

**OPTIMAL HEDGE RATIO DAN EFEKTIVITAS HEDGING: APLIKASI PADA
TURKDEX-BIST 30 INDEX FUTURES CONTRACT DAN TURKDEX-BIST 100
INDEX FUTURES CONTRACT**

Thomas Yudhistira

J. Sukmawati Sukamulja

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jalan Babarsari 43-44, Yogyakarta

INTISARI

Investasi merupakan suatu bisnis yang berisiko, hal ini dapat dilihat dari berkembangnya pasar keuangan yang semakin pesat di dunia. Perlu suatu *instrument* untuk mengurangi risiko pasar dengan menambahkan kontrak *derivative* sebagai *intrument* lindung nilai (*hedging*). Keputusan lindung berdasarkan kontrak berjangka harus berurusan dengan mencari rasio lindung nilai optimal (*optimal hedge*) dan efektivitas lindung nilai (*hedging*).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur dan membandingkan efektivitas lindung nilai (*hedging*) dari TURKDEX-BIST 30 *Index Futures Contract* dan TURKDEX-BIST 100 *Index Futures Contract* terhadap *BIST Securities Investment Trust*. Data penelitian ini berupa data harian *spot price* dan *futures price* periode waktu Januari 2012 sampai Agustus 2013. Penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi *Ordinary Least Square* (OLS) dan VAR untuk mencari *optimal hedge ratio*. Sedangkan Untuk membandingkan efektivitas dari kedua kontrak *futures*, pengurangan risiko atau *risk reduction* harian dari portofolio saham dan *hedge portfolio* harus dibandingkan.

Setelah dilakukan pengujian pada data menggunakan metode yang telah ditentukan, hasil empiris menunjukkan bahwa kontrak futures *TURKDEX – BIST 100 Index Future Contract* lebih superior dari kontrak futures *TURKDEX – BIST 30 Index Future Contract*. *TURKDEX – BIST 100 Index Future Contract* lebih efektif dari *TURKDEX – BIST 30 Index Future Contract* dalam term *risk reduction* atau pengurangan risiko terhadap posisi spot komponen *BIST Securities Investment Trust*. Dengan demikian dapat dikatakan pula *TURKDEX – BIST 100 Index Future Contract* lebih baik dalam mengurangi risiko sistematis dari posisi spot *BIST Securities Investment Trust* jika dibandingkan dengan *TURKDEX – BIST 30 Index Future Contract*.

Kata Kunci : *Futures Contract, Optimal Hedge Ratio, Hedging Effectiveness, Risk Reduction*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dewasa ini investasi adalah cara untuk menjaga kekayaan yang dimiliki dan menghasilkan keuntungan. Salah satu ciri dari era globalisasi saat ini yaitu dengan adanya perdagangan bebas dan teknologi yang serba canggih. Hal tersebut membuka peluang ekonomi serta menjadi sebuah alat untuk memberikan informasi bagi pemerintah, pengusaha, maupun masyarakat umum dalam mengembangkan bisnis dan mendapatkan informasi untuk berinvestasi melalui media internet.

Lindung nilai (*hedging*) untuk mengurangi kemungkinan kerugian merupakan salah satu kebutuhan dasar dari para investor dalam melakukan perdagangan di pasar keuangan. Namun, dalam pasar keuangan tersebut, aktifitas lindung nilai (*hedging*) bukan merupakan hal yang mudah untuk diterapkan dan mampu diperoleh hasilnya oleh para investor.

Berbagai instrumen *derivative* dapat digunakan sebagai alat lindung nilai (*hedging*), diantaranya berupa kontrak *futures*, *forward*, *option*, dan *swaps*. *Instrument derivative* yang sudah diterbitkan dan banyak digunakan adalah kontrak *futures*, baik itu kontrak *futures* pada *instrument* keuangan seperti saham, maupun pada *instrument* komoditi.

