dengan penelitian Chang (1986) pada pasar valuta asing yang menyimpulkan bahwa kurs spot dapat menjelaskan pergerakan future spot dalam jangka waktu pendek.

BAB V

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh harga spot dan harga forward dalam memprediksi harga future. Prediksi *future price* dilakukan agar para investor dan pelaku ekonomi international dalam pasar derivative komoditas CPO dapat mengantisipasi volatilitas harga CPO sehingga dapat meminimalkan resiko investasi jangka pendek maupun perdagangan phisik CPO.

Dari hasil analisis dan pembahasan serta pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis regresi sederhana dan berganda yang terdiri dari dua variabel independen (harga spot dan harga forward) serta satu variabel dependen (harga future) p yang telah diuraikan pada bab 4 pada dasarnya dapat disimpulkan ,

4. *Hipotesis 1 (H1)* dalam penelitian ini dinyatakan diterima karena harga spot pada model regresi sederhana persamaan (1) yang diujikan kedalam uji t statistik (uji parsial) memberikan hasil bahwa harga spot berpengaruh signifikan (nilai sig. 0.000) positif (nilai Beta sebesar 0,869) terhadap harga future sehingga harga spot di bursa komoditi CPO berpengaruh secara signifikan positif terhadap harga future yang merupakan harga current spot price pada 3 bulan kemudian, sehingga terjadi efisiensi pada pasar spot sesuai dengan pendekatan hipotesis random walk
5. *Hipotesis 2 (H2)* dalam penelitian ini dinyatakan diterima karena harga forward pada model regresi sederhana persamaan (2) yang diujikan kedalam uji t statistik (uji parsial) memberikan hasil bahwa harga forward berpengaruh signifikan (nilai sig. 0.000) positif

(nilai Beta sebesar 0,937) terhadap harga future sehingga harga forward di bursa komoditi CPO berpengaruh secara signifikan positif terhadap harga future, sehingga pendekatan hipotesis the expectation theory of forward rate model terbukti dapat diaplikasikan pada pasar derivative komoditas CPO.

6. *Hipotesis 3 (H3)* dalam penelitian ini dinyatakan diterima karena harga spot dan harga forward pada model regresi berganda persamaan (3) yang diujikan kedalam uji t statistik (uji parsial) memberikan hasil bahwa harga forward berpengaruh signifikan (nilai sig. 0.000) positif (nilai Beta harga spot sebesar 0,503 dan harga forward sebesar 0,422) terhadap harga future, sehingga pendekatan hipotesis market based forecasting yang pada awalnya hanya diperuntukkan untuk pasar financial assets ternyata dapat diaplikasikan pada pasar derivative komoditas CPO

5.2 Implikasi Kebijakan

Berdasarkan hasil perhitungan estimasi regresi untuk hipotesis efisiensi pasar harga spot dan harga forward maupun uji hipotesis estimasi pasar secara bersamaan terbukti bahwa untuk memprediksi future price para investor dan pelaku ekonomi internasional dapat menggunakan harga spot atau harga forward sebagai prediktor jangka pendek. Alasannya adalah karena pergerakan harga CPO terjadi setiap hari, bahkan dalam satu hari sering terjadi fluktuasi harga. Selain menggunakan harga spot dan harga forward sebagai prediktor, para investor dan pelaku ekonomi juga harus memperhatikan faktor pengganggu ($e+1$), artinya informasi informasi terbaru yang mempengaruhi fluktuasi harga harus diantisipasi.

Commodity future and forward seringkali digunakan untuk hedging terhadap commodity price exposure. Terdapat 2 isu utama yang timbul sehubungan dengan commodity hedging, yaitu (1) future contract mengakomodasi kebutuhan terhadap jaminan harga jual komoditas di

masa mendatang, karena adanya quantity uncertainty. Terdapat sedikit perbedaan antara hedging yang dilakukan terhadap financial asset dengan komoditas, dimana perbedaan utamanya adalah komoditas yang akan diproduksi di masa mendatang akan menghadapi kondisi uncertainty (dipengaruhi oleh faktor cuaca, alam, hama dll) sedangkan financial asset dapat di delivery secara tepat di masa mendatang.

