EKOMA : Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi
Vol.6, No.1, November 2026

Emas dan Bitcoin sebagai Hedge dan Safe Haven bagi IHSG setelah Eskalasi Geopolitik 13 Juni 2025: Bukti dari DCC-GARCH

Rakhmat Hadi Sucipto[1], Darkiman Ruminta[2], Sabrina Nur Aulia[3], Salsa Billa[4], Shofwatun Nida[5]
[1,2,3,4,5]Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia
E-mail: rakhmat.rac@bsi.ac.id[1], darkiman.dnk@bsi.ac.id[2], sabrinanuraulia11@gmail.com[3], salsab3033@gmail.com[4], nidashofwatun463@gmail.com[5]

Article History:
Received: 01 November 2026
Revised: 12 November 2026
Accepted: 14 November 2026

Keywords: *IHSG, Emas, Bitcoin, safe haven, hedge, risiko geopolitik*

Abstract: *Penelitian ini menguji apakah Emas dan Bitcoin berfungsi sebagai hedge, safe haven, dan instrumen lindung nilai yang adaptif bagi Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) setelah eskalasi geopolitik 13 Juni 2025. Sampel terdiri dari 575 observasi harga tersinkron pada 2 Januari 2024 sampai 30 Juni 2026, yaitu 325 observasi harga pra-eskalasi dan 250 observasi harga pasca-eskalasi, yang menghasilkan 324 return harian pra dan 249 return harian pasca. Metode yang digunakan adalah uji stasioneritas ADF, uji ARCH-LM, GARCH(1,1) univariat, DCC-GARCH dan CCC-GARCH, uji Fisher untuk perbedaan korelasi, uji Welch, efektivitas lindung nilai (HE), dan regresi OLS untuk beta lindung nilai. Volatilitas return harian meningkat untuk IHSG dari 1,12 persen menjadi 1,53 persen dan untuk Emas dari 1,08 persen menjadi 1,76 persen, sedangkan volatilitas Bitcoin menurun dari 3,27 persen menjadi 2,55 persen. Korelasi IHSG-Bitcoin periode penuh jatuh dari +0,186 menjadi -0,017 dengan nilai p dua sisi sebesar 0,016, tetapi pada jendela peristiwa korelasi tetap positif sebesar +0,129. Beta OLS Emas berubah dari -0,060 menjadi -0,041 dengan selisih +0,019 dan nilai p dua sisi sebesar 0,838. Kesimpulannya, efek safe haven Emas hanya bersifat sesaat, bukan pola baru, HE tidak meningkat secara signifikan, Bitcoin bukan safe haven yang konsisten, dan hedge ratio tidak menjadi lebih adaptif dalam arti meningkat.*

PENDAHULUAN

Eskalasi geopolitik meningkatkan ketidakpastian pasar keuangan dan mengubah cara investor menilai aset pelindung nilai (Negoro & Haris, 2026). Ketika risiko geopolitik meningkat, investor cenderung mencari aset yang tidak bergerak searah dengan saham, atau yang justru bergerak berlawanan arah pada saat pasar tertekan (Manihuruk & Dalimunthe, 2026). Dua aset yang paling sering disebut dalam perdebatan tersebut adalah Emas dan Bitcoin. Emas memiliki sejarah panjang sebagai penyimpan nilai dan aset safe haven. Bitcoin sering dipromosikan

sebagai emas digital, tetapi volatilitasnya yang tinggi dan korelasinya yang tidak stabil membuat klaim tersebut perlu diuji secara empiris, bukan diterima sebagai asumsi.

Konteks Indonesia memberikan alasan yang kuat untuk menguji klaim tersebut. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) mencerminkan pasar saham yang didominasi investor domestik dan sensitif terhadap sentimen global, nilai tukar, dan harga komoditas (Fridayana, 2025; Sucipto, 2024). Investor ritel Indonesia semakin mudah mengakses Emas dan Bitcoin melalui aplikasi digital, sehingga pertanyaan apakah kedua aset tersebut benar-benar melindungi portofolio IHSG bukan lagi pertanyaan teoritis, melainkan pertanyaan praktis. Jika Emas dan Bitcoin tidak melindungi portofolio pada saat eskalasi, maka investor yang menambah alokasinya dengan harapan perlindungan akan kecewa dan justru menambah risiko.

Penelitian ini berangkat dari tiga kesenjangan literatur. Pertama, sebagian besar literatur safe haven menggunakan pasar saham Amerika Serikat, Eropa, atau pasar saham Islam, sedangkan bukti untuk IHSG masih terbatas. Chkili, Rejeb, & Arfaoui (2021), misalnya, menemukan bahwa Bitcoin dapat menjadi safe haven untuk pasar saham Islam pada periode COVID-19, tetapi hasil tersebut tidak dapat digeneralisasi ke IHSG dan ke jenis guncangan geopolitik yang berbeda. Kedua, sebagian besar studi mengasumsikan bahwa korelasi dinamis secara otomatis lebih unggul daripada korelasi konstan, tanpa menguji apakah Dynamic Conditional Correlation (DCC) benar-benar menolak Constant Conditional Correlation (CCC). Ketiga, banyak studi hanya menggunakan jendela peristiwa yang sempit, sehingga tidak dapat membedakan antara efek sesaat dan perubahan pola yang bertahan. Penelitian ini mengatasi ketiga kesenjangan tersebut dengan menguji DCC terhadap CCC secara formal dan dengan membedakan jendela peristiwa dan periode penuh.

Pertanyaan penelitian yang dijawab adalah sebagai berikut. Pertama, apakah korelasi IHSG-Emas menurun setelah eskalasi geopolitik 13 Juni 2025? Kedua, apakah efektivitas lindung nilai (hedging effectiveness, HE) Emas meningkat setelah eskalasi? Ketiga, apakah Bitcoin merupakan safe haven yang konsisten bagi IHSG? Keempat, apakah hedge ratio dinamis menjadi lebih adaptif setelah eskalasi, dalam arti beta lindung nilai meningkat?

Kontribusi penelitian ini ada tiga. Pertama, penelitian ini menunjukkan bahwa pada pasar Indonesia, DCC tidak selalu lebih baik daripada CCC. Ketika DCC tidak menolak CCC, maka interpretasi tentang dinamika korelasi harus dibatasi. Kedua, penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan antara jendela peristiwa dan periode penuh sangat penting. Studi yang hanya menggunakan jendela peristiwa dapat menyimpulkan bahwa Emas adalah safe haven, sedangkan studi yang menggunakan periode penuh dapat menyimpulkan sebaliknya. Ketiga, penelitian ini menunjukkan bahwa signifikansi statistik tidak sama dengan signifikansi ekonomi. Korelasi negatif yang kecil dan HE yang mendekati nol dapat signifikan secara statistik pada sampel yang besar, tetapi tidak bermakna bagi manajer portofolio.

LANDASAN TEORI

Hedge, Safe Haven, dan Diversifier

Definisi hedge dan safe haven mengikuti Baur dan Lucey (2010) serta Baur dan McDermott (2010). Hedge adalah aset yang tidak berkorelasi atau berkorelasi negatif dengan saham secara rata-rata. Safe haven adalah aset yang tidak berkorelasi atau berkorelasi negatif dengan saham pada saat tekanan pasar. Safe haven yang kuat mensyaratkan korelasi negatif yang signifikan pada saat tekanan, sedangkan hedge yang lemah hanya mensyaratkan korelasi mendekati nol (Wulan, Ma'mun, & Maksar, 2024). Diversifier adalah aset yang berkorelasi positif tetapi tidak sempurna dengan saham, sehingga dapat mengurangi risiko portofolio melalui

diversifikasi, tetapi tidak melindungi portofolio pada saat tekanan (Kiky, Suparman, & Marcella, 2022). Perbedaan ini penting karena aset diversifier yang baik belum tentu merupakan safe haven yang baik.

Baur dan Lucey (2010) menemukan emas adalah hedge dan safe haven untuk saham Amerika Serikat dan Jerman, tetapi sifat safe haven ini bersifat jangka pendek dan terpusat pada hari-hari penurunan ekstrem. Baur dan McDermott (2010) memperluas temuan ke pasar internasional dan menemukan bahwa Emas berfungsi sebagai hedge dan safe haven pada banyak pasar, tetapi kekuatannya berbeda antar negara. Temuan ini mengimplikasikan bahwa sifat safe haven tidak dapat diasumsikan berlaku sama pada semua pasar dan semua jenis guncangan. Penelitian ini menguji apakah temuan tersebut berlaku untuk IHSG dan untuk guncangan geopolitik 2025.

Risiko Geopolitik dan Volatilitas Pasar

Risiko geopolitik didefinisikan sebagai risiko yang terkait dengan perang, terorisme, dan ketegangan antar negara yang mengganggu hubungan internasional dan aktivitas ekonomi. Caldara dan Iacoviello (2022) mengembangkan indeks risiko geopolitik (Geopolitical Risk Index, GPR) berdasarkan frekuensi kata yang terkait dengan risiko geopolitik dalam pemberitaan. Mereka menemukan bahwa peningkatan risiko geopolitik meningkatkan ketidakpastian, menurunkan aktivitas ekonomi, dan meningkatkan volatilitas pasar. Mekanisme transmisinya adalah melalui penundaan investasi, peningkatan premi risiko, dan flight to safety. Dalam konteks penelitian ini, eskalasi geopolitik 13 Juni 2025 diperlakukan sebagai guncangan eksogen yang meningkatkan ketidakpastian dan volatilitas. Hipotesis yang diuji adalah apakah peningkatan ketidakpastian tersebut mengubah korelasi dan efektivitas lindung nilai Emas dan Bitcoin.

