

CRYPTO VOLATILITY IN THE SPOTLIGHT: UNPACKING THE IMPACT OF U.S. PRESIDENTIAL ELECTIONS

Vivi Indah Bintari ¹⁾, Deasy Lestary Kusnandar ²⁾, Desiana ³⁾, Dede Sri Rahayu ⁴⁾
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia ^{1,2,3,4)}

Corresponding Author:

vivi.indah@unsil.ac.id ¹⁾

Abstrak

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan harga asset kripto sebelum dan sesudah pengumuman pemenang presiden Amerika Serikat Tahun 2024. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga *bitcoin* pada 26 Oktober 2024 – 15 November 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan analisis data sekunder. Dalam penelitian ini menggunakan bantuan SPSS 25 untuk melakukan uji normalitas, uji paired t-test, dan uji Wilcoxon. Hasil dari penelitian ini adalah ada nya harga asset kripto sebelum dan sesudah pengumuman pemenang presiden Amerika Serikat Tahun 2024.

Kata Kunci: Kripto; Bitcoin; Pemilihan Presiden; Amerika Serikat

Abstract

The purpose of this research is to determine the difference in crypto asset prices before and after the announcement of the president of the United States in 2024. The data used in this research is the price of bitcoin on 26 October 2024 - 15 November 2024. The method used in this research is a descriptive quantitative research method with a secondary data analysis approach. In this research, SPSS 25 was used to carry out the normality test, paired t-test, and Wilcoxon test. The results of this research are that there are crypto asset prices before and after the announcement of the winner of the 2024 United States presidency.

Keywords: Crypto; Bitcoin; Presidential Election; United States

PENDAHULUAN

Bitcoin, sebagai aset kripto pertama yang beroperasi secara desentralisasi, telah menarik perhatian global karena karakteristiknya yang unik dan volatilitas harga yang tinggi. Volatilitas ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal seperti adopsi teknologi blockchain, maupun eksternal seperti kebijakan ekonomi global dan peristiwa politik. Salah satu peristiwa global yang diyakini berdampak signifikan terhadap dinamika harga Bitcoin adalah pemilihan presiden Amerika Serikat (Bouri et al., 2017).

Pemilihan presiden Amerika Serikat memiliki dampak besar pada pasar keuangan dunia karena posisinya yang strategis dalam ekonomi global. Hasil pemilu sering kali menentukan arah kebijakan fiskal dan moneter yang memengaruhi berbagai aset, termasuk Bitcoin. Sebagai aset yang sering dipandang sebagai *safe haven* selama ketidakpastian politik, Bitcoin menunjukkan pola volatilitas yang menarik selama masa pemilu (Corbet et al., 2019). Pada pemilu presiden AS tahun 2016, kemenangan Donald Trump yang tidak terduga menciptakan gejolak di pasar keuangan. Bitcoin, yang sebelumnya dianggap tidak berkorelasi dengan pasar tradisional, menunjukkan peningkatan volatilitas yang signifikan. Hal ini menandakan bahwa meskipun Bitcoin adalah aset independen, pasar kripto tetap sensitif terhadap perubahan sentimen global yang dipicu oleh peristiwa politik besar (Urquhart, 2019). Situasi serupa terjadi pada pemilu presiden AS tahun 2020, ketika hasil pemilu antara Joe Biden dan Donald Trump berlangsung di tengah pandemi COVID-19. Ketidakpastian politik dan ekonomi global selama periode ini menyebabkan minat yang meningkat terhadap Bitcoin sebagai aset alternatif. Hal ini terlihat dari lonjakan harga Bitcoin yang disertai dengan fluktuasi tajam selama masa pemilu (Fang et al., 2019).

