

Analisis Volatilitas Harga Bitcoin Setelah Halving Terhadap Harga Ethereum, Tether, Binance Coin, dan USDC

Surya Darmawan¹, Wafiq Azizah²

Fakultas Bisnis dan Humaniora, Universitas Teknologi Yogyakarta^{1,2}

Abstract

This study aims to analyze Bitcoin price volatility after halving by considering interactions with Ethereum, Tether, Binance Coin, and USD Coin. This research was conducted because Bitcoin halving is a significant event affecting the dynamics of the crypto market, but its impact on price volatility is not fully understood. This research uses the EGARCH (Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) method with purposive sampling technique. Daily price data from Bitcoin, Ethereum, Tether, Binance Coin, and USD Coin in the period May 11, 2020 to May 31, 2024. The analysis results show that Bitcoin price volatility increased significantly after the halving event. In addition, there is an effect of Bitcoin price volatility after halving, namely on the price of Ethereum, Tether and Binance Coin. While the price of USD Coin cannot be proven because the daily closing price data is homoskedasticity.

Keywords: *Cryptocurrency; Volatility; Halving; EGARCH*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volatilitas harga Bitcoin setelah *halving* dengan mempertimbangkan interaksi dengan Ethereum, Tether, Binance Coin, dan USD Coin. Penelitian ini dilakukan karena *halving* Bitcoin suatu peristiwa yang signifikan mempengaruhi dinamika pasar kripto, namun dampaknya terhadap volatilitas harga belum sepenuhnya dipahami. Penelitian ini menggunakan metode *EGARCH (Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity)* dengan teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling*. Data harga harian dari Bitcoin, Ethereum, Tether, Binance Coin, dan USD Coin pada periode 11 Mei 2020 hingga 31 Mei 2024. Hasil analisis menunjukkan bahwa volatilitas harga Bitcoin meningkat signifikan setelah peristiwa *halving*. Selain itu terdapat pengaruh volatilitas harga Bitcoin setelah *halving* yaitu pada harga Ethereum, Tether dan Binance Coin. Sedangkan pada harga USD Coin tidak dapat dibuktikan karena data harga harian penutupan bersifat homoskedastisitas.

Kata Kunci: *Cryptocurrency; Volatilitas; Halving; EGARCH*

Korespondensi: surya.darmawan@uty.ac.id¹; wafiqazizah398@gmail.com²

Submitted: 11 Oct 2024, **Accepted:** 3 March 2025, **Published:** 25 Juni 202

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi telah menjadi pendorong utama bagi inovasi di berbagai sektor. Salah satu sektor tersebut yaitu sektor keuangan, dimana di era sekarang sistem keuangan semakin mudah dengan sistem digital. Inovasi keuangan digital seperti pembayaran digital, teknologi *blockchain*, dan *fintech*, telah memberikan dampak yang signifikan terhadap sistem keuangan dan ekonomi global. Inovasi keuangan digital dapat meningkatkan daya saing ekonomi nasional dan mendukung pemulihan ekonomi dalam menghadapi tantangan yang timbul akibat perubahan global dan krisis ekonomi.

Krisis ekonomi global berawal dari Amerika Serikat pada tahun 2008 yang memicu munculnya Bitcoin sebagai alternatif mata uang yang terdesentralisasi dan tidak terikat oleh kendali pemerintah atau lembaga keuangan sentral (Qadarika, 2019). Bitcoin merupakan mata uang kripto pertama yang diciptakan oleh seseorang atau kelompok yang menggunakan nama samara "Satoshi Nakamoto". Dalam *whitepaper* yang diterbitkannya pada tahun tersebut Nakamoto mengusulkan sistem mata uang elektronik *peer-to-peer* yang didasarkan pada teknologi *blockchain* (Putri, 2024).

Momen paling menonjol dalam perjalanan bitcoin adalah fenomena yang dikenal sebagai "*halving*". Peristiwa *halving* bitcoin yang mengurangi imbalan bagi penambang setengahnya setiap empat tahun sekali merupakan momen penting yang secara signifikan memengaruhi pasar kripto (Chan et al., 2023). Terjadinya *halving* pada bitcoin telah mengalami tiga peristiwa sejak mata uang digital itu lahir. Peristiwa pertama terjadi pada tahun 2012 yang menghasilkan pemotongan imbalan dari 50 hingga 25 bitcoin, kemudian disusul oleh peristiwa *halving* kedua pada tahun 2016 yang mengalami penurunan imbalan menjadi 12,5 bitcoin dari sebelumnya 25 bitcoin. Puncak peristiwa *halving* pada periode ketiga yang terjadi pada 11 Mei 2020, di mana imbalan dari bitcoin menurun dari 12,6 menjadi 6,25 bitcoin per blok (El Mahdy, 2021).

