

# ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA INVESTASI PERIODE 2020 - 2024

(Studi kasus pada instrumen *Cryptocurrency* Bitcoin dan Emas )

Muhamad Farhan Firman<sup>1</sup>, Listiana Sri Mulatsih<sup>2</sup>

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bung Hatta

Email: [novalf280903@gmail.com](mailto:novalf280903@gmail.com), [listiana@bunghatta.ac.id](mailto:listiana@bunghatta.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja investasi Bitcoin dan emas pada periode Januari 2020 hingga Desember 2024. Perbandingan dilakukan dengan menilai tiga indikator utama, yaitu tingkat pengembalian (return), tingkat risiko, dan rasio Sharpe. Data yang digunakan berupa data sekunder bulanan selama 60 bulan. Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antar instrumen. Uji parametrik Paired Sample T-Test digunakan apabila data berdistribusi normal, sedangkan uji non-parametrik Wilcoxon Signed-Rank Test digunakan apabila data tidak memenuhi asumsi normalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada risiko antara Bitcoin dan emas, sementara pada return dan rasio Sharpe tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun Bitcoin memiliki potensi imbal hasil yang tinggi, volatilitasnya jauh lebih besar dibandingkan emas yang relatif stabil. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi investor dalam menilai karakteristik risiko dan imbal hasil dari masing-masing instrumen investasi.

**Kata Kunci:** Bitcoin, emas, return, risiko, rasio sharpe , Paired t-test, Wilcoxon

## Abstract

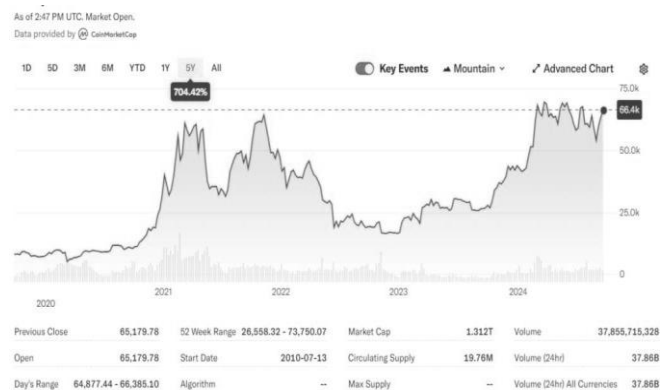
*This study aims to compare the investment performance of Bitcoin and gold during the period from January 2020 to December 2024. The comparison was conducted based on three main indicators: return, risk, and Sharpe ratio. The data used were secondary monthly data covering 60 observations. A quantitative analytical approach was employed to examine the mean differences between the two instruments. The parametric Paired Sample T-Test was applied when the data met the assumption of normality, while the non-parametric Wilcoxon Signed-Rank Test was used when the normality assumption was not fulfilled. The results indicate that there is a significant difference in risk between Bitcoin and gold, whereas no significant differences were found in return and Sharpe ratio. These findings suggest that although Bitcoin offers high return potential, its volatility is much greater compared to gold, which tends to remain relatively stable. This study is expected to provide insights for investors in evaluating the characteristics of risk and return of each investment instrument.*