Isu kedua adalah future contract yang terjadi tidak mewakili secara tepat komoditas yang akan dihedging, dan kondisi ini dikenal sebagai basis risk. Kondisi ini dapat terjadi karena komoditas yang diperdagangkan di pasar bursa memiliki perbedaan dalam storage dan transportation cost serta daerah produksinya.

Dalam pelaksanaan bursa komoditas implikasi kebijakan dapat dimanfaatkan oleh,

1. Pemerintah

Sejak tahun 2006 Indonesia merupakan produsen terbesar di dunia (Kompas, 25 April 2008) dimana lebih dari 70 % ditujukan untuk ekspor. Pergerakan harga CPO yang meningkat dalam jangka waktu lama terjadi mulai tahun 2006. Kenaikan harga CPO tersebut seharusnya menjadi peluang bagi pemerintah untuk merencanakan pembangunan perkebunan kelapa sawit yang fundamental dan struktural dengan tujuan yang spesifik.

Dengan tujuan untuk melindungi kebutuhan dalam negeri dengan menstabilkan harga CPO , pemerintah memberlakukan pungutan ekspor secara progresif. Dengan memiliki kemampuan dalam memprediksi harga CPO di masa depan maka besaran pungutan ekspor dapat diterima oleh produsen, pedagang maupun pasar dalam negeri.

2. Perusahaan

Produksi CPO melibatkan dua pihak yang terkait erat, yaitu perkebunan sawit dan kilang buah tandan segar (BTS) kelapa sawit hasil panen. Perkebunan kelapa sawit sebagian besar dijalankan oleh perusahaan milik negara yang memiliki kilang pengolahan, sedangkan perkebunan dalam skala kecil yang dikelola oleh rakyat dan perusahaan kecil seringkali menggunakan kilang pengolahan secara bersama dalam suatu cluster.

Mengingat perdagangan komoditas di masa mendatang selalu dihadapkan pada quantity uncertainty dan basis risk, maka kemampuan dalam memprediksi harga CPO dimasa mendatang akan dapat meminimalisasi tingkat resiko yang dihadapi.

3. Investor

Bagi investor, perdagangan berjangka komoditas CPO merupakan salah satu pilihan investasi yang menarik karena adanya faktor leverage. Alasan utama bagi investor untuk berinvestasi yaitu mencari keuntungan dari perubahan harga yang terjadi dengan cara memprediksi secara benar arah pergerakan harga CPO di masa mendatang. Perbedaan antara harga saat membeli atau menjual kontrak berjangka dan harga saat menjual atau membeli kembali kontrak berjangka yang sama pada saat expired date merupakan keuntungan atau kerugian investor.

Umumnya nilai transaksi yang dilakukan investor relatif lebih kecil dibandingkan transaksi yang dilakukan hedger. Seringkali Investor menahan kontraknya untuk jangka pendek, sehingga investor berfungsi sebagai jembatan antara hedger yang ingin menjual kontrak di saat tertentu dengan hedger lain yang akan membelinya dikemudian hari. Investor adalah kelompok orang yang bersedia menerima resiko harga yang dialihkan para hedger.

4. Hedger

Hedging harga CPO bukanlah kegiatan yang bersifat spekulatif karena untuk melakukannya diperlukan pengetahuan yang memadai dan perhitungan yang cermat.

Selain menawarkan perlindungan terhadap resiko harga (risk insurance) , hedgingpun memberikan manfaat ekonomi yang lain bagi produsen dan user komoditi yang diperdagangkan di bursa. Melalui hedging pengusaha komoditi memperoleh kepastian berusaha karena harga beli atau harga jual yang ditetapkan hedger (price objective) sebelumnya sudah mencapai kesepakatan.