Pasar Bitcoin terkenal dengan fluktuasi harga yang tinggi, dan peristiwa *halving* sering dikaitkan dengan peningkatan volatilitas dalam jangka pendek. Hal ini disebabkan oleh peningkatan aktivitas investor menjelang dan setelah *halving*. Ketika investor berlomba-lomba untuk membeli bitcoin, lonjakan permintaan ini dapat menyebabkan kenaikan harga yang cepat dan lonjakan yang lebih besar. Namun dalam jangka panjang,

halving dapat memiliki efek positif pada stabilitas pasar. Hal ini karena penurunan tingkat inflasi bitcoin yang dihasilkan oleh *halving* dapat mengurangi wilayah dan meningkatkan kepercayaan investor. Bitcoin yang lebih stabil dapat menarik lebih banyak investor, yang dapat membantu memuluskan volatilitas dan meningkatkan stabilitas pasar secara keseluruhan. Peningkatan minat investor dan analisis terhadap bitcoin tidak lepas dari peristiwa yang baru saja terjadi. Peristiwa ini tidak hanya membawa tantangan baru bagi para penambang, tetapi juga membuka peluang baru bagi para pedagang dan investor.

Volatilitas harga bitcoin yang tinggi menjadi salah satu daya tarik utama bagi para trader yang ingin mendapatkan keuntungan dalam waktu singkat. Namun di sisi lain volatilitas ini juga membawa risiko yang lebih tinggi bagi investor yang ingin berinvestasi dalam jangka panjang. Oleh karena itu penting untuk melakukan analisis volatilitas yang mendalam guna memahami pola dan tren di pasar, sehingga dapat membantu mengelola risiko dengan lebih efektif dan membuat keputusan investasi yang lebih terinformasi.

Model EGARCH telah terbukti menjadi alat analisis yang sangat efektif dalam mengatasi volatilitas harga di pasar keuangan (Purbasari, 2019). Model statistik ini dirancang khusus untuk menganalisis volatilitas aset keuangan yang berfluktuasi tinggi, seperti bitcoin. Dengan mempertimbangkan sifat heteroskedastisitas dan non-konstannya, model ini mampu memberikan estimasi volatilitas yang lebih akurat daripada metode lainnya. Dalam menghadapi kompleksitas dinamika pasar seperti fluktuasi harga yang tidak stabil, EGARCH dapat mengidentifikasi dan mengukur perubahan volatilitas dengan lebih tepat, memungkinkan para pelaku pasar untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi dan responsif terhadap perubahan pasar.

TINJAUAN LITERATUR

Volatilitas

Volatilitas adalah parameter statistik yang menggambarkan seberapa besar fluktuasi atau variasi harga suatu keamanan atau indeks pasar dalam rentang waktu tertentu. Semakin tinggi tingkat volatilitas, semakin besar kemungkinan terjadinya perubahan nilai yang signifikan dari waktu ke waktu, yang menandakan tingkat risiko yang lebih tinggi bagi keamanan atau indeks pasar tersebut (Maulana, 2022)

Bitcoin

Pada tanggal 3 Januari 2009, jaringan bitcoin resmi diluncurkan dengan penambangan blok pertama yang dikenal sebagai blok genesis. Satoshi Nakamoto adalah orang pertama yang

menambang bitcoin dan memperoleh sejumlah koin dari blok genesis (Ma'arif et al., 2024). Pembentukan bitcoin, sebagai mata uang virtual hasil kriptografi (*cryptocurrency*), menandai sebuah era baru dalam sistem keuangan global (Permadi & Aisyah, 2024). Penciptaan bitcoin bertujuan untuk mengatasi kelemahan fundamental dari inflasi yang melekat pada mata uang konvensional.

Ethereum

Ethereum adalah jaringan komputer global yang mengikuti seperangkat aturan yang dikenal sebagai protokol ethereum. Dalam peranannya sebagai fondasi bagi inovasi terdesentralisasi, jaringan Ethereum menjadi pondasi yang kuat bagi komunitas yang berkembang pesat, aplikasi revolusioner, organisasi otonom, dan berbagai aset digital yang memperkaya ekosistemnya (Ethereum.org, 2024). Ethereum diciptakan melalui mesin mata uangnya sendiri yaitu Ether sebagai jaringan yang secara signifikan memudahkan penggunaan kontak dan aplikasi peer-to-peer (Ghaiti, 2021).

