

Analisis Perbandingan Kinerja Cryptocurrency Bitcoin, Saham, dan Emas sebagai Alternatif Investasi (Comparative Analysis of the Performance of Cryptocurrency Bitcoin, Stock, and Gold as an Investment Alternative)

Christopher Lumbantobing^{1*}, Isfenti Sadalia²

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sumatera Utara, Medan^{1,2}

christopherrlt@gmail.com^{1*}, isfenti@usu.ac.id²



Riwayat Artikel

Diterima pada 22 Maret 2021

Direvisi pada 6 Juni 2021

Disetujui pada 15 Juni 2021

Abstract

Purpose: This research aimed to find out and analyze the comparison of Bitcoin, stocks, and gold performances.

Research methodology: The analytical method used in this research is a comparative method by using secondary data. Microsoft Excel program was used to calculate the formula of each variable. Then, the data were processed statistically by using the SPSS application, the Kurskall-Wallis Test.

Results: This study indicates that there is no significant difference between Bitcoin, LQ45 stocks, and gold when measured from return and Jensen's performance measure. Then, there are significant differences between Bitcoin, LQ45 stocks, and gold when measured from risk, Sharpe performance's measure, and Treynor performance's measure

Limitations: The data used in this research were only from April 2013 – October 2019.

Contribution: This research contributes to investors and anyone who wants to invest.

Keywords: *Investment, Cryptocurrency, Bitcoin, Stock, Gold, Return, Risk, Performance*

How to cite: 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.

1. Pendahuluan

Setiap orang dihadapkan pada berbagai pilihan dalam menentukan sumber daya atau proporsi dana yang mereka miliki untuk dikonsumsi saat ini dan di masa depan. Menurut Fahmi (2015), investasi memiliki tujuan, yaitu menciptakan keberlanjutan dalam investasi, mendapatkan profit maksimum, dan menciptakan kemakmuran bagi investor. Pada zaman sekarang, sudah banyak instrumen-instrumen investasi, seperti saham, obligasi, emas, properti, dan yang terbaru adalah *cryptocurrency* (mata uang kripto).

Berdasarkan artikel dari coinvestasi.com (2018), *cryptocurrency* atau mata uang kripto merupakan sebuah mata uang digital atau virtual yang didesain sebagai alat tukar. *Cryptocurrency* mengamankan dan memverifikasi transaksi, serta mengontrol penciptaan token-token baru dari suatu *cryptocurrency* menggunakan sistem *cryptography*. Bitcoin merupakan *cryptocurrency* yang pertama sekali dikenal orang dan menjadi coin yang memiliki market capital terbesar sampai saat ini. Bitcoin diciptakan pada tahun 2009 merupakan uang virtual yang diciptakan oleh [Satoshi Nakamoto](https://en.bitcoin.it/wiki/Satoshi_Nakamoto).

Di Indonesia, Badan pengawas perdagangan berjangka komoditi (Bappebti) telah melegalkan *cryptocurrency* (mata uang kripto) menjadi subjek komoditas yang dapat diperjual-belikan di bursa perdagangan berjangka (www.kontan.co.id, 2018). Menurut Nandana, Country Manager Luno

Indonesia (www.wartaekonomi.co.id, 2018), *Bitcoin* merupakan aset yang menarik yang dapat dijadikan mata uang atau alat investasi yang modern dan canggih. Hal ini dapat diketahui dari banyaknya *exchanger* aset kripto di Indonesia serta banyaknya orang yang membahas tentang *Bitcoin* dalam forum-forum *Bitcoin* sering dibandingkan dengan instrumen investasi lainnya, seperti saham dan emas.

Menurut Astaman, *Business Development Manager of Bitcoin Indonesia* (www.wartaekonomi.co.id, 2018), harga *Bitcoin* dipengaruhi oleh *demand* dan *supply* dan berita-berita yang beredar di masyarakat seperti halnya saham. Menurut Bursa Efek Indonesia, saham merupakan surat berharga yang dapat diperdagangkan di pasar modal di mana pemegang saham dapat menerima keuntungan berupa dividen dan *capital gain*. Perolehan *capital gain* tersebut membuat orang berpikir bahwa *trading Bitcoin* sama dengan saham karena mereka memperoleh keuntungan dari perbedaan harga jual dan harga beli.

Berdasarkan data dari www.coinmarketcap.com, www.googlefinance.com dan Goldprice.org, *Bitcoin* mengalami peningkatan harga yang sangat tinggi, yaitu sebesar 3.775,26 persen dari awal Januari 2016 hingga Januari 2018 dibandingkan dengan emas yang meningkat 19,46 persen, sedangkan IHSG meningkat sebesar 39,08 persen pada periode yang sama. Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terhadap *Bitcoin*, saham, dan emas. Menurut Nurcahya (2019), *Bitcoin* dan saham memiliki tingkat *risk* dan *return* yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan instrument *futures*, seperti emas dan forex. Mahessara & Kartawinata (2018) melakukan penelitian terhadap *return*, risiko, dan kinerja pada *Bitcoin*, saham, dan emas. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki performa yang sama, namun hasil analisisnya menyatakan bahwa *Bitcoin* adalah instrumen investasi terbaik berdasarkan perbandingan menggunakan model Sharpe, Treynor, dan Jensen. Hasil penelitian tersebut bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liu & Tsyvinki (2018) yang membandingkan 3 jenis *cryptocurrency*, yaitu *Bitcoin*, *Ethereum*, dan *Ripple* dengan saham, *forex*, dan logam mulia. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa ketiga *cryptocurrency* tersebut berbeda dengan saham, *forex*, dan logam mulia. Meiyura & Azib (2020) melakukan penelitian terhadap *Bitcoin* dan emas, hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat perbedaan *return* dan risiko antara *Bitcoin* dengan emas.

2. Tinjauan Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

2.1. Pengertian Investasi

Menurut Jones (2016), investasi merupakan komitmen atas sumber data atau sejumlah dana yang dilakukan pada saat ini dengan harapan memperoleh keuntungan di masa depan. Pada dasarnya tujuan dari berinvestasi adalah untuk memperoleh keuntungan. Terdapat beberapa alasan khusus ketika seseorang melakukan investasi, yaitu:

1. Untuk memiliki kehidupan yang sejahtera di masa depan.
2. Menghindari tekanan dari inflasi
3. Menghemat pajak

2.2. Bentuk Bentuk Investasi

Menurut Gumanti (2011), ada 2 bentuk investasi, yaitu investasi pada aset fisik (*physical assets*) dan aset keuangan (*financial assets*).

