

DAMPAK *SPILLOVER* ANTARA HARGA KOMODITAS DAN DINAMIKA PASAR KEUANGAN

SPILLOVER EFFECT BETWEEN FOOD COMMODITY PRICES AND FINANCIAL MARKET DYNAMICS

Linda Karlina Sari¹, Agustina Widi Palupiningrum, Ani Nuraisyah

Sekolah Bisnis IPB, IPB University
Jl Pajajaran Bogor, 16151, Indonesia

Abstract:

Background: Interconnectedness among financial and commodity prices beyond what can be explained by fundamentals, saw a significant rise from 2004 to 2008, reaching their highest point during the global financial crisis. The problem of this research addresses the increasing interdependence and volatility caused by financialization.

Purpose: This study examines the complex spillover effects between financial markets and commodity prices from January 2021 to March 2024.

Design/methodology/approach: This study employs two approaches: a qualitative approach through a systematic literature review (SLR) and a quantitative approach. Using data from major stock indices and key, we employed Vector Autoregressive (VAR) models to analyze the dynamics.

Findings/Result: The study literature indicates a lack of research comprehensive analysis of the spillover effects between financial and commodity markets. Results indicate significant impacts of stock market shocks, particularly in the U.S., on energy prices, and the substantial influence of commodity market fluctuations on the Hong Kong stock market.

Conclusion: These findings highlight the critical role of financial markets in driving commodity price volatility and emphasize the need for strategic portfolio diversification and robust risk management. Continuous monitoring and adaptive strategies are essential to mitigate cross-market impacts and ensure market stability, providing valuable insights for policymakers and market participants.

Originality/value (State of the art): The value of this research lies in its focus on the recent period, its use of a mixed method approach, and its identification of specific impacts of market shocks on different instruments.

Keywords: commodity prices, financial markets, spillover effect, systematic literature review, Vector Autoregressive model

Riwayat artikel:

Diterima
8 Agustus 2023

Revisi
19 April 2024

Diterima
23 April 2024

Tersedia online
31 Mei 2024

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



¹ Alamat Korespondensi:
Email: lindakarlinas@apps.ipb.ac.id

PENDAHULUAN

Hubungan antara pasar keuangan dan pasar komoditas dicirikan oleh hubungan yang kompleks dan saling memengaruhi. Fenomena ini menjadi semakin jelas seiring dengan meningkatnya finansial pasar komoditas yang menyebabkan saling ketergantungan antara kedua pasar tersebut. Yang dan Zhou (2017) menyatakan meningkatnya ketergantungan terjadi seiring dengan meningkatnya finansialisasi pasar komoditas. Salah satu yang menandai ketergantungan tersebut yaitu perubahan pada salah satu pasar dapat menyebabkan perubahan pada pasar lainnya, seperti yang diungkapkan Busse *et al.* (2012). Keterhubungan ini sangat penting dipahami bagi para pelaku pasar, investor dan pembuat kebijakan untuk menavigasi dan mengelola risiko secara efektif, sekaligus memanfaatkan peluang di kedua pasar (Yang dan Zhou, 2017; Baur dan McDermott, 2010). Pemantauan hubungan antara pasar keuangan dan komoditas menjadi bagian penting memastikan stabilitas pasar (Bessler dan Yang, 2003).

Penelitian terkait keterhubungan antara pasar komoditas dan pasar keuangan telah banyak dilakukan oleh beberapa penelitian. Penelitian-penelitian tersebut mencakup kerangka teoritis (Bessler dan Yang, 20013, Tang dan Xiong, 2012), dan empirical evidence (Silvennoinen and Thorp, 2013, Du *et al.* 2011). Bessler dan Yang (2013) menyatakan bahwa guncangan di pasar keuangan dapat berdampak pada harga komoditas. Oleh karena itu, penting untuk memahami mekanisme transmisi risiko di seluruh pasar. Tang dan Xiong (2012) mengemukakan bahwa meningkatnya keterlibatan investor keuangan di pasar komoditas telah meningkatkan korelasi antara harga komoditas dan harga aset keuangan. Silvennoinen dan Thorp (2013) menemukan bahwa korelasi antara komoditas dan aset keuangan meningkat selama krisis keuangan, terutama pada komoditas. Investor menggunakan komoditas untuk melakukan lindung nilai terhadap risiko pasar keuangan. Sedangkan Du *et al.* (2011) menyoroti mekanisme terjadinya dampak volatilitas yang menyebabkan guncangan harga minyak menyebabkan peningkatan ketidakpastian dan ketidakstabilan harga di pasar pertanian. Penelitian-penelitian tersebut menggambarkan keterkaitan *spillover effect* yang terjadi pada pasar keuangan dan pasar komoditas.

Spillover dimaknai sebagai transmisi guncangan atau volatilitas dari satu pasar ke pasar lainnya (Baur dan McDermott, 2010; Yang dan Zhou, 2017). Yang dan Zhou (2017) menyoroti pentingnya memahami dampak transmisi terutama pada saat perekonomian berada dalam ketidakpastian. Selama periode gejolak keuangan, investor mencari aset yang kurang berkorelasi dengan pasar yang lebih luas untuk memitigasi risiko. Dampak *spillover* (keterhubungan antara harga komoditas yang tidak dijelaskan oleh faktor fundamental) meningkat secara dramatis dari tahun 2004-2008 dan mencapai puncaknya pada saat krisis keuangan global (*worldwide*) (Liu dan Zhang, 2019). Penelitian ini menggunakan data dari tahun 2021 hingga 2024, karena periode ini mencakup berbagai kondisi ekonomi *worldwide* yang beragam, termasuk pemulihan dari masa pandemi COVID-19 yang berdampak kepada fluktuasi harga energi, serta dinamika geopolitik yang berpengaruh terhadap pasar. Untuk indeks saham utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Dow Jones Industrial Average (DJI), S&P 500, FTSE 100, dan Hang Seng (HSI). Indeks saham tersebut dipilih karena mewakili pasar keuangan utama di Amerika Serikat, Inggris, dan Asia, yang memiliki dampak besar terhadap ekonomi *worldwide*. Sementara itu, komoditas seperti emas, gas alam, minyak mentah WTI, dan perak dipilih karena pentingnya komoditas tersebut sebagai aset *safe-haven* dan sumber energi yang sangat relevan dalam penelitian volatilitas dan dampak *spillover*.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu manajer investasi dan pembuat kebijakan mengelola portofolio dan risiko dengan lebih baik karena pemahaman mendalam tentang *spillover* dan volatilitas yang terjadi di pasar keuangan dan komoditas. Selain itu, mereka diharapkan dapat mengantisipasi perubahan di pasar global yang dapat memengaruhi aset mereka. Dengan pemahaman tersebut maka tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis dampak *spillover* antara pasar keuangan dan pasar komoditas dengan menggunakan pendekatan bibliometrik dan analisis kuantitatif. Analisis ini diharapkan memberikan pengetahuan baru mengenai transfer risiko antar pasar, membantu para pelaku pasar, dan pembuat kebijakan dalam mengelola risiko secara lebih efektif dan memanfaatkan peluang yang ada di pasar keuangan dan komoditas.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang digunakan terdiri dari dua bagian, yakni data literatur dan data harian deret waktu. Pada bagian pertama, penelitian ini mengeksplorasi penelitian-penelitian yang berkaitan dengan *spillover effect between commodity prices and financial market dynamics* di dunia. Dalam melihat perkembangan berbagai penelitian terkait, penelitian ini melakukan penelusuran literatur berbasis *database scopus* (<https://www.scopus.com/>). Sementara itu, pada bagian kedua, penelitian ini menggunakan data harga indeks saham dan harga komoditas dunia. Data harga indeks saham yang digunakan adalah indeks *Dow Jones Industrial Average* (DJI), FTSE 100 (FTSE), S&P 500 (SPX), dan Hang Seng (HSI). Data harga komoditas yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya: gas alam berjangka (GAS), emas berjangka (GOLD), perak berjangka (SLV), dan minyak mentah berjangka (WTI). Sumber data harga indeks saham dan komoditas diambil dari *yahoo.finance*. Periode data yang digunakan yakni pada Januari 2021 hingga Maret 2024.

Teknis analisis data yang digunakan dalam menganalisis dampak *spillover* antara pasar keuangan dan pasar komoditas yakni dengan menggunakan *systematic literature review* (SLR) dan model *vector autoregressive* (VAR). Pada bagian pertama, SLR digunakan untuk mengeksplorasi dampak *spillover* antara pasar keuangan dan pasar komoditas berdasarkan tinjauan literatur terkait. Pada bagian kedua, model VAR digunakan untuk menganalisis dampak harga indeks saham terhadap harga komoditas, dan sebaliknya, dengan menggunakan data deret waktu.