**Keywords:** Bitcoin, gold, return, risk, Sharpe ratio, Paired t-test, Wilcoxon

## Pendahuluan

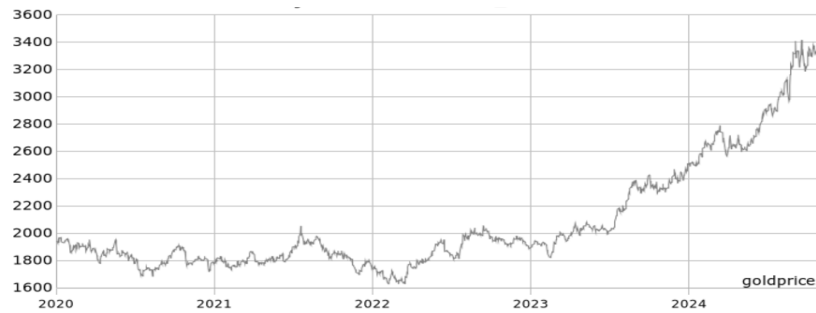
Pandemi COVID-19 berdampak pada berbagai sektor kehidupan seperti ekonomi, sosial dan pendidikan (Hendra Irawan, 2020). Ditengah lesuhnya ekonomi akibat pandemi melanda, bank sentral Amerika Serikat, *The Fed*, memangkas suku bunga mendekati 0% untuk menjaga likuiditas dan mendorong pertumbuhan ekonomi. Kebijakan ini sempat memicu optimisme investor, membuat aliran dana ke berbagai instrumen investasi, mulai dari saham konvensional, komoditas logam, hingga aset digital meningkat tajam.

Namun, stabilitas tersebut tidak bertahan lama. Konflik Rusia – Ukraina yang meletus membawa dampak luas pada perekonomian global, terutama lewat lonjakan harga energi dan pangan. Tekanan inflasi yang tinggi memaksa *The Fed* berbalik arah dengan menaikkan suku bunga secara agresif, sehingga memicu volatilitas besar di pasar. Di saat yang sama, muncul kekhawatiran akan resesi di Amerika Serikat yang semakin menambah sentimen negatif. Dalam kondisi seperti ini, investor dihadapkan pada dilema antara mengejar peluang return tinggi atau menghindari risiko yang membesar. Fenomena-fenomena inilah yang membentuk dinamika pasar selama periode pengamatan, sekaligus menjadi latar penting dalam penelitian ini.



**Gambar 1.** Data harga Bitcoin selama periode pengamatan

Dalam lima tahun terakhir, harga Bitcoin melonjak 704,42% dengan beberapa fase krusial. Awal 2020 harganya masih di bawah 9.553 USD, lalu pandemi COVID-19 dan kebijakan suku bunga *The Fed* yang mendekati 0% mendorong investor beralih ke aset alternatif, membuat harga naik signifikan. Pada akhir 2021, Bitcoin menembus 61.000 USD (ATH pertama) sebelum terkoreksi tajam di 2022 hingga 16.500 USD, seiring inflasi tinggi, perang Rusia-Ukraina, dan pengetatan moneter global. Memasuki 2023–2024, Bitcoin kembali pulih secara masif. Dorongan terbesar datang dari masuknya investor institusional serta peluncuran ETF Bitcoin yang meningkatkan legitimasi pasar. Pada Maret 2024, Bitcoin mencetak ATH baru 73.750 USD dengan kapitalisasi pasar mencapai 1,31 triliun USD, memperkuat posisinya sebagai aset digital dengan likuiditas terbesar di dunia. Hingga pertengahan 2024, harga relatif stabil di kisaran 65.000 USD, dengan fluktuasi 52 minggu terakhir antara 26.558–73.750 USD, mencerminkan karakter Bitcoin sebagai aset berisiko tinggi namun tetap diminati investor global.



**Gambar 2.** Data harga emas selama periode pengamatan

Dalam periode 2020–2024, harga emas mengalami pergerakan dinamis dipengaruhi faktor global. Awal 2020 emas berada di kisaran USD 1.900 per troy ons, lalu melonjak menembus USD 2.000 saat pandemi COVID-19 karena investor mencari aset aman. Setelah itu, sepanjang 2021–2022 emas terkoreksi dan sempat turun ke USD 1.626, dipicu kebijakan The Fed yang agresif menaikkan suku bunga sehingga investor beralih ke obligasi. Memasuki 2023, emas kembali menguat dari kisaran USD 1.800–1.900 menuju sekitar USD 2.200, didorong kekhawatiran resesi global, inflasi tinggi, serta pelemahan dolar AS. Tren bullish berlanjut di 2024, di mana emas menembus USD 3.000 dan mencatat level tertinggi sekitar USD 3.400 per troy ons, seiring ketidakpastian geopolitik dan kuatnya minat investor terhadap emas sebagai aset lindung nilai.

