
**ANALISIS RISK-ADJUSTED RETURN SEBAGAI
SARANA EVALUASI ASET KRIPTO
(STUDI PADA BLOOMBERG GALAXY CRYPTO INDEX TAHUN 2018-2021)**

Muhammad Rafdi Raihan Pranata
Program Studi Magister Manajemen, Universitas Katolik Parahyangan
2017811031@student.unpar.ac.id

Vera Intanie Dewi
Program Studi Magister Manajemen, Universitas Katolik Parahyangan
vera_id@unpar.ac.id

Masuk : 03-02-2022 , revisi : 11-03-2022 , diterima untuk diterbitkan : 17-03-2022

Abstract: The purpose of this study is to measure the risk-adjusted return of cryptocurrencies that are included in the Bloomberg Galaxy Crypto Index and to identify whether there are any significant differences in the results of the three performance assessment methods used. The research period is from January 2018 to October 2021. The analysis was done using Sharpe Ratio, Treynor Ratio, Jensen's Alpha, and Kruskal-Wallis test by Rank (One-way ANOVA on Ranks). The analysis results show that ETC and ETH are the best performing assets compared to 8 other crypto assets where ETC has the best performance for 2021 based on the Sharpe and Treynor ratio, while ETH in the last two years has the best value in 2020 and the second-best in 2021 based on Sharpe ratio. The test result shows that $p = 0.095$, which indicates that the significance value is >0.05 , meaning that there is no statistically significant difference between the assessment results of the three methods used.

Keywords: Cryptocurrency, Sharpe Ratio, Treynor Ratio, Jensen's Alpha, Investment

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai *risk-adjusted return* dari aset kripto yang terdaftar pada indeks Bloomberg Galaxy Crypto serta mengidentifikasi ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan atas hasil dari ketiga metode penilaian kinerja yang digunakan. Periode penelitian yang dilakukan yakni dari Januari 2018 hingga Oktober 2021. Analisis dilakukan dengan menggunakan Sharpe Ratio, Treynor Ratio, Jensen's Alpha, dan uji beda *Kruskal-Wallis (One-way ANOVA on Ranks)*. Hasil analisis menunjukkan ETC dan ETH merupakan aset dengan kinerja terbaik dibandingkan dengan 8 aset kripto lainnya, dimana ETC memiliki kinerja terbaik untuk tahun 2021 berdasarkan penilaian rasio Sharpe dan Treynor, sedangkan ETH pada dua tahun terakhir memiliki nilai terbaik pada tahun 2020 dan kedua terbaik pada tahun 2021 berdasarkan rasio Sharpe. Dari hasil uji beda didapatkan $p = 0.095$ yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi >0.05 , maka diketahui bahwa tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara hasil penilaian dari ketiga metode yang digunakan.

Kata Kunci: Cryptocurrency, Rasio Sharpe, Rasio Treynor, Jensen's Alpha, Investasi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Investasi merupakan suatu usaha dan pengorbanan yang dilakukan pada saat ini untuk memperoleh hasil dan keuntungan yang lebih besar di masa yang akan datang. Greer (1997) menyebutkan bahwa ada tiga klasifikasi investasi yang populer yaitu *capital assets* yang memberikan *stream of financial flow* kepada investor, *commodity assets* yang diperjualbelikan di pasar komoditas serta memiliki nilai dari utilitasnya namun tidak memberikan *financial flow* bagi pemiliknya, dan yang terakhir adalah *assets that store value (thesaurisation function)* yang tidak menghasilkan pendapatan dan juga tidak dapat dikonsumsi namun nilainya berasal dari kekuatan jual-beli pasar.

Aset kripto termasuk dalam klasifikasi *commodity assets* (Bianchi, 2020), yang mana Soehartono dan Pati (2019) menyebutkan bahwa aset kripto dapat diinvestasikan sebagai komoditas di bursa berjangka. Perdagangan pasar aset kripto terus mengalami peningkatan serta pemberitaan perihal aset tersebut semakin marak bermunculan di media. Aset kripto secara progresif semakin mendapatkan perhatian dari seluruh dunia, dan mulai dapat diakses oleh investor-investor ritel (Frisby, 2014; Vigna & Casey, 2016). Lebih lanjut, Hashemi Joo et al. (2020) menyatakan bahwa *cryptocurrency* merupakan aplikasi teknologi *blockchain* pertama yang berhasil dan dapat digunakan sebagai penggerak utama jaringan transfer uang global.