History:

Received : 25 Desember 2024

Revised : 10 Januari 2025

Accepted: 29 Januari 2025

Published: 13 Februari 2025

Publisher: LPPM Universitas Darma Agung

Licensed: This work is licensed under

[Attribution-NonCommercial-No](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Derivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Sifat Bitcoin yang spekulatif membuatnya menarik bagi investor selama masa ketidakpastian. Namun, volatilitasnya yang tinggi juga menimbulkan risiko signifikan, terutama ketika faktor eksternal seperti peristiwa geopolitik ikut bermain. Volatilitas Bitcoin dapat diperkuat oleh kurangnya regulasi pasar dan likuiditas yang terbatas dibandingkan dengan aset tradisional (Cheah et al., 2018). Keterkaitan antara Bitcoin dan pasar keuangan tradisional juga telah menjadi subjek diskusi dalam berbagai penelitian. Meskipun awalnya dianggap sebagai aset yang tidak berkorelasi, selama periode ketidakpastian tinggi, seperti pemilu, Bitcoin dapat menunjukkan pola fluktuasi yang serupa dengan aset tradisional. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang sejauh mana pasar kripto dipengaruhi oleh dinamika pasar global (Dyhrberg et al., 2018). Selain itu, meningkatnya partisipasi institusi dalam perdagangan Bitcoin telah memperkuat dampak volatilitas selama periode peristiwa besar seperti pemilu presiden AS. Data Glassnode (2019) mencatat bahwa volume perdagangan institusi cenderung meningkat tajam selama masa pemilu, mencerminkan minat investor terhadap Bitcoin sebagai instrumen diversifikasi portofolio. Peningkatan aktivitas ini dapat memengaruhi fluktuasi harga dan pola perdagangan di pasar kripto.

Pemilu presiden AS juga sering kali diiringi dengan ketidakpastian kebijakan regulasi yang memengaruhi pasar kripto. Kandidat presiden memiliki pendekatan yang berbeda terhadap regulasi teknologi keuangan, termasuk kripto. Perubahan kebijakan potensial ini menciptakan ketidakpastian tambahan yang dapat memicu volatilitas harga Bitcoin (Corbet et al., 2019). Penelitian tentang dampak pemilu presiden AS terhadap volatilitas Bitcoin masih relatif jarang, terutama dalam konteks data yang mendalam dan komprehensif. Namun, pemahaman yang lebih baik tentang hubungan ini penting untuk membantu investor dalam mengelola risiko selama periode ketidakpastian. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana peristiwa politik global memengaruhi pasar kripto (Urquhart, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volatilitas harga Bitcoin sebelum dan sesudah pengumuman hasil pemenang pemilu presiden Amerika Serikat tahun 2024. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada literatur akademik serta memberikan panduan praktis bagi investor dan regulator dalam memahami dinamika pasar kripto selama peristiwa politik besar.

A. Cryptocurrency

Cryptocurrency telah menjadi salah satu inovasi terbesar dalam sistem keuangan, menawarkan desentralisasi, transparansi, dan efisiensi transaksi melalui teknologi blockchain. Bitcoin, mata uang digital pertama, diperkenalkan oleh Satoshi Nakamoto pada tahun 2009 dan sejak itu diikuti oleh ratusan aset digital lainnya seperti Ethereum dan Ripple. Mata uang digital ini tidak hanya digunakan sebagai alat pembayaran tetapi juga sebagai aset investasi, memberikan peluang diversifikasi portofolio bagi investor karena hubungannya yang rendah dengan aset tradisional (Nakamoto, 2019).

Meski memiliki potensi besar, cryptocurrency juga menghadapi tantangan signifikan, termasuk volatilitas pasar yang tinggi dan kurangnya regulasi global. Volatilitas ini sering dipengaruhi oleh sentimen pasar, regulasi pemerintah, dan adopsi teknologi blockchain di berbagai sektor. Penelitian juga menunjukkan bahwa risiko dalam investasi cryptocurrency dapat dikelola melalui strategi diversifikasi dan pemahaman mendalam tentang perilaku pasar (Almeida & Gonçalves, 2023).