1. Aset Fisik
Aset fisik adalah aset yang dapat dilihat secara jelas Nilai dari aset fisik berasal dari bentuk, ukuran, berat, atau sifat fisik.
2. Aset Keuangan
Aset keuangan adalah aset yang berbentuk abstrak atau tidak dapat dilihat secara jelas fisiknya, dan nilai yang dimiliki aset keuangan tidak dapat dilihat dari bentuk dan wujudnya karena bentuk dan ukurannya tidak mencerminkan nilainya. Contoh dari aset keuangan adalah saham, obligasi, opsi, atau waran.

Aset keuangan memiliki ciri-ciri yang berbeda dengan aset fisik. Menurut [Gumanti \(2011\)](#), terdapat 4 ciri khusus yang membedakan aset keuangan dengan aset fisik, yaitu:

1. Mudah dibagi atau dipecah
Aset keuangan mudah dipecah-pecah, ini berarti aset keuangan dapat diperdagangkan dengan jumlah yang kecil. Hal ini berbeda dengan aset fisik yang tidak dapat dengan mudah dibagi
2. Mudah dipasarkan
Aset keuangan dapat mudah diperjual-belikan ketika pemilik aset menginginkannya, sedangkan aset fisik perlu waktu yang lama untuk dipasarkan.
3. Periode kepemilikan yang fleksibel
Aset keuangan memiliki *holding period* yang relatif stabil dibandingkan dengan *physical asset* yang memiliki keterbatasan akses untuk dijual.
4. Ketersediaan informasi
Informasi yang berkaitan dengan aset keuangan sangat terbuka dan dapat diperoleh dengan mudah.

2.3. Pengertian Cryptocurrency

Menurut [Aves \(2018\)](#), *cryptocurrency* adalah media pertukaran peer-to-peer digital yang menggunakan kriptografi untuk memproses dan mengamankan transaksi. Istilah *cryptocurrency* pertama kali dikemukakan oleh [Wei Dai](#) pada tahun 1998 di artikel internet dengan nama. Banyak *cryptocurrency* dirancang *decentralized*, di mana pencatatan transaksi dikelola oleh seluruh jaringan computer di dunia. *Cryptocurrency* pada umumnya dirancang menggunakan teknologi *blockchain*. *Blockchain* adalah daftar catatan yang dihubungkan bersama menggunakan kriptografi. *Cryptocurrency* merupakan mata uang digital yang sering dibangun menggunakan teknologi *blockchain* untuk mengontrol pembayaran dan transaksi. *Cryptocurrency* adalah *digital cash*. Setiap yang bisa mengakses internet dapat memiliki *digital wallet* sehingga dapat mengirim, menerima, dan menyimpan *cryptocurrency*.

2.4. Bitcoin

Menurut [Khameswara, Hidayatullah, & Purbo \(2014\)](#), *Bitcoin* adalah *cryptocurrency* pertama. *Whitepaper* yang diciptakan oleh [Satoshi Nakamoto](#) pada tahun 2008 menguraikan proposal untuk uang tunai digital terdesentralisasi *peer-to-peer*. *Bitcoin* adalah mata uang digital terdesentralisasi yang tidak memiliki otoritas pusat dan dapat dikirim dari satu orang ke orang lain. Setiap transaksi yang pernah terjadi tercatat di jaringan. *Bitcoin* dapat dilacak di *blockchain* yang menyimpan catatan transaksi yang terus meningkat yang terjadi dalam serangkaian blok. Setiap blok memiliki informasi mengenai transaksi termasuk waktu dan rincian blok sebelumnya. *Bitcoin* menggunakan protokol *proof of work* yang berarti dapat diperoleh melalui *mining* atau penambangan. Menurut [Aves, 2018](#), *Bitcoin* merupakan aset digital yang memiliki platform aman dan berbiaya rendah yang dapat digunakan sebagai alat pembayaran. Setiap selesai menambang 210.000 blok atau 4 tahun sekali, *Bitcoin* mengalami *halving*, yaitu berkurangnya *reward* yang diberikan kepada *miner* sebesar 50% dari *reward* sebelumnya. Hal ini terjadi karena *supply Bitcoin* yang terbatas, yaitu sebesar 21.000.000 *Bitcoin*.

2.5. Pengertian Saham

Saham merupakan bukti kepemilikan suatu perusahaan. Saham yang dapat diperdagangkan adalah saham yang sudah terdaftar di pasar modal. Di Indonesia, pasar modal adalah PT Bursa Efek Indonesia. BEI memiliki Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). BEI juga memiliki berbagai indeks saham sektoral berdasarkan bidang perusahaannya ([Fahmi, 2015](#)).

Menurut [Fahmi \(2015\)](#), saham terdapat beberapa karakteristik saham, yaitu:

1. Dividen dibayar bila perusahaan memperoleh keuntungan
2. Memiliki hak dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)
3. Memiliki hak paling akhir dalam pembagian harta perusahaan jika perusahaan dilikuidasi.
4. Memiliki tanggung jawab terhadap klaim pihak lain sebesar proporsi dananya
5. Memiliki hak untuk memindahkan kepemilikan saham

2.6. Emas

Emas merupakan logam yang memiliki nilai tertinggi di seluruh dunia bahkan dalam bentuk mentahnya sekalipun. Menurut Dipraja (dalam [Mahessara & Kartawinata \(2018\)](#)), emas selalu disebut dengan istilah *Barometer of Fear*. Emas memiliki kelebihan dibandingkan dengan logam yang lain karena berbeda dengan logam-logam lainnya yang mudah berkarat, berubah warna, atau memudar. Sifat-sifat alamiah inilah yang menyebabkan nilai atau harga emas menjadi sangat bernilai. Pada saat terjadi resesi, masyarakat biasanya mengalokasikan dana mereka untuk membeli emas demi melindungi nilai kekayaan mereka. Dua jenis situasi ekonomi yang membuat masyarakat cemas adalah inflasi dan deflasi. Emas telah terbukti sebagai sarana penyimpanan untuk mempertahankan kekayaan baik terhadap deflasi ataupun inflasi.

Supply dari emas terbatas dan sulit untuk didapatkan, sedangkan permintaan terhadap emas selalu meningkat, oleh karena itu harga emas mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Harga emas tidak selalu bergantung pada *supply* dan *demand*, tetapi juga dipengaruhi oleh situasi perekonomian secara keseluruhan, seperti kepanikan finansial secara global, angka inflasi naik tidak terkendali, kejadian politik.