## 1. Kajian Teori

### **Teori Risiko dan Pengembalian (*Risk-Return Tradeoff Theory*)**

Teori ini menyatakan bahwa semakin tinggi imbal hasil (*return*) yang diharapkan, semakin besar pula risiko yang harus ditanggung. Jika ada aset yang menjanjikan return tinggi dengan risiko rendah, investor akan berbondong-bondong membelinya sehingga harga cepat naik hingga tingkat *return* sepadan dengan risikonya. Sebaliknya, jika *return* suatu aset tidak sebanding dengan risikonya, investor cenderung melepas aset berisiko tinggi tersebut. Akibatnya, harga jatuh hingga aset menjadi cukup murah untuk kembali menarik dimasukkan ke dalam portofolio karena menawarkan ekspektasi return yang lebih seimbang (Bodie dkk., 2021).

### **Cryptocurrency**

#### **Bitcoin**

Menurut Hidayatullah dan Purbo (2014), Bitcoin merupakan mata uang digital pertama berbasis *cryptocurrency* yang diperkenalkan oleh Satoshi Nakamoto pada 2008 melalui sistem desentralisasi *peer-to-peer (P2P)* tanpa otoritas pusat. Transaksi Bitcoin dicatat dalam blok yang saling terhubung membentuk *blockchain*, sementara penambang berperan memvalidasi transaksi melalui pemecahan persoalan matematika. Seiring perkembangannya, hadir ribuan mata uang kripto lain yang dikenal sebagai *altcoin*, seperti Ethereum, Binance Coin, Ripple, Cardano, dan Solana, yang memperkaya ekosistem *cryptocurrency* dengan fungsi serta teknologi beragam.

## Emas

Menurut Dipraja (2011), emas merupakan instrumen investasi yang relatif bebas risiko dan tahan terhadap inflasi. Sejak lama emas digunakan sebagai standar keuangan internasional dan diterima secara luas sebagai alat tukar. Nilai emas ditentukan oleh kelangkaannya dan tingginya permintaan yang konsisten, sehingga harga cenderung naik dari waktu ke waktu. Meski begitu, pergerakan harga emas tidak hanya dipengaruhi oleh faktor *supply* dan *demand*, tetapi juga kondisi moneter dan dinamika pasar global.

## Return

Menurut Hartono (2007), return dapat berupa tingkat pengembalian realisasi yang sudah terjadi maupun pengembalian ekspektasi di masa mendatang. Tandelilin (2001) menekankan bahwa *return* menjadi motivasi utama investor berinvestasi sekaligus imbalan atas keberanian menanggung risiko. Sementara itu, Fahmi dan Hadi (2013) mendefinisikan return sebagai keuntungan yang diperoleh individu, perusahaan, atau institusi dari kebijakan investasi. Dalam praktiknya, investor mengharapkan *expected return*, yaitu keuntungan yang diproyeksikan dari dana yang ditempatkan (Fahmi, 2013). Selain itu, kinerja investasi juga tercermin dari *capital gain*, yakni selisih positif antara harga jual dan harga beli aset. Sebaliknya, jika harga jual lebih rendah, maka terjadi *capital loss*.

## Risk Free Rate

Dalam literatur keuangan modern, *risk-free rate* dipahami sebagai tingkat pengembalian investasi yang dianggap bebas risiko dan menjadi acuan dasar dalam mengevaluasi instrumen lain (Investopedia, 2023). Secara praktik, *risk-free rate* sulit ditemukan, sehingga yang umum digunakan sebagai proksi adalah *U.S. Treasury Bills (T-Bills)* karena didukung penuh oleh pemerintah AS dengan kemungkinan gagal bayar yang sangat rendah (Wikipedia, 2023).

Dalam penelitian ini, digunakan *T-Bills bulanan* sebagai *proxy risk-free rate* untuk menjaga konsistensi dengan denominasi USD. Pemilihan ini sejalan dengan praktik akademik dan industri keuangan global, sehingga hasil pengukuran kinerja investasi tetap relevan, dan sesuai standar internasional.