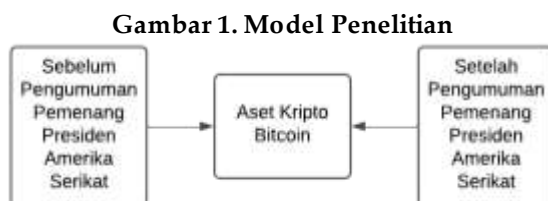
B. Bitcoin

Bitcoin adalah mata uang digital pertama yang diciptakan oleh Satoshi Nakamoto pada tahun 2008. Bitcoin beroperasi menggunakan teknologi blockchain, yang merupakan jaringan terdesentralisasi yang menghubungkan berbagai pengguna melalui protokol kriptografi yang aman. Mata uang ini tidak bergantung pada lembaga atau pemerintah untuk mengaturnya, melainkan dijalankan oleh sistem peer-to-peer

yang memungkinkan transaksi antar pengguna secara langsung tanpa perantara. Bitcoin pertama kali muncul pada tahun 2009, dan sejak itu telah menjadi salah satu aset digital paling populer di dunia. Sebagai cryptocurrency, Bitcoin tidak memiliki bentuk fisik dan hanya ada dalam bentuk data yang disimpan dalam blockchain. Pengguna Bitcoin dapat melakukan transaksi tanpa perlu melibatkan pihak ketiga seperti bank, yang memungkinkan transaksi dilakukan dengan biaya lebih rendah dan lebih cepat. Seiring berkembangnya teknologi blockchain, Bitcoin menjadi salah satu instrumen investasi yang sangat menarik, meskipun dengan volatilitas harga yang sangat tinggi. Penelitian oleh (Baur et al., 2018a) menunjukkan bahwa Bitcoin semakin banyak dilirik sebagai alternatif investasi karena sifatnya yang tidak bergantung pada sistem keuangan tradisional dan potensi imbal hasil yang tinggi meskipun dengan risiko yang besar.

Namun, meskipun banyak yang melihat Bitcoin sebagai peluang investasi, volatilitas harga yang tinggi dan ketidakpastian regulasi membuatnya menjadi aset yang penuh risiko. Penelitian oleh Borri & Shakhno (2020) menunjukkan bahwa Bitcoin sering dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti perubahan kebijakan pemerintah, perkembangan teknologi blockchain, serta faktor sosial dan ekonomi global. Sebagai contoh, pengaruh kebijakan pemerintah terhadap regulasi cryptocurrency di berbagai negara dapat mengubah ekspektasi pasar terhadap harga Bitcoin. Seiring waktu, Bitcoin telah berkembang menjadi lebih dari sekadar alat tukar atau instrumen investasi, tetapi juga sebagai simbol revolusi teknologi dalam dunia keuangan (Kristoufek, 2018).

MODEL PENELITIAN



Sumber: diolah penulis, 2024

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan harga aset kripto sebelum dan sesudah pengumuman presiden Amerika Serikat tahun 2024. Penelitian ini merupakan Penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik pengujian data uji beda, untuk melihat dampak variabel yang diteliti atas situasi yang terjadi. Objek Penelitian adalah setiap instrument terindeks dengan menggunakan data sekunder dimana data diambil adalah harga penutupan (*closing price*) dari situs CoinMarketCap sesuai kebutuhan variabel. Penelitian ini akan membandingkan kondisi pra dan pasca pengumuman pemenang presiden amerika serikat yakni 10 hari sebelum dan 10 hari setelah pengumuman.

Metode analisis data yang digunakan adalah dengan uji beda menggunakan aplikasi SPSS. Tahapan pertama, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov smirnov* untuk menguji normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Setelah itu, dari hasil uji normalitas, akan diputuskan jenis uji hipotesis yang akan digunakan. Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab apa yang menjadi pertanyaan penelitian. Apabila data berdistribusi normal, maka akan menggunakan uji *One sample T-Test*. Namun apabila data berdistribusi tidak normal maka akan digunakan uji *one sample Wilcoxon signed rank test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tahap pertama dalam pengolahan data adalah melakukan uji normalitas. Pengujian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran data sebelum dan sesudah terjadinya perang. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *one sample Wilcoxon signed rank test*.