2.7. Risk and Return

Menurut [Fahmi \(2015\)](#), *risk* dan *return* merupakan kondisi yang dialami investor atas keputusan investasinya baik berupa keuntungan maupun kerugian dalam suatu periode. Dalam dunia investasi, hubungan *risk* dan *return* sangat kuat. Jika risikonya tinggi, maka imbal hasil yang diterima juga tinggi, sebaliknya bila risikonya rendah, maka imbal hasil yang diterima juga akan rendah.

2.7.1. Return

Menurut [Fahmi \(2015\)](#), *return* merupakan salah satu alasan yang memotivasi investor dan juga merupakan balasan atas keberanian *investor* dalam menanggung risiko atas investasinya. Menurut [Tandelilin \(2014\)](#), sumber-sumber *return* investasi terdiri dari dua komponen, yaitu sebagai berikut:

- a. Untung atau rugi modal (*capital gain/loss*) merupakan keuntungan atau kerugian bagi investor yang diperoleh dari kelebihan harga jual atau harga beli di atas harga atau harga jual yang keduanya terjadi di pasar sekunder, dalam kata lain *capital gain/loss*.
- b. Imbal hasil (*yield*) merupakan pendapatan atau aliran kas yang diterima investor secara periodik, misalnya berupa deviden atau bunga.

2.7.2. Risk

Menurut [Jones \(2016\)](#), risiko merupakan tingkat potensi kerugian yang akan timbul karena *return* aktual tidak sesuai dengan *return* yang diharapkan. Setiap keputusan investasi berkaitan dengan risiko karena perangkat keputusan investasi tidak selamanya lengkap dan dapat dianggap sempurna. Namun, dalam keputusan tersebut terdapat berbagai kelemahan yang tidak dianalisis dengan baik. Kelemahan itu terjadi karena digunakannya data masa lalu untuk memprediksi kondisi yang akan terjadi di masa depan, sementara kondisi dan situasi di masa depan tidak diketahui secara pasti sehingga risiko selalu dijadikan barometer utama untuk menganalisis keputusan investasi yang dilakukan.

Menurut [Tandelilin \(2014\)](#), risiko terbagi atas dua jenis, yaitu risiko pasar (sistematis) dan risiko tidak sistematis.

1. Risiko Sistematis (*General Risk*)
Risiko sistematis adalah risiko yang berhubungan dengan perubahan keseluruhan yang terjadi di pasar. Perubahan tersebut dapat mempengaruhi variabilitas *return* dari investasi. Risiko merupakan risiko yang tidak dapat dikendalikan.
2. Risiko Tidak Sistematis
Risiko ini merupakan risiko yang berhubungan dengan perubahan menyeluruh pada keadaan pasar. Risiko ini dapat diminimalisir dengan melakukan diversifikasi portofolio.

2.8. Kinerja Portofolio

Menurut [Jones \(2016\)](#), kinerja portofolio investasi merupakan hal yang penting bagi investor dalam berinvestasi. Dalam menghitung kinerja, terdapat faktor yang dipertimbangkan, yaitu risk dan *return* dari portofolio tersebut. Berdasarkan konsep teori pasar modal, beberapa peneliti telah mengembangkan teknik pengukuran kinerja, yaitu Sharpe, Treynor, dan Jensen.

2.8.1. Metode Pengukuran Sharpe

[William F. Sharpe](#) merupakan penemu dari formula Sharpe pada tahun 1966. Ia memperkenalkan teknik pengukuran kinerja portofolio, yaitu *Reward to Variability Ratio* (RVAR) yang diturunkan dari teori pasar modal. Ia membandingkan antara *return* dengan dispersi *return*. Semakin tinggi nilai dari Sharpe, maka semakin bagus kinerja dari investasi tersebut terhadap risikonya. Rasio Sharpe yang bernilai negatif mengindikasikan bahwa tingkat *risk-free rate* lebih besar dibandingkan dengan *return* portofolio ([Jones, 2016](#)).

$$S = \frac{\bar{R}_{pi} - \bar{R}_f}{\sigma_{pi}}$$

2.8.2. Model Pengukuran Treynor

Metode pengukuran Treynor pertama kali dikemukakan oleh [Jack L. Treynor](#) yang mengukur kinerja dari portofolio dengan memperhitungkan risiko. Ia menyarankan bahwa risiko yang dihasilkan dari fluktuasi di pasar dan risiko yang berasal dari fluktuasi sekuritas individual. Jack Tryeno memperkenalkan perhitungan yang mirip dengan Sharpe. Pengukuran ini disebut *Reward to Volatility Ratio* (RVOL). Treynor juga membandingkan *return* dengan risiko. Perbedaannya adalah pada model Treynor menggunakan risiko sistematis ([Jones, 2016](#)).

$$T = \frac{\bar{R}_{pi} - \bar{R}_f}{\beta_{pi}}$$

2.8.3. Model Pengukuran Jensen

[Michael C. Jensen](#) merupakan pencipta pengukuran Jensen pada tahun 1967, yang memperhitungkan *excess return* yang berasal dari portofolio melebihi hasil yang diharapkan. Model pengukuran Jensen mirip seperti pengukuran Treynor yang berdasarkan perhitungan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Jensen melihat CAPM dalam mengukur kinerja portofolio yang sering disebut dengan Jensen Alpha ([Jones, 2016](#)).

$$J = (\bar{R}_{pi} - \bar{R}_f) - (\bar{R}_m - \bar{R}_f)\beta_{pi}$$

2.9. Pengembangan Hipotesis

Menurut [Lind, Marchal, & Wathen \(2011\)](#), hipotesis adalah kesimpulan sementara yang menghubungkan teori dengan pengamatan. Hipotesis 2 variabel dan memberi arah pada pengumpulan dan penafsiran data.

Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu:

1. Terdapat perbedaan yang nyata antara return *Bitcoin*, saham LQ45, dan emas
2. Terdapat perbedaan yang nyata antara risiko *Bitcoin*, saham, dan emas.
3. Terdapat perbedaan yang nyata antara kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan metode *Sharpe*.
4. Terdapat perbedaan yang nyata antara kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan metode *Treynor*.
5. Terdapat perbedaan yang nyata antara kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan metode Jensen.