## Risiko

Risiko investasi muncul karena adanya ketidakpastian yang membuat tujuan investasi bisa saja tidak tercapai. Risiko terbagi menjadi dua, yaitu risiko sistematis (dipengaruhi kondisi pasar secara menyeluruh dan tidak bisa dikendalikan) serta risiko tidak sistematis (berasal dari faktor internal perusahaan dan bisa diminimalisir melalui diversifikasi portofolio) (Tandelilin, 2014). Hubungan risiko dan *return* bersifat searah (*linier*), artinya semakin besar risiko yang ditanggung, semakin besar pula return yang diharapkan. Dalam praktiknya, keputusan investasi tidak pernah lepas dari risiko karena analisis biasanya menggunakan data historis untuk memprediksi kondisi masa depan, sementara situasi yang akan terjadi tidak bisa diketahui secara pasti.

## Sharpe Ratio

Menurut Bareksapedia (2025), *Sharpe ratio* adalah rasio yang mengukur besaran return investasi setelah dikurangi return aset bebas risiko, lalu disesuaikan dengan tingkat risiko

yang tercermin dari standar deviasi *return*. Rasio ini menunjukkan apakah imbal hasil investasi lebih tinggi atau lebih rendah dibanding aset bebas risiko untuk setiap unit risiko yang ditanggung. Jika nilainya negatif, berarti return investasi lebih rendah daripada return aset bebas risiko.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang perlu dikembangkan sebagai berikut:

H<sub>1</sub>: Terdapat perbedaan *return* antara instrumen investasi *Cryptocurrency* bitcoin dengan emas

H<sub>2</sub>: Terdapat perbedaan resiko antara instrumen investasi *Cryptocurrency* bitcoin, dan emas

H<sub>3</sub>: Terdapat perbedaan kinerja investasi antara bitcoin, dan Emas dengan metode *Sharpe ratio*

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan komparatif deskriptif untuk menganalisis kinerja emas sebagai aset *safe haven* dan Bitcoin sebagai aset digital, dengan fokus pada perbandingan performa berdasarkan *return*, risiko, dan *Sharpe ratio* tanpa menetapkan variabel independen atau dependen, sejalan dengan studi sebelumnya (Lumbantobing & Sadalia, 2021). *Return* dihitung dari perubahan harga penutupan bulanan sejak bulan kedua, sementara volatilitas dan metode *rolling window* digunakan untuk melihat pola risiko secara lebih jelas dengan memperhitungkan return tiga bulan terakhir. Berikut adalah data objek kedua instrumen yang akan disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Data objek kedua instrumen**

| PERIODE   | 2020  |         | 2021  |         | 2022  |         | 2023  |         | 2024  |         |
|-----------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| BULAN     | Emas  | BITCOIN | Emas  | BITCOIN | Emas  | BITCOIN | Emas  | BITCOIN | Emas  | BITCOIN |
| Januari   | 1.589 | 9,3491  | 1.846 | 33,1081 | 1.796 | 38,4986 | 1.927 | 23,1251 | 2.037 | 42,5805 |
| Februari  | 1.584 | 8,5437  | 1.733 | 45,164  | 1.907 | 43,1882 | 1.827 | 23,1305 | 2.043 | 61,1693 |
| Maret     | 1.571 | 6,4125  | 1.707 | 58,7637 | 1.937 | 45,525  | 1.967 | 28,4737 | 2.232 | 71,332  |
| April     | 1.680 | 8,629   | 1.768 | 57,7203 | 1.896 | 37,65   | 1.989 | 29,2521 | 2.285 | 60,6666 |
| Mei       | 1.726 | 9,4548  | 1.906 | 37,2986 | 1.837 | 31,7934 | 1.962 | 27,2161 | 2.326 | 67,5301 |
| Juni      | 1.780 | 9,1354  | 1.769 | 35,0269 | 1.806 | 19,9266 | 1.919 | 30,4729 | 2.325 | 62,7543 |
| Juli      | 1.974 | 11,3334 | 1.813 | 41,5537 | 1.765 | 23,3034 | 1.964 | 29,2324 | 2.448 | 64,626  |
| Agustus   | 1.969 | 11,6442 | 1.813 | 47,1304 | 1.710 | 20,0439 | 1.939 | 25,9373 | 2.503 | 58,9786 |
| September | 1.885 | 10,7761 | 1.756 | 43,8233 | 1.659 | 19,423  | 1.848 | 26,9627 | 2.634 | 63,3392 |
| Oktober   | 1.877 | 13,7973 | 1.782 | 61,3096 | 1.633 | 20,4963 | 1.982 | 34,6506 | 2.743 | 70,2818 |
| November  | 1.777 | 19,6981 | 1.773 | 56,8829 | 1.768 | 17,1639 | 2.035 | 37,7129 | 2.653 | 96,4057 |
| Desember  | 1.896 | 28,9494 | 1.828 | 46,2195 | 1.824 | 16,5374 | 2.062 | 42,2725 | 2.623 | 93,5572 |