Bloomberg Galaxy Crypto Index (BGCI) merupakan tolak ukur yang populer sebagai representatif pasar aset kripto yang lebih luas, aset kripto yang terdaftar pada indeks tersebut adalah Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH), Ripple (XRP), Litecoin (LTC), Bitcoin Cash (BCH), Ethereum Classic (ETC), Monero, EOS, Zcash, dan DASH (Kartozhnykov, 2021). Namun, sebelum mengambil keputusan investasi, diperlukan pertimbangan, perhitungan, dan analisis serta memahami adanya risiko saat berinvestasi. Evaluasi risiko merupakan perilaku dalam membuat keputusan investasi di mana menurut Arifudin et al. (2020) menyatakan bahwa risiko merupakan “penyimpangan hasil yang diperoleh dari yang diharapkan”. Penyimpangan hasil atau secara statistik dapat diukur dengan standar deviasi merupakan metode untuk menghitung risiko dengan mengukur absolut penyimpangan nilai-nilai yang sudah terjadi terhadap nilai ekspektasinya.

Dalam prinsip berinvestasi, perlu dipahami bahwa tingkat imbal hasil yang bervariasi, diikuti dengan tingkat risikonya. Untuk dapat memilih jenis investasi yang sesuai ekspektasinya, investor perlu mengetahui preferensi risikonya dengan mengukur profil risiko (Saputra & Anastasia, 2013). Smart et al. (2017) menyebutkan ada tiga jenis preferensi risiko yaitu *risk-indeference*, *risk-averse*, dan *risk-seeking*. Sementara Saputra dan Anastasia (2013) menyebutkan bahwa untuk mengukur profil risiko dapat menggunakan lima jenis profil yaitu *defensive (low tolerance)*, *conservative (below average)*, *balanced (moderate)*, *moderately aggressive (above average)*, dan *aggressive*. Masing-masing preferensi akan mempengaruhi keputusan investor dalam mengambil suatu keputusan investasi, namun dalam perbedaan preferensi tersebut tetap membutuhkan investor untuk dapat mengukur perbandingan antara risiko dan tingkat pengembalian.