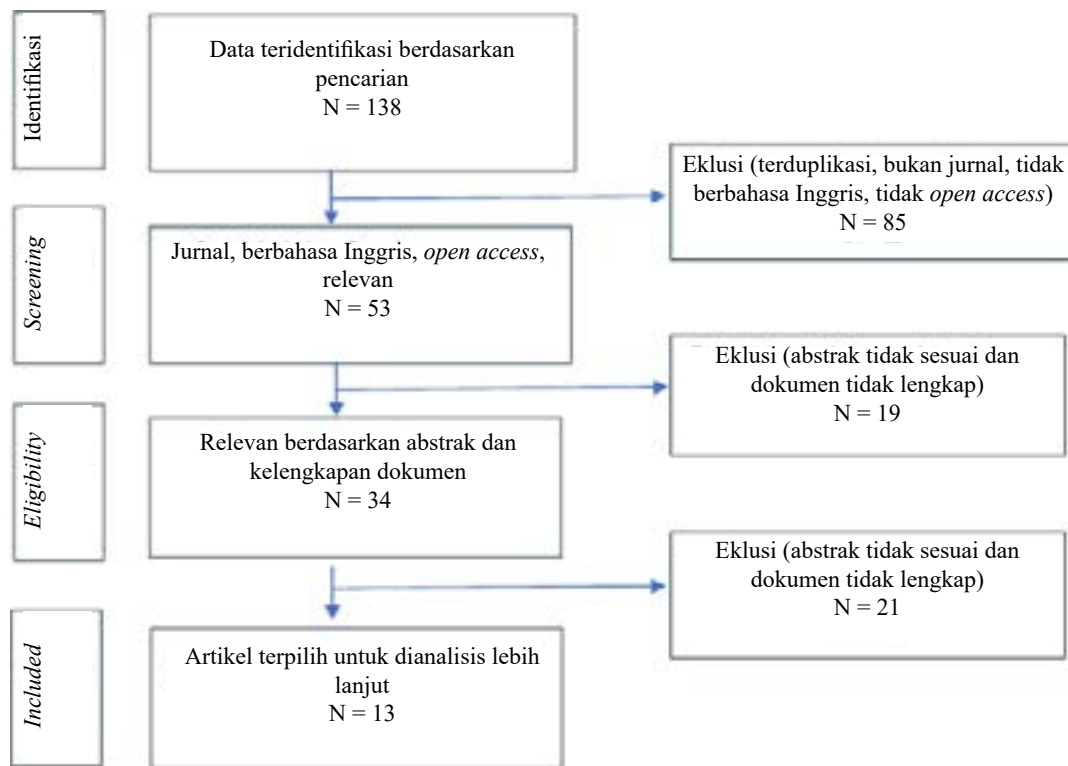
Systematic Literature Review (SLR)

Strategi pencarian literatur menggunakan operasi Boolean “OR” dan “AND” untuk mendapatkan dokumen literatur yang relevan secara tepat dan akurat sesuai kebutuhan penelitian. Kombinasi kata kunci yang digunakan pada penelitian ini adalah “*spillover effect*” OR “*volatility spillover*” “*price transmission*” AND “*commodity market*” OR “*food commodity prices*” OR “*agricultural commodity prices*” “*financial market*” “*financial dynamics*” OR “*financial volatility*”.

Analisis terkait publikasi yang berkembang di scopus dilakukan dengan analisis *bibliometric* dan *Systematic Literature Review*. Analisis bibliometrik digunakan untuk melihat keterhubungan kata kunci pada berbagai penelitian. Adapun alat analisis yang digunakan adalah VOSviewer version 1.6.18. Untuk SLR digunakan dengan menganalisisnya lebih lanjut dengan memahami teks dan konteks. Untuk memudahkan analisis dalam SLR digunakan *framework* PICO.

Untuk mendapatkan artikel yang dapat dianalisis lebih lanjut, diterapkan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun penyaringan dilakukan dengan menggunakan kriteria eksklusi untuk menyisihkan artikel yang terduplikasi, artikel non-Inggris, artikel non-jurnal, tidak *open access*, dan yang berada di luar cakupan penelitian. Gambar 1 memperlihatkan diagram PRISMA yang menggambarkan proses penyeleksian artikel terpilih untuk dilakukan SLR.

Berdasarkan tahapan SLR, didapatkan 13 artikel terpilih yang akan dianalisis lebih lanjut dengan *framework* PICO (*Population, Interventions, Comparison, Outcomes*). Untuk penelitian ini populasi artikel yang diamati berfokus pada hubungan dan *spillover effect* antara harga komoditas pangan dan dinamika pasar keuangan. Hal ini mencakup berbagai komoditas pangan (seperti padi, jagung, gandum, dan kedelai) dan pasar keuangan (termasuk pasar saham, pasar ekuitas, dan dinamika pasar keuangan secara keseluruhan). Intervensi ini mencakup pengujian *spillover effect* dan mekanisme transmisi harga antara pasar komoditas pangan dan pasar keuangan. Hal ini menganalisis tentang bagaimana volatilitas di satu pasar memengaruhi pasar lainnya dan identifikasi saluran-saluran yang melaluinya dampak-dampak ini ditransmisikan. Komparasi membandingkan dampaknya terhadap berbagai jenis komoditas pangan. *Outcomes* yang diharapkan mengukur *spillover effect* antara harga komoditas pangan dan dinamika pasar keuangan, memahami mekanisme yang mendasari dampak tersebut, dan memberikan wawasan bagi pembuat kebijakan, investor, dan pelaku pasar tentang cara mengelola dan memitigasi risiko yang terkait dengan saling ketergantungan ini.



Gambar 1. Diagram PRISMA pada tahapan SLR

Model *Vector Autoregressive* (VAR)

Tahap pertama sebelum dilakukan proses pemodelan, data harga indeks saham dan harga komoditas ditransformasi dalam bentuk *return* (atau pengembalian). *Return* mengacu pada keuntungan atau kerugian yang diperoleh dari suatu investasi selama periode waktu tertentu. Formulasi *return* harga yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

$$r_t = \ln \left(\frac{S_t}{S_{t-1}} \right)$$

Dengan: r_t (*return* saham pada harga ke- t ; *continuously compounded return*); S_t (harga saham penutupan hari t); S_{t-1} (harga saham penutupan hari $t-1$).

Vector Autoregressive (VAR) adalah model yang umum digunakan untuk memproyeksikan suatu sistem variabel dan untuk menganalisis dampak dinamis dari faktor gangguan yang terdapat dalam sistem variabel tersebut. Model VAR dalam penelitian ini digunakan untuk mengkaji dampak *spillover* antara pasar keuangan dan pasar komoditas pada periode Januari 2021 sampai dengan Mei 2024. Perangkat lunak yang digunakan dalam mengidentifikasi model VAR adalah *Eviews 10*. Tahapan yang dilakukan saat mengestimasi data dengan VAR yakni sebagai berikut:

Uji kestasioneran data

Uji kestasioneran data diperlukan untuk menentukan bentuk model VAR yang akan digunakan dalam penelitian. Keberadaan variabel yang tidak stasioner pada sistem VAR penting untuk diamati karena dapat meningkatkan kemungkinan terdapatnya hubungan kointegrasi. Misalnya, jika variabel-variabel yang digunakan dalam sistem VAR telah stasioner pada level, maka bentuk model VAR yang cocok digunakan adalah *unrestricted* VAR.

Uji penentuan *lag* optimal

Hal penting lainnya dalam estimasi model VAR adalah penentuan *lag* dalam sistem VAR. *Lag* yang optimal diperlukan dalam rangka menangkap pengaruh dari setiap variabel terhadap variabel lainnya dalam sistem VAR. Metode penentuan *lag* optimal dilakukan dengan mengamati *Schwarz Criterion* (SC), *Akaike Information Criterion* (AIC), dan/atau *Hanan and Quinn Criterion* (HQ) terkecil.

Hubungan dinamis

Adapun spesifikasi model selengkapnya adalah sebagai berikut:

$$R_t = A_0 + A_1 R_{t-1} + A_2 R_{t-2} + A_3 R_{t-3} + \dots + A_p R_{t-p} + e_t$$

Dengan: R_t (vektor berukuran (8×1) yang berisikan 8 variabel, yakni *return* harga indeks saham dan harga komoditas dunia $j; j=1, 2, 3, \dots, 8$); p (panjang *lag* (ordo) VAR); A_0 (vektor intersep berukuran (8×1)); A_i (matriks koefisien atau parameter berukuran (8) untuk setiap $i=1, 2, \dots, p$); e_t (vektor error berukuran (8×1));

Analisis *Impulse Response* terhadap guncangan

Speed of response return harga indeks saham terhadap guncangan *return* harga komoditas; dan sebaliknya; akan dilihat dengan menggunakan analisis *impulse response function* (IRF). Transmisi ini di-*proxy* dengan mengamati cepat atau lambatnya respon antar *return*.

Analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD)

Analisis mengenai seberapa besar peran *return* suatu harga dalam memengaruhi *return* harga lainnya akan dilihat dengan melakukan peramalan dekomposisi keragaman dengan metode FEVD. Dengan demikian, dapat diketahui *return* pada pasar mana sajakah yang paling memengaruhi *return* pada pasar tertentu.

HASIL

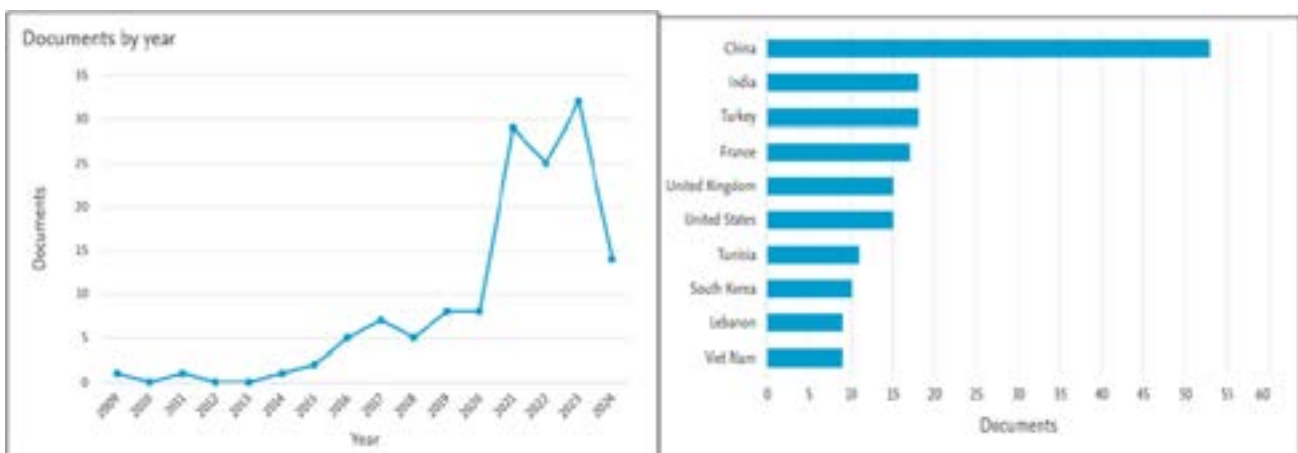
Analisis dampak *spillover* antara pasar keuangan dan pasar komoditas: Kajian Literatur

Berdasarkan pencarian pada pangkalan data scopus menggunakan operasi boolean, didapatkan 138 artikel. Jika dilihat lebih lanjut, data scopus menunjukkan peningkatan perhatian akademik terkait topik *spillover* pasar komoditas dan pasar finansial sejak 2020. Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa penelitian

terbanyak membahas terkait negara China yang mencapai 53 artikel.