Literatur tentang contagion juga relevan. Forbes dan Rigobon (2002) menunjukkan bahwa koefisien korelasi bersifat kondisional pada volatilitas pasar, sehingga kenaikan korelasi yang diamati pada periode volatil dapat mencerminkan interdependensi, bukan perubahan struktural dalam keterkaitan pasar. Peringatan ini menjadi dasar kehati-hatian dalam penelitian ini. Kenaikan atau penurunan korelasi pada periode pasca tidak langsung diinterpretasikan sebagai perubahan struktural tanpa mengontrol volatilitas melalui model GARCH.

Bitcoin sebagai Safe Haven: Bukti yang Tidak Konsisten

Literatur tentang Bitcoin sebagai safe haven menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Dyhrberg (2016) menemukan bahwa Bitcoin memiliki beberapa kemampuan lindung nilai yang mirip dengan Emas, tetapi juga menekankan bahwa Bitcoin berada di antara mata uang dan komoditas, bukan pengganti Emas. Bouri, Molnár, Azzi, Roubaud, & Hagfors (2017) menggunakan model DCC-GARCH dan menyimpulkan bahwa Bitcoin adalah diversifier yang buruk sebagai hedge dan hanya dapat menjadi safe haven yang kuat pada kasus yang sangat terisolasi. Smales (2019) berargumen bahwa Bitcoin lebih volatil, kurang likuid, dan lebih mahal untuk ditransaksikan dibandingkan Emas bahkan pada kondisi normal, sehingga belum layak dipertimbangkan sebagai safe haven sampai pasarnya matang.

Sebaliknya, Chkili et al. (2021) menemukan bahwa Bitcoin dapat menjadi safe haven untuk pasar saham Islam pada periode COVID-19, terutama jika dibandingkan dengan Emas. Perbedaan ini menegaskan bahwa sifat safe haven bersifat kondisional pada pasar, periode, dan jenis guncangan. Guncangan COVID-19 adalah guncangan kesehatan dan likuiditas yang disertai kebijakan moneter longgar, sedangkan guncangan geopolitik 2025 adalah guncangan ketidakpastian dan risiko perang. Tidak ada alasan untuk mengasumsikan bahwa hasil pada guncangan yang satu berlaku pada guncangan yang lain. Penelitian ini menguji klaim Bitcoin

pada guncangan geopolitik dan pada pasar IHSG, yang belum banyak diteliti.

Hedging Effectiveness dan Hedge Ratio Dinamis

Efektivitas lindung nilai (HE) diukur sebagai pengurangan varians yang dihasilkan oleh lindung nilai, mengikuti Ederington (1979). Jika HE sama dengan nol, maka lindung nilai tidak mengurangi varians. Jika HE negatif, maka lindung nilai justru menambah varians. Pada kasus beta optimal, HE sama dengan kuadrat korelasi. Oleh karena itu, ketika korelasi mendekati nol, HE secara mekanis juga mendekati nol. Penelitian ini menggunakan dua ukuran HE, yaitu HE-DCC dan HE in-sample, untuk membedakan antara HE yang dapat dicapai dengan informasi yang tersedia pada saat keputusan dan HE yang melebih-lebihkan karena menggunakan informasi di masa depan dalam blok yang sama.

Hedge ratio optimal untuk meminimalkan varians portofolio yang terdiri dari satu unit aset yang dilindungi dan posisi short pada aset lindung nilai adalah kovarians kedua aset dibagi varians aset lindung nilai Kroner & Sultan (1993). Baillie & Myers (1991) menunjukkan bahwa hedge ratio berbasis GARCH mengungguli hedge ratio statis dalam mengurangi varians, karena kovarians dan varians berubah sepanjang waktu. Engle (2002) mengusulkan DCC-GARCH sebagai cara untuk memodelkan korelasi yang berubah sepanjang waktu. Aielli (2013) kemudian menunjukkan bahwa estimator DCC standar memiliki masalah konsistensi dan mengusulkan koreksi cDCC. Penelitian ini menguji apakah DCC benar-benar diperlukan pada data IHSG, Emas, dan Bitcoin, atau apakah CCC sudah cukup. Jika DCC tidak menolak CCC, maka hedge ratio dinamis tidak memberikan keuntungan yang signifikan dibandingkan hedge ratio statis.

Pengembangan Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, empat hipotesis dirumuskan. H1 didasarkan pada argumen bahwa pada saat eskalasi geopolitik, investor melakukan flight to safety ke Emas, sehingga korelasi IHSG-Emas menjadi lebih negatif. H2 didasarkan pada argumen bahwa jika korelasi menjadi lebih negatif, maka HE Emas seharusnya meningkat. H3 didasarkan pada argumen bahwa Bitcoin terlalu volatil dan tidak stabil untuk menjadi safe haven yang konsisten, sehingga korelasinya tidak menjadi negatif secara konsisten dan HE-nya tidak meningkat. H4 didasarkan pada argumen bahwa jika pasar menjadi lebih tidak pasti, maka hedge ratio dinamis seharusnya menjadi lebih adaptif, dalam arti beta lindung nilai meningkat untuk melindungi portofolio yang lebih berisiko.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif komparatif dua pola dengan pendekatan event study dan model volatilitas multivariat. Pola didefinisikan secara biner, yaitu pra-eskalasi dan pasca-eskalasi, dengan tanggal eskalasi H adalah 13 Juni 2025. H didefinisikan sebagai hari perdagangan pertama pasca-eskalasi. Desain ini memiliki dua lapisan pengujian yang harus dibedakan secara eksplisit. Lapisan pertama adalah jendela peristiwa, yaitu perbandingan H-30 sampai H-11 dengan H+11 sampai H+30. Lapisan ini menjawab apakah terdapat reaksi sesaat di sekitar eskalasi. Lapisan kedua adalah periode penuh, yaitu perbandingan seluruh periode pra dengan seluruh periode pasca. Lapisan ini menjawab apakah terdapat perubahan pola yang bertahan. Sebuah efek hanya disebut sebagai perubahan pola jika didukung oleh lapisan kedua. Jika hanya didukung oleh lapisan pertama, maka efek tersebut disebut sesaat.

Data dan Sampel

Data yang digunakan adalah data sekunder berupa harga penutupan harian tiga seri. Pertama, IHSG sebagai proksi pasar saham Indonesia, dinyatakan dalam poin indeks. Kedua, emas sebagai proksi aset safe haven tradisional, dinyatakan dalam Rupiah per gram. Ketiga, Bitcoin sebagai proksi aset kripto, dinyatakan dalam Rupiah per koin. File mentah terdiri dari tiga lembar terpisah untuk Bitcoin, Emas, dan IHSG, dengan urutan menurun dan cakupan tanggal yang berbeda. File mentah tersebut tidak langsung dapat digunakan karena kalender perdagangannya berbeda. Bitcoin diperdagangkan tujuh hari seminggu, sedangkan IHSG dan Emas mengikuti kalender hari perdagangan.

Prosedur sinkronisasi dilakukan dalam empat langkah. Pertama, semua tanggal diubah ke format tanggal yang sama dan diurutkan menaik. Kedua, hanya tanggal yang memiliki observasi pada ketiga seri yang dipertahankan. Ketiga, kalender IHSG digunakan sebagai kalender dasar, sehingga observasi Bitcoin pada akhir pekan yang tidak memiliki padanan IHSG tidak digunakan. Keempat, return dihitung di dalam periode, bukan melintasi batas periode, sehingga observasi pertama setiap periode tidak memiliki return. Hasil sinkronisasi adalah 575 observasi harga tersinkron. Periode pra-eskalasi terdiri dari 325 observasi harga pada 2 Januari 2024 sampai 12 Juni 2025. Periode pasca-eskalasi terdiri dari 250 observasi harga pada 13 Juni 2025 sampai 30 Juni 2026. Jumlah return harian yang tersedia adalah 324 pada periode pra dan 249 pada periode pasca, dengan total 573 return. Return dihitung sebagai log return, yaitu r(i,t) sama dengan ln(P(i,t) dibagi P(i,t-1)), dengan P(i,t) adalah harga seri i pada hari t, dan P(i,t-1) adalah harga pada hari perdagangan sebelumnya di dalam periode yang sama. Log return dipilih karena bersifat aditif terhadap waktu dan lebih mendekati distribusi Normal dibandingkan return sederhana, meskipun uji Jarque-Bera pada penelitian ini tetap menolak normalitas.

Spesifikasi Model

Prosedur pengujian dilakukan secara berurutan, dari prasyarat stasioneritas sampai pengujian hipotesis. Langkah pertama adalah uji Augmented Dickey-Fuller (ADF) pada log harga dan pada return (Dickey & Fuller (1979). Langkah kedua adalah uji ARCH-LM pada lag 12 pada return yang sudah dikurangi rata-ratanya. Hipotesis nol adalah tidak terdapat efek ARCH. Jika hipotesis nol ditolak pada setidaknya sebagian seri, maka model GARCH terjustifikasi. Penelitian ini melaporkan hasil ARCH-LM per seri dan per periode, bukan hanya secara agregat. Langkah ketiga adalah GARCH(1,1) univariat untuk setiap seri return (Bollerslev, 1986). Persamaan rata-rata adalah r(i,t) sama dengan mu(i) tambah epsilon(i,t), dengan epsilon(i,t) sama dengan akar h(i,t) dikali z(i,t) dan z(i,t) berdistribusi Normal standar. Persamaan varians adalah h(i,t) sama dengan omega(i) tambah alfa(i) epsilon(i,t-1) kuadrat tambah beta(i) h(i,t-1), dengan omega(i) lebih besar dari 0, alfa(i) lebih besar atau sama dengan 0, beta(i) lebih besar atau sama dengan 0, dan persistensi volatilitas diukur sebagai alfa(i) tambah beta(i). Estimasi dilakukan dengan maximum likelihood Normal.