Sementara kinerja investasi dapat dievaluasi berdasarkan kinerja imbal hasil historisnya dan kemudian diestimasi untuk masa yang akan datang. Anggara dan Yulianto (2017) menyampaikan bahwa terdapat dua pengukuran kinerja investasi yaitu melalui *return* itu sendiri dan model *Risk-Adjusted Return (Sharpe Ratio, Treynor Ratio, dan Jensen's Alpha)*. Studi dengan menggunakan model ini sudah dilakukan di berbagai negara dan juga pada berbagai instrumen investasi seperti reksadana, emas, saham, dan aset kripto. Mahessara dan Kartawinata (2018) menggunakan metode Sharpe, Treynor, dan Jensen untuk mengevaluasi kinerja Bitcoin yang dibandingkan dengan kinerja emas serta kinerja indeks saham LQ45 dengan periode observasi Januari 2014-Agustus 2017, dan menemukan bahwa Bitcoin memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan kedua instrumen lainnya. Liu (2019) melakukan evaluasi kinerja menggunakan metode Sharpe terhadap 10 aset kripto yang memiliki kapitalisasi pasar terbesar dengan periode observasi Agustus 2013-Mei 2018. Tuerah (2013) menyatakan bahwa Jensen, Sharpe, dan Treynor berbeda signifikan antara *return* yang diharapkan dan yang dihasilkan pada LQ45 tahun 2012, sementara Claransia dan Sugiharto (2021) pada penelitiannya juga menggunakan metode Sharpe, Treynor, dan Jensen dalam menilai risiko pada instrumen investasi dan melakukan uji *Kruskal-Wallis (One-way ANOVA on Ranks)* terhadap hasil dari masing-masing metode, lebih lanjut hasil penelitiannya menemukan tidak ada perbedaan yang signifikan atas hasil penilaian dari ketiga metode tersebut. Berdasarkan penelitian sebelumnya di atas, agar dapat membuat keputusan dengan tepat pada investasi aset kripto, investor dapat mengukur tingkat risiko saat sebelum mengambil keputusan investasi aset kripto.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai *risk-adjusted return* dari aset kripto yang terdaftar pada indeks Bloomberg Galaxy Crypto serta mengidentifikasi ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan atas hasil dari ketiga metode penilaian yang digunakan. Penelitian ini mengembangkan dari penelitian-penelitian sebelumnya, namun pembaharuan yang diteliti pada studi ini adalah: (1) tidak hanya menilai satu aset kripto, studi ini akan melakukan penilaian terhadap sepuluh aset kripto yang termasuk dalam Bloomberg Galaxy Crypto Index; (2) tidak hanya mengukur dengan Sharpe Ratio, namun akan digunakan tiga metode pengukuran, dan; (3) membandingkan hasil penilaian risiko investasi pada aset kripto dari ketiga metode yang digunakan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan antara metode pengukuran kinerja Sharpe, Treynor, dan Jensen yang tujuannya adalah selain untuk menentukan nilai tingkat pengembalian dan risiko dari beberapa aset kripto, juga untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan secara statistik dalam hasil penilaian dan peneringkatan dari ketiga metode tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini menggunakan kajian literatur penelitian sebelumnya mengenai penilaian risiko. Hartono (2017) menyebutkan ada beberapa metode *risk adjusted return*: (1) metode Sharpe (*reward to variability*) yang penilaiannya berdasarkan risiko antara *excess return* terhadap standar deviasi; (2) metode Treynor (*reward to market risk*) yang menggunakan beta sebagai pembagi yang merupakan risiko sistematis, dan; (3) metode Jensen's Alpha yang menggunakan pengukuran berdasar CAPM. Liu (2019) melakukan penelitian dengan Sharpe Ratio untuk menilai diversifikasi portofolio pada pasar aset kripto, dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa diversifikasi antara aset kripto dapat meningkatkan nilai Sharpe Ratio. Hertina et al. (2021) menggunakan metode Sharpe, Treynor, dan Jensen untuk menilai kinerja saham pada sektor industri properti, *real estate*, dan sektor konstruksi yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia periode 2015-2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kinerja saham antara metode Sharpe, Treynor, dan Jensen. Sementara, beberapa penelitian lain juga menggunakan *risk-adjusted return* dalam evaluasi performa aset kripto. Sementara, Kartozhnykov (2021) meneliti tentang keuntungan dalam melakukan diversifikasi dengan menambahkan aset kripto ke dalam portofolio yang dibentuk dari aset investasi tradisional. Hasil penilaian Sharpe Ratio pada penelitian tersebut menandakan adanya peningkatan utilitas pada portofolio saat adanya penambahan aset kripto. Sedangkan, Ma et al. (2020) pada penelitiannya menyatakan bahwa memiliki beberapa aset kripto yang berbeda pada portofolio memberikan diversifikasi yang lebih baik dengan nilai Sharpe Ratio yang lebih tinggi.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksplanatif dan kuantitatif. Sedangkan, jenis data yang digunakan merupakan data sekunder dengan periode pengamatan mulai dari Januari 2018 hingga Oktober 2021. Penelitian dilakukan pada bulan November 2021 hingga Januari 2022 dengan sumber data diperoleh dari: (1) website www.bloomberg.com untuk melihat data aset kripto yang menjadi komposisi Bloomberg Crypto Galaxy Index; (2) website www.investing.com untuk mendapatkan harga penutupan masing-masing aset kripto; (3) website www.kemenkeu.go.id untuk mendapatkan harga obligasi (ORI020) sebagai acuan *risk-free return* atau tingkat pengembalian bebas risiko. Penelitian ini dilakukan pada sampel sebanyak 10 aset kripto yakni Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin, Dash, Monero, Bitcoin Cash, EOS, Ethereum Classic, dan Zcash. Sampel diambil dengan teknik sampel jenuh pada populasi yakni aset-aset kripto yang berada dalam Bloomberg Galaxy Crypto Index yang diterbitkan pada Mei 2018.

Untuk menjawab tujuan penelitian, digunakan metode *Risk-Adjusted Return* yaitu Sharpe Ratio, Treynor Ratio, dan Jensen's Alpha. Setelah hasil penilaian didapatkan dari ketiga

metode perhitungan *Risk-Adjusted Return*, dilakukan standardisasi kepada nilai-nilai tersebut untuk dapat dilakukan uji beda dengan menggunakan *Kruskal-Wallis (one-way ANOVA on ranks)*, yang merupakan uji non parametrik menggunakan SPSS 15.0. Berikut adalah formula yang digunakan dalam melakukan perhitungan:

$$\text{Indeks kinerja Sharpe dihitung dengan formula: } S_p = \frac{(R_p - R_f)}{\sigma_p}$$

Keterangan:

S_p = indeks kinerja Sharpe.