Tether

Tether diluncurkan pada tahun 2014 saat itu dikenal sebagai Realcoin dibuat oleh Block Pierce, Reeve Collins dan Craig Sellars. Pada bulan November 2014 Realcoin diganti menjadi Tether oleh perusahaan bernama Tether Limited di Hong Kong. Tether diciptakan untuk memberikan stabilitas harga kepada aset kripto dengan cara mengaitkan nilainya dengan mata uang fiat seperti dolar AS (Mariana dan Sutanto, 2022).

Binance Coin

Binance Coin adalah token utilitas yang diperkenalkan oleh Binance, salah satu bursa kripto terbesar di dunia. BNB awalnya diterbitkan sebagai bagian dari ICO (*Initial Coin Offering*) oleh Binance pada bulan Juli 2017. Token ini memiliki berbagai fungsi di dalam ekosistem binance termasuk sebagai alat pembayaran untuk biaya transaksi di platform binance, diskon perdagangan, dan bahkan digunakan dalam ekosistem proyek-proyek lain yang berkolaborasi dengan binance melalui program *Binance Launchpad* (Laksana, 2024).

USD Coin

USD Coin pertama kali diluncurkan pada tanggal 15 Mei 2018, dirancang oleh *Center Consortium* sebuah kolaborasi antara Coinbase dan Circle yang merupakan perusahaan teknologi keuangan. USD Coin (USDC) adalah *cryptocurrency* yang termasuk dalam kategori *stablecoin*, yang dirancang untuk memiliki nilai yang stabil dengan mengikat

nilainya secara langsung ke dolar Amerika Serikat (USD) (Picardo, 2023). Setiap unit USD Coin dipatok ke dolar AS dengan rasio 1:1, sehingga setiap 1 USDC bernilai 1 USD (Hardiyanto et al., 2023).

Halving

Halving adalah skema yang dijalankan setiap empat tahun sekali dalam blockchain bitcoin, yang mengurangi jumlah pasokan yang akan beredar sebanyak 50% (Rahmadhani, 2022). Dalam sejarahnya *halving* harga bitcoin selalu meningkat. Teori di balik fenomena ini sangatlah sederhana semakin sedikit bitcoin yang diproduksi semakin berharga bitcoin tersebut. Ini adalah hasil dari keseimbangan antara penawaran yang terbatas dan permintaan yang terus meningkat menciptakan dinamika pasar yang memperkuat nilai bitcoin secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan sumber data berupa lima *cryptocurrency* dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan kriteria tertentu. Sampel pada penelitian ini adalah *the most popular cryptocurrency* yang menduduki *market cap* teratas periode 2020 sampai dengan 2024. Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini adalah volatilitas harga Bitcoin setelah *halving* dan variabel dependen berupa harga Ethereum, Tether, Binance Coin, dan USD Coin.

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data pendukung berupa literature, penelitian terdahulu, laporan-laporan yang dipublikasikan dan data sekunder dari data harga penutupan harian selama periode tanggal 11 Mei 2020 sampai dengan 31 Mei 2024. Data yang dipilih dimulai saat *halving* Bitcoin ketiga terjadi. Data diperoleh dari website www.coinmarketcap.com dan www.investing.com. Analisis data yang digunakan adalah analisis data *Exponential Generalized Autogressive Conditional Heteroscedasticity* (EGARCH). Alat bantu analisis yang digunakan yaitu program komputer *Econometric Views* (Eviews) versi 12.