Analisis lebih lanjut terkait publikasi yang berkembang di scopus dilakukan dengan analisis bibliometric untuk melihat keterhubungan kata kunci pada berbagai penelitian sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan analisis bibliometric didapatkan 6 (enam) kluster kata kunci. Kluster 1 (warna merah) terdiri dari kata kunci komoditas pertanian, pasar pertanian, pasar keuangan, krisis keuangan, *price volatility*, *shock* dan dampaknya. Kluster 2 (warna hijau) terdiri dari kata kunci *commodity future market*, pasar komoditas, *dynamic connectedness*, *geopolitical risk*, *volatility connectedness*, dan *spillover index*. Kluster 3 (warna biru) terdiri dari kata kunci komoditas energi, pandemi COVID, perang, bitcoin, dan *cryptocurrency*. Cluster 4 (warna kuning) terdiri dari kata kunci strategi, sektor, stock market, portofolio, investasi, minyak, dan emas. Kluster 5 (warna ungu), terdiri dari *Chinese commodity market*, *Chinese stock market*, *uncertainty*, *spillover effect*, risiko, dan pasar minyak. Kluster 6 (biru muda) terdiri dari harga komoditas, krisis, ekonomi, model, dan nilai tukar.

Berdasarkan analisis bibliometric tidak ditemukan kata kunci harga komoditas pangan (*food price commodity*) yang terhubung dengan kata kunci lainnya. Pasar komoditas yang telah banyak dibahas adalah minyak, metal, energi, dan emas. Adapun pasar komoditas pertanian yang muncul adalah jagung dan gandum. Hal ini mengindikasikan penelitian terkait *food commodity price* yang dihubungkan dengan *spillover effect* dan dinamika pasar keuangan belum banyak diteliti. Temuan ini juga membuka ruang penelitian lebih lanjut dan menunjukkan potensi kebaruan (*novelty*) yang besar.



Gambar 2. Publikasi terkait *spillover* pasar komoditas dan pasar finansial

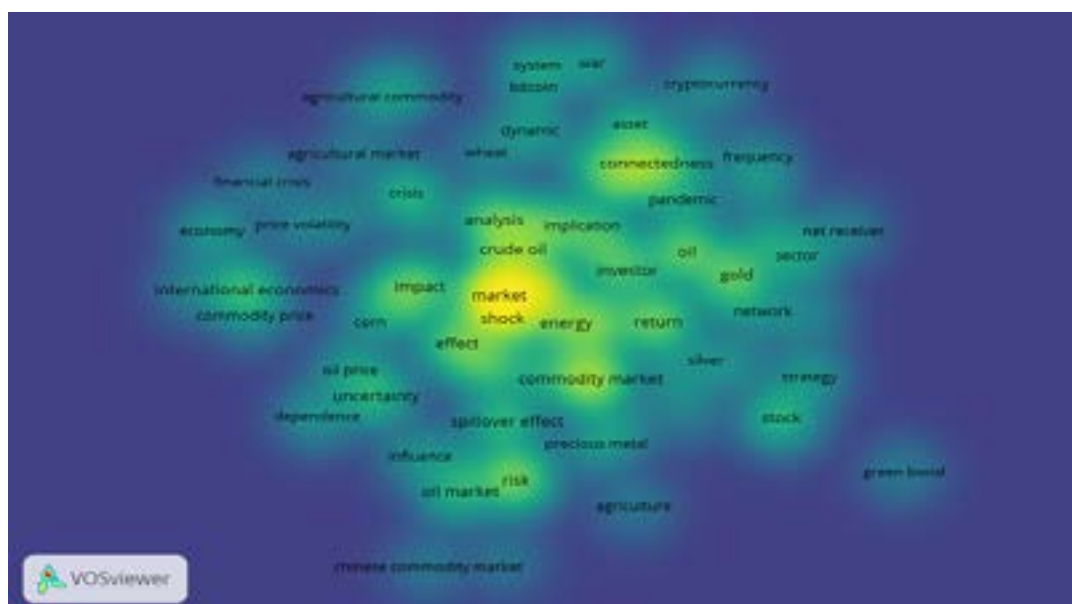
Hasil analisis densitas ditunjukkan pada Gambar 4, terlihat penelitian yang telah cukup berkembang diantaranya terkait *market shock*. Gambar tersebut juga menunjukkan penelitian yang mendiskusikan terkait *spillover effect* masih memiliki densitas yang rendah (ditunjukkan dari warna yang redup). Hal ini mengindikasikan bahwa penelitian *spillover effect* juga masih belum banyak dilakukan.

Dari 138 artikel tersebut kemudian dilakukan tahapan *screening* dan penilaian artikel sebagaimana tujuan penelitian ini. Berdasarkan tahapan SLR pada akhirnya penelitian ini mendapatkan 13 artikel yang dianalisis secara mendalam. Didasarkan atas Tabel 1, diketahui

bahwa terdapat keterhubungan yang kompleks antara pasar, baik pasar komoditas yang satu dengan pasar komoditas lainnya (Zhou *et al.* 2014; Perifanis *et al.* 2018; Barbaglia *et al.* 2020; Gozgor *et al.* 2016; Hung (2021; Gozgor dan Memis 2016; Ding *et al.* 2021), ataupun pasar komoditas dan pasar keuangan (Tissaoui *et al.* 2024; Baldi *et al.* 2014; Ding *et al.* 2021). Efek *spillover* antar pasar dipengaruhi oleh berbagai macam faktor didalam pasar tersebut (Ding *et al.* 2021; Mensi *et al.* 2021), maupun kondisi eksternal seperti COVID-19 (Hung, 2021; Mensi *et al.* 2022), konflik geopolitik dan variable makroekonom (Zhou *et al.* 2014, Tissaoui *et al.* 2024, Sharma 2022), perang dagang (Cheng *et al.* 2023).



Gambar 3. Hasil analisis *bibliometric* penelitian terkait *spillover* pasar komoditas dan pasar finansial



Gambar 4. Densitas literatur yang berkembang

Tabel 1. Artikel SLR

Sumber	Tujuan	Alat Analisis dan Variabel yang digunakan	Hasil
Zhou <i>et al.</i> (2014)	menyelidiki <i>spillover effect</i> antara harga komoditas pangan dan dinamika pasar keuangan dengan guncangan eksternal (COVID-19, konflik geopolitik dan variable makroekonomi)	Time-varying parameter vector autoregressive (TVP-VAR) model <i>Variabel: Dependent: Prices of various energy commodities (e.g., crude oil, heating oil) and agricultural commodities (e.g., soybeans, corn), Independent: Shock variables and market interaction terms capturing the influence of one market on another.</i>	Studi ini menemukan adanya efek limpahan yang signifikan antara pasar energi dan pertanian. Misalnya saja, pada tahap awal pandemi COVID-19, komoditas pertanian kurang terkena dampak guncangan eksternal dibandingkan komoditas energi. Namun, minyak pamanas dan kedelai menunjukkan tingkat keterhubungan tertinggi dalam kategori masing-masing
Tissaoui <i>et al.</i> (2024)	mengkaji sejauh mana ketidakpastian di pasar energi, pasar keuangan, pasar komoditas, kebijakan ekonomi, dan peristiwa geopolitik mempengaruhi keuntungan minyak mentah.	DCC-GARCH (1.1) Model dan Granger Causality Test in the Frequency Domain <i>Variable: Dependent: Brent crude oil returns (BRENT) Independent: Geopolitical Risk Index, Economic Policy Uncertainty, CBOE Crude Oil Volatility Index, CBOE Volatility Index, Bloomberg Energy Subindex</i>	menemukan korelasi kondisional dinamis yang kuat antara ketidakpastian minyak dan ketidakpastian dalam komoditas, pasar saham, dan pasar energi. Misalnya, return minyak mempunyai korelasi positif dengan indeks ketidakpastian komoditas (RBEI).
Cheng <i>et al.</i> (2023)	menyelidiki dampak perang perdagangan AS-Tiongkok terhadap hubungan volatilitas antara pasar energi dan komoditas pertanian	VAR-GARCH-BEKK Model, Volatility Impulse Response Function (VIRF), Dependent variable: Prices of crude oil and agricultural commodities (soybeans, corn, wheat, rice, sugar, cotton, coffee, and cocoa) <i>Independent: Shocks from the US-China trade war, GFC, COVID-19 pandemic, and other significant economic events</i>	perang dagang AS-Tiongkok secara signifikan mempengaruhi hubungan volatilitas antara pasar energi dan komoditas pertanian. Dampak perang dagang terhadap pasar-pasar ini sangat besar dan lebih nyata dibandingkan guncangan eksternal lainnya
Sharma (2022)	membandingkan finansialisasi komoditas selama dua krisis besar: pandemi COVID-19 dan Krisis Keuangan Global (GFC).	Quantile Regression Approach <i>Dependent Variables: Commodity prices (e.g., energy, metals, agricultural commodities)</i> <i>Independent Variables: Stock market returns and indices</i> <i>Control Variables: Macroeconomic indicators and external shocks relevant to the periods of analysis.</i>	finansialisasi pasar komoditas dipengaruhi oleh sifat dan konteks krisis.
Ding <i>et al.</i> (2021)	menganalisis persistensi volatilitas dan dampak likuiditas dari pasar saham ke berbagai pasar komoditas di Tiongkok.	VAR Model, Granger Causality Test, Variance Decomposition and Impulse Response Functions, GARCH Model <i>Dependent Variables: Weekly illiquidity and volatility measures for various commodity futures (coal, copper, corn, gold, methanol, oil, soybean, steel, sugar) and the CSI 300 index for the Chinese stock market.</i> <i>Independent Variables: Illiquidity and volatility shocks from the CSI 300 index representing stock market risks.</i> <i>Control Variables: Not explicitly mentioned, but likely includes other relevant economic indicators.</i>	dampak volatilitas dan likuiditas yang signifikan dan terus-menerus dari pasar saham ke pasar komoditas di Tiongkok. Dampak buruk ini bervariasi antar komoditas, dimana beberapa pasar seperti tembaga dan komoditas pertanian (jagung, kedelai) menunjukkan sensitivitas yang tinggi terhadap guncangan pasar saham