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif deskriptif berupa angka yang dapat diukur dan dianalisis secara matematis (Merdeka.com) serta berupa data sekunder. Data yang digunakan adalah *time series* dari harga penutupan bulanan Bitcoin, emas (2020–2024), dan *US T-Bill* selama 60 bulan, yang memungkinkan perhitungan *return*, risiko, dan *Sharpe ratio* secara konsisten. Sumber data diperoleh dari platform terpercaya seperti *Yahoo Finance*, *Investing*, dan *Gold Price*, yang menyediakan informasi pasar global lengkap dan terkini. Dengan data ini, penelitian mampu menganalisis karakteristik dan performa investasi secara numerik dan realistis.

Penelitian ini menggunakan 3 variabel utama, yaitu:

1. Return dihitung dari perubahan harga penutupan bulan ini terhadap bulan sebelumnya, selanjutnya mencari *Average return* dengan membagi semua data *return* pada per periode dengan jumlah seluruh bulan.
2. Risiko dihitung dengan cara jumlah *return* dikurang dengan *average return* kemudian dibagi jumlah seluruh bulan per periode
3. Sharpe Ratio dihitung dengan cara *average return* dikurangi dengan *risk free rate* kemudian dibagi dengan risiko/standar deviasi

Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak STATA untuk mengolah data *time series*. Teknik analisis yang digunakan meliputi statistik deskriptif untuk menggambarkan rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum, dan minimum dari data kedua objek penelitian. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan *shapiro-wilk* guna menentukan distribusi data. Uji hipotesis dilakukan dengan *paired sample t-test* apabila data berdistribusi normal, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal digunakan *wilcoxon signed rank test* sebagai alternatif non-parametrik. Kedua uji ini digunakan untuk membandingkan return, risiko, dan sharpe ratio dengan tingkat signifikansi sebesar 5%.

1. Menghitung return dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100$$

Dimana :

$R_t$  = return periode t (dinyatakan dalam persen)

$P_t$  = harga instrumen pada periode t

$P_{t-1}$  = harga instrumen/aset pada periode sebelumnya

2. Menghitung risiko dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sigma = \sqrt{\frac{(R_t - \bar{R})^2}{n-1}}$$

Dimana :

$\sigma$  = risiko atau volatilitas return

$R_t$  = return periode t

$\bar{R}$  = rata-rata return

n = jumlah periode

3. Menghitung Sharpe ratio dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Sharpe} = \frac{\bar{R} - R_f}{\sigma}$$

Dimana :

$\bar{R}$  = rata-rata return aset

$R_f$  = *risk-free rate* (misal obligasi pemerintah)

$\sigma$  = standar deviasi *return* (risiko)

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### Analisis Statistik Deskriptif