Untuk merubah data penutupan harian menjadi data *return* harian menggunakan rumus sebagai berikut (Ekananda, 2018):

$$R_t = \frac{(S_t - S_{t-1})}{S_{t-1}} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- R_t = return periode t
- S_t = harga penutupan periode t
- S_{t-1} = harga penutupan periode t-1

Penelitian ini menggunakan metode *Exponential Generalized Autorgressive Conditional Heteroscedasticity* (EGARCH) menggunakan rumus sebagai berikut (Wardhono et al., 2019):

$$\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[\frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- ω = konstanta dari volatilitas
- β = koefisien log GARCH (efek GARCH dari volatilitas sebelumnya)
- σ = varians bersyarat
- γ = efek asimetri
- u = error term
- α = efek dari ukuran *shock* pada volatilitas
- π = koefisien

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Tabel 1 Statistik Deskriptif

KETERANGAN	BTC	ETH	USDT	BNB	USDC
MEAN	33741,72	1989,267	1,000273	290,8725	0,999785
MEDIAN	30313,85	1841,015	1,000200	296,3000	0,999800
MAXIMUM	73066,30	4808,380	1,007000	676,5600	1,005900
MINIMUM	8579,800	185,9600	0,996800	15,12000	0,960800
STD. DEV.	16242,63	1068,405	0,000642	165,3479	0,001296
SKEWNESS	0,424480	0,301591	1,830656	0,017798	-19,51835
KURTOSIS	2,307117	2,548566	20,72703	2,574991	566,9231
OBSERVATIONS	1.482	1.482	1.482	1.482	1.482

Bitcoin merupakan variabel X memiliki mean sebesar 33741,72 yang berarti cryptocurrency periode 2020-2024 secara historis. Menunjukkan pergerakan volatilitas pada periode tersebut 33% dengan nilai tertinggi sebesar 73066,30 dan nilai 8579,800 menunjukkan nilai paling rendah.

Ethereum merupakan variabel Y1 memiliki mean sebesar 1989,267 yang berarti cryptocurrency periode 2020-2024 secara historis. Menunjukkan pergerakan volatilitas pada

periode tersebut 19% dengan nilai tertinggi sebesar 4808,380 dan nilai 185,9600 menunjukkan nilai paling rendah.

Tether merupakan variabel Y2 memiliki mean sebesar 1,000273 yang berarti cryptocurrency periode 2020-2024 secara historis. Menunjukkan pergerakan volatilitas pada periode tersebut 1% dengan nilai tertinggi sebesar 1,007000 dan nilai 0,996800 menunjukkan nilai paling rendah.

Binance Coin merupakan variabel Y3 memiliki mean sebesar 290,8725 yang berarti cryptocurrency periode 2020-2024 secara historis. Menunjukkan pergerakan volatilitas pada periode tersebut 29% dengan nilai tertinggi sebesar 676,5600 dan nilai 15,12000 menunjukkan nilai paling rendah.

USD Coin merupakan variabel Y4 memiliki mean sebesar 0,999785 yang berarti cryptocurrency periode 2020-2024 secara historis. Menunjukkan pergerakan volatilitas pada periode tersebut 0,9% dengan nilai tertinggi sebesar 1,005900 dan nilai 0,960800 menunjukkan nilai paling rendah.

Uji *Augmented Dickey-Fuller*

Langkah pertama sebelum menerapkan model EGARCH adalah dengan menguji stasioneritas data apakah pada tingkatan *level*, *difference* 1 atau pada *difference* 2 data tersebut sudah stasioner. Uji stasioner pada penelitian ini adalah uji *Augmented Dickey-Fuller*.

Tabel 2 Uji *Augmented Dickey-Fuller Level*

Variabel	Nilai Probabilitas	Keterangan
Bitcoin	0,6751	Data Tidak Stasioner
Ethereum	0,4688	Data Tidak Stasioner
Tether	0,0000	Data Stasioner
Binance Coin	0,5438	Data Tidak Stasioner
USD Coin	0,0000	Data Stasioner

Berdasarkan hasil tabel 2 dilihat bahwa variabel bitcoin, ethereum, dan binance coin memiliki nilai probabilitas sebesar 0,6751, 0,4688, dan 0,5438 > 0,05 maka pada variabel tersebut data tidak stasioner sedangkan pada variabel tether dan usd coin memiliki nilai probabilitas sebesar 0,0000 dan 0,0000 < 0,05 maka pada variabel tersebut data stasioner pada tingkat level.

Langkah berikutnya data yang tidak stasioner seperti bitcoin, ethereum dan binance coin akan di uji *Augmented Dickey-Fuller* pada tingkatan *first difference*. Data yang digunakan pada uji ini harus diubah terlebih dahulu, dari data harga penutupan harian menjadi *return* harian sesuai dengan jenis datanya. Setelah mengubah data dari harga penutupan harian

menjadi *return* harian selanjutnya yaitu melakukan pengujian stasioner dengan uji *Augmented Dickey-Fuller First Difference* pada variabel bitcoin, ethereum dan binance coin.