3. Metode penelitian

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah harga penutupan bulanan dari *Bitcoin*, saham LQ45, dan emas pada tahun 2013 – 2019 dan data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 252 data. Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini adalah teknik pengambilan sampel jenuh, artinya penelitian ini mengambil seluruh harga penutupan bulanan dari *Bitcoin*, saham LQ45, dan emas tahun 2013 – 2019, yang memiliki sebanyak 84 data dari masing-masing instrument sehingga diperoleh jumlah observasi sebanyak 252 data.

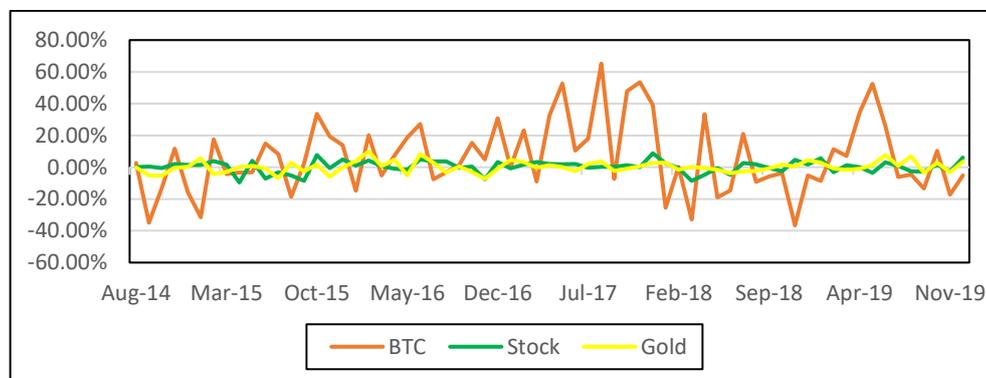
Definisi operasional variabel dalam penelitian ini, yaitu:

1. *Return*
Perbandingan *return* periode t dengan periode t-1
2. Standar Deviasi (Risiko)
Nilai statistik yang mengukur penyimpangan dataset relatif terhadap rata-rata dan dihitung sebagai akar kuadrat dari varians.
3. Sharpe
Perbandingan risk-free rate dari *return* dengan standar deviasi
4. Treynor
Perbandingan *rata-rata return* dan *rata-rata return* dari *risk-free rate* dengan *beta*
5. Jensen
Perbedaan antara *return* yang diperoleh dengan *expected return* selama periode evaluasi dengan menggunakan CAPM

Dalam penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari situs www.investing.com yang mencantumkan data historis harga penutupan *Bitcoin*, saham LQ45, dan emas diperoleh dari www.investing.com periode 2013-2019. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif yang merupakan data berupa bilangan atau angka. Sifat data ini adalah data time series. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis komparatif. Data harga penutupan dari masing-masing instrumen diolah dengan menggunakan program *Microsoft Excel* untuk mendapatkan nilai dari masing-masing variabel. Selanjutnya nilai dari masing-masing variabel tersebut diolah menggunakan aplikasi SPSS menggunakan uji Kruskal-wallis.

4. Hasil dan pembahasan

4.1. Hasil Analisis Deskriptif

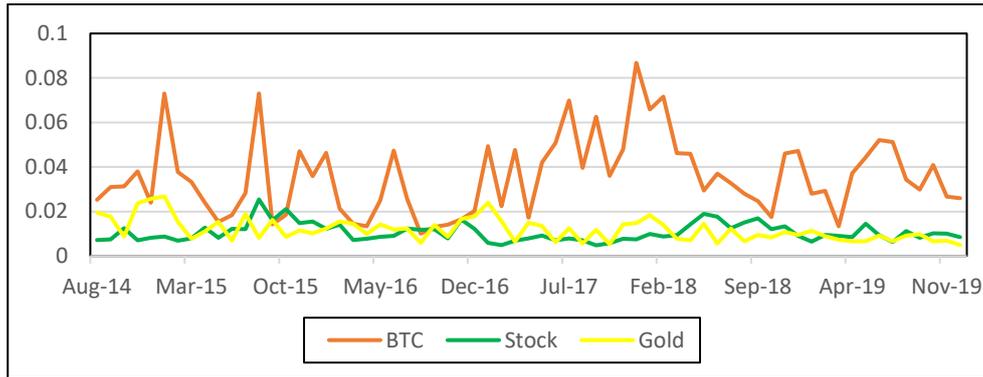


Gambar 1. Grafik Perbandingan *Return* Bulanan dari *Bitcoin*, Saham LQ45, dan Emas

Berdasarkan Gambar 1, *return* bulanan yang diberikan *Bitcoin* sangat fluktuatif dibandingkan dengan saham dan emas. Rincian berdasarkan Gambar 1, yaitu:

1. *Return* bulanan rata-rata *Bitcoin* sebesar 6,28 persen selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. *Return* bulanan *Bitcoin* tertinggi sebesar 65,2 persen yang terjadi pada bulan Agustus 2017, sedangkan *return* terendah (*loss*) sebesar -36,59 persen yang terjadi pada bulan November 2018.
2. *Return* bulanan rata-rata saham sebesar 0,31 persen selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. *Return* bulanan saham tertinggi sebesar 8,79 persen yang terjadi pada bulan Desember 2017, sedangkan *return* terendah (*loss*) sebesar -9,62 persen yang terjadi pada bulan April 2015.
3. *Return* bulanan rata-rata emas sebesar 0,18 persen selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. *Return* bulanan emas tertinggi sebesar 9,93 persen yang terjadi pada bulan Februari 2016, sedangkan *return* terendah (*loss*) sebesar 7,28 persen yang terjadi pada bulan

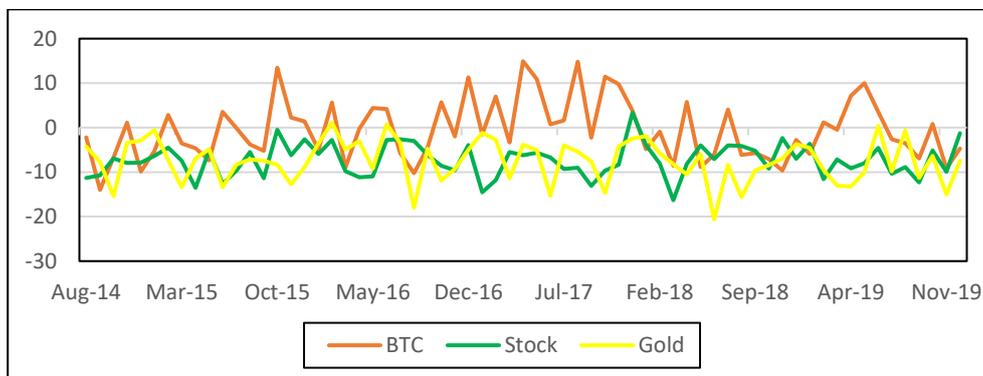
November 2018.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Risiko Bulanan dari *Bitcoin*, Saham LQ45, dan Emas

