

## Volatilitas Harga Emas dan Minyak pada Integrasi Pasar Modal Indonesia dengan Pasar Modal Asia

Sintikhe Mega Treisyta dan Robiyanto Robiyanto

Departemen Manajemen Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana  
Jl. Diponegoro No. 52-60, Salatiga 50711, Indonesia

### Article information

#### Keywords:

Capital Market Integration, Gold Volatility, and Oil Volatility

### Abstract

Capital market integration can be influenced by various variables, such as the volatility of gold and oil prices. The purpose of this study is to analyze the volatility of gold and oil prices on the integration of the Indonesian capital market with the Asian capital market. This study uses secondary data on daily closing prices of gold and oil (West Texas Intermediate and Brent North Sea) along with the Indonesian capital markets (JKSE), Hong Kong (HSI), South Korea (KOSPI), India (NIFTY 50), China (SSEC), Singapore (STI) during the period January 2019 to October 2020. This study uses the DCC-GARCH method to see the dynamic correlation between the capital market, and the GARCH method to analyze the volatility of gold and oil prices on the integration of the Indonesian capital market with the Asian capital market. The results of the study show that there is a positive and negative dynamic correlation between the capital markets, thus proving that the movement of the Indonesian market with other markets tends to vary. The results show that only the volatility of Brent oil has a negative effect on the integration of the Indonesian capital market with the Asian capital market.

Citation: Treisyta, S.M. dan Robiyanto, R. (2021). Pengaruh Volatilitas Emas, Volatilitas Minyak Terhadap Integrasi Pasar Modal Indonesia Dengan Pasar Modal Asia. *AFRE Accounting and Financial Review*, 4(1): 194-205

### Abstraks

#### Kata Kunci:

Integrasi Pasar Modal, Volatilitas Emas, dan Volatilitas Minyak.

Integrasi pasar modal dapat dipengaruhi oleh berbagai variabel, seperti volatilitas harga emas dan minyak. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis volatilitas harga emas dan minyak pada integrasi pasar modal Indonesia dengan pasar modal Asia. Studi ini menggunakan data sekunder harga penutupan harian emas dan minyak (West Texas Intermediate dan Brent North Sea) beserta pasar modal Indonesia (JKSE), Hongkong (HSI), Korea Selatan (KOSPI), India (NIFTY 50), China (SSEC), Singapura (STI) selama periode Januari 2019 sampai Oktober 2020. Penelitian ini menggunakan metode DCC-GARCH guna melihat korelasi dinamis antara pasar modal, serta metode GARCH guna menganalisis volatilitas harga emas dan minyak pada integrasi pasar modal Indonesia dengan pasar modal Asia. Hasil penelitian menunjukkan terdapat korelasi dinamis positif dan negatif antar pasar modal, sehingga membuktikan bahwa pergerakan pasar Indonesia dengan pasar lainnya cenderung bervariasi. Hasil penelitian menunjukkan hanya volatilitas minyak Brent yang berpengaruh negatif pada integrasi pasar modal Indonesia dengan pasar modal Asia.

ISSN (print): 2598-7763

ISSN (online): 2598-7771

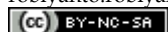
✉ Corresponding Author:

Robiyanto

Tel./Fax. +62 818-646-633

E-mail:

robiyanto.robiyanto@uksw.edu



JEL Classification: G10, G15

DOI: <https://doi.org/10.26905/afr.v4i2.6291>

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi membuat kegiatan investasi tidak terhambat oleh batasan waktu, jarak dan tempat, sehingga memberi peluang untuk ke-

giatan pasar modal di dunia dapat saling terintegrasi. Integrasi pasar modal yang semakin meningkat akan mempermudah proses alokasi pasar modal secara luas tanpa batasan negara di seluruh

dunia (Connolly & Wang, 2003). Integrasi pasar modal global memiliki dampak tersendiri, salah satunya dampak positif bagi perekonomian domestik yaitu pengembangan pasar modal dalam negeri dapat dipercepat, peningkatan pada efisiensi pasar serta sumber akses pembiayaan luar negeri yang semakin terbuka lebar. Namun di sisi lain, integrasi pasar modal domestik yang terus meningkat dapat rentan terhadap berbagai pengaruh perkembangan yang terjadi di pasar modal global, sehingga pada saat terjadi suatu peristiwa di pasar modal global maka secara otomatis akan berdampak pada seluruh pasar modal yang terintegrasi. Hal tersebut seperti krisis *Subprime Mortgage* yang terjadi di Amerika Serikat (tahun 2007-2008) yang menyebabkan gejolak pasar saham domestik, sehingga banyak pasar saham yang runtuh (Zaimović & Berilo, 2014)

Adapun penelitian yang membuktikan tentang integrasi pasar modal antar negara diantaranya, Suganda & Soetrisno (2016) membuktikan adanya integrasi pasar modal antara Indonesia, Malaysia, Singapura, Filipina dan Thailand pasca krisis *Subprime Mortgage* dan krisis finansial Yunani. Lebih lanjut Setiawan & Hidayat (2017) menemukan bahwa pasar modal negara G-3 (Amerika Serikat, Eropa, Jepang) berpengaruh positif dan berhubungan secara signifikan terhadap pasar modal ASEAN-5. Penelitian Sugiyanto & Robiyanto (2020) menunjukkan bahwa terdapat efek penularan dan integrasi secara dinamis antara pasar modal Indonesia dengan pasar modal Asia dan dunia pada masa pandemi covid-19. Sementara itu hasil penelitian Yao *et al.* (2018) menemukan bahwa pasar saham China lebih terintegrasi dengan pasar dunia terlepas dari fluktuasi yang signifikan. Serta hasil penelitian Waworundeng & Rate (2018) yang menemukan bahwa adanya hubungan antara pasar modal Indonesia dengan Thailand, Singapura dan Filipina, namun pasar modal Indonesia tidak memiliki hubungan dengan pasar modal Malaysia.

Selain itu, pada penelitian lain yang dilakukan oleh Karim *et al.* (2010) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa tidak ditemukan bukti integrasi antara pasar modal syariah selama krisis *Subprime Mortgage*. Serta hasil penelitian Tiwang, *et al.* (2020) menemukan bahwa tidak adanya integrasi antara pasar modal Indonesia dengan pasar modal China, Inggris, Filipina, Amerika Serikat. Pasar modal yang tidak terintegrasi bisa disebabkan oleh banyaknya hambatan yang dikenakan pada pemodal asing sehingga bisa membuat semakin tersegmentasi pasar modal tersebut. Oleh sebab itu pembentukan harga saham di pasar modal yang ter-

segmentasi tersebut dipengaruhi oleh kondisi ekonomi dan bisnis negara setempat, sehingga belum banyak dipengaruhi oleh kondisi bursa internasional. Selain itu perbedaan pertumbuhan ekonomi setiap negara juga dapat mempengaruhi integrasi antar pasar modal. Berbagai penelitian terdahulu lebih berfokus dalam mengkaji ada atau tidaknya integrasi pasar modal antar negara, namun belum ada yang melakukan kajian perihal variabel yang mempengaruhinya. Padahal integrasi pasar modal bisa dipengaruhi oleh variabel lain misalnya seperti volatilitas harga emas dan volatilitas harga minyak dunia. Ketidakpastian yang terjadi pada harga emas dan harga minyak dapat mempengaruhi integrasi pasar modal, hal ini dapat dilihat dari volatilitasnya. Volatilitas yang tinggi menunjukkan harga mengalami tingkat kenaikan yang cepat namun dapat turun dengan sangat mudah dan cepat (Hasan, 2019).