Tabel 1. Artikel SLR (Lanjutan)

Sumber	Tujuan	Alat Analisis dan Variabel yang digunakan	Hasil
Hung (2021)	menganalisis dampak dinamis dan keterhubungan frekuensi waktu antara harga minyak mentah dan pasar ko-komoditas pertanian sebelum dan selama wabah COVID-19	<i>Spillover Index of Diebold and Yilmaz (2012), Wavelet Coherence Model</i> <i>Dependent Variables: Prices of crude oil and various agricultural commodities (e.g., soybeans, corn, wheat).</i> <i>Independent Variables: External shocks such as the COVID-19 pandemic.</i> <i>Control Variables: Macroeconomic factors relevant to the analysis period</i>	pandemi COVID-19 telah secara signifikan memperkuat efek limpahan antara pasar minyak mentah dan komoditas pertanian.
Mensi <i>et al.</i> (2021)	mengkaji dampak per-alihan harga antara pasar saham AS dan Tiongkok, minyak mentah, dan emas ber-jangka sebelum dan selama pandemi COVID-19.	-	Kesenjangan yang teridentifikasi menunjukkan adanya potensi signifikan untuk penelitian baru di bidang harga komoditas pangan dan interaksinya dengan pasar keuangan.
Baldi <i>et al.</i> (2014)	- Untuk mengetahui sejauh mana <i>spillover</i> di pasar saham berdampak terhadap volatilitas harga ko-komoditas - Untuk menguji persistensi dampak volatilitas dari pasar saham ke pasar komoditas	<i>The study uses the Hafner and Herwartz (2006) methodology to estimate Volatility Impulse Response Functions (VIRFs).</i> <i>Dependent variables: commodity price volatility and the persistency of volatility spillovers from stock markets to commodity markets</i> <i>Independent variables:</i> - <i>Shocks in stock markets (specifically, the dot-com bubble burst in 2000 and the 2008 financial crisis)</i> - <i>Time periods before and after the bubble bursts</i>	Penelitian ini membahas implikasi dari peningkatan keterhubungan antara pasar keuangan dan pasar komoditas, dengan menyarankan bahwa meskipun dinamika korelasi yang meningkat dapat mengurangi manfaat diversifikasi komoditas, komoditas telah menjadi bagian yang sangat terintegrasi dalam strategi pasar keuangan. Untuk mengatasi masalah finansialisasi ini, diperlukan visi baru untuk sistem keuangan.
Gozgor dan Memis (2016)	Fluktuasi harga yang terjadi di pasar ber-jangka minyak mentah, kedelai, jagung, gandum, dan gula	<i>Yang-Zhang range-based volatility estimator, Granger-Wald causality tests.</i> <i>Dependent variables:</i> - <i>Soybeans (sb)</i> - <i>Corn (co)</i> - <i>Wheat (wh)</i> - <i>Sugar (sg)</i> <i>Independent Variables:</i> - <i>Crude oil futures market</i> - <i>Soybeans futures market</i> - <i>Corn futures market</i> - <i>Wheat futures market</i> - <i>Sugar futures market</i>	Penelitian ini mengkaji <i>spillover</i> volatilitas harga di antara pasar futures minyak mentah, kedelai, jagung, gandum, dan gula. Penelitian ini menemukan <i>spillover</i> volatilitas satu arah dari minyak mentah ke pasar jagung, <i>spillover</i> dua arah antara pasar jagung dan kedelai, serta <i>spillover</i> signifikan dari kedelai dan jagung ke pasar gandum. Hasil-hasil ini konsisten di berbagai subperiode dan menyoroti peran produksi biofuel.
Gozgor <i>et al.</i> (2016)	1. Menilai kembali dampak volatilitas harga pada pasar minyak mentah dan komoditas pertanian (jagung, kedelai, gula, dan gandum). 2. Untuk menguji pengaruh persepsi risiko (diukur dengan VIX) dan ketidakpastian di pasar keuangan (diukur dengan indeks EMU) terhadap dampak volatilitas. 3. Untuk memeriksa kekokohan temuan dengan menganalisis sub-periode yang berbeda.	The study uses a multivariate GJR-GARCH model to examine volatility spillovers from crude oil to four agricultural commodity markets. The mean equation includes the logarithmic returns of crude oil, the volatility index (VIX), and the equity market uncertainty index (EMU). <i>Dependent variables:</i> - <i>Corn return</i> - <i>Soybean return</i> - <i>Sugar return</i> - <i>Wheat return</i> <i>Independent Variables:</i> - <i>Crude oil logarithmic return (CR_t)</i> - <i>Volatility index (VIX_t) in logarithmic form</i> - <i>Equity market uncertainty (EMU_t) index in logarithmic form</i>	Penelitian ini menemukan bahwa tingkat pengembalian minyak mentah berhubungan positif dengan seluruh tingkat pengembalian komoditas pertanian, dan bahwa persepsi risiko (VIX) dan ketidakpastian (indeks EMU) di pasar keuangan berhubungan negatif dengan tingkat pengembalian di pasar jagung, kedelai, dan gandum, meskipun berdampak pada gandum tidak kuat secara statistik pada periode waktu yang berbeda.

Tabel 1. Artikel SLR (Lanjutan)

Sumber	Tujuan	Alat Analisis dan Variabel yang digunakan	Hasil
Liu et al.	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk menyajikan penilaian komprehensif mengenai pengaruh risiko minyak mentah internasional terhadap risiko makro-keuangan Tiongkok - Untuk mengevaluasi dampak limpahan risiko dari pasar minyak mentah internasional ke tiga pasar utama Tiongkok: pasar saham, pasar valuta as-ing, dan pasar komoditas - Menggunakan model CAViaR untuk menghitung risiko dan indeks limpahan Diebold-Yilmaz untuk mengukur limpahan risiko, guna memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai dampak risiko minyak global terhadap stabilitas makro-keuangan Tiongkok - Untuk menyelidiki risiko limpahan dari minyak mentah inter-nasional ke risiko makro-keuangan Tiongkok dengan cara yang lebih komprehensif, dibandingkan dengan literatur yang ada 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Calculating the risks of international crude oil market and China's three major markets (stock, foreign ex-change, and commodity) us-ing the CAViaR model</i> - <i>Measuring the risk spillover effects from international crude oil market to China's three major markets using the Diebold and Yilmaz spillover index, which is based on the forecast error variance decomposition in a generalized VAR framework</i> <p><i>Independent variables:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>International crude oil risk</i> - <i>China's stock market risk</i> - <i>China's foreign exchange market risk</i> - <i>China's commodity market risk</i> <p><i>Dependent variables:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>The risks of China's stock market</i> - <i>The risks of China's foreign exchange market</i> - <i>The risks of China's com-modity market</i> 	<p>Penelitian ini menemukan bahwa risiko minyak mentah internasional mempunyai efek <i>spillover</i> heterogen yang signifikan terhadap tiga pasar utama Tiongkok, dengan risiko minyak menjadi pendorong dominan risiko pasar komoditas namun tidak secara signifikan memengaruhi risiko pasar saham dan valuta asing, dan risiko minyak mempunyai dampak besar terhadap makro Tiongkok.</p>
Barbaglia et al. (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk mempelajari dampak volatilitas pada komoditas energi, pertanian, dan biofuel dengan menggunakan model VAR - Untuk mengusulkan metode t-lasso untuk memperhitungkan kesalahan ekor gemuk (<i>fat-tailed error</i>) dalam model VAR - Untuk menunjukkan bahwa t-lasso memiliki sifat yang sangat baik dan memberikan akurasi perkiraan yang lebih baik daripada estimator standar 	<p><i>The study uses the vector autoregressive (VAR) model to analyze volatility spillovers among 10 commodities (energy, biofuel, and agricultural).</i></p> <p><i>Dependent variables:</i></p> <p><i>The logarithmic transformed volatilities of energy, agriculture, and biofuel commodities, measured by realized variances or ranges.</i></p> <p><i>Independent variables:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Time (t)</i> - <i>The 10 commodity log volatilities (y_t)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat dampak volatilitas antara komoditas energi dan biofuel, terutama yang melibatkan bensin, dan antara komoditas energi dan pertanian, terlepas dari apakah tanaman tersebut dapat digunakan untuk biofuel. - Terdapat dampak volatilitas dua arah antara biofuel dan komoditas pertanian yang dapat digunakan sebagai input biofuel, namun dampak ini tidak terjadi ketika harga energi sedang rendah. - Kesalahan VAR menunjukkan perilaku berekor gemuk, dan penduga t-lasso, yang memperhitungkan hal ini, menghasilkan prakiraan volatilitas yang lebih akurat dibandingkan penduga lainnya.
Perifanis et al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - Menelaah dampak perubahan harga yang bervariasi terhadap waktu antara pasar grosir gas alam dan minyak mentah AS pada tahun 1990-2017 - Mengkaji transmisi volatilitas yang bervariasi terhadap waktu antara pasar grosir gas alam dan minyak mentah AS dari tahun 1990-2017 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bivariate vector autoregression (VAR) models</i> - <i>Momentum Threshold Autoregressive (MTAR) cointegration</i> - <i>Out-of-sample Granger causality tests with Diebold and Mariano forecasting accuracy test</i> - <i>Accumulated impulse response functions (AIRF) to examine long-term price relationships</i> - <i>Dynamic Conditional Covariance (DCC) GARCH model to analyze volatility transmission.</i> <p><i>Dependent variables:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Price transmission between US natural gas and crude oil wholesale markets</i> - <i>Volatility transmission between US natural gas and crude oil wholesale markets</i> <p><i>Independent variables:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>NYMEX Crude Oil Futures prices</i> - <i>NYMEX Henry Hub natural gas prices</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Temuan utama dari penelitian ini adalah bahwa pasar grosir minyak mentah dan gas alam AS terpisah, yang berarti keduanya bergerak secara independen satu sama lain. - Penelitian berpendapat bahwa shale revolution telah semakin meningkatkan independensi antara kedua pasar, yang sudah terbukti sebelum revolusi serpih. - Penelitian ini menyatakan bahwa temuan pemisahan pasar ini merupakan kontribusi utama mereka terhadap literatur.