Langkah keempat adalah DCC-GARCH dan CCC-GARCH (Engle, 2002). Langkah kelima adalah korelasi rolling 20 hari, yang dihitung dari return harian untuk visualisasi dan untuk uji Welch pada jendela peristiwa. Korelasi rolling pada hari t menggunakan return pada 20 hari perdagangan terakhir, yaitu t-19 sampai t. Korelasi rolling bersifat tumpang tindih, karena korelasi rolling pada hari yang berurutan berbagi 19 hari yang sama. Langkah keenam adalah efektivitas lindung nilai (HE), mengikuti Ederington (1979), yaitu HE sama dengan 1 dikurangi Var(R(p)) dibagi Var(R(IHSG)), dengan R(p) adalah return portofolio terlindungi, yaitu R(p) sama dengan R(IHSG) dikurangi beta dikali R(hedge), dengan R(hedge) adalah return Emas atau Bitcoin.

Dua ukuran HE digunakan. Ukuran pertama adalah HE-DCC, yang menggunakan beta DCC, yaitu beta(t) sama dengan Cov(t)(R(IHSG), R(hedge)) dibagi Var(t)(R(hedge)), dengan Cov(t) sama dengan rho(t) dikali akar (h(IHSG,t) dikali h(hedge,t)). HE-DCC dihitung per blok 20 hari yang tidak tumpang tindih. Periode pra menghasilkan 16 blok, dengan sisa 4 return terakhir yang tidak digunakan. Periode pasca menghasilkan 12 blok, dengan sisa 9 return terakhir yang tidak digunakan. Ukuran kedua adalah HE in-sample per blok, yang menggunakan beta optimal di dalam blok yang sama. HE in-sample dilaporkan sebagai pembanding atas, karena beta dipilih untuk memaksimalkan HE di blok yang sama, sehingga cenderung melebih-lebihkan HE. Langkah ketujuh adalah beta OLS, yang diestimasi dari regresi R(hedge,t) sama dengan alfa tambah beta R(IHSG,t) tambah epsilon(t), secara terpisah per periode, untuk Emas dan Bitcoin. Selisih beta didefinisikan sebagai Delta beta sama dengan beta(pasca) dikurangi beta(pra).

Prosedur Pengujian Hipotesis

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5 persen. Untuk hipotesis berarah, keputusan utama menggunakan nilai p satu sisi 5 persen, tetapi nilai p dua sisi juga dilaporkan untuk transparansi. Uji Fisher untuk perbedaan korelasi periode penuh didefinisikan sebagai berikut. Transformasi Fisher adalah z sama dengan arctanh(r). Statistik uji adalah Z sama dengan (z1 dikurangi z2) dibagi akar (1/(n1-3) tambah 1/(n2-3)), dengan n1 dan n2 adalah jumlah observasi pada periode pra dan pasca. Uji Welch untuk perbedaan rata-rata didefinisikan sebagai t sama dengan (x-bar1 dikurangi x-bar2) dibagi akar (s1 kuadrat dibagi n1 tambah s2 kuadrat dibagi n2), dengan derajat bebas Welch-Satterthwaite.

Tabel 1. Kriteria Keputusan Hipotesis

Hipotesis	Indikator uji	Metode	Kriteria keputusan
H1	Korelasi IHSG-Emas	DCC-GARCH harian, uji Welch jendela peristiwa, uji Fisher periode penuh	Tolak H0 jika rata-rata korelasi pasca kurang dari 0 dan p kurang dari 0,05 pada jendela peristiwa. Didukung sebagai pola hanya jika Fisher periode penuh juga signifikan.
H2	HE Emas	HE per blok 20 hari, uji Welch	Tolak H0 jika HE pasca lebih besar dari HE pra dan p kurang dari 0,05.
H3	Korelasi IHSG-Bitcoin dan HE Bitcoin	Ulangi H1 dan H2 untuk Bitcoin, ulangi pada data mingguan	Terima H1 jika korelasi lebih besar atau sama dengan 0 atau HE tidak naik (p lebih besar atau sama dengan 0,05).
H4	Selisih beta Emas	Regresi OLS, uji t selisih koefisien	Tolak H0 jika selisih beta lebih besar dari 0 dan p kurang dari 0,05 untuk Emas.

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Uji Sensitivitas dan Robustness

Dua uji tambahan dilakukan. Pertama, uji sensitivitas terhadap outlier. Aturan yang digunakan bersifat objektif dan ditetapkan sebelum melihat hasil sensitivitas, yaitu satu per aset, nilai absolut return terbesar di periode pasca. Tiga observasi yang dikeluarkan adalah IHSG pada 28 Januari 2026 sebesar -7,63 persen, Emas pada 25 Maret 2026 sebesar -10,88 persen, dan Bitcoin pada 5 Februari 2026 sebesar -14,91 persen. Metode yang digunakan adalah mengeluarkan observasi return pada tiga tanggal tersebut dari sampel return, dan mempertahankan semua return lain persis seperti semula. Jumlah return pasca berubah dari 249 menjadi 246. Penelitian ini secara eksplisit tidak menggunakan metode menghapus baris harga lalu menghitung ulang return, karena metode tersebut menciptakan return dua hari yang artifisial. Contohnya, return IHSG pada 10 Juni 2026 akan menjadi +9,97 persen padahal seharusnya +2,67 persen. Kedua, uji robustness pada data mingguan. Seluruh prosedur H1 dan H3 diulang pada

return mingguan, yaitu 73 return pra dan 56 return pasca. HE mingguan dihitung dengan blok 4 minggu, tetapi HE mingguan dengan 4 observasi per blok sangat overfit dan tidak dapat diandalkan sebagai bukti utama. Oleh karena itu, hasil mingguan dilaporkan sebagai robustness, bukan sebagai hasil utama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif dan Stasioneritas

Tabel 2 menyajikan statistik deskriptif return harian. Rata-rata return mendekati nol pada semua seri dan periode. Standar deviasi return harian IHSG meningkat dari 1,12 persen pada periode pra menjadi 1,53 persen pada periode pasca. Standar deviasi return Emas meningkat dari 1,08 persen menjadi 1,76 persen. Sebaliknya, standar deviasi return Bitcoin menurun dari 3,27 persen menjadi 2,55 persen. Semua seri return menolak normalitas berdasarkan uji Jarque-Bera dengan nilai p kurang dari 0,001, dan menunjukkan kurtosis berlebih yang positif. Karakteristik ekor tebal ini merupakan alasan empiris untuk menggunakan model GARCH.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Return Harian

Periode	Variabel	N	Mean (%)	SD (%)	Min (%)	Max (%)	Skew	Kurt
Pra	IHSG	324	-0,01	1,12	-8,23	4,68	-1,43	10,81
Pra	Emas	324	0,17	1,08	-4,42	5,03	-0,07	2,47
Pra	Bitcoin	324	0,28	3,27	-12,15	14,85	0,35	3,15
Pasca	IHSG	249	-0,10	1,53	-7,63	7,30	-0,55	4,95
Pasca	Emas	249	0,10	1,76	-10,88	5,96	-1,94	11,03
Pasca	Bitcoin	249	-0,20	2,55	-14,91	11,79	-0,50	5,84

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Uji ADF menunjukkan bahwa semua seri log harga tidak stasioner pada sampel penuh maupun pada masing-masing periode, dengan nilai p lebih dari 0,38, sedangkan semua seri return stasioner dengan nilai p kurang dari 0,001 pada spesifikasi dengan konstanta maupun dengan konstanta dan tren. Dengan demikian, ketiga seri terintegrasi pada orde satu, I(1), dan return terintegrasi pada orde nol, I(0). Keputusan untuk mengestimasi DCC-GARCH pada return, bukan pada level harga, terjustifikasi secara ekonometrik.

Uji ARCH-LM pada lag 12 mendukung penggunaan GARCH secara keseluruhan, tetapi tidak pada semua sel. Hasilnya disajikan pada Tabel 3. Pada periode pra, IHSG dan Emas menunjukkan efek ARCH yang signifikan, sedangkan Bitcoin tidak (p sama dengan 0,382). Pada periode pasca, IHSG dan Bitcoin menunjukkan efek ARCH yang signifikan, sedangkan Emas tidak (p sama dengan 0,398). Perbedaan ini perlu dilaporkan apa adanya. Artinya, justifikasi GARCH bersifat agregat, bukan seragam pada setiap seri dan setiap periode.

Tabel 3. Uji ARCH-LM pada Return

Periode	Variabel	ARCH-LM (lag 12)	Nilai p	Kesimpulan
Pra	IHSG	66,58	kurang dari 0,001	Ada efek ARCH
Pra	Emas	22,96	0,028	Ada efek ARCH
Pra	Bitcoin	12,82	0,382	Tidak ada efek ARCH
Pasca	IHSG	33,08	0,001	Ada efek ARCH
Pasca	Emas	12,61	0,398	Tidak ada efek ARCH
Pasca	Bitcoin	41,27	kurang dari 0,001	Ada efek ARCH

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Estimasi GARCH(1,1) Univariat

Tabel 4 menyajikan estimasi GARCH(1,1) univariat. Parameter ARCH (alfa) signifikan

untuk IHSG dan Emas pada kedua periode, dan untuk Bitcoin pada periode pasca, tetapi tidak signifikan untuk Bitcoin pada periode pra. Parameter GARCH (beta) signifikan pada semua seri. Persistensi volatilitas yang diukur sebagai alfa tambah beta berada pada rentang 0,82 sampai 1,00. Persistensi Emas pada periode pasca mencapai 0,998, mendekati proses IGARCH, yang mengindikasikan bahwa guncangan volatilitas Emas pada periode pasca sangat persisten.