Emas merupakan salah satu indikator yang dapat mempengaruhi tingkat integrasi yang bisa dilihat melalui tingkat volatilitasnya. Emas dianggap salah satu komoditas yang bebas dari pengaruh inflasi dibandingkan komoditas lainnya atau *zero inflation effect*, karena emas merupakan instrumen baik untuk nilai lindung yang memiliki korelasi positif dengan inflasi (Bampinas & Panagiotidis, 2015). Selain itu emas dianggap mampu mempertahankan daya belinya dibandingkan aset lain ketika terjadi masa inflasi yang tinggi. Berbagai jenis logam mulia yang ada di seluruh dunia, hanya emas yang memiliki nilai volatilitas yang rendah (Kumar & Sahadudheen, 2015).

Volatilitas harga emas memiliki dampak negatif pada pasar modal, apabila harga emas meningkat maka secara tidak langsung para investor akan mengalihkan modal mereka ke investasi emas. Hal ini disebabkan karena apabila harga emas naik maka para investor akan menangkapnya sebagai indikator pembelian *safe haven* sebagai peningkatan risiko akibat ketidakpastian perekonomian, sehingga volatilitas di pasar emas akan tinggi. Namun sebaliknya, apabila volatilitas emas rendah maka dapat menunjukkan keadaan investasi yang aman disebabkan harga emas yang turun (Baur, 2012). Keadaan volatilitas emas yang meningkat akan memberikan sinyal berupa peringatan bagi investor serta menghadapkannya pada risiko, sehingga volatilitas harga emas bisa dikatakan sebagai indikator yang baik dalam menghindari risiko investasi emas (Tully & Lucey, 2007). Alasan emas menjadi variabel yang dapat mempengaruhi integrasi pasar modal dikarenakan emas menjadi solusi apabila investor di dunia sedang mengalami

kepanikan yaitu ketika terjadi krisis perekonomian nasional maupun internasional, mereka akan beralih ke investasi emas dibanding investasi saham di pasar modal. Hal ini dikarenakan pada saat terjadi krisis ekonomi tentu saja mempengaruhi aktivitas perekonomian suatu negara, sehingga dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan perekonomian dan berdampak pada perkembangan pasar saham yang semakin menurun. Oleh sebab itu kenaikan harga emas dapat mendorong para investor untuk memilih berinvestasi emas dibandingkan di pasar modal dan apabila kebanyakan para investor beralih pada investasi emas, maka integrasi akan berkurang akibat turunnya harga saham di pasar modal.

Selain harga emas pergerakan harga yang fluktuatif pada minyak dapat mempengaruhi pasar modal. Hal tersebut karena minyak merupakan salah satu komoditas yang dapat mempengaruhi komoditas lainnya, karena harga komoditas selain minyak dipengaruhi oleh perubahan harga minyak (Putra & Robiyanto, 2019). Menurut Asianto (2019), *West Texas Intermediate* (WTI) merupakan pasar minyak berjangka terbesar di dunia yang digunakan di Amerika Serikat. Hal tersebut dikarenakan WTI adalah minyak berjenis *lightweight* dan digunakan sebagai bahan bakar karena tingkat kadar belerang yang rendah namun berkualitas tinggi. Hal ini terbukti dari peningkatan kontrak secara signifikan mencapai lebih dari seratus ribu per harinya, sehingga komoditas minyak WTI terbukti sebagai salah satu indikator makroekonomi dunia (Behmiri & Manso, 2013). Kemudian, minyak *Brent* dianggap memiliki mutu lebih rendah dari pada minyak WTI, akan tetapi minyak *Brent* masih dapat digunakan sebagai bahan bakar apabila dilakukan penyulingan terlebih dahulu. Oleh sebab itu, pasar minyak *Brent North Sea* yang berasal dari Eropa merupakan pasar minyak mentah yang dianggap sebagai patokan dan 70% penyumbang dari perdagangan global (Maraqa & Bein, 2020). Sehingga pasar minyak di dunia telah didominasi oleh keduanya, oleh karena itu harga minyak WTI dan *Brent* dijadikan sebagai acuan harga minyak internasional.

Kenaikan yang terjadi pada harga minyak memberikan dampak pada pengaruh yang relatif bervariasi terhadap perekonomian secara umum serta pasar modal secara khusus. Harga minyak yang mengalami peningkatan harga yang tinggi akan berpengaruh terhadap turunnya harga saham di pasar modal (Kilian, 2009; Riga *et al.*, 2016). Harga minyak melalui volatilitasnya juga dapat mem-

pengaruhi integrasi pasar modal. Volatilitas harga minyak juga dapat menyebabkan perubahan harga saham karena saling berkorelasi, artinya apabila harga minyak naik maka akan mengakibatkan turunnya harga saham perusahaan yang mengkonsumsi minyak dalam pengoperasiannya (Shabbir *et al.*, 2020).

Berdasarkan penjabaran tersebut apabila harga kedua variabel itu tidak pasti, maka secara otomatis akan berdampak ke integrasi pasar modal. Sehingga penelitian ini tidak hanya berfokus pada integrasi pasar modal saja, namun akan menggunakan variabel yang berpotensi mempengaruhi tingkat integrasi antara pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia yaitu volatilitas emas dan volatilitas minyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh volatilitas harga emas dan volatilitas minyak dunia terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia

## 2. Pengembangan Hipotesis

Volatilitas harga emas dirasa mampu mempengaruhi integrasi pasar modal, apabila terjadi ketidakpastian perekonomian seperti saat ini yaitu terjadi krisis pandemi covid-19 menyebabkan banyak masyarakat beralih untuk berinvestasi aset yang dirasa aman seperti emas dibandingkan berinvestasi di pasar modal. Sesuai dengan penelitian Baur & Mcdermott (2010) yang menyimpulkan bahwa emas merupakan sumber investasi yang aman walaupun dalam situasi penurunan ekonomi. Hal ini dapat menyebabkan harga emas melambung tinggi dan akibat adanya kondisi seperti saat ini yaitu pandemi Covid-19 memungkinkan banyak para investor menjual aset yang dirasa berisiko seperti saham. Hal tersebut tentu akan mempengaruhi kinerja perusahaan yang membutuhkan modal dan apabila perusahaan kekurangan modal akibat ketidakpercayaan investor, maka akan berdampak pada pasar modal di suatu negara. Hal ini tentu sangat berpengaruh buruk terhadap harga saham dan integrasi antar pasar modal akan semakin menurun akibat kurangnya minat untuk menanamkan modal antar negara. Oleh sebab itu, volatilitas harga emas dapat mempengaruhi integrasi pasar modal antar negara. Misalnya seperti hasil penelitian Raza *et al.* (2016) meneliti dampak asimetris harga emas dan volatilitasnya pada pasar modal negara berkembang. Hasil menunjukkan bahwa volatilitas harga emas berpengaruh negatif pada pasar Indonesia, Meksiko, Malaysia, Thai-

land, Chili serta merugikan harga saham di negara BRIC. Hal ini sejalan dengan penelitian (Baur, 2012) yang menemukan apabila terjadi ketidakpastian harga emas di pasar emas sehingga mengalami volatilitas yang tinggi maka dapat berpengaruh negatif pada pasar keuangan. Serta penelitian Ali *et al.* (2020); Shabbir *et al.* (2020) menemukan bahwa fluktuasi harga emas memiliki nilai negatif terhadap keuntungan pasar. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>1</sub>: Volatilitas harga emas berpengaruh negatif terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia.

Minyak merupakan kebutuhan terbesar di suatu negara, sehingga volatilitas harga minyak memiliki korelasi yang erat dengan perubahan harga saham. Hal tersebut karena pada saat harga minyak mengalami peningkatan maka akan mengakibatkan naiknya harga-harga barang produksi yang akan menyebabkan perusahaan mengalami peningkatan beban produksi (Shabbir *et al.*, 2020). Volatilitas harga minyak yang tinggi dapat disebabkan oleh adanya peningkatan permintaan yang tidak dapat dipenuhi oleh pemasok hingga berakibat kelangkaan (Asmara *et al.*, 2016). Hal ini dapat menyebabkan kenaikan harga barang sebagai efek makroekonomi yang kemudian dapat menyebabkan adanya inflasi apabila dibiarkan dalam jangka panjang dan tentu saja akan berakibat pada penanaman modal antar negara. Misalnya pada penelitian yang dilakukan oleh Boldanov *et al.* (2016); Raza *et al.* (2016) menambahkan harga minyak dan volatilitasnya merugikan atau berdampak negatif dalam jangka pendek maupun panjang pada pasar saham di pasar modal untuk semua negara berkembang. Sejalan tentang volatilitas harga minyak berpengaruh negatif pada bursa India, Thailand, Brazil dalam jangka pendek (Mihaylov *et al.*, 2015). Eyden *et al.* (2019) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh negatif pada volatilitas harga minyak terhadap pertumbuhan ekonomi pada negara OECD. Tidak berbeda dengan penelitian Luo & Qin (2017) yang menyimpulkan bahwa indeks volatilitas harga minyak berpengaruh signifikan memberikan efek negatif terhadap pasar saham China. Namun, pada penelitian Alsalman (2016) dengan menggunakan model GARCH VAR ketika menguji pengaruh volatilitas minyak terhadap pengembalian saham di pasar modal Amerika Serikat menunjukkan hasil yang negatif atau tidak berpengaruh secara signifikan. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>2</sub>: Volatilitas harga Minyak WTI berpengaruh negatif terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia.

H<sub>3</sub>: Volatilitas harga Minyak Brent berpengaruh negatif terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia.

### 3. Data dan Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode kuantitatif serta data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh melalui [www.investing.com](http://www.investing.com). Data yang diambil yaitu harga penutupan harian indeks saham Indonesia (IHSG), serta indeks saham di beberapa negara di Asia yang terdiri dari Hongkong (HSI), Korea Selatan (KOSPI), India (NIFTY 50), Jepang (NIKKEI 225), China (SSEC), Singapura (STI) serta harga penutupan harian minyak (WTI dan Brent) dan harga penutupan harian emas dari tanggal 1 Januari 2019 hingga 31 Oktober 2020.

Penelitian ini menggunakan variabel volatilitas harga emas, volatilitas harga minyak yang meliputi minyak Brent dan minyak WTI sebagai variabel independen. Volatilitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu *conditional volatility* yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \epsilon_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2$$

Dengan,  $h_t$  = conditional variance;  $\alpha_i \epsilon_{t-1}^2$  = volatilitas komponen ARCH;  $\beta_j \sigma_{t-j}^2$  = volatilitas komponen GARCH

Penelitian ini menggunakan teknik *Dynamic Conditional Correlation-Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (DCC-GARCH) untuk menghitung integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia. Model ini pertama kali diusulkan oleh Engle (2002) sebagai generasi langsung dari model CCC dari (Bollerslev, 1990). Beberapa penelitian telah menggunakan model yang serupa misalnya yang dilakukan oleh Filis *et al.* (2011); Sugiyanto & Robiyanto (2020); Listiana & Robiyanto (2021).

Kemudian untuk mengkaji pengaruh volatilitas harga emas dan volatilitas harga minyak terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia, maka menggunakan persamaan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) dari Bollerslev (1990) yang merupakan *multivariate* dengan korelasi bersyarat konstan. Dimana persamaan ini dipisah menjadi dua bagian yaitu antara volatilitas emas dan volatilitas minyak WTI, serta volatilitas harga emas dan volatilitas harga minyak Brent.

Persamaan dalam menghitung pengaruh volatilitas harga emas (*gold*) dan volatilitas harga minyak WTI (*West Texas Intermediate*) terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia sebagai berikut:

$$T_t = \alpha + \beta_1(V_{Emas}) + \beta_2(V_{WTI}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Dengan:

$$\varepsilon_t = \phi t \varepsilon_{t-1} + \dots + \phi t \varepsilon_{t-p} + \eta_t$$

$$\eta_t = \sigma_t \varepsilon_t$$

$$\sigma^2 t = \alpha_0 + \alpha_1 \eta_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p \eta_{t-p}^2 +$$

$$\beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \beta_q \sigma_{t-q}^2$$

Dimana,  $T_t$  = tingkat integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia;  $V_{Emas}$  = volatilitas dari harga emas;  $V_{WTI}$  = volatilitas pada harga minyak WTI (*West Texas Intermediate*);  $\alpha$  = konstanta;  $\beta$  = koefisien regresi;  $\varepsilon_t$  = standar error;  $\phi$  = kumpulan informasi yang diberikan dari seluruh waktu.