R_p = *return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar.

R_f = *return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko.

σ_p = total risiko yaitu hasil jumlah dari risiko sistematis dan risiko unsistematis.

$$\text{Indeks kinerja Treynor dihitung dengan formula : } T_p = \frac{(R_p - R_f)}{\beta_p}$$

Keterangan:

T_p = indeks kinerja Treynor.

R_p = *return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar.

R_f = *return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko.

β_p = risiko pasar dari portofolio atau risiko sistematis portofolio.

$$\text{Formula Jensen's Alpha: } a_p = R_p - [R_f + \beta_p(R_m - R_f)]$$

Keterangan:

a_p = indeks kinerja Jensen.

R_p = *return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar.

R_f = *return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko.

R_m = *return* pasar pada periode tertentu.

β_p = beta pasar

$$\text{Standardized Z-Score yang digunakan: } Z = \frac{x - u}{\sigma}$$

Keterangan:

x = nilai yang diobservasi

u = *mean* sampel

σ = standar deviasi sampel

Formula Kruskal-Wallis (*One Way Analysis of Variance by Rank*):

$$Kw = \left[\frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^n n_j R_j^2 \right] - 3(N+1)$$

Keterangan:

Kw = nilai uji Kruskal Wallis

N = jumlah seluruh data

n_j = jumlah data perlakuan j

R_j = *mean rank* perlakuan j

HASIL DAN KESIMPULAN

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa 10 aset kripto yang ada dalam BCGI memiliki *return* yang negatif pada tahun 2018 namun secara keseluruhan memiliki total *return* yang positif apabila dihitung dari Januari 2018 hingga Oktober 2021. Nilai perhitungan dari ketiga metode yang digunakan juga menunjukkan nilai yang negatif untuk semua aset kripto tersebut pada tahun 2018, terkecuali nilai Jensen's Alpha dari XRP. *Risk free return* yang digunakan dalam perhitungan pada penelitian ini adalah sebesar 4.95% mengacu pada Surat Berharga Negara (SBN) yang dikeluarkan oleh negara Indonesia (ORI020) pada tahun 2021.

ETC memiliki nilai Sharpe sebesar 2.40 pada tahun 2021 yang merupakan nilai Sharpe terbesar, ETH memiliki nilai Sharpe terbesar pada tahun 2020 dan terbesar kedua pada tahun

2021 sementara nilai LTC pada tahun 2018 sebesar -2.43 menjadi nilai terendah. Penilaian Treynor Ratio juga memberikan hasil yang sama, bahwa ETC pada tahun 2021 menjadi nilai tertinggi, sedangkan Monero pada tahun 2018 menjadi nilai terendah.

Dalam perhitungan Jensen's Alpha, beta yang digunakan sebagai tolak ukur kinerja adalah performa dari BGCI secara keseluruhan. Monero pada tahun 2018 mendapatkan nilai paling kecil, namun pada tahun 2021 Monero mendapatkan nilai tertinggi dari keseluruhan aset yang diteliti. Dari hasil uji beda *Kruskal-Wallis (One-way ANOVA on Ranks)* didapatkan $\chi^2 = 4.714$, $p = 0.095$, dengan *mean rank* sebesar 66.97 untuk penilaian dengan Sharpe Ratio, 63.58 untuk penilaian dengan Treynor Ratio, dan 50.95 untuk penilaian dengan Jensen's Alpha, yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi $>0,05$. Maka dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil penilaian dari masing-masing metode yang digunakan. Hasil Uji Beda *Kruskal-Wallis (One-way ANOVA on Ranks)* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Hasil Uji Beda *Kruskal-Wallis (One-way ANOVA on Ranks)*

Ranks				Test Statistics ^{a,b}	
	Methods	N	Mean Rank		Rank
Rank	Z-Score Sharpe	40	66.97	Kruskal-Wallis H	4.714
	Z-Score Treynor	40	63.58	df	2
	Z-Score Jensen	40	50.95	Asymp. Sig.	.095
	Total	120			