Tabel 4. Estimasi GARCH(1,1) Univariat (tanda * berarti signifikan pada 5 persen)

Periode	Variabel	Mu	Omega	Alfa	Beta	Persistensi
Pra	IHSG	-0,0001	0,000009	0,217*	0,721*	0,938
Pra	Emas	0,0016*	0,000010	0,116*	0,803*	0,918
Pra	Bitcoin	0,0028	0,000190	0,036	0,785*	0,821
Pasca	IHSG	0,0005	0,000018	0,122*	0,804*	0,927
Pasca	Emas	0,0015	0,000009	0,142*	0,857*	0,998
Pasca	Bitcoin	0,0004	0,000049	0,196*	0,748*	0,944

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

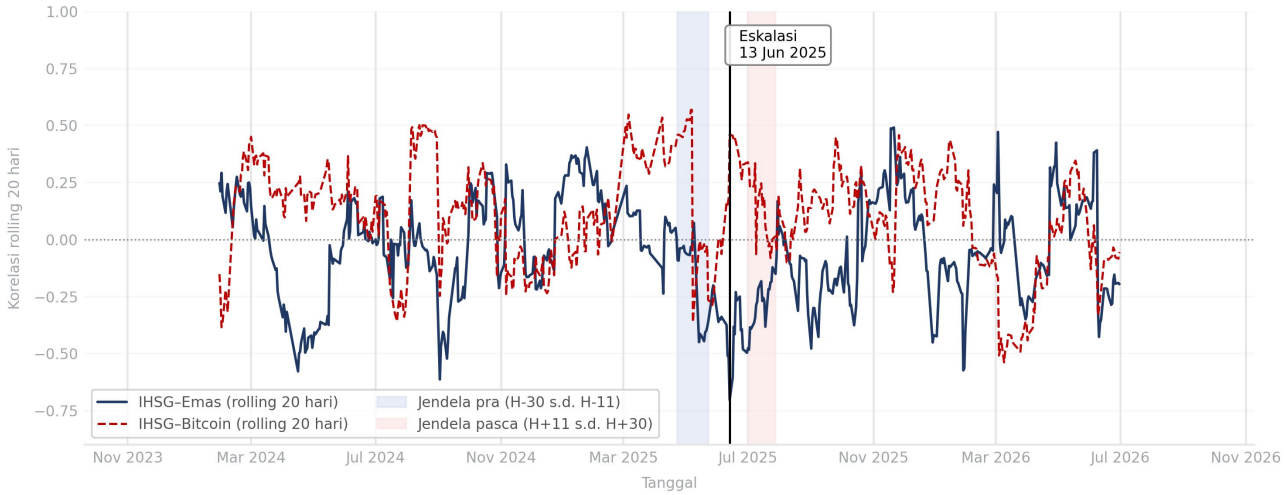
DCC-GARCH terhadap CCC-GARCH

Tabel 5 menyajikan hasil DCC-GARCH dan uji likelihood ratio terhadap CCC-GARCH. Parameter DCC pada periode pra adalah a sama dengan 0,000 dan b sama dengan 0,000. Pada periode pasca, a sama dengan 0,069 dan b sama dengan 0,000. Uji likelihood ratio DCC terhadap CCC menghasilkan nilai p sama dengan 1,000 pada periode pra, 0,649 pada periode pasca, dan 1,000 pada sampel penuh. Dengan demikian, hipotesis nol bahwa korelasi kondisional konstan tidak dapat ditolak pada semua spesifikasi. Model yang lebih parsimoni adalah CCC-GARCH, bukan DCC-GARCH. Korelasi kondisional efektifnya konstan. Pada periode pra, korelasi kondisional IHSG-Emas adalah -0,064 dan IHSG-Bitcoin adalah +0,180, keduanya konstan. Pada periode pasca, rata-rata korelasi DCC IHSG-Emas adalah -0,088 dengan standar deviasi 0,064, dan IHSG-Bitcoin adalah +0,033 dengan standar deviasi 0,053. Variasi kecil pada periode pasca berasal dari parameter a yang kecil, bukan dari dinamika korelasi yang sistematis.

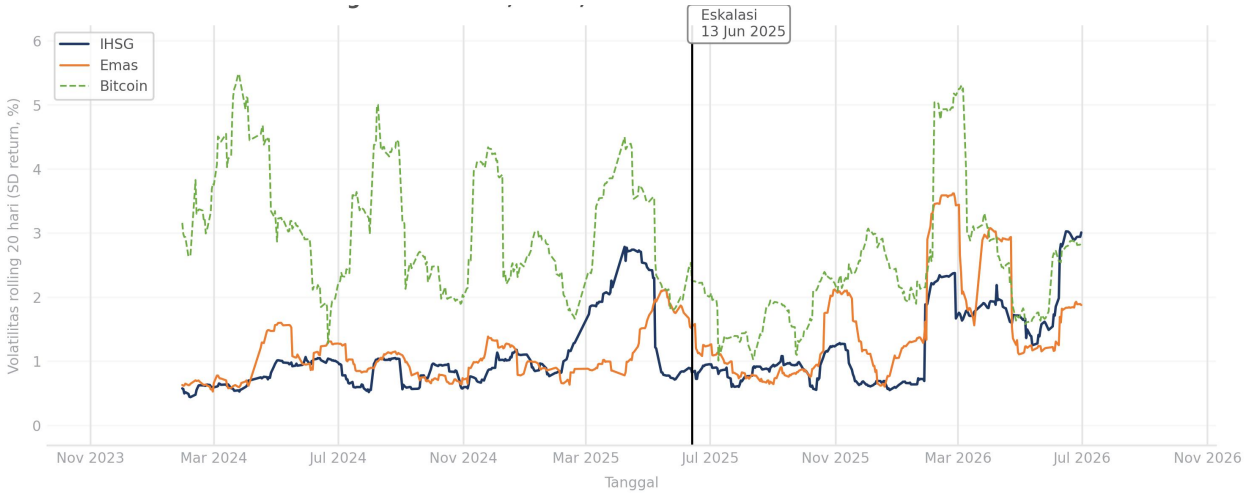
Tabel 5. DCC-GARCH terhadap CCC-GARCH

Periode	a (DCC)	b (DCC)	LR vs CCC	Nilai p LR	Rata-rata Rho IHSG-Emas	Rata-rata Rho IHSG-Bitcoin
Pra	0,000	0,000	0,00	1,000	-0,064 (SD 0,000)	+0,180 (SD 0,000)
Pasca	0,069	0,000	0,87	0,649	-0,088 (SD 0,064)	+0,033 (SD 0,053)
Penuh	0,000	0,000	0,00	1,000	-	-

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).



Gambar 1. Korelasi Rolling 20 Hari IHSG dengan Emas dan Bitcoin
Sumber: Hasil pengolahan data (2026).



Gambar 2. Volatilitas Rolling 20 Hari IHSG, Emas, dan Bitcoin
Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Pengujian H1 dan H3: Korelasi Periode Penuh dan Jendela Peristiwa

Tabel 6 menyajikan korelasi periode penuh dan uji Fisher. Korelasi IHSG-Emas berubah dari -0,062 pada periode pra menjadi -0,036 pada periode pasca. Uji Fisher menghasilkan nilai z sama dengan -0,31 dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,756 dan nilai p satu sisi sama dengan 0,622. Artinya, tidak terdapat bukti bahwa korelasi pada periode pasca lebih rendah daripada korelasi pada periode pra. Korelasi IHSG-Bitcoin jatuh dari +0,186 pada periode pra menjadi -0,017 pada periode pasca. Uji Fisher menghasilkan nilai z sama dengan 2,42 dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,016 dan nilai p satu sisi sama dengan 0,008. Penurunan ini signifikan secara statistik, tetapi arahnya adalah menuju nol, bukan menuju negatif yang signifikan.

Tabel 6. Korelasi Periode Penuh dan Uji Fisher

Pasangan	Korelasi Pra (n)	Korelasi Pasca (n)	Z Fisher	Nilai p dua sisi	Nilai p satu sisi
IHSG-Emas	-0,062 (324)	-0,036 (249)	-0,31	0,756	0,622
IHSG-Bitcoin	+0,186 (324)	-0,017 (249)	2,42	0,016	0,008

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Tabel 7 menyajikan rata-rata korelasi rolling pada jendela peristiwa. Rata-rata korelasi rolling IHSG-Emas adalah -0,186 pada jendela pra dan -0,283 pada jendela pasca. Uji Welch menghasilkan nilai t sama dengan -1,99 dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,056 dan nilai p satu sisi sama dengan 0,028. Uji satu sampel juga menunjukkan bahwa rata-rata korelasi rolling pada jendela pasca secara signifikan lebih kecil dari nol (p kurang dari 0,001). Rata-rata korelasi rolling IHSG-Bitcoin adalah +0,190 pada jendela pra dan +0,129 pada jendela pasca. Uji Welch menghasilkan nilai t sama dengan -0,77 dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,448. Uji satu sampel menunjukkan bahwa rata-rata korelasi rolling pada jendela pasca tidak lebih kecil dari nol, dengan nilai p satu sisi untuk hipotesis pasca kurang dari nol sama dengan 0,9997.