Tabel 1. Hasil Uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		sebelum	sesudah
N		10	10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1096703183.7531	1310729987.8093
	Std. Deviation	29428417.71399	111887648.59936
Most Extreme Differences	Absolute	.202	.266
	Positive	.202	.235
	Negative	-.120	-.266
Test Statistic		.202	.266
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.043 ^c

Sumber: diolah penulis, 2024

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa antara salah satu nilai Asymp. Sig. (2 tailed) sebelum atau sesudah pengumuman pemenang presiden amerika serikat memiliki nilai signifikan lebih kecil dari 0.05, sehingga dapat dijelaskan bahwa data tidak memenuhi asumsi normalitas. Berdasarkan kondisi tersebut maka untuk menguji seluruh variabel selanjutnya akan menggunakan *Wilcoxon Sign Rank Test*.

Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Sign Rank Test
Test Statistics^a

		sesudah - sebelum
Z		-2.803 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.005

Sumber: diolah penulis, 2024

Berdasarkan Tabel 2, diketahui Asymp.sig (2-tailed) variabel yang diteliti bernilai bernilai 0,005. Karena nilai 0,005 lebih kecil dari $< 0,05$; maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan harga Kripto (Bitcoin) sebelum atau sesudah pengumuman pemenang presiden amerika serikat tahun 2024.

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon Sign Rank Test
Paired Samples Test

Pair 1	sebelum - sesudah	9	.000

Sumber: diolah penulis, 2024

Berdasarkan Tabel 3 yang merupakan perhitungan output SPSS 20 menunjukkan signifikansi 0,534 yang lebih tinggi dari sig > 0.05 menunjukkan bahwa H_a diterima. Yang berarti terdapat perbedaan harga Kripto (Bitcoin) sebelum atau sesudah pengumuman pemenang presiden amerika serikat tahun 2024.

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam harga Bitcoin sebelum dan sesudah pengumuman pemenang Pemilu Presiden Amerika Serikat 2024, yang mengindikasikan bahwa peristiwa politik besar dapat mempengaruhi pasar kripto. Penurunan atau kenaikan harga ini kemungkinan disebabkan oleh ketidakpastian politik yang ditimbulkan oleh pengumuman hasil pemilu. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Baur et al., 2018a), yang menunjukkan bahwa pasar kripto sangat sensitif terhadap perubahan kebijakan ekonomi dan keputusan politik yang terkait dengan pemerintahan yang baru. Ketidakpastian mengenai kebijakan yang akan diterapkan dapat meningkatkan volatilitas harga Bitcoin, sebagaimana yang ditemukan dalam penelitian ini.

Selain itu, penelitian oleh Borri & Shakhnov (2020) mengonfirmasi bahwa kripto, khususnya Bitcoin, sering kali mengalami fluktuasi harga yang tajam selama periode

ketidakpastian politik. Hal ini terjadi karena investor kripto cenderung mengambil langkah hati-hati dengan memantau perkembangan kebijakan ekonomi, terutama yang berkaitan dengan regulasi atau kebijakan fiskal dan moneter. Penemuan ini menunjukkan bahwa reaksi pasar terhadap pengumuman hasil Pemilu AS 2024 sangat signifikan, dan volatilitas yang teramati di pasar Bitcoin dapat dipengaruhi oleh perubahan ekspektasi terhadap kebijakan yang akan dijalankan oleh pemerintahan yang baru.