Penelitian ini akan mengkaji tingkat efektivitas kontrak *futures* dikaitkan dengan penentuan rasio hedge dari proses lindung nilai (*hedging*). Hal tersebut dilakukan dengan cara menganalisis serta membandingkan efektivitas lindung nilai (*hedging*) dari TURKDEX-BIST 30 *Index Futures Contract* dan TURKDEX-BIST 100 *Index Futures Contract* yang diperdagangkan di *Turkish Derivatives Exchange* (TURKDEX). Efektivitas lindung nilai (*hedging*) dari TURKDEX-BIST 30 *Index Futures Contract*

dan TURKDEX-BIST 100 *Index Futures Contract* akan dianalisa dengan *BIST Securities Investment Trust* sebagai Index spot, yang diperdagangkan di *Borsa Istanbul*.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimanakah perbandingan efektivitas lindung nilai pada TURKDEX-BIST 30 *Index Futures Contract* dan TURKDEX-BIST 100 *Index Futures Contract* ?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur dan membandingkan efektivitas lindung nilai (*hedging*) dari TURKDEX-BIST 30 *Index Futures Contract* dan TURKDEX-BIST 100 *Index Futures Contract* terhadap index *BIST Securities Investment Trust*. Penelitian ini akan mengukur serta membandingkan efektivitas lindung nilai dari TURKDEX-BIST 30 *Index Futures* dan TURKDEX-BIST 100 *Index Futures Contract* dengan periode waktu Januari 2012 sampai Agustus 2013.

TINJAUAN PUSTAKA

Landasan Teori

Lindung Nilai (*Hedging*)

Lindung nilai atau *hedging*, atau *hedge* merupakan istilah yang sangat populer dalam perdagangan berjangka. Dimana *hedging* merupakan salah satu fungsi ekonomi dari perdagangan berjangka, yaitu *transfer of risk*. *Hedging* merupakan suatu strategi untuk mengurangi risiko kerugian yang diakibatkan oleh turun-naiknya harga.

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

Futures Contract

Instrumen derivatif dapat dikelompokkan menjadi opsi, *forward*, *futures*, dan *swap*, dengan bahan dasar instrumen derivatif adalah saham, suku bunga, obligasi, nilai tukar, komoditas, dan indeks. (Sunaryo, Manajemen Risiko Finansial, 2009).

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

Kerangka Pemikiran Teoritis

Penelitian ini akan menganalisis efektivitas lindung nilai dengan membandingkan dua kontrak *futures*. Data set yang digunakan dalam penelitian ini adalah data saham harian serta data *futures* harian dari Januari 2012 sampai dengan Agustus 2013. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder.

Analisis utama dari penelitian ini adalah mengestimasi *optimum hedge ratio* setelah *optimum hedge ratio diketahui* diketahui, tahap berikutnya adalah mencari dan membandingkan tingkat risiko atau volatilitas dari index *BIST Securities Investment Trust* dan juga *hedge portofolionya*. Selanjutnya adalah mencari efektivitas *hedging*-nya. Efektivitas *hedging* dalam penelitian ini adalah efektivitas dalam *term* pengurangan risiko atau *risk reduction*. Setelah diketahui hasilnya, lalu dilakukan perbandingan untuk menentukan kontrak manakah yang lebih efektif dipakai untuk sarana *hedging*.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Data set yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis *spot* harian serta data *futures* harian dari Januari 2012 sampai dengan Agustus 2013. Data terkait *TURKDEX-BIST 30 Index Futures Contracts* dan *TURKDEX-BIST 100 Index Futures Contract* diambil dari situs resmi *TURKDEX* sedangkan data *BIST Securities Investment Trust* diambil dari situs Bursa Istanbul.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Excel* dan *EViews 7* untuk estimasi model ekonometrika yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Ordinary Least Square (OLS)* dan *VAR*. Sebelum dilakukan estimasi *optimum hedge ratio* dilakukan terlebih dahulu uji stasioneritas data dengan uji *ADF (Augmented Dickey-Fuller)*.

Metode Untuk Menghitung *Optimum Hedge Ratio*

Metode Regresi *Ordinary Least Square (OLS)*

Model regresi sederhana atau *Ordinary Least Square (OLS)* adalah suatu model yang melihat hubungan antar dua variabel. Salah satu variabel menjadi variabel bebas (*Independent variable*) dan variabel yang lain menjadi variabel terikat (*Dependent variable*) (Ripple dan Moosa., 2007).

The VAR Method

Model VAR bivariat lebih disukai daripada estimasi OLS, karena metode ini menghilangkan atau mengeliminasi permasalahan autokorelasi antara *errors* dan memperlakukan *price futures* sebagai variabel endogen (Kumar *et al.*, 2008).