Tabel 7. Korelasi Rolling pada Jendela Peristiwa (H-30 sampai H-11 dibandingkan H+11 sampai H+30, masing-masing 20 hari)

Pasangan	Rerata Korelasi Rolling Pra	Rerata Korelasi Rolling Pasca	T Welch	Nilai p dua sisi	Nilai p satu sisi
IHSG-Emas	-0,186 (SD 0,192)	-0,283 (SD 0,104)	-1,99	0,056	0,028
IHSG-Bitcoin	+0,190 (SD 0,329)	+0,129 (SD 0,139)	-0,77	0,448	0,224

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Pengujian H2 dan H3: Efektivitas Lindung Nilai

Tabel 8 menyajikan HE. Rata-rata HE-DCC Emas 0,12% pada periode pra dan 0,77% pada periode pasca. Uji Welch menghasilkan nilai t sebesar 0,46 dengan nilai p dua sisi 0,649 dan nilai p satu sisi 0,325. Artinya, tidak terdapat bukti bahwa HE meningkat. Rata-rata HE in-sample Emas adalah 6,85 persen pada periode pra dan 2,53 persen pada periode pasca. Uji Welch menghasilkan nilai t sama dengan -2,31 dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,033. Artinya, HE justru menurun secara signifikan, berlawanan dengan arah H2. Rata-rata HE-DCC Bitcoin adalah -0,05 persen pada periode pra dan 0,58 persen pada periode pasca, dengan nilai p satu sisi sama dengan 0,401. Rata-rata HE in-sample Bitcoin adalah 7,26 persen pada periode pra dan 5,06 persen pada periode pasca, dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,406. HE tunggal periode penuh juga menunjukkan hal yang sama. HE adalah -0,61 persen pada periode pra dan 1,43 persen pada periode pasca untuk Emas. Nilai negatif pada periode pra berarti lindung nilai dengan beta DCC justru menambah varians dibandingkan tidak melakukan lindung nilai sama sekali.

Tabel 8. Efektivitas Lindung Nilai (HE) per Blok 20 Hari

Ukuran HE	Aset	HE Pra (%)	HE Pasca (%)	t Welch	Nilai p dua sisi	Nilai p satu sisi
HE-DCC (blok 20 hari)	Emas	0,12	0,77	0,46	0,649	0,325
HE-DCC (blok 20 hari)	Bitcoin	-0,05	0,58	0,25	0,803	0,401
HE in-sample (blok 20 hari)	Emas	6,85	2,53	-2,31	0,033	0,983
HE in-sample (blok 20 hari)	Bitcoin	7,26	5,06	-0,84	0,406	0,797

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Pengujian H4: Beta Lindung Nilai

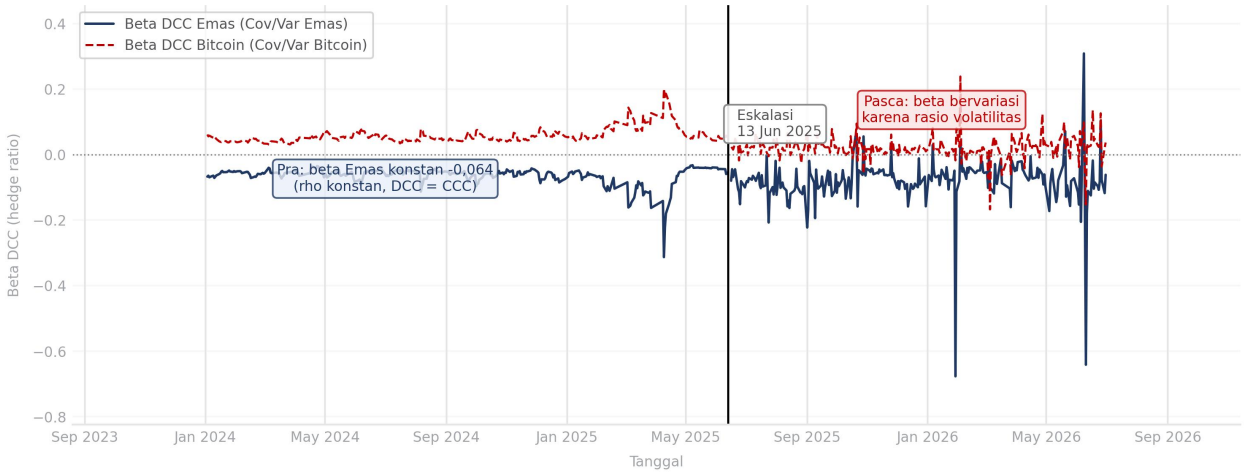
Tabel 9 menyajikan beta OLS dan beta DCC. Beta OLS Emas adalah -0,060 pada periode pra dengan nilai p sama dengan 0,267, dan -0,041 pada periode pasca dengan nilai p sama dengan 0,577. Selisihnya adalah +0,019 dengan standar error selisih 0,091, nilai t sama dengan 0,21, dan nilai p dua sisi sama dengan 0,838. Artinya, tidak terdapat bukti bahwa beta meningkat. Rata-rata beta DCC Emas adalah -0,064 pada periode pra dan -0,079 pada periode pasca. Selisihnya adalah -0,015 dengan nilai t Welch sama dengan -2,98 dan nilai p dua sisi sama dengan 0,003. Artinya,

beta DCC justru menurun secara signifikan, berlawanan dengan arah H4. Untuk Bitcoin, beta OLS jatuh dari +0,539 pada periode pra menjadi -0,029 pada periode pasca, dengan selisih -0,568 dan nilai p dua sisi sama dengan 0,003. Koefisien determinasi regresi OLS untuk Emas adalah 0,38 persen pada periode pra dan 0,13 persen pada periode pasca. Artinya, variasi IHSG hanya menjelaskan kurang dari setengah persen variasi Emas.

Tabel 9. Beta Lindung Nilai (tanda * pada beta DCC menunjukkan nilai p Welch yang anti-konservatif karena observasi berkorelasi serial, lihat Bab 3.6)

Ukuran Beta	Aset	Beta Pra	Beta Pasca	Selisih	Nilai p dua sisi
Beta OLS	Emas	-0,060 (p 0,267)	-0,041 (p 0,577)	+0,019	0,838
Beta OLS	Bitcoin	+0,539 (p 0,001)	-0,029 (p 0,787)	-0,568	0,003
Beta DCC (rata-rata harian)	Emas	-0,064	-0,079	-0,015	0,003
Beta DCC (rata-rata harian)	Bitcoin	+0,058	+0,021	-0,037	kurang dari 0,001*

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).



Gambar 3. Hedge Ratio DCC (Beta) Emas dan Bitcoin terhadap IHSG
Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Uji Sensitivitas dan Robustness

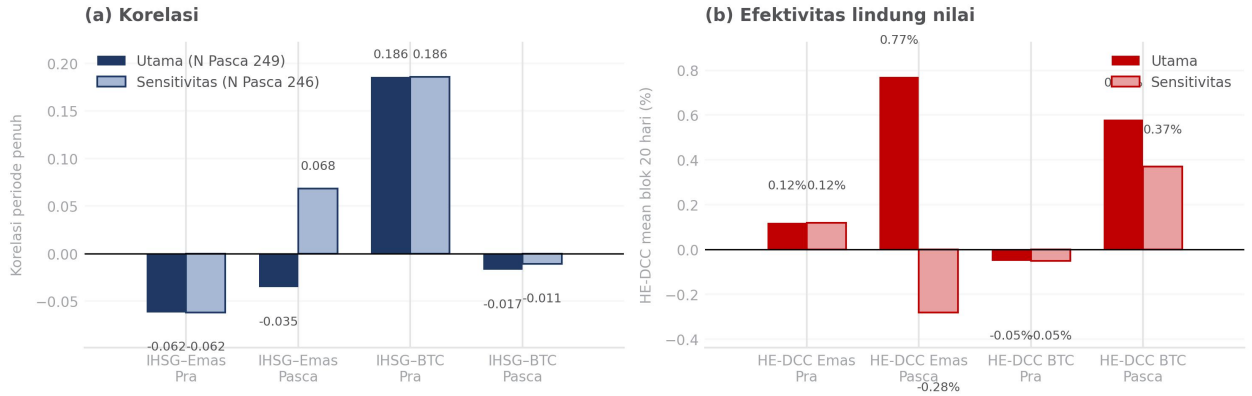
Tabel 10 menyajikan uji sensitivitas dengan mengeluarkan tiga return paling ekstrem pada periode pasca, yaitu IHSG pada 28 Januari 2026 sebesar -7,63 persen, Emas pada 25 Maret 2026 sebesar -10,88 persen, dan Bitcoin pada 5 Februari 2026 sebesar -14,91 persen. Jumlah return pasca berubah dari 249 menjadi 246. Korelasi periode penuh IHSG-Emas pada periode pasca berubah dari -0,036 pada sampel utama menjadi +0,068 pada sampel sensitivitas, dengan nilai p dua sisi Fisher sama dengan 0,126. Korelasi IHSG-Bitcoin pada periode pasca berubah dari -0,017 menjadi -0,011, dan uji Fisher tetap signifikan dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,019. HE-DCC Emas pada periode pasca berubah dari 0,77 persen menjadi -0,28 persen, dan HE-DCC Bitcoin berubah dari 0,58 persen menjadi 0,37 persen. Keduanya tetap tidak menunjukkan kenaikan yang signifikan. Beta OLS Emas pada periode pasca berubah dari -0,041 menjadi +0,075, dan selisih beta berubah dari +0,019 menjadi +0,134 dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,128 dan nilai p satu sisi sama dengan 0,064. Beta DCC Emas pada periode pasca berubah dari -0,079 menjadi +0,027. Artinya, tanda beta berbalik setelah mengeluarkan outlier. Persistensi

GARCH Emas pasca berubah dari 0,998 menjadi 0,982, masih sangat persisten tetapi tidak lagi sedekat IGARCH.