Berikut adalah hasil analisis deskriptif dari data kedua instrumen selama periode pengamatan yang disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif dari data kedua instrumen selama periode pengamatan**

| Variable        | Obs | Mean | Std. Dev. | Min   | Max  |
|-----------------|-----|------|-----------|-------|------|
| Ri_BTC          | 59  | 0,02 | 0,19      | -0,37 | 0,44 |
| Ri_Emas         | 59  | 0,01 | 0,04      | -0,07 | 0,11 |
| Risk_Month_BTC  | 56  | 0,22 | 0,17      | 0,05  | 0,88 |
| Risk_Month_Emas | 56  | 0,04 | 0,02      | 0     | 0,13 |
| Sharpe_BTC      | 56  | 0,07 | 1,38      | -3,12 | 3,69 |
| Sharpe_Emas     | 56  | 0,18 | 2,14      | -4,58 | 9,44 |

Berdasarkan analisis deskriptif, Bitcoin memiliki rata-rata return bulanan sebesar 0,2 dengan standar deviasi 0,1938, serta rentang return antara -0,37 hingga 0,44, menunjukkan potensi imbal hasil tinggi namun fluktuasi yang besar. Sebaliknya, emas mencatat return rata-rata lebih rendah 0,01 dengan standar deviasi 0,0407 dan rentang return -0,07 hingga 0,11, menandakan pergerakan yang lebih stabil. Dari sisi risiko, Bitcoin menunjukkan rata-rata 0,2248 dengan standar deviasi 0,1765, sedangkan emas jauh lebih rendah, rata-rata 0,0416 dengan standar deviasi 0,0266, menegaskan stabilitas emas dibanding Bitcoin. Namun, jika dilihat dari Sharpe Ratio, emas justru lebih unggul dengan rata-rata 0,1827 dibanding Bitcoin 0,0745, meskipun fluktuasi Sharpe emas cukup besar, sementara Sharpe Bitcoin lebih konsisten namun cenderung rendah.

##### Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk menilai sebaran data dalam variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini metode pengujian yang dipakai adalah uji *Shapiro Wilk* dengan tingkat signifikansi 0,05.

**Tabel 3. Hasil uji normalitas kedua instrumen selama periode pengamatan**

| Variabel Bitcoin  | Nilai Prob >z | Keterangan   |
|-------------------|---------------|--------------|
| Return BTC        | 0,48575       | Normal       |
| Return Emas       | 0,43716       | Normal       |
| Risk Monthly BTC  | 0,00000       | Tidak Normal |
| Risk Monthly Emas | 0,00049       | Tidak Normal |
| Sharpe BTC        | 0,00401       | Tidak Normal |
| Sharpe_emas       | 0,00005       | Tidak Normal |

Berdasarkan uji Shapiro-Wilk, return Bitcoin (Ri\_BTC) dan return emas (Ri\_Emas)

memiliki probabilitas masing-masing 0,48575 dan 0,43716, lebih besar dari 0,05, sehingga berdistribusi normal. Sebaliknya, risiko bulanan Bitcoin dan emas serta Sharpe Ratio masing-masing memiliki probabilitas di bawah 0,05, sehingga tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, dari enam variabel yang diuji, hanya dua variabel return yang memenuhi asumsi normalitas, sedangkan empat variabel lainnya tidak. Karena data secara umum tidak normal, pengujian hipotesis selanjutnya akan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon signed rank test agar hasil tetap valid secara statistik.

### Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nyata antara dua kelompok data dalam penelitian ini, yaitu instrumen investasi Bitcoin dan Emas. Karena data tidak berdistribusi normal, digunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank* sebagai pendekatan non-parametrik. Hasil uji ini akan menunjukkan apakah salah satu instrumen secara statistik memiliki keunggulan satu sama lain.