Tabel 3 Augmented Dickey-Fuller First Difference

Variabel	Nilai Probabilitas	Kesimpulan
Bitcoin	0,0000	Data Stasioner
Ethereum	0,0000	Data Stasioner
Binance Coin	0,0000	Data Stasioner

Berdasarkan hasil tabel 3 dilihat bahwa variabel bitcoin, ethereum dan binance coin memiliki nilai probabilitas sebesar 0,0000, 0,0000, dan $0,0000 < 0,05$ maka pada variabel tersebut data sudah stasioner pada tingkat *first difference*.

Uji White

Uji *white* digunakan untuk menegetahui adanya heteroskedasitas sebelum dilakukannya pengujian metode EGARCH. Dengan ketentuan apabila Prob. *Chi-Square* $> 0,05$ maka tidak terdapat heteroskedasitas. Sedangkan jika Prob. *Chi-Square* $< 0,05$ maka terdapat heteroskedasitas.

Tabel 4 Uji White

Variabel	Nilai Prob. <i>Chi-Square</i>	Keterangan
Ethereum-Bitcoin	0,0000	Terdapat Heteroskedasitas
Tether-Bitcoin	0,0000	Terdapat Heteroskedasitas
Binance Coin-Bitcoin	0,0000	Terdapat Heteroskedasitas
USD Coin-Bitcoin	0,2177	Tidak Terdapat Heteroskedasitas

Berdasarkan hasil tabel 4 menunjukkan bahwa nilai prob. *chi-square* variabel ethereum-bitcoin, tether-bitcoin, dan binance coin-bitcoin sebesar 0,0000, 0,0000, dan $0,0000 < 0,05$ artinya data memiliki sifat heteroskedasitas. Sedangkan variabel usd coin-bitcoin sebesar $0,2177 > 0,05$ artinya data tidak memiliki heteroskedasitas, sehingga pada variabel usd coin-bitcoin tidak dapat dilanjutkan dengan permodelan EGARCH karena pada permodelan ini memanfaatkan adanya heteroskedasitas.

Analisis Model EGARCH

Model EGARCH merupakan model pengembangan dari model GARCH. Merupakan model statistik yang digunakan untuk mengukur dan memprediksi volatilitas/ketidastabilan dalam suatu rangkaian *time series*. Menurut Widyanti et al. (2023) suatu model GARCH untuk

memilih model yang baik jika menghasilkan nilai Akaike Info Criterion (AIC) dan Schwarz Criterion (SIC) dengan nilai yang paling kecil dibanding dengan model GARCH lainnya.

Tabel 5 Model EGARCH

Variabel	AIC	SIC	EGARCH $\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[\frac{ u_{t-1} }{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$
Ethereum-Bitcoin	-4,810100	-4,788638	$\ln(\sigma_t^2) = -0,479001 + 0,309446 \ln(0,7) + (-0,009000) \frac{0}{\sqrt{0,7}} + 0,966274 \left[\frac{0}{\sqrt{0,7}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$
Tether-Bitcoin	-13,02445	-13,00299	$\ln(\sigma_t^2) = -2,047050 + 0,533509 \ln(0,7) + (-0,183669) \frac{0}{\sqrt{0,7}} + 0,894140 \left[\frac{0}{\sqrt{0,7}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$
Binance Coin-Bitcoin	-4,433639	-4,412177	$\ln(\sigma_t^2) = -0,367273 + 0,290871 \ln(0,7) + (0,017708) \frac{0}{\sqrt{0,7}} + 0,977262 \left[\frac{0}{\sqrt{0,7}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$

Berdasarkan hasil tabel 5 menunjukkan bahwa variabel ethereum-bitcoin memiliki nilai α merupakan dampak *shock* sebesar 0,966274, bahwa dampak *shock* bitcoin terhadap ethereum sebesar 96,62% artinya naik turunnya volatilitas harga bitcoin setelah *halving* mengakibatkan volatilitas pada harga ethereum sebesar 96,62%. Dengan nilai γ sebesar $-0,009000 < 0$ artinya bahwa *shock negative* lebih besar dari pada *shock positive* pada volatilitas harga bitcoin setelah *halving* terhadap harga Ethereum.