Persamaan pengaruh volatilitas harga emas (*gold*) dan volatilitas harga minyak *Brent North Sea* terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia:

$$T_t = \alpha + \beta_1(V_{Emas}) + \beta_3(V_{Brent}) + \varepsilon_t$$

Dengan:

$$\varepsilon_t = \phi t \varepsilon_{t-1} + \dots + \phi t \varepsilon_{t-p} + \eta_t$$

$$\eta_t = \sigma_t \varepsilon_t$$

$$\sigma^2 t = \alpha_0 + \alpha_1 \eta_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p \eta_{t-p}^2 +$$

$$\beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \beta_q \sigma_{t-q}^2$$

Dimana,  $T_t$  = tingkat integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia;  $V_{Emas}$  = volatilitas dari harga emas;  $V_{Brent}$  = volatilitas pada harga minyak *Brent North Sea*;  $\alpha$  = konstanta;  $\beta$  = koefisien regresi;  $\varepsilon_t$  = standar error;  $\phi$  = kumpulan informasi yang diberikan dari seluruh waktu.

#### 4. Hasil

Tabel 2. Hasil Analisis Korelasi

	JKSE	HSI	KOSPI	NIFTY 50	NIKKEI 225	SSEC	STI
JKSE	1	0,4299	0,4709	0,4828	0,2635	0,2606	0,5093
HSI	0,4299	1	0,7256	0,5359	0,5790	0,6010	0,7371
KOSPI	0,4709	0,7256	1	0,5076	0,6622	0,4469	0,7347
NIFTY 50	0,4828	0,5359	0,5076	1	0,2905	0,3257	0,6389
NIKKEI 225	0,2635	0,5790	0,6622	0,2905	1	0,4032	0,5428
SSEC	0,2606	0,6010	0,4469	0,3257	0,4032	1	0,4485
STI	0,5093	0,7371	0,7347	0,6389	0,5428	0,4485	1

#### Hasil Uji Kausalitas Granger

Uji kausalitas *Granger* perlu dilakukan guna mengetahui apakah suatu pasar modal memiliki pengaruh terhadap pasar modal yang lain. Berdas-

#### Hasil Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas dengan model *Augmented Dickey Fuller* (ADF) merupakan sebuah pengujian data yang dilakukan untuk melihat apakah data yang diamati stasioner atau tidak (Gunawan & Cahyadi, 2019). Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa semua data variabel yang digunakan pada periode penelitian ini signifikan pada tingkat signifikansi 1 persen. Maka semua data dalam penelitian ini stasioner dan tidak memiliki *unit root*.

Tabel 1. Hasil Uji Stasioneritas

Variabel	ADF Statistic	t-	Probabilitas
$V_{Emas}$	-8,4555		0,0000*
$V_{WTI}$	-6,2019		0,0000*
$V_{Brent}$	-8,3210		0,0000*
JKSE	-15,8507		0,0000*
HSI	-11,6504		0,0000*
KOSPI	-16,1835		0,0000*
NIFTY 50	-11,4316		0,0000*
NIKKEI 225	-11,3228		0,0000*
SSEC	-17,4929		0,0000*
STI	-6,7190		0,0000*

Keterangan: \*Signifikan pada tingkat signifikansi 1%

#### Hasil Analisis Korelasi

Analisis korelasi dilakukan guna melihat pola hubungan antar variabel dengan cara menentukan nilai koefisien korelasi. Hasil analisis korelasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa semua koefisien korelasi antar semua pasar modal pada penelitian ini memiliki korelasi secara positif yang signifikan, sehingga dapat dikatakan saling terintegrasi atau saling berhubungan dan bergerak pada arah yang sama.

sarkan hasil dari analisis *Granger* pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat probabilitas yang signifikan dengan tingkat signifikansi sebesar 1 persen dan 5 persen. Sehingga diketahui bahwa

JKSE dan KOSPI saling berpengaruh, sedangkan HSI berpengaruh terhadap JKSE, kemudian NIKKEI 225 berpengaruh terhadap JKSE serta STI juga berpengaruh terhadap JKSE. Lebih lanjut antara

JKSE dan NIFTY 50, JKSE dan SSEC tidak saling berpengaruh karena nilai probabilitas melebihi tingkat signifikansi sebesar 10 persen.

Tabel 3. Hasil Uji Kausalitas Granger

<i>Null Hypothesis</i>	<i>F-Statistic</i>	Probabilitas
JKSE → HSI	2,0538	0,1298
HSI → JKSE	3,3608	0,0358**
JKSE → KOSPI	5,6420	0,0039*
KOSPI → JKSE	14,4128	0,0000*
JKSE → NIFTY 50	2,1612	0,1167
NIFTY → JKSE	0,3793	0,6846
JKSE → NIKKEI 225	1,5159	0,2210
NIKKEI → JKSE	17,6293	0,0000*
JKSE → SSEC	1,8592	0,1573
SSEC → JKSE	1,1487	0,3182
JKSE → STI	1,7035	0,1835
STI → JKSE	8,8011	0,0002*

Keterangan: \*Signifikan pada tingkat signifikansi 1%

Gambar 1 menunjukkan grafik hasil analisis DCC-GARCH yang meliputi 7 indeks saham selama periode penelitian. Hasil dari setiap analisis menunjukkan nilai yang berbeda-beda, meliputi nilai DCC-GARCH antara JKSE-HSI memiliki kisaran nilai 0,0702 sampai 0,7626 sedangkan nilai DCC-GARCH antara JKSE-KOSPI memiliki kisaran nilai 0,0846 sampai 0,9647. Selanjutnya, nilai DCC-GARCH antara JKSE-NIFTY 50 memiliki kisaran nilai -0,0611 sampai 0,6368. Lebih lanjut, nilai DCC-GARCH antara JKSE-NIKKEI 225 memiliki kisaran nilai -0,2760 sampai 0,6719. Kemudian, nilai DCC-GARCH antara JKSE-SSEC memiliki kisaran nilai -0,0079 sampai 0,4666 dan nilai DCC-GARCH antara JKSE-NIKKEI 225 memiliki kisaran nilai 0,1937 sampai 0,7421.

Nilai terendah pada DCC-GARCH adalah indeks JKSE-HSI dan JKSE-KOSPI yang terjadi pada periode awal tahun 2020 yaitu berada pada bulan Maret hingga Mei 2020, pada saat awal merebaknya wabah Covid-19 di Indonesia. Serta pada indeks JKSE-NIFTY 50, JKSE-NIKKEI 225, JKSE-SSEC, JKSE-STI terjadi pada awal Agustus 2020 dimana kasus pandemi Covid-19 mulai menyebar merata ke berbagai daerah di Indonesia dan adanya pemberlakuan pembatasan sosial berskala besar. Sementara itu, nilai tertinggi dari DCC-GARCH adalah indeks JKSE-HSI, JKSE-NIFTY, KSE-NIKKEI 225, JKSE-SSEC, JKSE-STI yang berada pa-