5.3. Implikasi Teoritis

Berdasarkan dari analisa data empiris yang dilakukan dapat disampaikan justifikasi ilmiah apakah harga spot dan harga forward berpengaruh terhadap harga future. Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya, yang dilakukan oleh Fama (1984) yang memberikan argumentasi penelitian, didasarkan pada the expectation theory of forward rate model, bahwa forward rate akan merefleksikan sepenuhnya informasi yang didapat tentang ekspektasi exchange rate. Dan hal ini memberikan konsekwensi bahwa forward rate selalu dipandang sebagai “unbiased predictor” dari future spot rate. Melalui kegiatan arbitrage yang dilakukan oleh pelaku pasar, forward rate merefleksikan informasi sebagai ekspektasi yang menentukan future exchange rate (Wesso,1999). Dari penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa harga forward berpengaruh positif secara signifikan terhadap harga future.

Selain daripada itu, dengan mengacu kepada random walk model yang menekankan karakteristik random dalam exchange rate behavior yang menyatakan bahwa spot rates yang terjadi menggambarkan segala informasi yang relevan dalam menentukan future exchange rate. Luthold (1972) menyatakan bahwa Spot rate yang terjadi merupakan prediktor yang

terbaik untuk future spot rates , namun dari penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa harga spot dan harga forward mempunyai pengaruh positif paling signifikan terhadap harga future.

5.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai keterbatasan, dalam hal ;

Penelitian ini terbatas pada periode pengamatan terbatas yaitu selama enam tahun dari tahun 2003 sampai dengan 2008, sehingga perlu dikembangkan dengan menambahkan rentang periode waktu pengamatan lebih dari enam tahun.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini juga terbatas, karena hanya menggunakan informasi data masa lampau, sehingga perlu dikembangkan dengan menambahkan faktor-faktor lain seperti variabel makro ekonomi yaitu, tingkat inflasi, suku bunga, indeks harga konsumen, serta variabel resiko pasar yang mungkin akan lebih dapat menjelaskan pengaruhnya terhadap fluktuasi harga komoditas CPO.

5.5 Agenda Penelitian Selanjutnya

1. Penelitian yang akan datang diharapkan dapat menambah rentang periode waktu penelitian lebih panjang sehingga, hasil yang diperoleh dapat lebih digeneralisasi.
2. Penelitian yang akan datang hendaknya menambahkan variabel-variabel *makro ekonomi* dan faktor-faktor informasi fundamental yang lainnya yang diperkirakan akan lebih memberikan pengaruh terhadap volatilitas harga future komoditi.

DAFTAR PUSTAKA

Antonios antoniou and Phil Holmes, 1996, "Future Market Efficiency , The Unbiasedness Hypothesis and Variance Bounds Tests : The Case of The FTS-100 Futures Contract", **Bulletin of Economic research 48:2, 1996**

Azmi Omar and Shamsul Majid. 2004, "Improving The price Forecast of Crude Palm Oil Futures Using Historical Return Variances" **Oil Palm Industry Economic Journal** Vol. 4.

Burrn S.M. , 1983, "Future Market and marketing Efficiency" in Streit M. E. "Futures Markets : Modeling, Managing and Monitoring Futures Trading", London : Basil Blackwell

Business News, Jakarta 26 agustus 2006 [www. wwf.or.id](http://www.wwf.or.id)

Chiang, Thomas C, 1986, "Empirical Analysis On The Predictor of Future Spot rates," **Journal of Financial Research**, Vol IX no. 2.,

Cox, J, Ingersall and S oss, 1981,"The Realtionship Between Forward Prices and Future Prices", **Journal of Financial Economic 9, 4 December 1981 : 321-346**

Efendi Arianto [strategika.wordpress](http://strategika.wordpress.com), 2007 , Analisa Ekonomi Minyak Sawit : Sisi Penawaran Malindo dan Sisi permintaan Chindia , <http://strategika.wordpress.com>