**Tabel 4. Hasil uji *Wilcoxon signed rank test* pada return Bitcoin dan Emas**

| Instrumen yang Diuji      | Jumlah Observasi | Positif | Negatif | zero | p-value | Kesimpulan                                                                                           |
|---------------------------|------------------|---------|---------|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Return BTC vs Return Emas | 59               | 30      | 27      | 2    | 0.7771  | <b>H0 diterima, H1 ditolak</b> → Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara return BTC dan Emas |

Hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test* terhadap return bulanan Bitcoin dan emas menunjukkan probabilitas 0,7771, jauh di atas signifikansi 0,05. Hal ini menandakan tidak ada perbedaan signifikan antara return kedua aset. Performa return Bitcoin dan emas cenderung seimbang selama periode pengamatan, meski berasal dari kategori aset berbeda. Berdasarkan hasil ini, hipotesis alternatif (H1) ditolak dan hipotesis nol (H0) diterima. Dengan demikian, secara statistik, tidak ada dominasi return yang konsisten antara Bitcoin dan emas.

**Tabel 5. Hasil uji *Wilcoxon signed rank test* pada risiko Bitcoin dan Emas**

| Instrumen yang Diuji                      | Jumlah Observasi | Positif | Negatif | p-value | Kesimpulan                                                                                   |
|-------------------------------------------|------------------|---------|---------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risiko bulanan BTC vs Risiko bulanan Emas | 56               | 55      | 1       | 0.0000  | <b>H0 ditolak, H2 diterima</b> → terdapat perbedaan yang signifikan, Risiko BTC lebih tinggi |

Hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test* terhadap risiko bulanan Bitcoin dan emas menunjukkan perbedaan yang signifikan, dengan probabilitas 0,0000, jauh di bawah ambang

signifikansi 0,05. Dari 56 observasi, 55 menunjukkan risiko Bitcoin lebih tinggi dibanding emas, sedangkan satu periode sebaliknya. Berdasarkan hasil ini, hipotesis nol (H0) ditolak dan hipotesis alternatif (H2) diterima, yang menyatakan adanya perbedaan risiko signifikan. Secara spesifik, Bitcoin memiliki risiko lebih tinggi daripada emas selama periode penelitian. Temuan ini sejalan dengan karakteristik aset, di mana Bitcoin volatil dan emas lebih stabil sebagai *safe haven*.

**Tabel 6. Hasil uji Wilcoxon signed rank test pada Sharpe ratio Bitcoin dan Emas**

| Instrumen yang Diuji                  | Jumlah Observasi | Positif | Negatif | Z-value | p-value | Kesimpulan                                                                                           |
|---------------------------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sharpe Ratio BTC vs Sharpe Ratio Emas | 56               | 28      | 28      | 0.012   | 0.9902  | H0 diterima, H3 ditolak<br>→ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada Sharpe Ratio BTC dan Emas |

Hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test* terhadap Sharpe Ratio bulanan Bitcoin dan emas menunjukkan probabilitas 0,9902, jauh di atas signifikansi 0,05, sehingga perbedaan tidak signifikan secara statistik. Temuan ini menandakan *Sharpe Ratio* kedua instrumen setara, meskipun Bitcoin memiliki risiko dan volatilitas lebih tinggi. Dengan kata lain, efisiensi risiko-return kedua aset seimbang selama periode pengamatan. Berdasarkan hasil ini, hipotesis nol (H0) diterima dan hipotesis alternatif (H3) ditolak. Kesimpulannya, performa relatif Bitcoin dan emas dari sisi efisiensi investasi berada pada tingkat yang seimbang.

## Kesimpulan

Penelitian perbandingan kinerja Bitcoin dan Emas selama 2020–2024 menunjukkan return relatif sebanding, risiko Bitcoin lebih tinggi dibanding Emas, dan efisiensi investasi berdasarkan Sharpe Ratio tidak berbeda signifikan. Penelitian menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* karena data tidak normal, sehingga hasil menggambarkan perbedaan dan kesamaan kedua instrumen dengan akurat. Keterbatasannya meliputi periode pendek, perbedaan jumlah data return dan risiko, serta hanya membandingkan dua aset saja, sementara penggunaan *U.S. Treasury Bill* sebagai *risk-free rate* kurang mewakili risiko domestik. Saran untuk penelitian selanjutnya mencakup memperluas periode, menambah atau menyeragamkan data, serta memasukkan aset lain seperti Ethereum. Selain itu, penerapan *Two-Way ANOVA* dengan data harian dapat menangkap fluktuasi jangka pendek lebih spesifik. Terakhir, pengukuran kinerja sebaiknya dilengkapi indikator lain seperti *Sortino* atau *Treynor Ratio* agar analisis lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