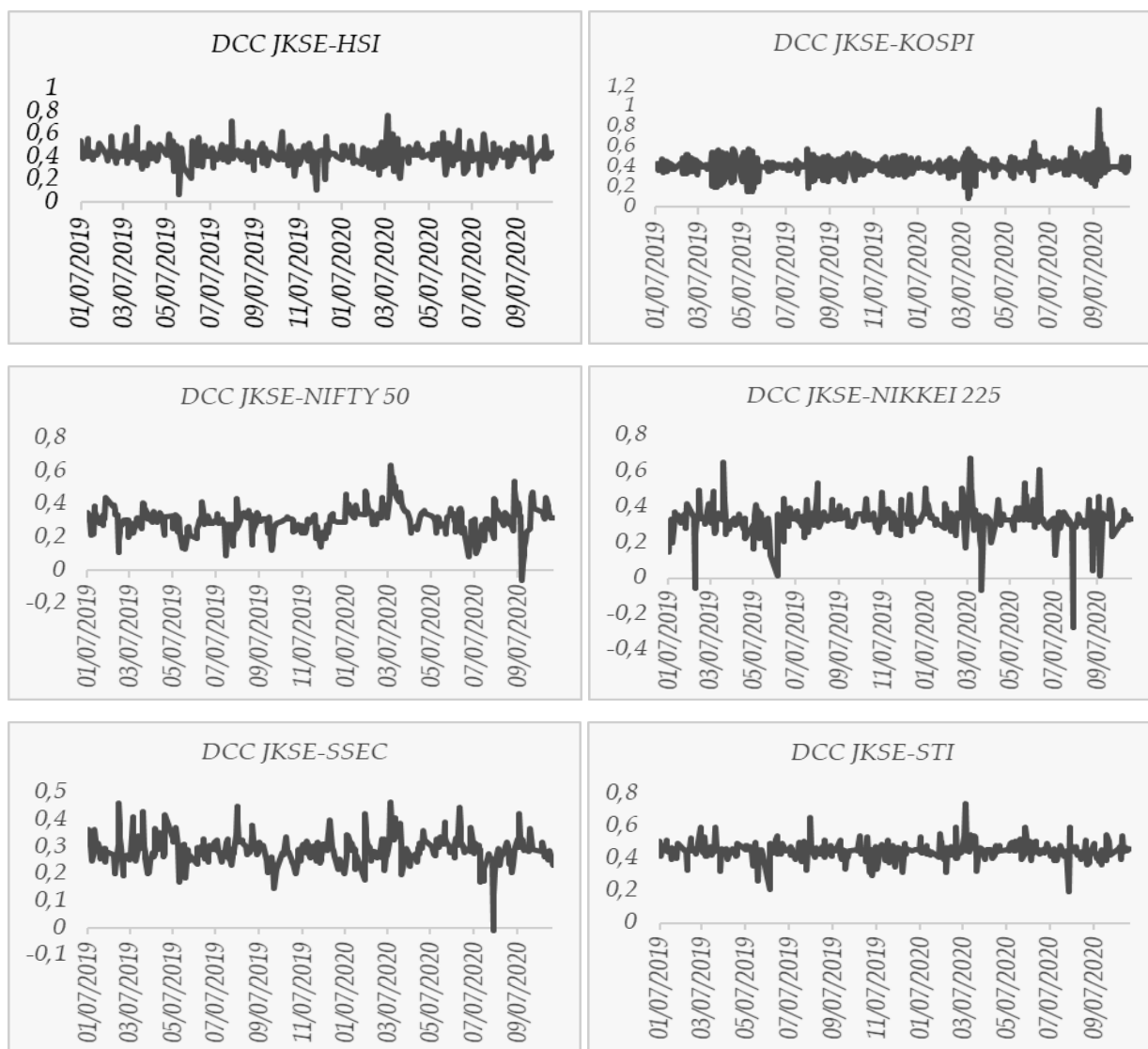
da periode bulan Maret 2020 pada saat awal merebaknya Covid-19 di Indonesia. Nilai tertinggi dari DCC-GARCH adalah indeks JKSE-KOSPI dan terjadi pada bulan Oktober pada saat Indonesia mulai memasuki penerapan *new normal* atau pelonggaran kembali pada pembatasan sosial.

### Analisis GARCH

Hasil dari probabilitas analisis GARCH menunjukkan bahwa hanya volatilitas minyak *Brent* yang memiliki probabilitas secara signifikan terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia pada tingkat signifikansi dibawah 5 persen dengan nilai *Z* negatif. Sehingga disimpulkan bahwa  $H_1$  dan  $H_2$  ditolak, sedangkan  $H_3$  hanya diterima pada tingkat integrasi antara pasar modal JKSE dengan HSI, KOSPI, NIKKEI 225, SSEC, STI.

Kemudian pada *variance equation* diperoleh nilai probabilitas ARCH yang signifikan pada semua tingkat integrasi pasar modal yaitu integrasi antara pasar modal JKSE dengan HSI, KOSPI, NIFTY 50, NIKKEI 225, SSEC, STI. Hal ini berarti prediksi *error* pada sebagian besar pasar modal, volatilitas emas, volatilitas minyak yang meliputi WTI dan *Brent* dipengaruhi oleh periode residual pada sebelumnya, kecuali KOSPI pada bagian volatilitas emas dengan minyak *Brent* tidak signifikan.





Gambar 1. DCC JKSE-Beberapa Indeks Saham Asia (Januari 2019-Oktober 2020); Sumber: [www.investing.com](http://www.investing.com)

Selanjutnya, nilai probabilitas GARCH pada integrasi pasar modal antara JKSE dengan HSI, KOSPI, NIFTY 50, NIKKEI 225, SSEC, STI menunjukkan hasil yang signifikan sehingga dikatakan mengikuti pola GARCH, kecuali tingkat integrasi antara pasar modal JKSE dengan KOSPI pada bagian emas dan minyak WTI yang tidak mengikuti pola GARCH karena memiliki nilai probabilitas lebih dari signifikansi 10 persen.

## 5. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis DCC-GARCH seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, dapat terlihat bahwa semua integrasi pasar modal mengalami perubahan secara dinamis dari waktu ke waktu dan bervariasi. JKSE memiliki tingkat integrasi

yang positif dengan HSI, KOSPI, STI. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suganda & Soetrisno (2016); Listiana & Robiyanto (2021). Pengaruh positif ini terjadi karena adanya pergerakan saham JKSE yang relatif stabil dan meningkat walaupun terdapat krisis pandemi Covid-19, hal itu menunjukkan bahwa kinerja pasar modal Indonesia relatif baik. Selain itu terdapat hasil bahwa JKSE memiliki tingkat integrasi yang negatif dan sangat kuat dengan NIFTY 50, NIKKEI 225, SSEC. Hasil ini sejalan dengan penelitian Tiwang *et al.* (2020). Pengaruh negatif menunjukkan bahwa menurunnya pergerakan harga saham di pasar modal Indonesia akibat krisis pandemi Covid-19 membuat perubahan harga dapat terjadi di JKSE yang dapat memicu perubahan harga saham pada ne-

gara lain sehingga merespon para pelaku pasar modal untuk mengalihkan investasinya ke pasar modal India, Jepang, China. Kemudian, adanya efek penularan akibat adanya krisis itu Berdasarkan

temuan tersebut, maka investor dapat menggunakan pergerakan JKSE sebagai acuan dalam berinvestasi di pasar modal Asia.