Variabel tether-bitcoin memiliki nilai α merupakan dampak *shock* sebesar 0,894140, bahwa dampak *shock* bitcoin terhadap tether sebesar 89,41% artinya naik turunnya volatilitas harga bitcoin setelah *halving* mengakibatkan volatilitas pada harga tether sebesar 89,41%. Dengan nilai γ sebesar $-0,183669 < 0$ artinya bahwa *shock negative* lebih besar dari pada *shock positive* pada volatilitas harga bitcoin setelah *halving* terhadap harga tether.

Variabel binance coin-bitcoin memiliki nilai α merupakan dampak *shock* sebesar 0,977262, bahwa dampak *shock* bitcoin terhadap binance coin sebesar 97,72% artinya naik turunnya volatilitas harga bitcoin setelah *halving* mengakibatkan volatilitas pada harga binance coin sebesar 97,72%. Dengan nilai γ sebesar $0,017708 < 0$ artinya bahwa *shock positive* lebih besar dari pada *shock negative* pada volatilitas harga bitcoin setelah *halving* terhadap harga binance coin.

Uji Pendukung

Pada metode EGARCH memiliki beberapa pengujian pendukung yaitu uji *Serial Correlation*, uji Efek ARCH dan uji Normalitas. Uji *Serial Correlation* digunakan untuk mengetahui adanya autokorelasi antara variabel menggunakan uji *Serial Correlation LM (lagrange multiplier)* karena jumlah sampel lebih dari 100. Uji *Serial Correlation* memiliki penentuan pengambilan keputusan yaitu apabila nilai prob. *chi square* $< 0,05$ maka data terdapat autokolerasi dan sebaliknya.

Tabel 6 Uji Serial Correlation

Variabel	Nilai Prob. <i>Chi-Square</i>	Keterangan
Ethereum-Bitcoin	0,0000	Terdapat Autokolerasi
Tether-Bitcoin	0,0000	Terdapat Autokolerasi
Binance Coin-Bitcoin	0,0231	Terdapat Autokolerasi

Berdasarkan hasil tabel 6 menunjukkan bahwa ethereum-bitcoin, tether-bitcoin, dan binance coin-bitcoin memiliki nilai prob *chi-square* 0,0000, 0,0000, dan $0,0231 < 0,05$ maka data terdapat autokolerasi.

Selanjutnya uji efek ARCH uji efek ARCH untuk mengetahui adanya efek ARCH apakah terdapat heteroskedasitas pada data. Uji ARCH memiliki penentuan pengambilan keputusan yaitu apabila nilai prob. *chi square* $< 0,05$ maka data terdapat efek ARCH dan sebaliknya.

Tabel 7 Uji Efek ARCH

Variabel	Nilai Prob. <i>Chi-Square</i>	Keterangan
Ethereum-Bitcoin	0,0000	Terdapat Efek ARCH
Tether-Bitcoin	0,0000	Terdapat Efek ARCH
Binance Coin-Bitcoin	0,0000	Terdapat Efek ARCH

Berdasarkan hasil tabel 7 menunjukkan bahwa variabel ethereum-bitcoin, tether-bitcoin, dan binance coin-bitcoin memiliki nilai prob *chi-square* sebesar 0,000, 0,0000, dan $0,0000 < 0,05$ maka variabel tersebut terdapat efek ARCH.

Selanjutnya uji normalitas untuk mengetahui distribusi data variabel. Untuk mengetahui apakah dalam persamaan regresi antara variabel independen dan variabel dependen atau keduanya terdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas memiliki penentuan pengambilan keputusan yaitu apabila pada nilai probabilitas dari uji *Jarque-Bera* $< 0,05$ maka residual dianggap tidak berdistribusi normal.

Tabel 8 Uji Normalitas

Variabel	Nilai <i>Jarque-Bera</i>	Probabilitas
Ethereum-Bitcoin	4646,128	0.000000
Tether-Bitcoin	9768,317	0.000000
Binance Coin-Bitcoin	212.610,9	0.000000