Berdasarkan *Gambar 2*, nilai risiko (standar deviasi) dari investasi *Bitcoin* sangat tinggi dibandingkan dengan saham dan emas. Hal ini terlihat dari posisi garis risiko *Bitcoin* yang berada di atas saham dan emas. Rincian pada grafik tersebut, yaitu:

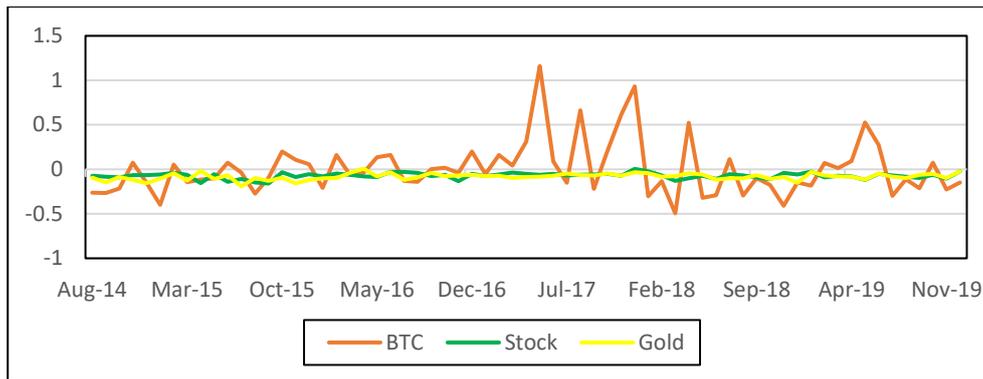
1. Nilai risiko rata-rata *Bitcoin* sebesar 0,0356 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai risiko *Bitcoin* tertinggi sebesar 0,0868 yang terjadi pada bulan Desember 2017, sedangkan nilai risiko terendah, yaitu 0,0101 yang terjadi pada Agustus 2016.
2. Nilai risiko rata-rata saham sebesar 0,0106 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai risiko saham tertinggi sebesar 0,0254 yang terjadi pada bulan Agustus 2015, sedangkan nilai risiko terendah, yaitu 0,0048 yang terjadi pada bulan September 2017.
3. Nilai risiko rata-rata emas sebesar 0,0118 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai risiko emas tertinggi sebesar 0,0268 yang terjadi pada bulan Januari 2015, sedangkan nilai risiko terendah, yaitu 0,0049 yang terjadi pada bulan Desember 2019.



Gambar 3. Grafik Perbandingan Kinerja Bulanan dengan Metode Sharpe pada *Bitcoin*, Saham LQ45, dan Emas

Berdasarkan *Gambar 3*, kinerja bulanan berdasarkan ukuran sharpe dari investasi *Bitcoin* cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan saham dan emas. Hal ini terlihat dari posisi garis *Bitcoin* yang berada di atas saham dan emas. Rincian pada grafik tersebut, yaitu:

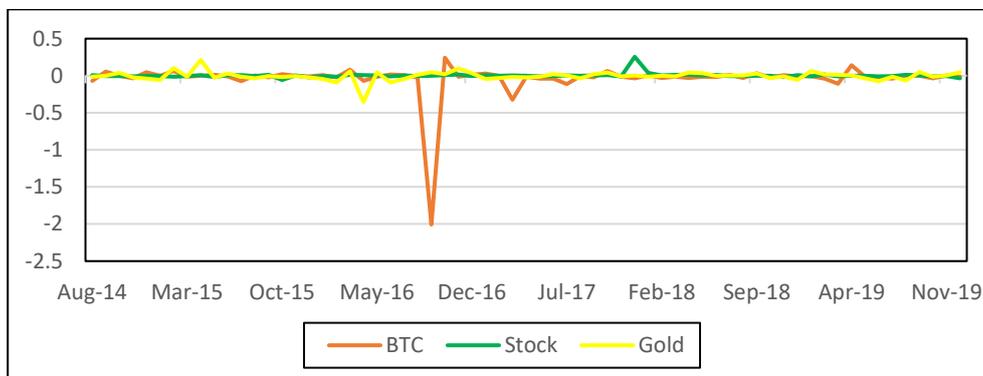
1. Nilai sharpe rata-rata *Bitcoin* sebesar -0,5731 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai sharpe *Bitcoin* tertinggi sebesar 14,9137 yang terjadi pada bulan April 2017, sedangkan nilai sharpe terendah, yaitu -14,001 yang terjadi pada bulan September 2014.
2. Nilai sharpe rata-rata saham sebesar -7,3126 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai sharpe saham tertinggi sebesar 3,3571 yang terjadi pada bulan Desember 2017, sedangkan nilai sharpe terendah, yaitu -16,3122 yang terjadi pada bulan Maret 2018.
3. Nilai sharpe rata-rata emas sebesar -7,5087 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai sharpe emas tertinggi sebesar 1,0937 yang terjadi pada bulan Februari 2016, sedangkan nilai sharpe terendah, yaitu -20,6504 yang terjadi pada bulan Juni 2018.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Kinerja Bulanan dengan Metode Treynor pada *Bitcoin*, Saham LQ45, dan Emas

Berdasarkan *Gambar 4*, kinerja berdasarkan ukuran treynor dari investasi *Bitcoin* cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan saham dan emas. Hal ini terlihat dari posisi garis *Bitcoin* yang berada di atas saham dan emas. Rincian pada grafik tersebut, yaitu:

1. Nilai treynor rata-rata *Bitcoin* sebesar 0,0025 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai treynor *Bitcoin* tertinggi sebesar 1,1605 yang terjadi pada bulan Mei 2017, sedangkan nilai treynor terendah, yaitu -0,4942 yang terjadi pada bulan Maret 2018.
2. Nilai treynor rata-rata saham sebesar -0,07215 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai treynor saham tertinggi sebesar 0,0047 yang terjadi pada bulan Desember 2017, sedangkan nilai treynor terendah, yaitu -0,1596 yang terjadi pada bulan September 2015.
3. Nilai treynor rata-rata emas sebesar -0,0824 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai treynor emas tertinggi sebesar 0,0078 yang terjadi pada bulan April 2016, sedangkan nilai treynor terendah, yaitu -0,1922 yang terjadi pada bulan Juli 2015.