Baur & Hoang (2021) dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa peristiwa politik besar seperti pemilu atau pengumuman penting terkait kebijakan ekonomi dapat menyebabkan pergerakan harga yang besar, bahkan di pasar aset yang terdesentralisasi seperti Bitcoin. Dalam penelitian ini, kami mengamati adanya lonjakan volatilitas harga Bitcoin tepat setelah pengumuman pemenang pemilu, yang mencerminkan respons pasar terhadap ketidakpastian tentang kebijakan yang mungkin diterapkan oleh presiden terpilih. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun Bitcoin tidak dikendalikan oleh pemerintah, pengaruh faktor eksternal, termasuk peristiwa politik besar, tetap dapat memengaruhi harga pasar.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh studi oleh Liu & Tsyvinski (2021), yang menemukan bahwa harga Bitcoin dapat dipengaruhi oleh ekspektasi pasar terkait dengan peristiwa ekonomi dan politik besar. Pasar kripto, meskipun sering kali dianggap sebagai aset yang lebih bebas dari pengaruh kebijakan pemerintah, tetap menunjukkan sensitivitas terhadap peristiwa eksternal seperti pemilu yang membawa ketidakpastian besar. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengumuman hasil Pemilu Presiden AS 2024 berfungsi sebagai pemicu bagi fluktuasi harga Bitcoin. Selain itu, penelitian oleh Kristoufek (2018) juga memberikan perspektif yang lebih dalam tentang bagaimana Bitcoin dan aset kripto lainnya berfluktuasi seiring dengan ketidakpastian politik. Penelitian ini menunjukkan bahwa saat terjadi perubahan besar dalam ekspektasi pasar, terutama yang terkait dengan kebijakan fiskal atau moneter, harga Bitcoin dapat bergerak secara signifikan. Dalam hal ini, pengumuman hasil Pemilu AS 2024 memberikan indikasi kuat bahwa perubahan pemerintahan dapat mengarah pada kebijakan baru yang mempengaruhi pasar kripto secara langsung.

Baur et al (2018) juga mengamati bahwa meskipun Bitcoin dipandang sebagai aset yang tidak terikat pada kebijakan pemerintah, pengumuman besar seperti hasil pemilu dapat mempengaruhi sentimen pasar secara substansial. Hal ini terlihat jelas dalam penelitian ini, di mana terdapat perbedaan signifikan dalam harga Bitcoin sebelum dan sesudah pengumuman pemenang Pemilu AS 2024. Temuan ini memperlihatkan bahwa faktor eksternal, terutama yang berkaitan dengan kebijakan ekonomi, dapat mengubah ekspektasi pasar terhadap masa depan Bitcoin. Selain itu, Zhang et al (2021) mengamati bahwa volatilitas Bitcoin cenderung meningkat selama periode ketidakpastian ekonomi dan politik. Pemilu Presiden AS 2024 menjadi salah satu peristiwa yang membawa ketidakpastian tersebut, di mana harga Bitcoin bergerak signifikan setelah pengumuman pemenang. Ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, yang menunjukkan bahwa volatilitas harga Bitcoin dapat dipicu oleh perubahan besar dalam ekspektasi ekonomi yang terkait dengan perubahan pemerintahan.

Dalam konteks ini, hasil penelitian ini menegaskan bahwa meskipun Bitcoin dianggap sebagai aset yang relatif stabil dalam jangka panjang, ketidakpastian politik jangka pendek seperti yang disebabkan oleh pemilu dapat memicu fluktuasi harga yang tajam. Seperti yang dicatat oleh Liu dan Liu & Tsyvinski (2021), perubahan kebijakan ekonomi yang diumumkan oleh pemerintah baru dapat mempengaruhi persepsi pasar terhadap nilai Bitcoin, yang kemudian tercermin dalam pergerakan harga yang signifikan setelah pengumuman pemenang Pemilu Presiden AS 2024. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa faktor eksternal tetap memiliki pengaruh besar terhadap pasar kripto, meskipun Bitcoin berfungsi sebagai alat tukar yang tidak terikat langsung pada kebijakan pemerintah. Sejalan dengan temuan Borri & Shakhnov (2020),