Estimasi Efektivitas *Hedging*

Untuk membandingkan efektivitas dari strategi *hedging*, pengurangan risiko atau *risk reduction* harian dari portofolio saham dan *hedge portofolio* harus dibandingkan. Perbandingan tersebut dapat dibuat menggunakan rumus berikut ini (Butterworth ve Holmes, 2001:61) :

$$\text{Risk Reduction} = \left(\frac{\sigma_S^2 - \sigma_P^2}{\sigma_S^2} \right) \times 100$$

Keterangan:

σ_P^2 = Variance dari *hedged portofolio*

σ_S^2 = Variance dari *stock portofolio*

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Optimal Hedge Ratio Metode OLS

Tabel dibawah menunjukkan rasio *hedge* dari BIST 30 Index Futures Contract lebih kecil dari rasio *hedge* BIST 100 Index Futures Contract, hal ini mengindikasikan bahwa untuk mengeliminasi kerugian di pasar spot *BIST Securities Investment Trust* diperlukan kontrak yang lebih besar untuk BIST 100 Index Futures Contract jika dibandingkan dengan BIST 30 Index Futures Contract.

Optimal Hedge Ratio BIST 30 futures dan BIST 100 Futures Dengan Metode OLS

	BIST 30 futures	BIST 100 Futures
Hedge Ratio	0.099219	0.224367
R-squared	0.026480	0.098270
Adjusted R-squared	0.026480	0.098270

Sumber: Lampiran 3

Efektivitas *Hedging* dengan Metode OLS

Efektivitas *hedging* merupakan ukuran kemampuan dari aktivitas *hedging* untuk mengeliminasi risiko dari fluktuasi harga di posisi spot. Setelah menentukan rasio *hedge* dari tiap-tiap kontrak futures dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) kemudian dilakukan penghitungan *return hedged*, varians *return hedge* dan *risk reduction* dari masing masing kontrak futures. Berikut adalah hasil perhitungan *return hedged*, varians *return hedge* dan *risk reduction* dari masing-masing kontrak futures.

**Efektivitas *Hedging* BIST 30 futures dan BIST 100 Futures
Dengan Metode OLS**

	Posisi	<i>Hedge</i>	<i>Hedge</i>
	Spot	BIST 30 futures	BIST 100 Futures
Total Return	15,64%	11,79%	6,80%
Variance	0,00863%	0,008398%	0,007775%
Risk Reduction		2,78%	9,96%

Tabel diatas menunjukkan perbandingan efektivitas hedging dari dua kontrak futures BIST 30 Index *Futures Contract* dan BIST 100 Index *Futures Contract*. Terlihat bahwa kedua kontrak futures berhasil mengurangi risiko dari posisi spot. Untuk BIST 30 *Futures Contract* berhasil mengurangi risiko dari posisi spot BIST *Securities Investment Trust* sebesar 2,78%. BIST 100 *Futures Contract* berhasil mengurangi risiko dari posisi spot BIST *Securities Investment Trust* sebesar 9,96%.

Return dari posisi spot adalah sebesar 15,64%, bersamaan dengan pengurangan risiko oleh aktivitas hedging, *return* dari posisi hedge pun berkurang jika dibandingkan dengan posisi spot (*increasing losses*). Setelah dilakukan hedge dengan BIST 30 Index *Futures Contract* *return* hedge menjadi 11,79%. Sedangkan setelah dilakukan hedge dengan BIST 30 Index *Futures Contract* *return* menjadi 6,80%.

Optimal Hedge Ratio Vector Auto Regression (VAR)

Kelemahan dari metode regresi sederhana yang digunakan diatas adalah adanya kemungkinan residual ter-autokorelasi. Untuk mengatasi hal tersebut maka digunakan *Vector Auto Regression (VAR)*. Berikut Hasil perhitungan *Optimal Hedge Ratio* menggunakan metode VAR:

Optimal Hedge Ratio Model VAR

	<i>Value</i>
<i>Covarian</i>	0,000027
<i>Variance</i>	0.000228
<i>Optimal Hedge Ratio / h*</i>	0,118421

Optimal hedge ratio untuk model VAR adalah 0,118421. Hasil *optimal hedge* model VAR ini lebih tinggi hasilnya dari model sebelumnya yaitu OLS pada hedging dengan BIST 30 Index Futures Contract yakni dengan hasil *optimal hedge ratio* sebesar 0.099219.