Analisis dampak spillover antara pasar keuangan dan pasar komoditas: Kajian Kuantitatif

Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas adalah langkah awal penting dalam mengestimasi model untuk data deret waktu. Data yang tidak stasioner dapat menyebabkan hasil estimasi model menjadi semu (*spurious*) atau tidak akurat, sehingga perlu dilakukan uji stasioneritas untuk memastikan bahwa data yang digunakan sudah stasioner. Data dikatakan stasioner jika tidak menunjukkan pola pergerakan tertentu, atau dengan kata lain, tidak mengandung pola tren. Deret waktu dianggap stasioner apabila memiliki rata-rata konstan, varians konstan, dan kovarian konstan untuk setiap lag yang berbeda. Penelitian ini menggunakan uji akar unit Augmented Dickey Fuller (ADF) untuk mengidentifikasi kestasioneran data. Jika nilai probabilitas kurang dari tingkat signifikansi 5%, maka data tersebut stasioner. Hasil pengujian ADF unit root menunjukkan bahwa return harga dari semua pasar stasioner pada level dengan tingkat signifikansi 5%, yang ditunjukkan oleh nilai probabilitas masing-masing pengamatan (Tabel 2).

Tabel 2. Uji stasioneritas return pada level

Return	Level	
	ADF statistika	Prob.
DJI	-28.9439	0.0000*
FTSE	-30.5893	0.0000*
SPX	-29.3922	0.0000*
HSI	-28.8710	0.0000*
GAS	-31.3271	0.0000*
GOLD	-30.5180	0.0000*
SLV	-30.3224	0.0000*
WTI	-22.6530	0.0000*

aPengujian ADF menggunakan konstanta; *Signifikan pada taraf nyata 5 persen

Uji Lag Optimal

Setelah memastikan semua variabel stasioner pada level, langkah berikutnya adalah melakukan uji lag optimal. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini untuk memilih lag optimal adalah lag yang menghasilkan nilai Akaike Information Criterion (AIC) paling kecil, sebagaimana tercantum dalam Tabel 3. Hasilnya menunjukkan bahwa lag pertama memiliki nilai AIC terkecil. Oleh karena itu, lag optimal yang digunakan dalam analisis sistem VAR didasarkan pada model

VAR dengan interval lag pertama. Setelah menentukan lag optimal untuk masing-masing model, langkah berikutnya adalah menguji stabilitas VAR. Pengujian ini penting untuk memastikan bahwa model VAR dengan lag optimal tersebut stabil. Jika hasil pengujian menunjukkan nilai modulus lebih kecil dari satu, maka model VAR tersebut dianggap stabil, sehingga analisis IRF dan FEVD yang dihasilkan dapat dianggap valid. Akar-akar pada model VAR dengan lag yang sesuai dari analisis sebelumnya menunjukkan nilai modulus yang lebih kecil dari satu, yakni berada pada rentang 0.0130 sampai dengan 0.1538. Hal ini menunjukkan bahwa sistem VAR dengan lag optimal tersebut adalah sistem yang stabil.

Tabel 3. Pengujian lag optimal

Lag	AIC	SC	HQ
0	-48.1814	-48.1371	-48.1644
1	-48.2602	-47.8612	-48.1075
2	-48.2082	-47.4546	-47.9196
3	-48.1409	-47.0326	-47.7165
4	-48.0865	-46.6235	-47.5263
5	-48.0215	-46.2039	-47.3256
6	-47.9456	-45.7734	-47.1139
7	-47.8973	-45.3704	-46.9298
8	-47.8644	-44.9829	-46.7611

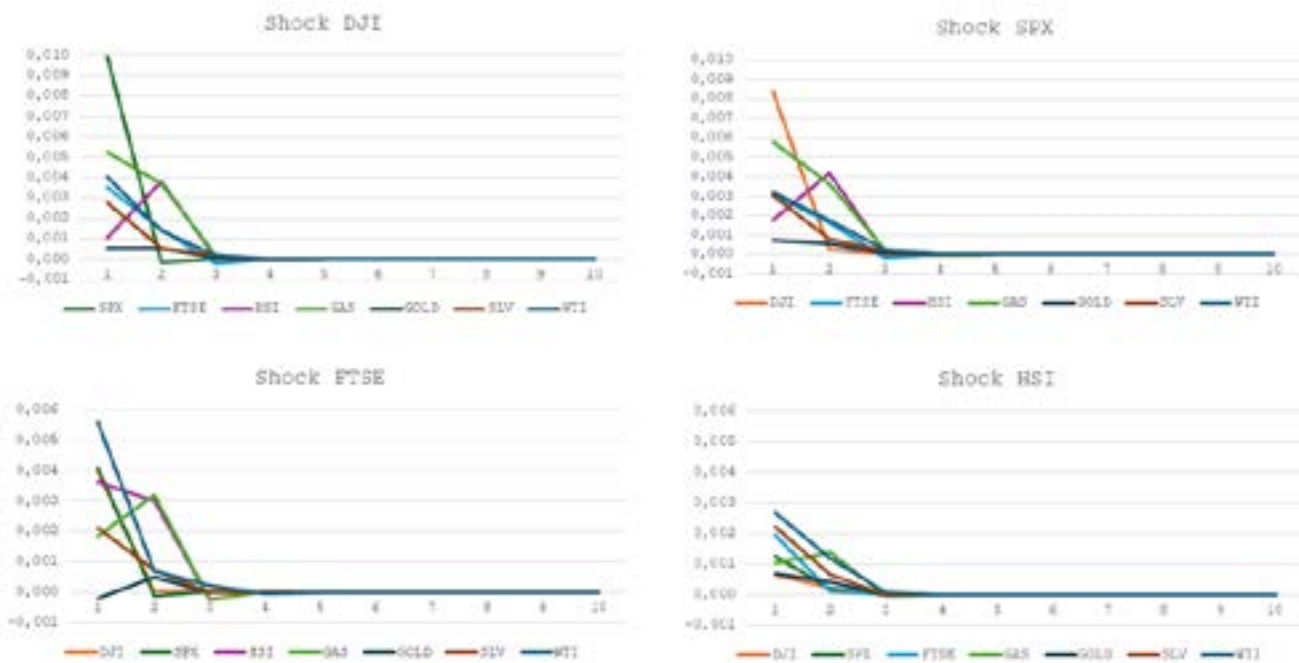
Keterangan: Warna abu-abu menunjukkan nilai terkecil Pengujian Stabilitas VAR

Hasil Empiris Model VAR

Sebagaimana yang telah disampaikan sebelumnya, model VAR dalam penelitian ini digunakan dalam menganalisis dampak *spillover* antara pasar keuangan dan pasar komoditas dunia. Hasil model VAR diinterpretasikan dengan menggunakan *Generalized Impulse Response Function* (GIRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).

Analisis Impulse Response Function (IRF)

Analisis IRF bertujuan menguji respon *return* harga tertentu terhadap guncangan *return* harga lainnya sebesar satu standar deviasi. Hasil dan pembahasan dalam analisis ini akan terbagi menjadi dua bagian diantaranya (1) dampak guncangan *return* indeks harga saham terhadap *return* harga lainnya, (2) dampak guncangan harga *return* harga komoditas terhadap *return* harga lainnya. Respon *return* harga terhadap *return* harga indeks saham dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Respon *return* harga terhadap *return* harga indeks saham

Gambar 5 menunjukkan perilaku *impulse response return* harga indeks saham dan *return* harga komoditas terhadap guncangan *return* DJI, SPX, FTSE, dan HSI. Pada saat terjadi guncangan *return* DJI, semua *return* mengalami kenaikan. Hal ini dikarenakan DJI merupakan indeks pasar saham terbesar di Amerika Serikat (AS) yang memiliki pengaruh signifikan terhadap pasar global (Sari *et al.* 2017). Dampak paling besar terhadap guncangan *return* DJI pada hari pertama dirasakan oleh *return* SPX pada urutan pertama, *return* harga GAS pada urutan kedua, dan *return* harga WTI pada urutan ketiga. Pengaruh guncangan pada *return* harga GAS dan WTI menunjukkan adanya hubungan yang erat antara pasar saham AS dengan harga energi yang mewakili pasar komoditas. Kenaikan di pasar saham biasanya dapat dikaitkan dengan peningkatan prospek ekonomi yang lebih baik, sehingga pada gilirannya meningkatkan permintaan energi.