Berdasarkan hasil tabel 8 menunjukkan bahwa variabel ethereum-bitcoin memiliki nilai *jarque-bera* sebesar 4646,128 dengan nilai probabilitas $0,000000 < 0,05$ artinya data berdistribusi tidak normal. Pada variabel tether-bitcoin memiliki nilai *jarque-bera* sebesar 9768,317 dengan nilai probabilitas $0,000000 < 0,05$ artinya data berdistribusi tidak normal. Pada variabel binance coin-bitcoin memiliki nilai *jarque-bera* sebesar 212.610,9 dengan nilai probabilitas $0,000000 < 0,05$ artinya data berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan pengaruh volatilitas harga bitcoin setelah *halving* terhadap ethereum berpengaruh sebesar 30,9%, yang artinya setiap kenaikan dan penurunan harga bitcoin berpengaruh sebesar 30,9% pada kenaikan dan penurunan harga ethereum yang diakibatkan oleh *shock negative* atau isu dan informasi *negative* tentang bitcoin di pasar kripto. Harga Bitcoin memiliki *shock negative* lebih banyak dibandingkan *shock positive* terhadap harga ethereum. Ditunjukkan dengan nilai γ pada variabel ehereum-bitcoin sebesar $-0,009000 > 0$.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jimenez et al. (2024) dalam penelitian sebelumnya menyatakan bahwa harga bitcoin dan harga ethereum saling mempengaruhi. Harga ethereum tergantung pada harga bitcoin keduanya menunjukkan bahwa transmisi volatilitas selalu positif dan berpindah dari nilai tukar ke bitcoin dan ethereum.

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan pengaruh volatilitas harga bitcoin setelah *halving* terhadap tether berpengaruh sebesar 53,3% yang artinya setiap kenaikan dan penurunan harga bitcoin berpengaruh sebesar 53,3% pada kenaikan dan penurunan harga tether. Dengan memiliki *shock positive* lebih banyak dari pada *shock negartive* pada harga bitcoin yang meningkatkan lebih banyak pada harga tether dengan nilai γ sebesar $0,183669 > 0$.

Hasil penelitian ini dapat membuktikan bahwa harga bitcoin setelah *halving* berpengaruh terhadap harga tether berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Melawati dan Gunarsih (2023) yang menunjukkan bahwa dampak volatilitas antara harga bitcoin dan tether tidak dapat dibuktikan karena datanya bersifat homoskedastis sehingga tidak memenuhi persyaratan permodelan EGARCH.

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan pengaruh volatilitas harga bitcoin setelah *halving* dan binance coin berpengaruh sebesar 29%, yang artinya setiap kenaikan dan penurunan harga bitcoin berpengaruh sebesar 29% pada kenaikan dan penurunan harga binance coin yang diakibatkan oleh *shock positif*. Harga bitcoin memiliki *shock positif* lebih banyak dibandingkan *shock negative* pada harga binance coin. Ditunjukkan dengan nilai γ pada variabel binance coin-bitcoin sebesar $0,017708 > 0$.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mallick (2020) menyatakan bahwa harga bitcoin dan binance coin saling mempengaruhi dan harga binance coin tergantung harga bitcoin, keduanya positif kolerasi meningkat menjadi 0,84.

Pada variabel usd coin-bitcoin tidak dapat dibuktikan karena data harga return harian usd coin bersifat homoskedastis sehingga data tidak memenuhi persyaratan dan tidak dapat dilanjutkan dalam permodelan EGARCH. Penelitian ini tidak dapat menentukan apakah ada efek volatilitas harga bitcoin setelah *halving* yang berdampak pada volatilitas harga usd coin.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa peristiwa bitcoin *halving* mempengaruhi volatilitas pada harga Bitcoin pada saat terjadinya peristiwa *halving* terjadi naik turunnya harga Bitcoin. Hasil uji EGARCH bahwa volatilitas harga bitcoin setelah *halving* berpengaruh terhadap harga ethereum, tether dan binance coin. Pada saat harga bitcoin naik maka harga ethereum, tether dan binance coin mengalami kenaikan dan sebaliknya saat harga bitcoin turun maka harga ethereum, tether dan binance coin mengalami penurunan. Sedangkan pada harga usd coin tidak dapat dibuktikan karena data harga harian penutupan bersifat homoskedastis.

Berdasarkan kesimpulan penelitian memiliki keterbatasan yaitu variabel ethereum, tether, binance coin, dan usd coin yang digunakan mungkin belum dapat mencakup seluruh faktor

yang mempengaruhi volatilitas harga bitcoin dan mata uang kripto lainnya setelah *halving*, sampel yang digunakan hanya mencakup *halving* periode keempat.

Saran untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lainnya yang terdapat pada *the most popular cryptocurrency* seperti Solana, XRP, Toncoin, Dogecoin, dan Cardano.