Tabel 10. Uji Sensitivitas terhadap Tiga Return Paling Ekstrem Pasca

Indikator	Utama	Sensitivitas (tanpa 3 outlier)	Keputusan berubah?
SD return IHSG pasca	1,53 persen	1,45 persen	Tidak
SD return Emas pasca	1,76 persen	1,59 persen	Tidak
SD return Bitcoin pasca	2,55 persen	2,38 persen	Tidak
Korelasi periode penuh IHSG-Emas pasca	-0,036	+0,068	Tidak, tetap tidak signifikan penurunan
Korelasi periode penuh IHSG-Bitcoin pasca	-0,017	-0,011	Tidak
HE-DCC Emas pasca	0,77 persen	-0,28 persen	Tidak
HE-DCC Bitcoin pasca	0,58 persen	0,37 persen	Tidak
Beta OLS Emas pasca	-0,041	+0,075	Tanda berbalik, tetapi tetap tidak signifikan pada 5 persen dua sisi
Beta DCC Emas pasca	-0,079	+0,027	Tanda berbalik

Sumber: Hasil pengolahan data (2026).



Gambar 4. Perbandingan Hasil Utama vs Uji Sensitivitas (tanpa 3 Return Paling Ekstrem Pasca)
Sumber: Hasil pengolahan data (2026).

Uji robustness pada data mingguan menunjukkan pola yang sama. Korelasi mingguan IHSG-Emas berubah dari -0,107 pada periode pra (n sama dengan 73) menjadi +0,165 pada periode pasca (n sama dengan 56), dengan nilai p dua sisi Fisher sama dengan 0,141. Korelasi mingguan IHSG-Bitcoin berubah dari +0,166 menjadi +0,404, dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,145. Keduanya tidak signifikan, tetapi arahnya berlawanan dengan hipotesis safe haven. HE mingguan tidak meningkat secara signifikan untuk Emas maupun Bitcoin. Namun, HE mingguan dengan 4 observasi per blok sangat overfit dan tidak dapat diandalkan sebagai bukti utama. Hasil mingguan dilaporkan sebagai robustness, bukan sebagai hasil utama.

PEMBAHASAN

Gambaran Awal: Stasioneritas dan Perubahan Volatilitas

Pembahasan dimulai dari prasyarat ekonometrik sebelum menguji hipotesis. Uji ADF menunjukkan bahwa semua seri log harga tidak stasioner, sedangkan semua seri return stasioner. Karena itu, ketiga seri terintegrasi pada orde satu, I(1), dan return terintegrasi pada orde nol, I(0). Keputusan mengestimasi DCC-GARCH pada return, bukan pada level harga, terjustifikasi secara

ekonometrik. Statistik deskriptif menunjukkan pola yang lebih informatif daripada sekadar rata-rata return yang mendekati nol. Kenaikan volatilitas IHSG dan Emas ini sejalan dengan literatur risiko geopolitik yang menunjukkan bahwa peristiwa geopolitik meningkatkan ketidakpastian dan volatilitas pasar (Caldara & Iacoviello, 2022). Semua seri return menolak normalitas dan menunjukkan kurtosis berlebih yang positif. Karakteristik ekor tebal ini merupakan alasan empiris untuk menggunakan model GARCH yang mengakomodasi klaster volatilitas (Bollerslev, 1986).

Temuan Metodologis: DCC Tidak Menolak CCC

Temuan metodologis utama penelitian ini adalah bahwa model DCC tidak menambah penjelasan yang signifikan dibandingkan model CCC. Uji likelihood ratio DCC terhadap CCC menghasilkan nilai p sama dengan 1,000 pada periode pra, 0,649 pada periode pasca, dan 1,000 pada sampel penuh. Dengan demikian, hipotesis nol bahwa korelasi kondisional konstan tidak dapat ditolak pada semua spesifikasi (Engle, 2002). Implikasi temuan ini bersifat substantif, bukan sekadar teknis. Model yang lebih parsimoni adalah CCC-GARCH, bukan DCC-GARCH. Korelasi kondisional efektifnya konstan. Temuan ini perlu ditempatkan dalam literatur. Engle (2002) mengusulkan DCC sebagai generalisasi CCC yang memungkinkan korelasi berubah sepanjang waktu. Aielli (2013) kemudian menunjukkan bahwa estimator DCC standar memiliki masalah konsistensi dan mengusulkan koreksi cDCC. Dalam penelitian ini, kegagalan DCC untuk menolak CCC bukan merupakan kegagalan estimasi, melainkan hasil empiris. Hal ini juga relevan dengan peringatan Forbes dan Rigobon (2002) bahwa koefisien korelasi bersifat kondisional pada volatilitas pasar, sehingga kenaikan korelasi yang diamati pada periode volatil dapat mencerminkan interdependensi, bukan perubahan struktural dalam keterkaitan pasar. Konsekuensi metodologisnya adalah bahwa uji beda korelasi tidak dapat dilakukan pada seri rho DCC, karena rho DCC pada periode pra memiliki standar deviasi nol. Oleh karena itu, uji Welch pada penelitian ini dilakukan pada korelasi rolling 20 hari, sedangkan uji Fisher dilakukan pada korelasi periode penuh yang dihitung dari observasi yang independen. Kedua uji dilaporkan secara berdampingan.

Pembahasan H1: Korelasi IHSG-Emas Menurun pada Saat Eskalasi

H1 menyatakan bahwa korelasi antara IHSG dan Emas menurun pada saat eskalasi geopolitik. Hasil penelitian menolak H1 pada periode penuh, dan hanya mendukungnya sebagian pada jendela peristiwa. Pada periode penuh, korelasi IHSG-Emas berubah dari -0,062 menjadi -0,036 dengan nilai p dua sisi Fisher sebesar 0,756. Artinya, tidak terdapat bukti bahwa korelasi pada periode pasca lebih rendah daripada korelasi pada periode pra. Jika definisi hedge mengikuti Baur dan Lucey (2010), yaitu aset yang tidak berkorelasi atau berkorelasi negatif dengan saham secara rata-rata, maka Emas memenuhi definisi hedge yang lemah pada kedua periode, karena korelasinya mendekati nol, tetapi tidak terdapat peningkatan sifat hedge setelah eskalasi. Pada jendela peristiwa, rata-rata korelasi rolling berubah dari -0,186 menjadi -0,283 dengan nilai p satu sisi sebesar 0,028. Artinya, pada jendela yang sempit di sekitar peristiwa, korelasi menjadi lebih negatif, konsisten dengan arah H1, tetapi hanya pada tingkat signifikansi satu sisi. Perbedaan antara hasil periode penuh dan hasil jendela peristiwa merupakan inti cerita penelitian ini. Efek safe haven Emas bersifat sesaat, bukan pola baru. Baur & McDermott (2010) mendefinisikan safe haven sebagai aset yang tidak berkorelasi atau berkorelasi negatif dengan saham pada saat tekanan pasar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa definisi tersebut terpenuhi sesaat setelah eskalasi, tetapi tidak bertahan sepanjang periode pasca. Baur dan Lucey (2010) juga menemukan bahwa sifat safe haven Emas bersifat jangka pendek dan terpusat pada hari-hari penurunan ekstrem. Gambar 1 memperjelas pola ini. Pada jendela pasca, korelasi rolling IHSG-Emas

memang turun tajam hingga mendekati -0,70 pada awal Juli 2025. Namun, setelah itu korelasi kembali berfluktuasi di sekitar nol, bahkan menjadi positif pada November 2025 dan April sampai Juni 2026. Pola ini tidak konsisten dengan interpretasi bahwa eskalasi menciptakan pola korelasi negatif yang baru.

Pembahasan H2: Efektivitas Lindung Nilai Emas Meningkat

H2 menyatakan bahwa efektivitas lindung nilai Emas meningkat setelah eskalasi. Hasil penelitian menolak H2 pada kedua ukuran HE yang digunakan. HE-DCC Emas berubah dari 0,12 persen menjadi 0,77 persen dengan nilai p satu sisi sebesar 0,325. Artinya, tidak terdapat bukti bahwa HE meningkat. HE in-sample Emas berubah dari 6,85 persen menjadi 2,53 persen dengan nilai p dua sisi sebesar 0,033. Artinya, HE justru menurun secara signifikan, berlawanan dengan arah H2. Perbedaan antara kedua ukuran perlu dijelaskan. HE in-sample cenderung melebih-lebihkan HE karena beta dipilih untuk memaksimalkan HE di blok yang sama. HE-DCC lebih kredibel karena beta tidak dipilih dengan cara tersebut. Namun, kedua ukuran sepakat pada satu hal. Tidak ada kenaikan HE. Interpretasi ekonomi dari angka-angka ini lebih penting daripada signifikansi statistiknya. HE yang mendekati nol berarti bahwa lindung nilai dengan Emas hanya mengurangi varians IHSG kurang dari 2 persen. Secara statistik terdapat korelasi negatif yang kecil, tetapi secara ekonomi pengurangan risiko tersebut terlalu kecil untuk disebut perlindungan portofolio yang bermakna. Hasil ini konsisten dengan koefisien determinasi (R kuadrat) regresi yang sangat kecil. Ketika hubungan linear antara IHSG dan Emas hampir tidak ada, maka secara mekanis HE juga mendekati nol, karena HE pada kasus beta optimal sama dengan kuadrat korelasi. Hasil H2 juga perlu dibaca bersama H1. H1 menunjukkan bahwa korelasi menjadi lebih negatif sesaat pada jendela peristiwa, tetapi H2 menunjukkan bahwa penurunan korelasi sesaat tersebut tidak diterjemahkan menjadi peningkatan HE yang bertahan sepanjang periode pasca. Penjelasannya adalah bahwa korelasi yang lebih negatif pada jendela peristiwa terjadi bersamaan dengan kenaikan volatilitas Emas itu sendiri. Ketika volatilitas aset lindung nilai naik, manfaat diversifikasi dapat tergerus oleh volatilitas tambahan yang dibawa aset tersebut ke dalam portofolio. Gambar 2 memperlihatkan bahwa volatilitas rolling Emas meningkat tajam pada periode pasca, terutama pada Januari sampai Maret 2026.