Gambar 5. Grafik Perbandingan Kinerja Bulanan dengan Metode Jensen pada *Bitcoin*, Saham LQ45, dan Emas

Berdasarkan *Gambar 5*, kinerja berdasarkan ukuran jensen dari investasi *Bitcoin* cenderung mirip dengan saham dan emas, akan tetapi *Bitcoin* pernah memiliki nilai jensen yang jauh lebih rendah dibanding saham dan emas. Rincian pada grafik tersebut, yaitu:

1. Nilai jensen rata-rata *Bitcoin* sebesar -0,0395 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai jensen *Bitcoin* tertinggi sebesar 0,2423 yang terjadi pada bulan Oktober 2016, sedangkan nilai jensen terendah, yaitu -2,0065 yang terjadi pada bulan September 2016.
2. Nilai jensen rata-rata saham sebesar 0,0027 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai jensen saham tertinggi sebesar 0,2552 yang terjadi pada bulan Desember 2017, sedangkan nilai jensen terendah, yaitu -0,0578 yang terjadi pada bulan Oktober 2015.
3. Nilai jensen rata-rata emas sebesar -0,0044 selama periode penelitian Agustus 2014 – Desember 2019. Nilai jensen emas tertinggi sebesar 0,2125 yang terjadi pada bulan April 2015, sedangkan nilai jensen terendah, yaitu -0,3539 yang terjadi pada bulan April 2016.

4.2. Uji Peringkat Kruskall Wallis

Tabel 1: Uji Peringkat Kruskall-Wallis

| Ranks | | | | Ranks | | | |
|--------|-----------|-----|-----------|---------|-----------|-----|-----------|
| | Intrument | N | Mean Rank | | Intrument | N | Mean Rank |
| Return | BTC | 65 | 103.17 | Treynor | BTC | 65 | 102.05 |
| | LQ45 | 65 | 98.03 | | LQ45 | 65 | 102.84 |
| | GOLD | 65 | 92.80 | | GOLD | 65 | 89.12 |
| | Total | 195 | | | Total | 195 | |
| Risk | BTC | 65 | 157.08 | Jensen | BTC | 65 | 85.88 |
| | LQ45 | 65 | 64.00 | | LQ45 | 65 | 110.88 |
| | GOLD | 65 | 72.92 | | GOLD | 65 | 97.25 |
| | Total | 195 | | | Total | 195 | |
| Sharpe | BTC | 65 | 136.57 | | | | |
| | LQ45 | 65 | 77.74 | | | | |
| | GOLD | 65 | 79.69 | | | | |
| | Total | 195 | | | | | |

Berdasarkan Tabel 1, disimpulkan bahwa:

1. *Return Bitcoin* memiliki peringkat tertinggi, yaitu sebesar 103,17. Peringkat ke-2 adalah saham LQ45, yaitu sebesar 98,03. Peringkat terendah adalah emas, sebesar 92,80.
2. *Bitcoin* memiliki risiko yang tertinggi dengan nilai 157,08. Peringkat kedua, yaitu emas dengan nilai 72,92. Risiko terendah dimiliki oleh saham LQ45 dengan nilai 64.
3. Nilai Sharpe tertinggi dimiliki oleh *Bitcoin* dengan nilai 136,57. Peringkat kedua adalah emas dengan nilai 79,69. Peringkat terakhir adalah LQ45 dengan nilai 77,74.
4. Nilai Terynor tertinggi dimiliki oleh LQ45 dengan nilai 102,84. Peringkat kedua adalah *Bitcoin* dengan nilai 102,05. Peringkat terakhir adalah emas dengan nilai 89,12.
5. Nilai Jensen tertinggi dimiliki oleh LQ45 dengan nilai 110,88. Peringkat kedua adalah emas dengan nilai 97,25. Peringkat terakhir adalah *Bitcoin* dengan nilai 85,88.

4.3. Uji Kruskall Wallis

Tabel 2. Uji Peringkat Kruskall-Wallis

| | Return | Risk | Sharpe | Treynor | Jensen |
|------------------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Kruskal-Wallis H | 1.097 | 107.652 | 45.577 | 2.423 | 6.395 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | .578 | .000 | .000 | .298 | .041 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Intrument

Berdasarkan Tabel 2, disimpulkan bahwa

1. Variabel *return* memiliki nilai signifikansi sebesar $0,578 > 0,05$. Maka H_0 diterima. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara *return Bitcoin*, saham LQ45, dan emas.
2. Variabel risiko memiliki nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan yang nyata antara risiko *Bitcoin*, saham LQ45, dan emas.
3. Variabel Sharpe memiliki nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang nyata antara nilai Sharpe *Bitcoin*, saham LQ45, dan emas.
4. Variabel Treynor memiliki nilai signifikansi sebesar $0,298 > 0,05$. Maka H_0 diterima. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara nilai Treynor *Bitcoin*, saham LQ45, dan emas.
5. Variabel Jensen memiliki nilai signifikansi sebesar $0,041 < 0,05$. Maka H_0 ditolak. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara nilai Jensen *Bitcoin*, saham LQ45, dan emas.

4.4. Pembahasan

4.4.1. Perbandingan Return Bitcoin, Saham, dan Emas

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *return* yang diberikan oleh *Bitcoin*, saham, dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat diketahui dari nilai signifikansi $0,578 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *return Bitcoin*, saham, dan emas. Jika ditinjau dari peringkat

rata-ratanya, *return* yang diberikan *Bitcoin* berada pada urutan pertama, yaitu sebesar 103,17, kemudian saham LQ45, yaitu sebesar 98,07, dan yang terakhir adalah emas, yaitu sebesar 92,80. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan [Mahessara & Kartawinata \(2018\)](#) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara *return Bitcoin*, saham, dan emas. Kemudian hasil uji peringkat Kruskal-wallis menyatakan bahwa *return Bitcoin* berada pada peringkat pertama, hal ini sesuai dengan hasil penelitian [Nurchaya \(2019\)](#) yang menyatakan bahwa *Bitcoin* merupakan instrumen investasi yang memberikan *return* tertinggi. Bila dibandingkan dari sisi *return*-nya, berdasarkan penelitian ini, *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki kesamaan dari sisi *return* yang diberikan terhadap investor.