Sementara itu, pada saat terjadi guncangan *return* SPX, dampak terbesar dirasakan oleh *return* DJI, kemudian *return* harga GAS, dan posisi ketiga adalah *return* harga WTI. Kaitan erat antara SPX dan DJI disebabkan karena kedua indeks tersebut sama-sama mencerminkan kondisi ekonomi Amerika Serikat (AS). GAS dan WTI juga mengalami dampak besar akibat guncangan SPX, karena sektor energi sangat *sensitive* terhadap perubahan dalam ekonomi yang diproyeksikan oleh pasar saham.

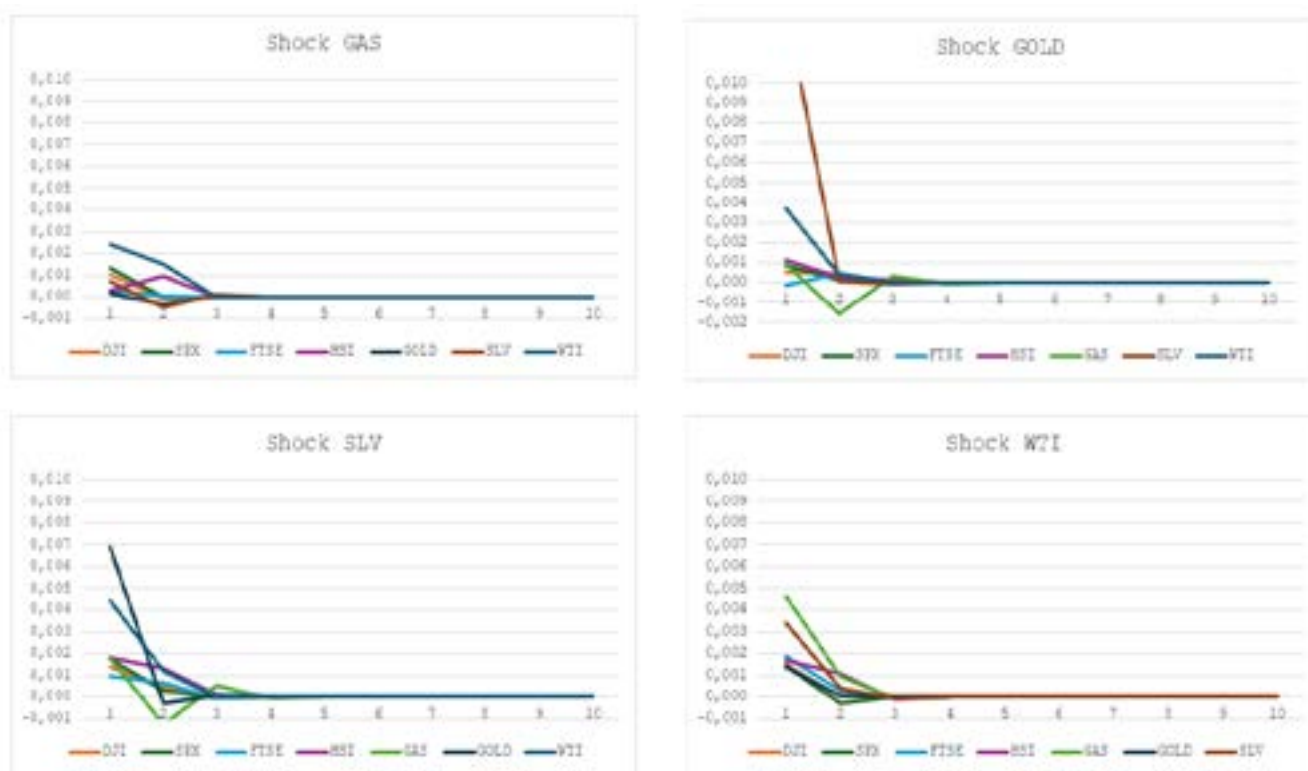
Pada guncangan FTSE, semua *return* mengalami kenaikan kecuali *return* harga GOLD yang mengalami penurunan pada hari pertama. *Return* harga GOLD mengalami penurunan pada hari pertama bisa jadi dikarenakan emas seringkali dianggap sebagai asset *safe-heaven*, yakni asset yang dianggap stabil dan cenderung menjaga nilainya. Ketika pasar saham mengalami kenaikan maka permintaan asset *safe-heaven* seperti emas mengalami penurunan karena investor lebih tertarik untuk berinvestasi pada asset yang berpotensi memberikan *return* lebih tinggi seperti saham. Dampak terbesar terhadap guncangan FTSE dirasakan oleh *return* WTI. Pada posisi kedua dampak guncangan dirasakan oleh *return* SPX dan selanjutnya pada posisi ketiga yakni *return* DJI.

Terakhir, dampak guncangan *return* HSI menyebabkan kenaikan pada seluruh *return* harga. Dampak guncangan *return* HSI pada hari pertama dirasakan paling besar oleh *return* WTI, selanjutnya *return* SLV, dan yang ketiga yakni *return* FTSE. *Return* WTI paling terpengaruh karena Asia, khususnya China, adalah konsumen utama minyak dunia, sehingga pasar saham Hong Kong bisa mencerminkan permintaan yang lebih tinggi untuk minyak. Kaitan HSI dengan ekonomi China adalah HIS dianggap sebagai barometer Kesehatan ekonomi China. Hal ini dikarenakan banyak Perusahaan besar yang terdaftar di saham HIS memiliki operasi signifikan di daratan China. Selain konsumsi minyak, China merupakan salah satu konsumen terbesar perak

dunia yang digunakan untuk keperluan industry dan manufaktur. Dengan demikian, gejala pasar saham Hong Kong mempunyai kaitan erat dengan WTI dan SLV pada pasar komoditas.

Secara keseluruhan dampak guncangan dari keempat indeks saham ini dirasakan hingga periode ketiga dan kemudian mulai stabil pada periode keempat. Hal ini menunjukkan bahwa pasar memerlukan beberapa periode untuk menyesuaikan diri terhadap informasi baru sebelum stabil pada periode keempat. Proses penyesuaian dan penyebaran informasi memerlukan waktu sampai dengan efeknya mereda. Pasar komoditas yang berbeda mempunyai respons yang berbeda terhadap guncangan pasar saham, hal ini ditentukan oleh karakteristik masing-masing pasar (Ding et al 2021). Ding et al (2021) juga menyatakan bahwa pergerakan di pasar pertanian ini responsif terhadap guncangan pasar saham, dan dampaknya bersifat persisten. Namun, ketidaklikuidan di pasar-pasar ini menunjukkan respons yang beragam (Ding et al. 2021). Gambar 6 menunjukkan perilaku impulse response *return* harga indeks saham dan *return* harga komoditas

terhadap guncangan *return* harga GAS, GOLD, SLV, dan WTI. Pada saat terjadi guncangan *return* harga GAS, semua *return* mengalami kenaikan. Dampak paling besar terhadap guncangan *return* harga GAS pada hari pertama dirasakan oleh *return* harga WTI pada urutan pertama, *return* harga SPX pada urutan kedua, dan *return* saham DJI pada urutan ketiga. GAS dan WTI merupakan komoditas energi yang sangat terkait. Keduanya memiliki sifat saling mensubstitusi dalam beberapa penggunaan industry dan energi. Dengan demikian, Ketika harga GAS naik, harga WTI juga naik sebagai respons terhadap adanya perubahan dalam dinamika permintaan dan penawaran energi. Selain itu, kenaikan harga gas alam menunjukkan peningkatan biaya input, yang pada gilirannya berdampak pada keuntungan Perusahaan dan pasar saham secara keseluruhan. Kondisi ekonomi AS yang dicerminkan oleh SPX dan DJI juga terpengaruh oleh perubahan harga energi. Meskipun demikian, pengaruh pasar komoditas terhadap pasar saham seringkali lebih moderat dibandingkan dengan reaksi pada pasar komoditas sendiri.



Gambar 6. Respon return harga terhadap return harga komoditas

Pada saat terjadi guncangan *return* harga GOLD, semua *return* harga mengalami kenaikan. *Return* harga GAS mengalami fluktuasi yang sangat besar dibandingkan dengan *return-return* lainnya. Pada hari pertama, dampak guncangan harga GOLD dirasakan paling besar pada *return* harga SLV, pada posisi kedua dirasakan oleh *return* WTI, dan pada posisi ketiga dirasakan oleh HSI. Emas dan perak memiliki hubungan yang kuat karena keduanya merupakan logam mulia dan seringkali bergerak seiring dengan bentuk lindung nilai terhadap inflasi dan ketidakpastian ekonomi. Sementara itu, dampak harga emas terhadap WTI dicerminkan melalui fenomena ketidakpastian ekonomi yang mendorong investor untuk mencari lindung nilai dalam bentuk komoditas seperti minyak mentah dan perak, dan juga dalam bentuk pasar saham seperti HSI. Hasil transmisi ini didukung oleh penelitian Mensi *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa harga emas memengaruhi *return* indeks saham yang pada gilirannya berkontribusi positif terhadap *return* harga minyak.

Sementara itu, guncangan *return* harga SLV menyebabkan kenaikan *return* harga pada semua asset. Sama halnya dengan guncangan *return* harga GOLD, guncangan *return* harga SLV juga menyebabkan fluktuasi yang sangat besar pada *return* harga GAS. Dampak guncangan *return* SLV dirasakan paling besar oleh *return* harga GOLD, kemudian *return* harga WTI, dan posisi ketiga yakni dirasakan oleh HSI. Fenomena yang terjadi akibat dampak guncangan harga *return* perak dapat dijelaskan seperti dampak guncangan *return* emas pada asset lainnya. Seperti disebutkan sebelumnya, perak dan emas seringkali bergerak seiring karena keduanya dianggap sebagai asset *safe-heaven*.