Tabel 4. Hasil Analisis GARCH.

Variabel Dependen	Mean Equation			Variance Equation		
	Variabel Independen	Z- Statistik	Probabilitas	Variabel In- dependen	Z- Statistik	Probabilitas
JKSE-HSI	C	-0,4134	0,6793	C	1,0149	0,3101
	V <sub>Emas</sub>	1,0464	0,2954	RESID	1,8474	0,0647*
	V <sub>WTI</sub>	0,1625	0,8710	GARCH	6,6414	0,0000***
	C	1,6193	0,1054	C	0,8982	0,3691
	V <sub>Emas</sub>	1,0414	0,2977	RESID	1,6817	0,0926*
JKSE- KOSPI	V <sub>Brent</sub>	-2,7818	0,0054***	GARCH	7,6028	0,0000***
	C	0,0046	0,9963	C	0,9066	0,3646
	V <sub>Emas</sub>	0,0225	0,9820	RESID	1,1018	0,2706
	V <sub>WTI</sub>	0,0055	0,9956	GARCH	1,3936	0,1634
	C	1,6337	0,1023	C	1,4619	0,1438
JKSE- NIFTY 50	V <sub>Emas</sub>	1,5287	0,1263	RESID	2,7520	0,0059***
	V <sub>Brent</sub>	-2,6389	0,0083***	GARCH	8,2743	0,0000***
	C	1,0351	0,3006	C	1,8291	0,0674*
	V <sub>Emas</sub>	-0,8987	0,3688	RESID	3,0750	0,0021***
	V <sub>WTI</sub>	-0,0686	0,9453	GARCH	14,9653	0,0000***
JKSE- NIKKEI 225	C	1,0873	0,2769	C	1,8382	0,0660*
	V <sub>Emas</sub>	-0,8792	0,3793	RESID	3,0600	0,0022***
	V <sub>Brent</sub>	-0,1511	0,8799	GARCH	15,0708	0,0000***
	C	0,6504	0,5154	C	1,3920	0,1639
	V <sub>Emas</sub>	0,6924	0,4887	RESID	2,5590	0,0105**
JKSE- SSEC	V <sub>WTI</sub>	-0,9502	0,3420	GARCH	17,2334	0,0000***
	C	1,9643	0,0495**	C	1,3692	0,1709
	V <sub>Emas</sub>	0,8781	0,3799	RESID	2,6048	0,0092***
	V <sub>Brent</sub>	-3,1444	0,0017***	GARCH	20,5492	0,0000***
	C	0,4517	0,6515	C	1,6112	0,1071
JKSE-STI	V <sub>Emas</sub>	0,4532	0,6504	RESID	2,3744	0,0176**
	V <sub>WTI</sub>	-0,9028	0,3666	GARCH	12,1959	0,0000***
	C	1,4980	0,1341	C	1,5761	0,1150
	V <sub>Emas</sub>	0,5901	0,5551	RESID	2,2166	0,0266**
	V <sub>Brent</sub>	-2,0332	0,0420**	GARCH	12,6542	0,0000***
JKSE-STI	C	0,3559	0,7219	C	1,8014	0,0716*
	V <sub>Emas</sub>	-0,0375	0,9701	RESID	3,2346	0,0012***
	V <sub>WTI</sub>	-0,6693	0,5033	GARCH	10,4832	0,0000***
	C	1,7064	0,0879*	C	1,7154	0,0863*
	V <sub>Emas</sub>	-0,1266	0,8993	RESID	3,1600	0,0016***
	V <sub>Brent</sub>	-2,2313	0,0257**	GARCH	11,1127	0,0000***

Sumber: *investing.com* (2020) diolah. Keterangan: \*\*\*signifikan pada tingkat signifikansi 1%; \*\*signifikan pada tingkat signifikansi 5%; \*signifikan pada tingkat signifikansi 10%

Berdasarkan hasil analisis GARCH yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4 dan menunjukkan bahwa volatilitas emas tidak berpengaruh signifikan terhadap integrasi di semua pasar modal dalam penelitian ini. Artinya, tidak ada korelasi antara volatilitas emas dengan integrasi antar pasar modal dalam penelitian ini. Tidak berpengaruhnya volatilitas harga emas pada integrasi antar pasar modal ini dapat disebabkan

karena emas banyak dipergunakan untuk investasi dan dianggap aman walaupun dalam situasi penurunan ekonomi sekalipun (Baur & Mcdermott, 2010). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Bhuyan & Dash (2020) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan kausalitas antara emas dengan return saham. Serta hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Raza *et al.* (2016); Ali *et al.* (2020); Shabbir *et al.* (2020) yang



menemukan adanya pengaruh negatif antara volatilitas harga emas dengan return pasar saham. Peningkatan permintaan emas secara global akibat pandemi Covid-19 menyebabkan harga emas dan volatilitasnya juga meningkat. Hal ini dikarenakan emas dianggap sebagai aset teraman pada saat krisis ekonomi sehingga cenderung tidak berkorelasi atau berkorelasi negatif (Yousef & Shehadeh, 2020).

Setiap pasar modal pada penelitian ini memiliki kekuatan serta pola hubungan dinamis yang berbeda karena masing-masing pasar modal tersebut memiliki tingkat ketergantungan yang berbeda terhadap harga minyak dunia (Robiyanto, 2018). Hasil penelitian GARCH mengenai volatilitas minyak khususnya volatilitas minyak WTI menunjukkan tidak berpengaruh signifikan terhadap integrasi pasar modal pada penelitian ini. Artinya tidak ada korelasi antara volatilitas minyak WTI dengan integrasi antara pasar saham dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Istamar *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa harga minyak tidak berpengaruh terhadap pasar saham Indonesia. Namun bertolak belakang dengan hasil penelitian Luo & Qin (2017); Alsalman (2016); Eyden *et al.* (2019); Raza *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa volatilitas minyak berdampak negatif terhadap pasar modal negara berkembang. Tidak berpengaruhnya volatilitas minyak WTI ini dapat disebabkan adanya guncangan harga minyak dunia, hal ini bisa karena melimpahnya persediaan minyak di pasar global, sehingga sisi penawaran memiliki pengaruh yang lebih rendah dalam menjelaskan fluktuasi yang terjadi di pasar modal seperti pada saat krisis ekonomi akibat pandemi Covid-19 ini. Akibat turunnya permintaan minyak global menyebabkan turunnya harga minyak dunia, sehingga harga minyak dunia diprediksi akan berada di rata-rata USD 35-40 per barel hingga akhir tahun 2020. Selain itu minyak *Brent* merupakan tolak ukur harga minyak dunia karena 70 persen telah menjadi penyumbang perdagangan global, oleh sebab itu penurunan harga minyak WTI tidak setajam penurunan harga minyak *Brent* (Maraqa & Bein, 2020). Boldanov *et al.* (2016) memeriksa hubungan antara volatilitas harga minyak dan pengembalian pasar saham di pasar modal pada 6 negara pengimpor minyak serta pengeksportir minyak dan menemukan hasil bahwa volatilitas harga minyak dan hubungan volatilitas pasar saham menunjukkan pola yang heterogen, dimana korelasi mereka tidak konstan namun berubah seiring waktu. Menurut Asianto (2019), minyak WTI

merupakan salah satu pasar minyak berjangka terbesar dunia di Amerika Serikat, sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia.