Pada analisis deskriptif, *Bitcoin* dapat memberikan *return* yang sangat tinggi dan memberikan *loss* yang tinggi juga. Bila dilihat dari distribusi frekuensi *return*-nya, mayoritas *return* yang diberikan oleh *Bitcoin* hampir sama dengan mayoritas *return* yang diberikan oleh saham dan emas, yaitu berada pada kategori 25 persen ke bawah. Secara teori, menurut [Aves \(2018\)](#), *Bitcoin* mirip dengan mata uang dan komoditas. Bila dibandingkan dari sisi *return*-nya, berdasarkan penelitian ini, *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki kesamaan dari sisi *return* yang diberikan terhadap investor. Hal ini dapat terjadi karena pergerakan harga *Bitcoin* sangat mengikuti *demand* dari pelaku pasar. Pergerakan harga dari *Bitcoin*, saham, dan emas sama-sama dipengaruhi oleh pemberitaan yang beredar.

4.4.2. Perbandingan Risiko Bitcoin, Saham, dan Emas

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa risiko yang dimiliki oleh *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara risiko *Bitcoin*, saham, dan emas. Bila dilihat dari peringkat rata-ratanya, risiko yang diberikan *Bitcoin* berada pada peringkat pertama, yaitu sebesar 157,08, kemudian emas, yaitu sebesar 72,92, dan yang terakhir adalah saham LQ45, yaitu sebesar 64,00. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Liu & Tsyvinki \(2018\)](#) yang menyatakan bahwa *Bitcoin*, saham, dan emas berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh [Meiyura & Azib \(2020\)](#) juga menyatakan bahwa risiko antara *Bitcoin* dan emas berbeda.

Bitcoin tidak memiliki bentuk fisik yang jelas dan belum dapat dijadikan sebagai alat transaksi yang sah, khususnya pada negara Indonesia. Saham memiliki bentuk fisik dan diawasi oleh Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan (BAPEPAM-LK) serta memiliki batas pergerakan harga sehingga memiliki risiko yang lebih rendah dibandingkan dengan *Bitcoin*. Emas memiliki bentuk fisik, fluktuasi harga emas sangat tergantung pada perekonomian dan keadaan pasar secara keseluruhan serta memiliki nilai yang lebih stabil dibandingkan instrumen investasi lainnya.

4.4.3. Perbandingan Kinerja Bitcoin, Saham, dan Emas dengan Metode Sharpe

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan metode sharpe memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan menggunakan metode sharpe. Bila dilihat dari peringkat rata-ratanya, nilai sharpe tertinggi dimiliki oleh *Bitcoin* dengan nilai 136,57, kemudian emas dengan nilai 79,69, dan yang terakhir adalah saham LQ45 dengan nilai 77,74. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Mahessara & Kartawinata \(2018\)](#) dan [Henriques & Sadorsky \(2018\)](#) yang menyatakan bahwa *Bitcoin* memiliki performa terbaik.

Metode Sharpe digunakan untuk membandingkan antara *return* yang dimiliki suatu instrument terhadap standar deviasi/dispersi *return*-nya. *Bitcoin* menyerupai komoditas atau mata uang menurut [Aves \(2018\)](#). Bila dilihat dari data penelitian, hanya *Bitcoin* saja yang memiliki nilai sharpe di atas angka 4, artinya *Bitcoin* dapat memberikan *return* yang di atas risk-free rate yang lebih tinggi di atas risikonya dibandingkan dengan emas dan saham. Dilihat dari sisi kinerjanya dengan menggunakan pengukuran metode Sharpe, *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki perbedaan. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat [Aves \(2018\)](#). Berdasarkan hasil penelitian, *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki perbedaan bila dilihat dari kinerja masing-masing instrumen menggunakan metode treynor. Kinerja yang ditunjukkan oleh *Bitcoin* selama periode penelitian sangat fluktuatif dan memiliki nilai yang jauh dibandingkan saham dan emas. Hal ini terjadi akibat *return* yang fluktuatif setiap waktu berdasarkan data yang telah diperoleh sehingga menyebabkan dispersi *return* yang tinggi pula, berbeda dengan emas dan saham.

Return yang diberikan oleh *Bitcoin* lebih tinggi dibandingkan dispersi *return*-nya sehingga menempati urutan pertama, kemudian emas, lalu saham.

4.4.4. Perbandingan Kinerja *Bitcoin*, Saham, dan Emas dengan Metode Treynor

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan metode treynor tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi $0,298 > 0,05$. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan menggunakan metode treynor. Bila dilihat dari peringkat rata-ratanya, nilai treynor tertinggi dimiliki oleh saham LQ45 dengan nilai 102,84, kemudian *Bitcoin* dengan nilai 102,05, dan yang terakhir adalah emas dengan nilai 89,12.

Ukuran kinerja Treynor adalah perbandingan antara *return* yang diberikan oleh suatu investasi dengan volatilitas pasar (*systematic risk*). Menurut [Aves \(2018\)](#), *Bitcoin* menyerupai komoditas atau mata uang. Bila dilihat dari analisis deskriptifnya, *Bitcoin* memiliki nilai Treynor tertinggi dan terendah dibandingkan saham dan emas akan tetapi tidak berbeda jauh dengan saham dan emas. Berdasarkan data yang diperoleh, tiga instrumen tersebut memiliki kinerja yang hampir sama bila dibandingkan dengan risiko pasar dari masing-masing instrumen. Akan tetapi, akibat dari *return* fluktuatif yang diberikan oleh *Bitcoin*, serta nilai beta *cryptocurrency* yang lebih fluktuatif, maka nilai Treynor dari *Bitcoin* ini juga fluktuatif sehingga memiliki nilai treynor yang tertinggi dan terendah dibandingkan saham dan emas. Hal ini sejalan dengan teori dari [Aves \(2018\)](#) jika ketiga instrumen ini dibandingkan dengan menggunakan pengukuran kinerja metode Treynor. Hasil yang tidak signifikan ini dikarenakan pelaku pasar secara keseluruhan pada pasar *cryptocurrency*, saham, dan komoditas berperilaku sama terhadap berita-berita ataupun kejadian-kejadian yang terjadi secara global.

4.4.5. Perbandingan Kinerja *Bitcoin*, Saham, dan Emas dengan Metode Jensen

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan metode jensen memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi $0,041 < 0,05$. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan menggunakan metode treynor. Bila dilihat dari peringkat rata-ratanya, nilai jensen tertinggi dimiliki oleh saham LQ45 dengan nilai 110,88, kemudian emas dengan nilai 97,25, dan yang terakhir adalah *Bitcoin* dengan nilai 85,88. *Return* yang diberikan *Bitcoin* pernah berada jauh di bawah market *return*.