Adiyono, M.,Suryaputri, R.V, Efan, dan Kumala, H. (2021). *Analisis pilihan investasi pada era digitalisasi. Jurnal Akuntansi Trisakti*, 8(2)c (September), 227-248.  
<https://doi.org/10.25105/jat.v8i2.9678.1>

- Adnyana, M. 2020. *Manajemen Investasi Dan Portofolio*. Lembaga Penerbitan Universitas Nasional (LPU-UNAS). Jakarta
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2014). *Investment 10th Edition (10th ed.)*. McGraw-Hill Education 2 Penn Plaza, New York, NY.
- Chandra, V., & Iryanto, MBW (2023). *Perbandingan kinerja aset kripto, saham, obligasi, dan emas di Indonesia selama pandemi Covid-19*. *Jurnal Ekonomi Perusahaan*, 30 (1), 30-38.
- Dasman, S. 2021. *Analysis of Return and Risk of Cryptocurrency Bitcoin Asset as Investment Instrument*. Accounting and Finance Innovations, IntechOpen.
- Dipraja, Sholeh. 2011. *Siapa Bilang Investasi Emas Butuh Modal Gede? (Rp 200 Ribu Bisa Kok!)*. Jakarta: Tangga Pustaka.
- Dharma, S. (2020). *Pratikum Analisis Statistik Dengan Stata 12*. Bogor: In Media
- Fahmi, Irham. 2013. *Rahasia Saham Dan Obligasi, Strategi Meraih Keuntungan Tak Terbatas Dalam Bermain Saham dan Obligasi*. Alfabeta. Bandung
- Irawan, H. 2020 "Inovasi Pendidikan Sebagai Antisipasi Penyebaran COVID-19" <https://ombudsman.go.id/artikel/r/artikel--inovasi-pendidikansebagai-antisipasi-penyebaran-covid-19>
- Investopedia. (n.d.). *Bitcoin (BTC): Definition, meaning, and how it works*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin.asp>
- Jogiyanto. 2003. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Khameswara, T. D., Hidayatullah, W., dan Purbo, O. W. 2014. *Bitcoin Uang Digital Masa Depan*. Serpong.
- Lukomnik, J., & Hawley, J. P. (2021). *Moving Beyond Modern Portfolio Theory: Investing That Matters*. Taylor & Francis. <https://books.google.co.id/books?id=dSEnEAAAQBAJ>
- Lumbantobing, C., & Sadalia, I. (2021). *Analisis Perbandingan Kinerja Cryptocurrency Bitcoin, Saham, dan Emas sebagai Alternatif Investasi*. *Studi Ilmu Manajemen Dan Organisasi*, 2(1), 33–45.
- Merdeka.com. (n.d.). *Pengertian data kuantitatif*. <https://www.merdeka.com/>
- Sahala Manalu., SE., MM, SE., MM Catharina Aprilia Hellyani., And Sm Leny Cynthia Dewi. 2020. *Analisis Perbandingan Risk Dan Return Investasi Mata Uang Digital (Bitcoin) Dengan Mata Uang Konvensional (Eur, Jpy, Gbp)*. *Jurnal Ekonomika*, Vol. 13 No. 1 17-26.
- Sakina Ichsani, Adithya Pamungkas. 2022. *Analisis Perbandingan Kinerja Aset Kripto, IHSG dan Emas sebagai Alternatif Investasi Periode 2017-2021*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 2025-2034.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Edisi Pertama.

Tandelilin, Eduardus. (2010). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Edisi Pertama ed. Yogyakarta: BPFE. Universitas Teknologi Yogyakarta.

Wikipedia. (n.d.). *Risk-free rate*. August 2020, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Risk-free\\_rate](https://en.wikipedia.org/wiki/Risk-free_rate)