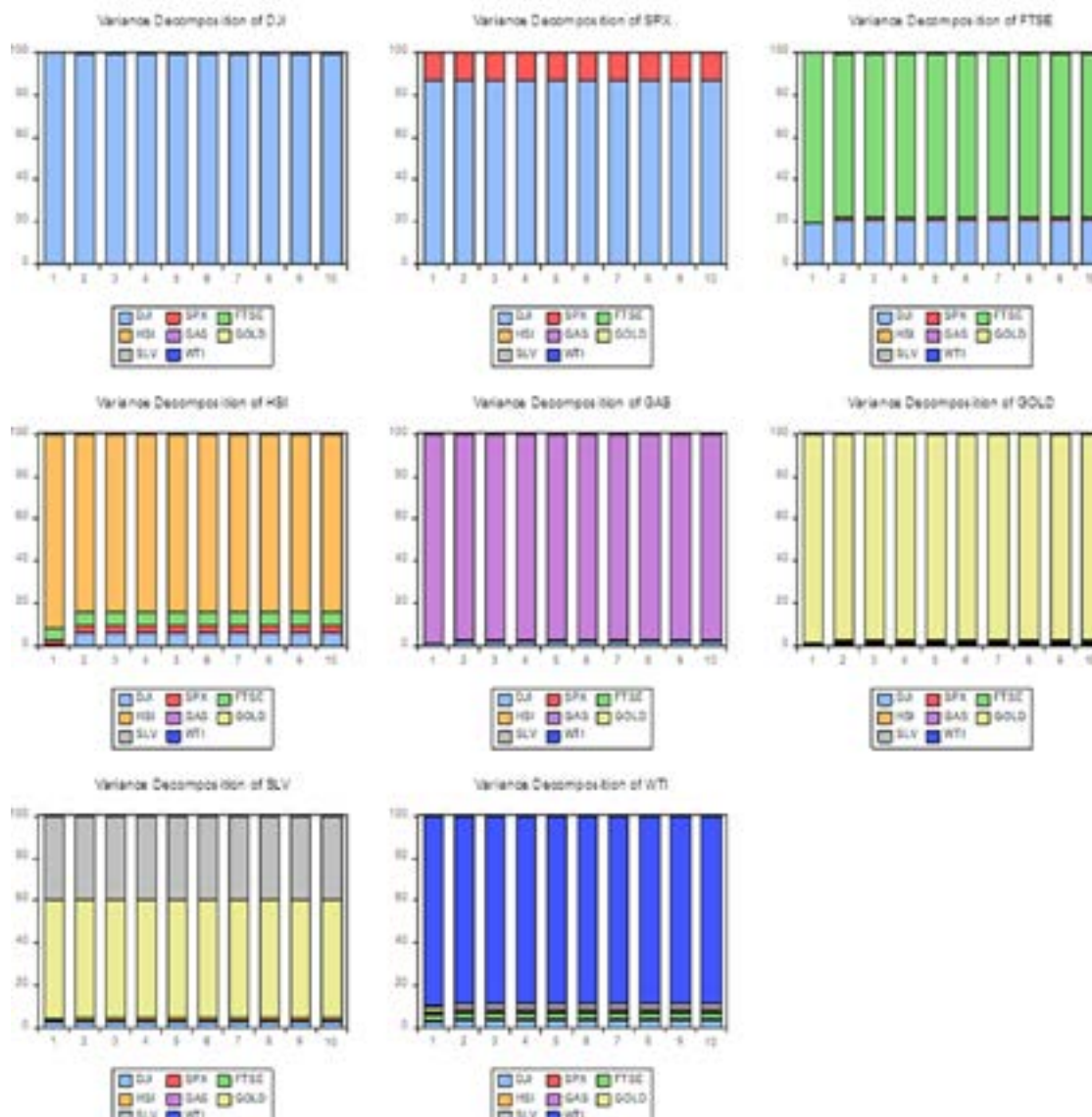
Pada guncangan *return* harga WTI paling besar dirasakan oleh *return* harga GAS. Pada posisi kedua, dampak guncangan *return* harga WTI dirasakan oleh *return* harga SLV. Dampak guncangan *return* harga WTI pada posisi ketiga dirasakan oleh *return* HSI. Minyak mentah dan gas alam memiliki hubungan yang erat dalam sektor energi. Kenaikan harga minyak mentah memengaruhi gas alam karena adanya perubahan permintaan dan penawaran energi. Selain itu, harga minyak yang lebih tinggi dapat meningkatkan inflasi melalui peningkatan harga input. Kaitannya dengan HSI dikarenakan sebagian besar Perusahaan besar tergabung pada indeks saham tersebut, sehingga kenaikan harga minyak dapat memengaruhi biaya operasional Perusahaan yang terdaftar di HSI.

Pasar saham Hong Kong sangat dipengaruhi oleh guncangan yang terjadi pada pasar komoditas. Pasar saham Hong Kong menjadi penerima utama dari limpahan *return* pasar komoditas. Wen *et al.* (2021) juga menyatakan bahwa derajat limpahan bervariasi dari waktu ke waktu, meningkat setelah krisis besar, dan efek limpahan dari pasar saham ke komoditas semakin meningkat sejak wabah COVID-19.

Secara keseluruhan, respons terhadap guncangan harga komoditas mencerminkan hubungan antar komoditas dan indeks saham serta ekspektasi pasar terhadap inflasi, biaya energi, dan ketidakpastian ekonomi. Dampak signifikan pada berbagai *return* menunjukkan kompleksitas interaksi antara pasar saham dan komoditas, di mana perubahan dalam satu area dapat berdampak luas pada aset lainnya.

Analisis Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Analisis FEVD digunakan untuk menganalisis kontribusi *return* dari seluruh aset yang diamati dalam penelitian terhadap keragaman *return* asset tertentu. Berdasarkan hasil dekomposisi keragaman yang ditunjukkan Gambar 7, dapat diidentifikasi seberapa besar pengaruh *return* asset lainnya dalam penelitian terhadap fluktuasi *return* asset tertentu. Periode pengamatan yang digunakan pada analisis FEVD ini yakni 10 hari pengamatan. Fluktuasi *return* harga saham DJI dipengaruhi oleh dirinya sendiri sebesar 99.59 persen, satu persen sisanya dipengaruhi oleh *return* asset lainnya. Dari pasar keuangan lainnya, *return* SPX memengaruhi fluktuasi yang terjadi pada *return* DJI dengan rata-rata 0.16 persen. Sementara itu, dari pasar komoditas, *return* harga GOLD memengaruhi fluktuasi yang terjadi pada *return* DJI dengan rata-rata 0.18 persen. DJI merupakan salah satu indeks saham utama di dunia yang mencerminkan Kesehatan ekonomi AS. Sebagaimana disampaikan sebelumnya, fluktuasi DJI dipengaruhi oleh dirinya sendiri, yang artinya didominasi oleh factor-faktor internal seperti laporan keuangan perusahaan-perusahaan besar yang tergabung dalam indeks ini, data ekonomi AS, dan sentimen investor terhadap ekonomi AS. Dominasi pengaruh ini juga menandakan bahwa *return* DJI sangat ditentukan oleh faktor-faktor spesifik AS.



Gambar 7. Dekomposisi keragaman (%) *return* aset dunia

Fluktuasi *return* harga saham SPX dipengaruhi oleh *return* harga saham DJI dengan persentase sebesar 86.58 persen, sisanya dipengaruhi oleh *return* harga saham SPX dengan rata-rata sebesar 13.24 persen. Berbeda dengan asset lainnya, SPX lebih banyak dipengaruhi oleh DJI dibandingkan dengan dirinya sendiri. Hal ini menunjukkan pengaruh yang kuat DJI terhadap SPX tapi tidak sebaliknya.

Sementara itu, fluktuasi *return* harga saham FTSE dipengaruhi oleh dirinya sendiri sebesar 77.51 persen, *return* harga saham DJI sebesar 20.98 persen, dan *return* harga saham SPX sebesar 1.09 persen. FTSE adalah indeks utama di Inggris. Pergerakannya sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor ekonomi dan politik di Inggris, serta performa perusahaan-perusahaan besar

Inggris. DJI dan SPX memengaruhi FTSE karena hubungan ekonomi global. Perubahan signifikan di pasar saham AS dapat berdampak pada pasar saham global, termasuk FTSE.

Terakhir, fluktuasi *return* harga saham HSI dipengaruhi oleh dirinya sendiri dengan rata-rata sebesar 84.33 persen, *return* harga saham FTSE sebesar 6.59 persen, dan *return* harga saham DJI sebesar 5.78 persen. HSI mencerminkan kesehatan ekonomi Hong Kong dan, lebih luas lagi, Asia. Dinamika lokal di Hong Kong sangat memengaruhi *return* HSI. FTSE dan DJI memengaruhi HSI melalui hubungan perdagangan dan ekonomi global. Investor global memperhatikan indikator-indikator utama seperti FTSE dan DJI ketika membuat keputusan di pasar saham Hong Kong.

Selanjutnya akan dibahas terkait seberapa besar pengaruh *return* asset lainnya dalam penelitian terhadap fluktuasi *return* harga komoditas tertentu. Pertama, fluktuasi *return* harga GAS selama 10 hari pengamatan dipengaruhi oleh dirinya sendiri dengan rata-rata pengaruh sebesar 97.45 persen, *return* saham DJI dengan rata-rata sebesar 1.84 persen, dan *return* harga saham SPX sebesar 0.33 persen. Pengaruh DJI dan SPX menunjukkan bahwa pasar saham AS dapat memengaruhi sentimen di pasar energi, meskipun dampaknya kecil.

Kedua, fluktuasi *return* harga GOLD dipengaruhi oleh dirinya sendiri dengan rata-rata kontribusi sebesar 97.64 persen, *return* harga saham HSI sebesar 0.70 persen, dan *return* harga saham DJI sebesar 0.64 persen. Pengaruh HSI dan DJI mencerminkan dampak pasar saham utama terhadap harga emas, karena perubahan dalam ekonomi global memengaruhi permintaan untuk lindung nilai.