Pembahasan H3: Bitcoin Bukan Safe Haven yang Konsisten

H3 menyatakan bahwa Bitcoin bukan safe haven yang konsisten bagi IHSG. Hasil penelitian mendukung H3 melalui tiga bukti yang konvergen pada data harian dan mingguan. Pertama, pada data harian periode penuh, korelasi IHSG-Bitcoin jatuh dari +0,186 menjadi -0,017 dengan nilai p dua sisi sebesar 0,016. Penurunan ini signifikan secara statistik, tetapi arahnya adalah menuju nol, bukan menuju negatif yang signifikan. Korelasi pasca sebesar -0,017 tidak berbeda secara ekonomi dari nol. Berdasarkan definisi Baur dan Lucey (2010), aset yang tidak berkorelasi dengan saham dapat disebut hedge yang lemah, tetapi bukan safe haven yang kuat. Kedua, pada jendela peristiwa, rata-rata korelasi rolling IHSG-Bitcoin adalah +0,190 pada jendela pra dan +0,129 pada jendela pasca, dengan nilai p dua sisi sebesar 0,448. Uji satu sampel menunjukkan bahwa rata-rata korelasi rolling pada jendela pasca tidak lebih kecil dari nol. Artinya, pada jendela yang paling relevan untuk menguji safe haven, Bitcoin gagal memenuhi kriteria. Korelasi tetap positif. Ketiga, pada data mingguan, korelasi IHSG-Bitcoin justru meningkat dari +0,166 menjadi +0,404, dengan nilai p dua sisi sebesar 0,145. Kenaikan ini tidak signifikan, tetapi arahnya berlawanan dengan hipotesis safe haven. HE Bitcoin berbasis DCC juga tidak meningkat, dari -0,05 persen menjadi 0,58 persen, dengan nilai p satu sisi sebesar 0,401. Temuan ini konsisten dengan literatur yang menyimpulkan bahwa Bitcoin lebih tepat disebut diversifier berisiko tinggi daripada hedge atau safe haven yang andal (Bouri dkk., 2017;

Smales, 2019). Bouri dkk. (2017) menyimpulkan bahwa Bitcoin adalah diversifier yang buruk sebagai hedge dan hanya dapat menjadi safe haven yang kuat pada kasus yang sangat terisolasi. Smales (2019) berargumen bahwa Bitcoin lebih volatil, kurang likuid, dan lebih mahal untuk ditransaksikan dibandingkan Emas bahkan pada kondisi normal. Dyhrberg (2016) menemukan bahwa Bitcoin memiliki beberapa kemampuan lindung nilai yang mirip dengan Emas, tetapi juga menekankan bahwa Bitcoin berada di antara mata uang dan komoditas, bukan pengganti Emas. Perlu dicatat bahwa penelitian lain menemukan hasil yang lebih positif untuk Bitcoin pada konteks tertentu, misalnya Chkili dkk. (2021) yang menemukan bahwa Bitcoin dapat menjadi safe haven untuk pasar saham Islam pada periode COVID-19. Perbedaan ini menegaskan bahwa sifat safe haven bersifat kondisional pada pasar, periode, dan jenis guncangan. Hasil penelitian ini tidak mengklaim bahwa Bitcoin tidak pernah menjadi safe haven. Klaimnya lebih terbatas dan lebih dapat dipertahankan. Pada sampel ini, pada pasar ini, dan pada guncangan ini, Bitcoin tidak menunjukkan pola safe haven yang konsisten.

Pembahasan H4: Hedge Ratio Dinamis Lebih Adaptif

H4 menyatakan bahwa hedge ratio dinamis lebih adaptif setelah eskalasi, yang dioperasionalkan sebagai perubahan beta yang positif, yaitu selisih beta sama dengan beta pasca dikurangi beta pra lebih besar dari nol. Hasil penelitian menolak H4 untuk Emas pada kedua ukuran beta yang digunakan. Beta OLS Emas adalah -0,060 pada periode pra dan -0,041 pada periode pasca, dengan selisih +0,019 dan nilai p dua sisi sebesar 0,838. Artinya, tidak terdapat bukti bahwa beta meningkat. Beta DCC Emas adalah -0,064 pada periode pra dan -0,079 pada periode pasca, dengan selisih -0,015 dan nilai p dua sisi sebesar 0,003. Artinya, beta DCC justru menurun secara signifikan, berlawanan dengan arah H4. Gambar 3 memperlihatkan pola ini. Pada periode pra, beta DCC Emas hampir konstan karena rho konstan. Pada periode pasca, beta bervariasi karena rasio volatilitas berubah, tetapi rata-ratanya menjadi lebih negatif, bukan lebih positif. Perlu dijelaskan perbedaan konseptual antara kedua beta. Beta OLS dari regresi R(Emas) pada R(IHSG) bukan merupakan hedge ratio optimal. Hedge ratio optimal untuk meminimalkan varians portofolio yang terdiri dari satu unit IHSG dan posisi short pada Emas adalah kovarians antara IHSG dan Emas dibagi varians Emas. Beta OLS mengukur seberapa besar Emas bergerak ketika IHSG bergerak, sedangkan beta DCC mengukur berapa banyak Emas yang diperlukan untuk melindungi satu unit IHSG. Literatur awal tentang hedge ratio dinamis menemukan bahwa hedge ratio berbasis GARCH mengungguli hedge ratio statis dalam mengurangi varians (Baillie dan Myers, 1991; Kroner dan Sultan, 1993). Temuan penelitian ini tidak membantah literatur tersebut secara umum. Yang ditolak adalah klaim yang lebih spesifik, yaitu bahwa hedge ratio menjadi lebih adaptif dalam arti meningkat setelah eskalasi. Adaptif dalam arti berubah tidak sama dengan adaptif dalam arti meningkat. Beta DCC memang berubah setelah eskalasi, karena volatilitas relatif berubah. Namun, perubahan tersebut tidak mengarah pada peningkatan posisi lindung nilai yang dibutuhkan. Koefisien determinasi regresi OLS juga informatif. R kuadrat untuk Emas adalah 0,38 persen pada periode pra dan 0,13 persen pada periode pasca. Artinya, variasi IHSG hanya menjelaskan kurang dari setengah persen variasi Emas.

Uji Sensitivitas dan Robustness

Uji sensitivitas dilakukan dengan mengeluarkan tiga return paling ekstrem pada periode pasca, yaitu satu per aset berdasarkan nilai absolut return terbesar. Tiga observasi tersebut adalah IHSG pada 28 Januari 2026 sebesar -7,63 persen, Emas pada 25 Maret 2026 sebesar -10,88 persen, dan Bitcoin pada 5 Februari 2026 sebesar -14,91 persen. Metode yang digunakan adalah mengeluarkan observasi return pada tiga tanggal tersebut dari sampel return, dan mempertahankan semua return lain persis seperti semula. Jumlah observasi return pasca berubah

dari 249 menjadi 246. Gambar 4 membandingkan hasil utama dan hasil sensitivitas. Hasil sensitivitas menunjukkan bahwa keputusan H1 pada periode penuh, H2, dan H3 tidak berubah. Korelasi periode penuh IHSG-Emas pada periode pasca berubah dari -0,036 pada sampel utama menjadi +0,068 pada sampel sensitivitas, dengan nilai p dua sisi Fisher sama dengan 0,126. Artinya, tetap tidak terdapat bukti penurunan korelasi. Perubahan tanda ini justru memperkuat penolakan H1. Korelasi negatif kecil pada sampel utama didorong oleh satu hari, yaitu 25 Maret 2026, ketika IHSG naik +2,71 persen tetapi Emas jatuh -10,88 persen. Tanpa hari tersebut, korelasi menjadi positif. Korelasi IHSG-Bitcoin pada periode pasca berubah dari -0,017 menjadi -0,011, dan uji Fisher tetap signifikan dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,019. HE-DCC Emas pada periode pasca berubah dari 0,77 persen menjadi -0,28 persen, dan HE-DCC Bitcoin berubah dari 0,58 persen menjadi 0,37 persen. Keduanya tetap tidak menunjukkan kenaikan yang signifikan. Keputusan H4 juga tidak berubah pada kriteria dua sisi 5 persen, tetapi menjadi rapuh. Beta OLS Emas pada periode pasca berubah dari -0,041 menjadi +0,075, dan selisih beta berubah dari +0,019 menjadi +0,134 dengan nilai p dua sisi sama dengan 0,128 dan nilai p satu sisi sama dengan 0,064. Beta DCC Emas pada periode pasca berubah dari -0,079 menjadi +0,027. Artinya, tanda beta berbalik setelah mengeluarkan outlier. Hal ini menunjukkan bahwa beta negatif pada sampel utama tidak robust. Klaim yang robust adalah bahwa tidak terdapat bukti kenaikan HE yang signifikan, bukan klaim bahwa beta negatif secara struktural.