Nilai Jensen digunakan untuk melihat selisih *return* yang diberikan oleh suatu instrument investasi terhadap market *return*. Bila nilai Jensen bernilai positif, maka kinerja instrumen investasi tersebut baik, sebaliknya jika bernilai negatif maka kinerja dari instrumen investasi tersebut buruk. Menurut [Aves \(2018\)](#), *Bitcoin* menyerupai komoditas dan mata uang. Berdasarkan analisis deskriptifnya, *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki nilai jensen yang hampir sama selama periode penelitian. *Bitcoin* pernah memberikan *return* negatif (*loss*) yang paling tinggi. Selain itu, secara rata-rata nilai Jensen *Bitcoin* bernilai negatif, nilai Jensen saham bernilai positif, dan nilai Jensen emas bernilai negatif. Perbedaan-perbedaan tersebut yang memberikan hasil bahwa *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki kinerja yang berbeda berdasarkan pengukuran kinerja Jensen. Hasil ini tidak sesuai dengan pendapat yang dikatakan oleh [Aves \(2018\)](#). *Bitcoin*, saham, dan emas memiliki kinerja yang berbeda bila diukur dengan menggunakan pengukuran kinerja metode Jensen.

5. Kesimpulan

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak terdapat perbedaan yang nyata antara *return Bitcoin*, saham, dan emas.
2. Terdapat perbedaan yang nyata antara risiko *Bitcoin*, saham dan emas.
3. Terdapat perbedaan yang nyata antara kinerja *Bitcoin*, saham dan emas dengan metode Sharpe.
4. Tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan metode Treynor.
5. Terdapat perbedaan yang nyata antara kinerja *Bitcoin*, saham, dan emas dengan metode Jensen.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. *Bitcoin* sebagai investasi yang memberikan *return* yang terbesar dibandingkan dengan saham dan emas, tetapi diikuti oleh risiko yang tinggi pula. Hal ini perlu diperhatikan oleh investor sebelum melakukan investasi.
2. Untuk penelitian yang akan datang, disarankan untuk menambah periode penelitiannya dan menambah variabel lain agar hasil yang didapatkan lebih akurat dan dapat memberikan informasi yang layak.

Limitasi dan studi lanjutan

Penelitian ini hanya menggunakan data pada tahun 2013 – 2019. Untuk ke penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan jangka waktu yang lebih panjang.

Referensi

- Aves, A. (2018). *How to Get Started in Cryptocurrency*. Quoine Liquid.
- Dai, W. (1998). *b-money*. <http://www.weidai.com/bmoney.txt>
- Fahmi, I. (2015). *Manajemen Investasi teori dan Soal Jawab* (2nd ed.). Salemba Empat.
- Goldprice.org. (n.d.). *Gold Price History*. <https://goldprice.org/gold-price-history.html>
- Gumanti, T. A. (2011). *Manajemen Investasi: Konsep, Teori, dan Aplikasi*. Mitra Wacana Media.
- Henriques, I., & Sadorsky, P. (2018). Can Bitcoin Replace Gold in an Investment Portfolio? *Journal of Risk and Financial Management*.
- Jensen, M. C. (1967). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *Journal of Finance*, 23(2), 389–416. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.244153>
- Jones, C. P. (2016). *Investments Analysis and Management*. Wiley.
- Khameswara, T. D., Hidayatullah, W., & Purbo, O. W. (2014). *Bitcoin Uang Digital Masa Depan*.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2011). *Statistical Techniques in Business & Economics*. McGraw-Hill.
- Liu, Y., & Tsyvinki, A. (2018). *Risk and Returns Cryptocurrency*.
- Mahessara, R. D., & Kartawinata, B. R. (2018). *Comparative Analysis of Cryptocurrency in Forms of Bitcoin, Stock, and Gold as Alternative Investment Portfolio in 2014 –2017*. 38–51.
- Meiyura, A. P., & Azib. (2020). Analisis Perbandingan Return dan Risk Investasi antara Emas dan Bitcoin Periode Juli 2016 – Juni 2019. *Prosiding Manajemen*.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. <https://Bitcoin.org/Bitcoin.pdf>
- Nurchahya, E. (2019). Perbandingan Tingkat Risiko dan Keuntungan dari Investasi Foreign Exchange dan Emas pada PT. Valbury Asia Futures Terhadap Investasi Saham dan Bitcoin. *Universitas Teknologi Yogyakarta*.
- Sharpe, W. F. (2020). The Sharpe Ratio. *Stanford University*. <http://web.stanford.edu/~wfsarpe/art/sr/sr.htm>
- Tandelilin, E. (2014). *Portofolio dan Investasi*. KANISIUS.
- Treynor, J. L. (2007). *Treynor On Institutional Investing*. Wiley Finance.
- www.coinmarketcap.com. (n.d.). *Historical Data for Bitcoin*. <https://coinmarketcap.com/currencies/Bitcoin/historical-data/>
- www.coinvestasi.com. (2018). *Apa Itu Cryptocurrency*. <https://coinvestasi.com/belajar/apa-itu-cryptocurrency>
- www.googlefinance.com. (n.d.). *Composite IDX*. <https://www.google.com/finance/quote/COMPOSITE:IDX>
- www.investing.com. (n.d.). *BTC/IDR BTC Indonesia Historical Data*. <https://www.investing.com/crypto/Bitcoin/btc-idr-historical-data>
- www.investing.com. (n.d.). *Gold Futures Historical Data*. <https://www.investing.com/commodities/gold-historical-data>
- www.investing.com. (n.d.). *Jakarta Stock Exchange LQ45 Historical Data*. <https://www.investing.com/indices/jakarta-lq45-historical-data>

www.kontan.co.id. (2018). *Bappebti Menetapkan Kripto Jadi Komoditi Apaka Investasi Kripto Sudah Legal*. <https://fokus.kontan.co.id/news/bappebti-menetapkan-kripto-jadikomoditi-%0Aapakah-investasi-kripto-sudah-legal>

www.wartaekonomi.co.id. (2018). *49% Orang Indonesia Ingin Jadikan Cryptocurrency sebagai Investasi*. <https://www.wartaekonomi.co.id/read199460/49-orang-indonesia-ingin-jadikan-cryptocurrency-sebagai-investasi.html>.