Ketiga, fluktuasi *return* harga SLV dipengaruhi oleh *return* harga GOLD dengan rata-rata sebesar 55.65 persen, *return* harga perak sendiri sebesar 39.88 persen, dan *return* harga saham DJI sebesar 2.41 persen. Terakhir, fluktuasi *return* harga WTI dipengaruhi oleh dirinya sendiri sebesar 88.84 persen, *return* harga saham DJI sebesar 3,15 persen, dan *return* harga saham FTSE sebesar 2.97 persen. Pengaruh DJI dan FTSE mencerminkan dampak pasar saham utama terhadap harga minyak, karena perubahan dalam ekonomi global dapat memengaruhi permintaan energi.

Secara keseluruhan, analisis FEVD menunjukkan fluktuasi hampir seluruh asset dipengaruhi oleh dirinya sendiri, sebagian kecil dipengaruhi oleh interaksi yang signifikan antara pasar saham utama dan harga komoditas. Pasar komoditas memberikan pengaruh yang kecil dan terbatas terhadap fluktuasi pasar keuangan. Sebaliknya, pasar keuangan memberikan pengaruh yang *relative* signifikan terhadap fluktuasi pasar komoditas. Dinamika global dan hubungan ekonomi yang kompleks memengaruhi bagaimana *return* berbagai aset berfluktuasi.

Implikasi manajerial

Hasil analisis mengenai dampak *spillover* antara pasar keuangan dan pasar komoditas memberikan berbagai implikasi manajerial yang penting untuk pengambilan Keputusan strategis dan pengelolaan risiko. Pertama

berkaitan dengan diversifikasi portfolio, karena indeks saham dan komoditas yang berbeda mempunyai tingkat pengaruh yang berbeda pula, manajer investasi dapat mengoptimalkan diversifikasi portofolio dengan memilih aset yang korelasinya rendah. Misalnya, memasukkan logam mulia seperti emas dan perak ke dalam portofolio dapat mengurangi risiko saat pasar saham sedang bergejolak. Kedua, berkaitan dengan manajemen risiko, dengan monitoring interaksi antar pasar, baik pasar saham dan komoditas, manajer investasi dapat memantau interaksi pasar saham dan komoditas untuk mengantisipasi dampak lintas pasar. Misalnya pergerakan DJI dan SPX dapat memengaruhi harga komoditas, sehingga perlu diantisipasi dalam strategi pengelolaan risiko.

Selain itu, berdasarkan hasil analisis FEVD, secara keseluruhan pergerakan harga pasar keuangan dipengaruhi oleh pasar keuangan itu sendiri. Sementara itu pergerakan harga pasar komoditas tidak hanya dipengaruhi oleh komoditas lain tapi juga harga saham utama. Dengan demikian, manajer investasi perlu menyesuaikan strategi investasi dengan mempertimbangkan dampak potensial dari pasar global yang dominan seperti DJI, SPX, dan HSI.

Guncangan pasar komoditas, terutama pasar energi, memberikan pengaruh yang signifikan pada pasar keuangan. Kenaikan harga energi seperti GAS dan WTI dapat memengaruhi biaya operasional perusahaan. Manajer harus mempertimbangkan langkah-langkah efisiensi energi dan diversifikasi sumber energi untuk mengurangi dampak dari fluktuasi harga energi.

Dengan memahami hasil analisis ini, manajer dapat mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam mengelola portofolio investasi, mengurangi risiko, dan mengoptimalkan keputusan operasional dan keuangan. Hal ini akan membantu dalam mencapai kinerja yang lebih stabil dan menguntungkan di tengah dinamika pasar yang kompleks.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kompleks dan saling memengaruhi antara pasar keuangan dan pasar komoditas. Ketergantungan ini semakin meningkat dengan adanya finansialisasi pasar

komoditas, di mana keterlibatan investor keuangan meningkatkan korelasi antara harga komoditas dan aset keuangan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa guncangan di pasar keuangan dapat berdampak signifikan pada harga komoditas, terutama selama krisis keuangan global. Konsep *spillover*, yaitu transmisi guncangan atau volatilitas dari satu pasar ke pasar lainnya, menjadi sangat penting untuk dipahami, terutama pada masa-masa ketidakpastian ekonomi.

Secara kuantitatif, penelitian ini menggunakan model *Vector Autoregressive* (VAR) untuk menganalisis data indeks saham utama dan harga komoditas dari Januari 2021 hingga Mei 2024. Hasil analisis menunjukkan bahwa guncangan di indeks saham AS (DJI dan SPX) memiliki dampak signifikan terhadap harga energi, sementara pasar saham Hong Kong (HSI) sangat dipengaruhi oleh guncangan pasar komoditas seperti minyak dan perak. Analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) mengungkapkan bahwa fluktuasi hampir seluruh aset dipengaruhi oleh dirinya sendiri, dengan pasar keuangan memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap fluktuasi pasar komoditas dibandingkan sebaliknya. Implikasi manajerial dari temuan ini mencakup pentingnya diversifikasi portofolio, manajemen risiko yang efektif, dan efisiensi energi untuk mengurangi dampak fluktuasi harga energi.

Saran

Penelitian lanjutan berdasarkan temuan ini sebaiknya difokuskan pada eksplorasi lebih mendalam mengenai mekanisme spesifik dari efek *spillover* antara pasar keuangan dan pasar komoditas, terutama dalam konteks gejolak ekonomi global yang lebih luas. Penelitian ini juga perlu mempertimbangkan berbagai faktor makroekonomi lainnya yang mungkin memengaruhi hubungan antara kedua pasar ini, seperti kebijakan moneter dan fiskal, serta peran teknologi dalam memediasi interaksi antar pasar. Selain itu, studi masa depan harus mengkaji dampak *spillover* pada berbagai sektor komoditas yang belum banyak diteliti, seperti komoditas pangan, untuk memahami dinamika yang lebih komprehensif. Analisis yang lebih terperinci mengenai dampak jangka panjang dari volatilitas pasar keuangan terhadap keberlanjutan dan stabilitas pasar komoditas juga diperlukan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam bagi pembuat kebijakan dan pelaku pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Baldi L, Peri M, Vandone D. 2016. Stock markets' bubbles burst and volatility spillovers in agricultural commodity markets. *Research in International Business and Finance* 38: 277-285. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.04.020>
- Barbaglia L, Croux C, Wilms I. 2020. Volatility spillovers in commodity markets: A large t-vector autoregressive approach. *Energy Economics* 85:104555. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104555>
- Baur DG, McDermott TK. 2010. Is gold a safe haven? International evidence. *Journal of Banking & Finance*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1516838>
- Bessler DA, Yang J. 2003. The structure of interdependence in international stock markets. *Journal of International Money and Finance*
- Busse S, Brümmer B, Ihle R. 2012. Emerging linkages between price volatilities in energy and agricultural markets. *Proceedings of the German Development Economics Conference, Berlin 2011(45)*.
- Cheng NFL, Hasanov AS, Poon WC, Bouri E. 2023. The US-China trade war and the volatility linkages between energy and agricultural commodities. *Energy Economics* 120: 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106605>
- Ding S, Yuan Z, Chen F, Xiong X, Lu Z, Cui T. 2021. Impact persistence of stock market risks in commodity markets: Evidence from China. *PLoS ONE* 16(11): e0259308. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259308>
- Du X, Yu CL, Hayes, DJ. 2011. Speculation and volatility spillover in the crude oil and agricultural commodity markets: A Bayesian analysis. *Energy Economics* 33(3): 497-503. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.12.015>
- Gozgor G, Memis C. 2015. Price volatility spillovers among agricultural commodity and crude oil markets: Evidence from the range-based estimator. *Agricultural Economics/Zemědělská Ekonomika* 61(5). <https://doi.org/10.17221/162/2014-AGRICECON>
- Liu L, Zhang X. 2019. Financial and Commodity excess spillovers. *International Review of Economics & Finance*. 64: 195-216. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.06.003>
- Liu S, Gao H, Hou P, Tan Y. 2019. Risk spillover effects of international crude oil market on China's major markets. *Aims Energy* 7(6). <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.06.003>

- org/10.3934/energy.2019.6.819
- Mensi W, Reboredo JC, Ugolini A. 2021. Price-switching spillovers between gold, oil, and stock markets: Evidence from the USA and China during the COVID-19 pandemic. *Resources Policy* 73: 1-16
- Perifanis T, Dagoumas A. 2018. Price and volatility spillovers between the US crude oil and natural gas wholesale markets. *Energies* 11(10): 2757.
- Silvennoinen A, Thorp S. 2013. Financialization, crisis, and commodity correlation dynamics. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 24: 42-65. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2012.11.007>
- Tang K, Xiong W. 2012. Index investment and financialization of commodities. *Financial Analysts Journal* 68(6):54-74.
- Tissaoui K, Abidi I, Azibi N, Nsaibi, M. 2024. Spillover Effects between Crude Oil Returns and Uncertainty: New Evidence from Time-Frequency Domain Approaches. *Energies* 17:340. <https://doi.org/10.3390/en17020340>
- Yang J, Zhou Y. 2017. Financial market volatility and commodities: A review of empirical studies. *Journal of Commodity Markets* 125: 106874.
- Zhou X, Enilov M, Parhi M. 2024. Does oil spin the commodity wheel? Quantile connectedness with a common factor error structure across energy and agricultural markets. *Energy Economics* 132(4): 107468. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107468>
- Sari LK, Achsani NA, Sartono B. 2017. The Volatility Transmission of Main Global Stock's Return to Indonesia. *Bulletin of Monetary Economics and Banking* 20(2): 229-256. <https://doi.org/10.21098/bemp.v20i2.813>
- Wen F, Cao J, Liu Z, Wang X. 2021. Dynamic volatility spillovers and investment strategies between the Chinese stock market and commodity markets. *International Review of Financial Analysis* 76: 101772.