Berikutnya adalah analisis dengan model *Vector Auto Regression* atau VAR dengan kontrak futures BIST 100 Index Futures Contract. Untuk kontrak BIST 100 Index Futures Contract lag yang digunakan adalah lag 2. Berdasarkan hal ini, maka dalam penggunaan model VAR untuk kontrak futures BIST 30 Index *Futures Contract* ini akan digunakan 2 lag untuk estimasi model VAR.

Optimal Hedge Ratio Model VAR

	<i>Value</i>
<i>Covarian</i>	0,000039
<i>Variance</i>	0.000170
<i>Optimal Hedge Ratio / h*</i>	0,229412

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui nilai dari σ_f adalah 0,000170 dan nilai dari σ_{sf} adalah 0,000039. *Optimal hedge ratio* untuk model VAR adalah 0,229412.

Hasil *optimal hedge* model VAR ini lebih tinggi hasilnya dari model sebelumnya yaitu OLS pada hedging dengan BIST 100 Index Futures Contract yakni dengan hasil *optimal hedge ratio* sebesar 0.224367.

Efektivitas Hedging dengan Metode VAR

Efektivitas *hedging* merupakan ukuran kemampuan dari aktivitas *hedging* untuk mengeliminasi risiko dari fluktuasi harga di posisi spot. Setelah menentukan rasio *hedge* dari tiap-tiap kontrak futures dengan metode *Vector Auto Regression* (VAR) kemudian dilakukan penghitungan *return hedged*, varians *return hedge* dan *risk reduction* dari masing masing kontrak futures menggunakan persamaan (7), (8) dan (9) yang telah dipaparkan pada bab III.

Berikut adalah hasil perhitungan *return hedged*, varians *return hedge* dan *risk reduction* dari masing-masing kontrak futures.

Efektivitas Hedging BIST 30 futures dan BIST 100 Futures Dengan Metode VAR

	Posisi Spot	Hedge BIST 30 futures	Hedge BIST 100 Futures
Total Return	15,64%	11,04%	6,60%
Varians	0,00863%	0,008397%	0,007774%
Risk Reduction		2,69%	9,91%

Perbandingan Risk Reduction

Setelah mengetahui efektivitas *hedging* dengan term *risk reduction* dari masing-masing model, Dibawah ini adalah perbandingan efektivitas *hedging* dari kedua kontrak futures yang merupakan hasil dari perhitungan dua model yakni OLS dan VAR.

Perbandingan Risk Reduction

	<i>Hedge</i> BIST 30 futures	<i>Hedge</i> BIST 100 futures
Risk Reduction Metode OLS	2,78%	9,96%
Risk Reduction Metode VAR	2,69%	9,91%

Hasil pada tabel diatas terlihat bahwa jumlah efektivitas hedging hasil dari perhitungan menggunakan model OLS dan VAR menunjukkan angka yang tidak terlalu berbeda jauh. Untuk BIST 30 Index futures contract, *risk reduction* dengan model OLS adalah sebesar 2,78% sedangkan dengan menggunakan model VAR sebesar 2,69%. Untuk kontrak futures BIST 100 *Index futures contract* risk reduction dengan model OLS adalah sebesar 9,96% sedangkan untuk Model VAR sebesar 9,91%.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil analisis diatas adalah bahwa kontrak futures TURKDEX BIST 100 *Index Futures Contract* lebih superior dalam mengurangi risiko posisi spot dari BIST *Securities Investment Trust*. TURKDEX BIST 100 *Index Futures Contract* mampu mengurangi risiko sebesar 9,96% dengan model OLS dan 9,91 dengan model VAR, angka ini lebih besar dari risk reduction pada TURKDEX BIST 30 Index Futures Contract yang hanya sebesar 2,78% dengan model OLS dan 2,69% dengan model VAR. Pengurangan risiko ini juga bersamaan dengan penurunan atau pengurangan retrun (*increasing loss*).