Walaupun tingkat mutu minyak *Brent* lebih rendah dibandingkan minyak WTI, namun dari hasil penelitian ini menunjukkan hasil bahwa volatilitas minyak *Brent* berpengaruh negatif signifikan terhadap integrasi antar pasar modal di penelitian ini. Hasil ini didukung oleh penelitian Raza *et al.* (2016). Volatilitas harga minyak saling berkorelasi erat dengan perubahan harga saham, sehingga pada saat harga minyak mengalami peningkatan maka akan mengakibatkan naiknya harga-harga barang produksi yang akan menyebabkan perusahaan mengalami peningkatan beban produksi (Shabbir *et al.*, 2020). Hal tersebut tentu akan mempengaruhi kinerja perusahaan dan laba yang dihasilkan, sehingga pada saat kinerja dan laba perusahaan menunjukkan hasil yang kurang menguntungkan, maka investor akan menjual saham yang dimilikinya. Hal ini tentu sangat berpengaruh buruk terhadap harga saham dan integrasi antar pasar modal akan semakin menurun akibat kurangnya minat untuk menanamkan modal antar negara.

## 6. Simpulan dan Saran

### Simpulan

Dengan menggunakan teknik analisis DCC-GARCH dalam penelitian ini terlihat bahwa tingkat integrasi pasar modal Indonesia dengan pasar modal Asia mengalami perubahan secara dinamis dari waktu ke waktu karena indeks dapat berubah. Nilai DCC-GARCH antara pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia yang diteliti menghasilkan dua korelasi yaitu berkorelasi negatif sangat kuat dan positif sangat kuat. Hal ini membuktikan bahwa pergerakan pasar modal Indonesia cenderung bervariasi.

Berdasarkan hasil analisis GARCH, ditemukan bahwa hanya volatilitas minyak *Brent* yang berpengaruh negatif signifikan terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia. Oleh sebab itu, hanya volatilitas minyak dunia dalam hal ini minyak *Brent* yang mampu mempengaruhi integrasi antara pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia.

## Saran

Keterbatasan pada penelitian ini hanya menggunakan dua variabel independen saja yaitu volatilitas emas dan volatilitas minyak yang terdiri dari minyak WTI serta *Brent*, maka penelitian selanjutnya diharapkan bisa menambah variabel independen lebih banyak lagi misalnya seperti VIX, nilai tukar ataupun faktor lain yang terkait untuk bisa melihat dampaknya terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan pasar modal lain. Kemudian hanya melihat hubungan pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia saja, itupun belum mencakup seluruh negara di Asia. Oleh sebab itu, penelitian selanjutnya diharapkan mampu memperluas cakupan pasar modal, tidak hanya di Asia namun negara-negara lain di dunia baik itu negara maju maupun negara berkembang agar diperoleh hasil yang lebih banyak.

Kemudian untuk kedepannya diharapkan dapat menggunakan jangka periode pengamatan yang lebih panjang dalam penelitian, agar diperoleh hasil yang lebih luas, karena penelitian ini hanya menggunakan waktu dari Januari 2019 hingga Oktober 2020. Disarankan untuk penelitian selanjutnya agar menggunakan jangkauan periode pada waktu terjadi peristiwa-peristiwa penting seperti krisis keuangan tahun 1997 sampai masa peristiwa Covid-19 atau bahkan peristiwa penting kedepannya, sehingga dapat diperoleh hasil yang lebih maksimal dan lebih luas mengenai pengaruh volatilitas harga emas dan harga minyak dunia terhadap integrasi pasar modal Indonesia dengan beberapa pasar modal Asia.

## Daftar Pustaka

- Ali, R., Mangla, I. U., Rehman, R. U., Xue, W., Naseem, M. A., & Ahmad, M. I. (2020). Exchange rate, gold price, and stock market Nexus: a quantile regression approach. *Risks*, 8(3), 86. <https://doi.org/10.3390/risks8030086>
- Als Salman, Z. (2016). Oil price uncertainty and the U.S. stock market analysis based on a garch-in-mean var model. *Energy Economics*, 59, 251–260. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.08.015>
- Asianto, A. (2019). The price determinants of West Texas Intermediate crude oil. *Jurnal Aplikasi Manajemen Dan Bisnis*, 5(1), 153–162. <https://doi.org/10.17358/jabm.5.1.153>
- Asmara, A., Oktaviani, R., Kuntjoro, & Firdaus, M. (2016). Volatilitas harga minyak dunia dan dampaknya terhadap kinerja sektor industri pengolahan dan makroekonomi Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 29(1), 49–69. <https://doi.org/10.21082/jae.v29n1.2011.49-69>
- Bampinas, G., & Panagiotidis, T. (2015). On the relationship between oil and gold before and after financial crisis: linear, nonlinear and time-varying causality testing. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 19(5), 657–668. <https://doi.org/10.1515/snde-2014-0060>
- Baur, D. G. (2012). Asymmetric volatility in the gold market. *Journal of Alternative Investments*, 14(4), 26–38. <https://doi.org/10.3905/jai.2012.14.4.026>
- Baur, D. G., & McDermott, T. K. (2010). Is gold a safe haven? international evidence. *Journal of Banking and Finance*, 34(8), 1886–1898. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.12.008>
- Behmiri, N. B., & Manso, J. P. (2013). Crude oil price forecasting techniques: a comprehensive review of literature. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2275428>
- Bhuyan, A. K., & Dash, A. K. (2020). A dynamic causality analysis between gold price movements and stock market returns: evidence from India. *Journal of Management Research and Analysis*, 5(2), 117–124. <https://doi.org/10.18231/2394-2770.2018.0019>
- Boldanov, R., Degiannakis, S., & Filis, G. (2016). Time-varying correlation between oil and stock market volatilities: evidence from oil-importing and oil-exporting countries. *International Review of Financial Analysis*, 48, 209–220. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.10.002>
- Bollerslev, T. (1990). Modelling the coherence in short-run nominal exchange rates: a multivariate generalized arch model. *The Review of Economics and Statistics*, 72(3), 498–505. <https://doi.org/10.2307/2109358>
- Connolly, R. A., & Wang, F. A. (2003). International equity market comovements: economic fundamentals or contagion? *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(1), 23–43. [https://doi.org/10.1016/S0927-538X\(02\)00060-4](https://doi.org/10.1016/S0927-538X(02)00060-4)
- Engle, R. (2002). Dynamic conditional correlation: a simple class of multivariate generalized autoregressive conditional heteroskedasticity models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339–350.