DAFTAR PUSTAKA

- Chan, J. Y. Le, Phoong, S. W., Phoong, S. Y., Cheng, W. K., & Chen, Y. L. (2023). The Bitcoin Halving Cycle Volatility Dynamics and Safe Haven-Hedge Properties: A MSGARCH Approach. *Mathematics*, 11(3), 2–19.
- Ekananda, M. (2018). *Analisis Ekonometrika untuk Keuangan* (Edisi Kedua). Jakarta: Salemba Empat.
- El Mahdy, D. (2021). The economic effect of Bitcoin halving events on the US capital market. *Accounting and Finance Innovations*, 2021(7), 65–81.
- Ethereum.org. (2024). *What Is Ethereum*. Ethereum. <https://ethereum.org/id/what-is-ethereum/>
- Ghaiti, K. (2021). The Volatility of Bitcoin, Bitcoin Cash, Litecoin, Dogecoin and Ethereum. *University of Ottawa*, 2021(4), 6–57.
- Hardiyanto, N., Rafdinal, W., & Juniarti, C. (2023). *Financial Technology In The New Era: Cryptocurrency* (Edisi Pertama). Malang: Madza Media.
- Jimenez, I., Valecia, M. A., & Perote, Javier. (2024). Bitcoin halving and the integration of cryptocurrency and forex markets: An analysis of the higher-order moment spillovers. *Internasional Review of Economics and Finance*, 92(2024), 302–315.
- Laksana, F. (2024). *Binance Coin (BNB): Sebuah Panduan Ringkas 2024*. Bittime. <https://support.bittime.com/hc/id/articles/9005075221903-Binance-Coin-BNB-Sebuah-Panduan-Ringkass-2024>
- Ma'arif, S. B., Khamim, M., & Widyasruti, V. T. (2024). *Aset Kripto Dalam Hukum Waris Indonesia* (Edisi Pertama). Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Mallick, K. S. (2020). Causal relationship between Crypto currencies: An Analytical Study between Bitcoin and Binance Coin. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 26(2), 2171–2181.
- Mariana, D. C., & Sutanto, H. (2022). *Cryptocurrency: Terobosan atau Ancaman atas Tatanan Finansial Umum* (Edisi Pertama). Jakarta: Prenadamedia Group.
- Maulana, Y. (2022). Pemodelan Volatilitas Indeks Harga Saham Sektoral di Indonesia. *Logika: Jurnal Penelitian Universitas Kuningan*, 13(01), 53.
- Melawati, & Gunarsih, T. (2023). EGARCH Model: Volatility Spillover Analysis of Bitcoin Price on Altcoin and S&P 500 Index. *International Journal of Business, Education, Humanities and Social Sciences*, 5(2), 101–110.
- Permadi, L. N., & Aisyah, I. S. (2024). Pengaruh Trading Volume Dan Biaya Per Transaksi Terhadap Pergerakan Harga Bitcoin. *Universitas Pasundan Bandung*, 2024, 11–36.

- Picardo, E. (2023). *USD Coin (USDC): Definition, How It Works in Currency, and Value*. Investopedia.
<https://www.investopedia.com/usdcoin5210435#:~:text=USDC%20is%20a%20tokenized%20U.S.%20dollar%2C%20with%20the,like%20dollars%20or%20euros%20to%20achieve%20price%20stability>.
- Purbasari, I. (2019). Volatility Spillover Effects From The US and Japan to the ASEAN-5 markets and Among teh ASEAN-5 Markets. *Sains: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 293-331.
- Putri, A. I. (2024). *Bitcoin: Lahir dari Krisis Keuangan Global*. Pintu News.
<https://pintu.co.id/news/77839-bitcoin-lahir-dari-krisis-keuangan-global>
- Qadarika, H. F. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Harga Bitcoin. *Skripsi. Prodi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta*, 2019, 3-4.
- Rahmadhani, M. D. (2022). Pengaruh Volume Perdagangan, Volatilitas Harga, Dan Market Capitalization Terhadap Return Cryptocurrency (Studi Kasus Pada Bitcoin, Ethereum, Tether, USD Coin Dan BNB). *Repository Politeknik Negeri Jakarta*, 2022(2), 8-13.
- Wardhono, A., Indriwati, Y., Qoriah, G. C., & Nasir, A. M. (2019). *Analisis Data Time Series dalam Model Makroekonomi* (Edisi Pertama). Jember: CV. Pustaka Abadi.
- Widyanti, D., Sudarno, & Widiharih, T. (2023). Analisis Volatilitas Bitcoin Menggunakan Model ARCH dan GARCH. *Jurnal Gaussian*, 12(2), 254-265.