

INTISARI

Sejarah menunjukkan bahwa harga minyak selalu dinamis. Pada dasarnya pemicu turun/naiknya harga minyak secara fundamental adalah ketidakseimbangan antara pasokan (*supply*) dan permintaan (*demand*) termasuk juga faktor-faktor non fundamental, seperti kekhawatiran yang akan berdampak kepada *supply* dan *demand*, ekspektasi dan lain lain. Sepanjang tahun 2012-2013 harga minyak mengalami tren yang stabil pada kisaran USD 105/Barel, tetapi pada akhir tahun 2014 harga mulai turun cukup signifikan hingga akhir 2015. Awal 2016 harga minyak mentah berkisar USD 29.90/barel dan ditutup dikisaran USD 52.61/barel pada akhir tahun.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis volatilitas harga minyak mentah periode 2012-2013 yang relatif stabil dibandingkan dengan pergerakan harga minyak mentah periode 2014-2016 yang lebih fluktuatif, lalu mengukur besarnya resiko pasar yang harus dihadapi perusahaan serta menentukan instrumen *hedging* yang paling efektif digunakan pada periode 2014- 2016. Data minyak mentah yang digunakan adalah harga minyak mentah *Arabian Light Crude* (ALC) dan *Sumatran Light Crude* (SLC). Minyak ALC mewakili minyak dengan volume impor terbesar di Indonesia, sedangkan SLC mewakili volume produksi minyak domestik terbesar di Indonesia. Instrumen *hedging* yang digunakan adalah *futures* dan *options*. Data *futures* yang digunakan adalah WTI *futures* dan Brent *Futures* dengan jangka waktu kontrak 1-4 bulan periode 2012-2016. Data *options* yang digunakan adalah WTI *options* dengan jangka waktu 1-4 bulan periode 2012-2016. Metode perhitungan volatilitas menggunakan standar deviasi untuk data bersifat homokedastik dan menggunakan model ARCH/GARCH untuk data bersifat heteroskedastik. Pengukuran risiko pasar menggunakan metode value-at-risk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada periode 2014-2016 mengalami peningkatan volatilitas dibandingkan dengan periode 2012-2013. Kenaikan terbesar dialami minyak SLC sebesar 173,52%. Dalam penerapan *hedging*, instrumen WTI *options* 3 bulan menjadi yang paling efektif dengan memberikan penurunan VaR sebesar 71,22% dan 77,88% untuk minyak ALC dan SLC. Untuk instrumen *futures*, WTI *futures* lebih efektif dibandingkan dengan Brent *futures*. WTI *futures* 4 bulan paling efektif memberikan penurunan VaR sebesar 32,74% dan 40,90% untuk minyak ALC dan SLC.

Kata Kunci: Risiko, *Hedging*, Volatilitas, *Value-at-Risk*, ARCH/GARCH

ABSTRACT

History shows that oil price is always dynamic. Basically, the trigger of this constant change is the imbalance between oil supply and demand, which includes non-fundamental factors such as concerns that affect supply and demand, and expectations. During 2012-2013, oil price was stable at around USD 105 per barrel, but in the end of 2014, the price dropped significantly through the end of 2015. At the beginning of 2016, the price of crude oil was around USD 29.90 per barrel, and was closed at around USD 52.61 per barrel at the end of 2016.

The purpose of this research is to analyze the volatility of crude oil price in 2012-2013 which was relatively stable compared to that of fluctuating price in 2014-2016. This research also measures how great the market risk encountered by companies and is to decide the most effective hedging instrument used in 2014-2016. The crude oil price list used in this study is Arabian Light Crude (ALC) and Sumatran Light Crude (SLC). Data from ALC serves as data for the largest import volume in Indonesia, while SLC's data serves as the largest domestic oil production in Indonesia. Hedging instruments used in this study are futures and options. The futures data used here are WTI Futures and Brent Futures with the contract length of one to four months in 2012-2016. Subsequently, the options data used are WTI options with the length of one to four months in 2012-2016. To calculate the price volatility, the researcher used standard deviation for homoscedastic data, while for heteroscedastic data, ARCH/GARCH model was used. In addition, value-at-risk (VaR) method was used to measure the market risk.

The result of the study shows that there was an increase of volatility in 2014-2016 compared to that of 2012-2013. The largest increase was from SLC oil, which increased by 173.52%. In applying hedging, the instrument of three months WTI options had proven to be the most effective by making a VaR decrease by 71.22% and 77.88% for ALC and SLC oil. It also shows that WTI futures was more effective than Brent futures. The four months WTI futures was the most effective to decrease VaR by 32.74% and 40.90% for both oil from ALC and SLC.

Keywords: risk, hedging, volatility, Value-at-Risk, ARCH/GARCH