Faisal M, 2001, **Manajemen Keuangan Internasional**, Salemba Empat, jakarta

Fama, F , 1970, " Efficient Capital market Information", **Journal of Political Economy**

....., E. F. 1984, "Forward and Spot Exchange Rate : Expectations and New Information", **Journal of Monetary Economics, Vol 14**

Fas.usda.gov,1998, Limited Palm Oil Availabilities Benefitting US Soybean Oil Export

Fatimah Mohd. Arsyad, 1994, Price Discovery Through Crude Palm Oil Future Market, An Economic Evaluation – Third Annual Congress Of capitalising The Potential Of Globalization – Penang

Frieda W Saviro,1987, " An Analysis of Cash and Futures Prices in Delivery Periods of Maturing Contract in the Coffe "C" Market 1972 – 1981", **The journal of Futures Market (1986-1998)**, August 1987 pg 143

Ghozali, I., 2001. **Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program SPSS**. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.

G.R. Wesso, 1999, "The Forward Rate as an Optimal Predictor of the Future Spot Rate in South Africa : An Economic Analysis" **South African Reserve Bank Occasional paper no 13 September 1999**

Hamzirwan, 2007, Menyiapkan Benteng Penangkis Tsunami Krisis Pangan. Kompas 25 April 2008

Hansen, L.P. and Hodrick R. J. 1980, "Forward Exchange Rates as Optimal Prediction of Future Spot rate : An Econometric Analysis," **Journal of Political Economy, 88**

Hare, S. R. and R. C. Francis, 1994, "Climate Change and Salmon production in The Northeast Pacific Ocean", p. 357-372. In **R. J. Beamish [ed.] Climate Change and Northern Fish Population. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 121**

Hull, J.: Options, Futures and Other Derivatives. New Jersey 1997.

Imad A. Moosa, 2004, "What is Wrong with Market Based Forecasting of Exchange Rate ?", **International Journal Of Business and Economic, 2004, Vol 3, No. 2, 107-121**

Kaldor, N. 1939, "Speculation and Economic Stability," **Review of Economic Studies. 7, 1-27**

Kamara A. 1982, "Issue in Future Market. A survey" **Journal of Future Market**

Leuthold R, and P.A. Hartman , 1979, "A Semi strong Form Evaluation of The Efficiency of Hog Future Market", **American Journal of Agricultural Economics**

....., 1972, "Random Walk and Price Trends : The Live Cattle Future Market", **The Journal of Finance 1972 vol 27**

Madura, Jeff, 2006, **Manajemen Keuangan Internasional**, Edisi ke 8, Salemba Empat, Jakarta

Mukhaer Pakkanna, 2004, Bursa berjangka : Solusi Menjawab Ketidakpastian Harga Komoditas di Indonesia. Penaimm.com.

Paavo Suni, 2006, "**Commodity Futures Prices Predictors of Future Spot Prices**"
Suhdanne 2006:2

Rausser C. and C. Carter, 1983, "Futures Market Efficiency in The Soybean Complex", **Review of economic and Statistic**

Robert L. Mc Donald, 2003, **Dervatives Markets**, Addison Wesley

Sami Jarvinen. 2004, "Essay on Pricing Commodity Derivation", Electronic Dissertation **Helsinki School of Economic.**

Tomek, W, G and W, Gray.1970, "Temporal Relationships among Prices on Commodity Futures Markets : Their Allocative and Stabilizing Roles," **American journal Agrocultural Economic Review**, **52 : 188-199**.

Working H. 1948, " The Theory of The Inverse Carrying Charge in Future Markets", **Journal Farm Economic** vol **30**.

Veeman MM and E Moreau Taylor. 1987, "Two Test of Pricing Efficiency In Rapeseed Oil Future Market", **Canadian Journal of Agricultural Economic**