Implikasi Teoretis dan Praktis

Secara teoretis, penelitian ini memberikan tiga kontribusi. Pertama, penelitian ini menunjukkan bahwa pada pasar Indonesia, DCC tidak selalu lebih baik daripada CCC. Literatur DCC-GARCH sering mengasumsikan bahwa korelasi dinamis secara otomatis lebih unggul. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asumsi tersebut perlu diuji, bukan diterima begitu saja. Kedua, penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan antara jendela peristiwa dan periode penuh sangat penting. Studi yang hanya menggunakan jendela peristiwa yang sempit dapat menyimpulkan bahwa Emas adalah safe haven, sedangkan studi yang menggunakan periode penuh dapat menyimpulkan sebaliknya. Ketiga, penelitian ini menunjukkan bahwa signifikansi statistik tidak sama dengan signifikansi ekonomi. Korelasi negatif yang kecil dan HE yang mendekati nol dapat signifikan secara statistik pada sampel yang besar, tetapi tidak bermakna bagi manajer portofolio. Secara praktis, implikasi bagi investor IHSG adalah sebagai berikut. Pertama, Emas dapat digunakan sebagai diversifier, tetapi bukan sebagai instrumen lindung nilai utama setelah eskalasi geopolitik. Investor yang mengharapkan Emas melindungi portofolio IHSG secara sistematis akan kecewa karena HE yang dihasilkan kurang dari 2 persen. Kedua, Bitcoin tidak dapat diandalkan sebagai safe haven yang konsisten. Volatilitas Bitcoin yang tinggi dan korelasi yang tidak stabil membuatnya tidak cocok sebagai pelindung nilai bagi investor yang menghindari risiko. Ketiga, kenaikan volatilitas IHSG dan Emas setelah eskalasi merupakan fakta yang lebih penting daripada perubahan korelasi. Manajemen risiko seharusnya berfokus pada peningkatan volatilitas itu sendiri, misalnya melalui pengurangan leverage, penyesuaian ukuran posisi, dan diversifikasi ke aset yang benar-benar tidak berkorelasi, bukan melalui peningkatan alokasi ke Emas atau Bitcoin dengan harapan lindung nilai yang tidak terbukti.

KESIMPULAN

Penelitian ini menguji apakah Emas dan Bitcoin berfungsi sebagai hedge, safe haven, dan instrumen lindung nilai yang adaptif bagi IHSG setelah eskalasi geopolitik 13 Juni 2025, dengan sampel 575 observasi harga tersinkron pada 2 Januari 2024 sampai 30 Juni 2026. Empat kesimpulan utama dapat ditarik. Pertama, H1 hanya didukung sebagian dan bersifat sesaat. Pada jendela peristiwa, korelasi IHSG-Emas menjadi lebih negatif, dari -0,186 menjadi -0,283, dengan

nilai p satu sisi sebesar 0,028, tetapi pada periode penuh korelasi tidak menurun secara signifikan, dari -0,062 menjadi -0,036, dengan nilai p dua sisi sebesar 0,756. Efek safe haven Emas hanya bersifat sesaat, bukan pola baru. Kedua, H2 ditolak. HE-DCC Emas tidak meningkat secara signifikan, dari 0,12 persen menjadi 0,77 persen, dengan nilai p satu sisi sebesar 0,325, dan HE in-sample justru menurun secara signifikan, dari 6,85 persen menjadi 2,53 persen. Ketiga, H3 didukung. Bitcoin bukan safe haven yang konsisten. Korelasi IHSG-Bitcoin periode penuh jatuh menuju nol, bukan menuju negatif yang signifikan, korelasi pada jendela peristiwa tetap positif sebesar +0,129, korelasi mingguan justru meningkat menjadi +0,404, dan HE Bitcoin tidak meningkat. Keempat, H4 ditolak. Beta OLS Emas tidak meningkat secara signifikan, dengan selisih +0,019 dan nilai p dua sisi sebesar 0,838, dan beta DCC Emas justru menurun dari -0,064 menjadi -0,079. Secara keseluruhan, Emas tetap dapat digunakan sebagai diversifier, tetapi bukan sebagai instrumen lindung nilai utama bagi IHSG setelah eskalasi, dan Bitcoin tidak dapat diandalkan sebagai safe haven yang konsisten.

Bagi investor IHSG, saran praktis adalah tidak menambah alokasi ke Emas atau Bitcoin semata-mata dengan harapan perlindungan portofolio yang sistematis setelah eskalasi geopolitik. Alokasi ke Emas dapat dipertahankan sebagai diversifier, tetapi ekspektasi pengurangan varians harus dibatasi pada kisaran kurang dari 2 persen, bukan pada perlindungan yang besar. Bagi investor yang menghindari risiko, Bitcoin tidak disarankan sebagai pelindung nilai utama karena volatilitasnya yang tinggi dan korelasinya yang tidak stabil. Manajemen risiko seharusnya berfokus pada peningkatan volatilitas itu sendiri, misalnya melalui pengurangan leverage dan penyesuaian ukuran posisi. Bagi penelitian selanjutnya, tiga saran dapat diberikan. Pertama, gunakan indeks risiko geopolitik harian (Caldara dan Iacoviello, 2022) sebagai variabel kontinu, bukan sebagai pembagian biner pra dan pasca, agar dinamika eskalasi yang bertahap dapat ditangkap. Kedua, bandingkan spesifikasi GARCH asimetris seperti GJR-GARCH atau EGARCH dan distribusi t-Student, serta cDCC dari Aielli (2013), sebagai pembanding DCC standar, karena return menunjukkan ekor tebal dan skewness negatif. Ketiga, uji apakah hasil berubah jika biaya transaksi, likuiditas, dan jam perdagangan yang berbeda antara IHSG, Emas, dan Bitcoin diperhitungkan, karena ketiga faktor tersebut memengaruhi kemampuan lindung nilai yang dapat dicapai secara nyata.

DAFTAR REFERENSI

Aielli, G. P. (2013). Dynamic conditional correlation: on properties and estimation. *Journal of Business & Economic Statistics*, *31*(3), 282–299.

Baillie, R. T., & Myers, R. J. (1991). Bivariate GARCH estimation of the optimal commodity futures hedge. *Journal of Applied Econometrics*, *6*(2), 109–124.

Baur, D. G., & McDermott, T. K. (2010). Is gold a safe haven? International evidence. *Journal of Banking & Finance*, *34*(8), 1886–1898.

Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, *31*(3), 307–327.

Bouri, E., Molnár, P., Azzi, G., Roubaud, D., & Hagfors, L. I. (2017). On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: Is it really more than a diversifier? *Finance Research Letters*, *20*, 192–198.

Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, *112*(4), 1194–1225.

Chkili, W., Rejeb, A. Ben, & Arfaoui, M. (2021). Does bitcoin provide hedge to Islamic stock markets for pre-and during COVID-19 outbreak? A comparative analysis with gold.

Resources Policy, *74*, 102407.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, *74*(366a), 427–431.

Dyhrberg, A. H. (2016). Bitcoin, gold and the dollar–A GARCH volatility analysis. *Finance Research Letters*, *16*, 85–92.

Ederington, L. H. (1979). The hedging performance of the new futures markets. *The Journal of Finance*, *34*(1), 157–170.

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.

Forbes, K. J., & Rigobon, R. (2002). No contagion, only interdependence: measuring stock market comovements. *The Journal of Finance*, *57*(5), 2223–2261.

Fridayana, I. (2025). *Pengaruh Indeks Dow Jones, Inflasi, Tigkat Suku Bunga, dan Nilai Tukar Rupiah terhadap Indeks Harga Saham Gabungan di Bursa Efek Indonesia*. Politeknik Negeri Bali.

Kiky, A., Suparman, M., & Marcella, V. (2022). Portofolio dan diversifikasi investasi pasca COVID-19 kajian portofolio saham kapitalisasi tinggi di Indonesia. *Jurnal Ecodemica: Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, *6*(1), 45–57.

Kroner, K. F., & Sultan, J. (1993). Time-varying distributions and dynamic hedging with foreign currency futures. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *28*(4), 535–551.

Manihuruk, F. E., & Dalimunthe, M. B. (2026). Respons dinamis sektor keuangan dan sektor riil Indonesia terhadap guncangan ketidakpastian kebijakan perdagangan AS-Tiongkok. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 353–375.

Negoro, D. A., & Haris, N. (2026). Pengaruh Price to Earning Ratio dan Price to Book Value Ratio terhadap Market Return dengan Risiko Ketegangan Geopolitik Dunia sebagai Variabel Moderator. *Jurnal Pustaka Aktiva (Pusat Akses Kajian Akuntansi, Manajemen, Investasi, Dan Valuta)*, *6*(1), 68–76.

Smales, L. A. (2019). Bitcoin as a safe haven: Is it even worth considering? *Finance Research Letters*, *30*, 385–393.

Sucipto, R. H. (2024). Analisis Korelasi Indeks Saham Global. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, *3*(2), 1209–1223.

Wulan, A., Ma'mun, S. Z., & Maksar, M. S. (2024). Analisis aset safe-haven untuk pasar saham di Indonesia: Studi pada emas dan Bitcoin. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, *8*(1), 753–769.