- <https://doi.org/10.1198/073500102288618487>  
Eyden, R. Van, Difeto, M., Gupta, R., & Wohar, M. E. (2019). Oil price volatility and economic growth: evidence from advanced economies using more than a century's data. *Applied Energy*, 233-234, 612-621. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.10.049>
- Filis, G., Degiannakis, S., & Floros, C. (2011). Dynamic correlation between stock market and oil prices: the case of oil-importing and oil-exporting countries. *International Review of Financial Analysis*, 20(3), 152-164. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2011.02.014>
- Gunawan, D., & Cahyadi, W. (2019). Integrasi pasar saham Indonesia dengan pasar saham Asia. *Jurnal Pasar Modal Dan Bisnis*, 1(2), 145-154. <https://doi.org/10.37194/jpmb.v1i2.27>
- Hasan, A. (2019). Peramalan harga emas menggunakan pengukuran volatilitas model garch. *Journal of Management & Business*, 2(2), 157-173. <https://doi.org/10.37531/sejaman.v2i2.370>
- Hersugondo, Robiyanto, Wahyudi, S., & Muharam, H. (2015). The world oil price movements and stock returns in several Southeast Asia's capital markets. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 13(2), 527-534.
- Istamar, Sarfiah, S. N., & Rusmijati. (2019). Analisis pengaruh harga minyak dunia, harga emas, dan nilai kurs rupiah terhadap indeks harga saham gabungan di bursa efek indonesia tahun 1998-2018. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 1(4), 433-442. <https://doi.org/10.31002/dinamic.v1i4.805>
- Karim, B. A., Kassim, N. A. M., & Arip, M. A. (2010). The subprime crisis and islamic stock markets integration. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 3(4), 363-371. <https://doi.org/10.1108/17538391011093298>
- Kilian, L. (2009). Not all oil price shocks are a like: disentangling demand and supply shocks in the crude oil market. *American Economic Review*, 99(3), 1053-1069. <https://doi.org/10.1257/aer.99.3.1053>
- Kumar, A., & Sahadudheen, I. (2015). Understanding the nexus between oil and gold. *Resources Policy*, 46, 85-91. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2015.09.003>
- Listiana, N., & Robiyanto, R. (2021). Pengaruh indeks volatilitas, nilai tukar dan pertumbuhan ekonomi terhadap integrasi pasar modal ASEAN dengan pasar modal Amerika Serikat. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis*, 14(1), 17-26.
- Luo, X., & Qin, S. (2017). Oil price uncertainty and Chinese stock returns: new evidence from The oil volatility index. *Finance Research Letters*, 20, 29-34. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2016.08.005>
- Maraqa, B., & Bein, M. (2020). Dynamic interrelationship and volatility spillover among sustainability stock markets, major European conventional indices, and international crude oil. *Sustainability*, 12(9), 3908. <https://doi.org/10.3390/su12093908>
- Mihaylov, G., Cheong, C. S., & Zurbrugg, R. (2015). Can security analyst forecasts predict gold returns? *International Review of Financial Analysis*, 41, 237-246. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.03.012>
- Putra, A. R., & Robiyanto, R. (2019). The effect of commodity price changes and usd/idr exchange rate on Indonesian mining companies' stock return. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 23(1), 103-115. <https://doi.org/10.26905/jkdp.v23i1.2084>
- Raza, N., Shahzad, S. J. H., Tiwari, A. K., & Shahbaz, M. (2016). Asymmetric impact of gold, oil prices and their volatilities on stock prices of emerging markets. *Resources Policy*, 49, 290-301. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.06.011>
- Riga, M. H., Indriana, V., & Rahmanto, F. (2016). The effects of crude oil price changes on the Indonesian stock market: a sector investigation. *Indonesian Capital Market Review*, 8(1), 12-22. <https://doi.org/10.21002/icmr.v8i1.5442>
- Robiyanto, R. (2018). The dynamic correlation between ASEAN-5 stock markets and world oil prices. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 22(2), 198-210. <https://doi.org/10.26905/jkdp.v22i2.1688>
- Setiawan, B., & Hidayat, M. (2017). Pengaruh pasar modal negara G-3 terhadap pasar odal ASEAN-5. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Global Masa Kini*, 8(03), 11-15. <https://doi.org/10.35908/jiegmk.v8i3.348>
- Shabbir, A., Kousar, S., & Batool, S. A. (2020). Impact of gold and oil prices on the stock market in Pakistan. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*.

- <https://doi.org/10.1108/JEFAS-04-2019-0053>  
Suganda, T. R., & Soetrisno, Y. (2016). Uji integrasi dan contagion effect pasar modal pada lima negara ASEAN (riset empiris pasca terjadinya krisis subprime mortgage dan krisis Yunani). *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 20(2), 252-262. <https://doi.org/10.26905JKDP.V2012.358>
- Sugiyanto, S. C., & Robiyanto, R. (2020). Integrasi Dinamis Pasar Modal Indonesia Dengan Pasar Modal In- ternasional Pada Masa Pandemi Covid-19. *AFRE Accounting and Financial Review*, 3(2), 143-151.
- Tiwang, R. A., Karamoy, H., & Maramis, J. B. (2020). Analisis integrasi pasar modal Indonesia dengan pasar modal global (NYSE, SSE, LSE dan PSE). *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi*, 7(3), 657-684. <https://doi.org/10.35794/jmbi.v7i3.31442>
- Tully, E., & Lucey, B. M. (2007). A power garch examination of the gold market. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 316-325. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2006.07.001>
- Waworundeng, J. H., & Rate, P. Van. (2018). Analisis hubungan pasar modal ASEAN dengan pasar modal Indonesia di bursa efek Indonesia. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 6(1), 271-280. <https://doi.org/10.35794/emba.v6i1.19049>
- Yao, S., He, H., Chen, S., & Ou, J. (2018). Financial liberalization and cross-border market integration: evidence from China's stock market. *International Review of Economics and Finance*, 58(3), 220-245. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.03.023>
- Yousef, I., & Shehadeh, E. (2020). The impact of covid-19 on gold price volatility. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8(4), 353-364. <https://doi.org/10.35808/ijeba/592>
- Zaimović, A., & Berilo, A. A. (2014). Risk diversification between stock markets in Germany and Bosnia and Herzegovina. *South East European Journal of Economics and Business*, 9(1), 30-36. <https://doi.org/10.2478/jeb-2014-0003>