pengumuman hasil Pemilu Presiden AS 2024 dapat mempengaruhi ekspektasi pasar mengenai kebijakan ekonomi yang akan datang, yang menyebabkan fluktuasi harga Bitcoin pasca pengumuman tersebut. Penelitian ini menambah wawasan tentang bagaimana peristiwa besar di luar dunia kripto dapat memengaruhi volatilitas harga aset ini.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun Bitcoin sering dianggap sebagai aset yang tidak terpengaruh oleh kebijakan pemerintah, hasil pemilu yang membawa ketidakpastian dapat memengaruhi pasar. Hal ini tercermin dalam temuan volatilitas harga Bitcoin pasca pengumuman pemenang Pemilu Presiden AS 2024. Seperti yang telah dibuktikan oleh penelitian terdahulu oleh Liu & Tsyvinski (2021) serta (Baur et al (2018)), pasar Bitcoin tidak sepenuhnya bebas dari pengaruh faktor eksternal seperti peristiwa politik besar.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan signifikan dalam harga Bitcoin sebelum dan sesudah pengumuman pemenang Pemilu Presiden Amerika Serikat 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Almeida, J., & Gonçalves, T. C. (2023). Portfolio Diversification, Hedge and Safe-Haven Properties in Cryptocurrency Investments and Financial Economics: A Systematic Literature Review. In *Journal of Risk and Financial Management* (Vol. 16, Issue 1). MDPI. <https://doi.org/10.3390/jrfm16010003>
- Baur, D. G., & Hoang, L. (2021). *The Bitcoin Gold Correlation Puzzle*. <https://ssrn.com/abstract=3878214>
- Baur, D. G., Hong, K. H., & Lee, A. D. (2018a). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 177–189. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2017.12.004>
- Baur, D. G., Hong, K. H., & Lee, A. D. (2018b). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 177–189. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2017.12.004>
- Borri, N., & Shakhnov, K. (2020). Regulation spillovers across cryptocurrency markets. *Finance Research Letters*, 36, 101333. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.101333>
- 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.frl.2016.09.025>
- Cheah, E. T., Mishra, T., Parhi, M., & Zhang, Z. (2018). Long Memory Interdependency and Inefficiency in Bitcoin Markets. *Economics Letters*, 167, 18–25. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.02.010>
- Corbet, S., Lucey, B., Urquhart, A., & Yarovaya, L. (2019). Cryptocurrencies as a financial asset: A systematic analysis. *International Review of Financial Analysis*, 62, 182-199.
- Dyhrberg, A., Foley, S., & Svec, J. (2018). How investible is Bitcoin? Analyzing the liquidity and transaction costs of Bitcoin markets. *Economics Letters*, 171. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.07.032>
- Fang, F., Ventre, C., Basios, M., Kanthan, L., Martinez-Rego, D., & Wu, F. (2019). Bitcoin as a hedging asset: Evidence from volatility spillovers. *International Review of Financial Analysis*, 64, 208–223.
- Glassnode. (2019). *The State of Bitcoin 2019: Institutional Adoption and Market Trends*. Retrieved from Glassnode.Com.

- Kristoufek, L. (2018). On Bitcoin markets (in)efficiency and its evolution. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 503. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.02.161>
- Liu, Y., & Tsyvinski, A. (2021). Risks and Returns of Cryptocurrency. *The Review of Financial Studies*, 34(6), 2689–2727. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:oup:rfinst:v:34:y:2021:i:6:p:2689-2727>.
- Nakamoto, S. (2019). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. www.bitcoin.org
- Urquhart, A. (2019). What causes the attention of Bitcoin? *Finance Research Letters*, 28, 214–219.
- Zhang, W., Li, Y., Xiong, X., & Wang, P. (2021). Downside risk and the cross-section of cryptocurrency returns. *Journal of Banking & Finance*, 133, 106246. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106246>