Dengan asumsi awal bahwa BIST *Securities Investment Trust* terdiri dari perusahaan *Investment Trust* yang dikelola oleh manajer profesional sehingga risiko tidak sistematisnya menjadi kecil, namun tetap menjadi sasaran dari risiko sistematis.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan TURKDEX BIST 100 Index Futures Contract dapat dikatakan mampu mengurangi risiko sistematis dari BIST *Securities Investment Trust* dan dapat digunakan sebagai sarana hedging yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Batu, P.L., 2010, *Perdagangan Berjangka Future Trading*, Penerbit Elex Media Komputindo Kompas Gramedia, Jakarta.

BENET, B.A. (1992). Hedge Period length and ex ante futures hedging effectiveness: the case of foreign exchange risk cross hedges. *Journal of Futures Markets*, 12, pp. 163-175.

Bhaduri, S. N., Durai, R. S. (2008). Optimal hedge ratio and hedging effectiveness of stock index futures: Evidence from India. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 1(1), pp. 121–134.

Butterworth, D., Holmes, P. (2001). The hedging effectiveness of stock index futures: Evidence for the FTSE-100 and FTSE-MID250 indexes traded in the UK. *Applied Financial Economics*, 11, pp. 57-68.

Butterworth, D., Holmes, P. (2005). The hedging effectiveness of U.K. stock index futures contracts using an extended mean gini approach: Evidence for the FTSE 100 and FTSE Mid250 contracts. *Multinational Finance Journal*. 9(3/4), pp. 131–160.

Djojosoedarso, Soeisno, 1999, *Prinsip-Prinsip Manajemen Risiko dan Asuransi*, Salemba Empat, Jakarta.

Faisal, M., 2001. *Manajemen Keuangan Internasional*, Salemba Empat, Jakarta.

Figlewski, S., Kon, S. (1982). Portfolio management with stock index futures. *Financial Analysts Journal*, pp. 52-60.

Figlewski, S. (1984). Hedging performance and basis risk in stock index futures. *Journal of Finance*, 39(3), pp. 657-669.

Gujarati, Damodar. 1995, *Ekonometrika Dasar*. Penerbit Erlangga, Jakarta.

Hull, J.C., 2003, *Options, Futures, and Other Derivatives*, 5th Edition, *Pearson Education (Singapore) PTE. Ltd.*, Indian Branch, Delhi.

Hull, J.C. 2008. *Fundamentals Of Future And Options Markets*. Sixth Edition. Penerbit *Pearson Prentice Hall*, New Jersey.

In, F., Kim, S. (2006). The hedge ratio and the empirical relationship between the stock and the futures markets: A new approach using wavelet analysis. *Journal of Business*, 79(2), pp. 799-820.

Laws, J., Thompson, J. (2005). Hedging effectiveness of stock index futures. *European Journal of Operational Research*, 163, pp. 177-191.

Madura, Jeff., 1997, Manajemen Keuangan Internasional, Edisi keempat, jilid 1, Terjemahan, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Madura, Jeff. 2006. International Corporate Financial, Edisi ke 8, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.

Malliari, A.G., Urrutia, J.L. (1999). The impact of the lengths of estimation periods and hedging horizons on the effectiveness of a hedge: Evidence from foreign currency futures, *Journal of Futures*, 3, pp. 271-289.

Ripple, Ronald, D., dan Moosa I. A., 2007, Futures Maturity and Hedging Effectiveness: The Case Of Oil Futures. *La Trobe University*.

Ross, S.A., Wasterfield, R.W., Jordan, B.D., 2009, Pengantar Keuangan Perusaha. Edisi Kedelapan, Jilid 2, Terjemahan, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.

Shapiro, Alan, C. 1998, *Fondation Of Multinational Financial Management*, International edition, *Prentice-Hall*, New Jersey.

Sunaryo, T. 2009. Manajemen Risiko Finansial, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.

Sharpe, William F. 1981. *Investments. Second Edition*. Prentice Hall, New Jersey.

Weston, J, Fred., dan Thomas, E, Copeland, 1995, Manajemen Keuangan, Edisi 8. Jilid 1, Alihbahasa: Jaka Wasana dan Kirbrandoko, Penerbit Gelora Aksara Pratama, Jakarta.

Winaryo, Wing W. 2011, Analisis Ekonometrika dan Statistik dengan Eviews, Edisi ketiga, Penerbit STIM YKPN, Yogyakarta.