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Methods

Sumber: Hasil Olah Data Menggunakan SPSS, 2022

Berdasarkan hasil penelitian ini, ETC dan ETH memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan 8 (delapan) aset kripto lainnya. ETC memiliki kinerja terbaik berdasarkan Sharpe Ratio, Treynor Ratio, dan kedua terbaik berdasarkan Jensen's Alpha pada tahun 2021. Untuk kinerja 2 (dua) tahun terakhir, ETH memiliki nilai Sharpe terbaik pada tahun 2020 dan kedua terbaik pada tahun 2021. Hasil uji beda dengan nilai signifikansi > 0.05 menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan secara statistik dari hasil penilaian Sharpe Ratio, Treynor Ratio, dan Jensen's Alpha pada aset kripto yang termasuk ke dalam Bloomberg Galaxy Crypto Index pada rentang waktu penelitian yang dilakukan. Penelitian ini signifikan dengan studi yang dilakukan oleh Claransia dan Sugiharto (2021). Namun, penelitian Hertina et al. (2021) menggunakan ketiga metode tersebut untuk menilai performa instrumen investasi lain, pada rentang waktu lain dan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari hasil penilaian ketiga metode tersebut. Keterbatasan penelitian ini adalah menggunakan obligasi sebagai dasar dalam menentukan *risk-free rate* dan juga jangka waktu observasi yang singkat. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sejenis, disarankan untuk menggunakan acuan *risk-free rate* lain serta menambah waktu observasi. Selain itu, peneliti selanjutnya dapat menilai risiko yang ada pada investasi aset kripto dengan metode lainnya, seperti *Value-at Risk* dan *Sortino Ratio*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, A. W., & Yulianto, A. (2017). Analisis kinerja reksadana saham dengan metode Sharpe, Treynor dan Jensen. *Management Analysis Journal*, 6(1), 13–22.
<https://doi.org/10.15294/maj.v6i1.10270>
- Arifudin, O., Wahrudin, U., & Rusmana, F. D. (2020). *Manajemen risiko*. Widina Bhakti Persada Bandung.
- Bianchi, D. (2020). Cryptocurrencies as an asset class? An empirical assessment. *Journal of Alternative Investments*, 23(2), 162–179. <https://doi.org/10.3905/JAI.2020.1.105>
- Claransia, S. O., & Sugiharto, T. (2021). Performance analysis of stock portfolios incorporated in IDX30 using the Sharpe, Treynor and Jensen method in 2016-2020. *Enrichment: Journal of Management*, 12(1), 236–242.
<https://enrichment.iocspublisher.org/index.php/enrichment/article/view/198/146>
- Frisby, D. (2014). *Bitcoin: The future of money?* (1st ed.). Unbound.

- Greer, R. J. (1997). What is an asset class, anyway? *The Journal of Portfolio Management*, 23(2), 86–91. <https://doi.org/10.3905/jpm.23.2.86>
- Hartono, J. (2017). *Teori portofolio dan analisis investasi* (11th ed.). BPFE.
- Hashemi Joo, M., Nishikawa, Y., & Dandapani, K. (2020). Cryptocurrency, a successful application of blockchain technology. *Managerial Finance*, 46(6), 715–733. <https://doi.org/10.1108/MF-09-2018-0451>
- Hertina, D., Destriani, N., Naufal, M. D., Dauliah, R. D., Sinaga, D. S., Nursapriti, A. W., & Saudi, M. H. (2021). Sharpe, Treynor and Jensen methods in doing stock portfolio performance analysis. *Review of International Geographical Education Online*, 11(5), 829–834. <https://doi.org/10.48047/rigeo.11.05.78>
- Kartozhnykov, K. (2021). *International investment portfolio diversification using cryptocurrencies* [Master Thesis, Radboud University]. https://theses.uibn.ru.nl/bitstream/handle/123456789/11476/Kartozhnykov%2C_Kyrylo_1.pdf?sequence=1
- Liu, W. (2019). Portfolio diversification across cryptocurrencies. *Finance Research Letters*, 29, 200–205. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.07.010>
- Ma, Y., Ahmad, F., Liu, M., & Wang, Z. (2020). Portfolio optimization in the era of digital financialization using cryptocurrencies. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120265. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120265>
- 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. *Journal of Secretary and Business Administration*, 2(2), 38. <https://doi.org/10.31104/jsab.v2i2.58>
- Saputra, H. I., & Anastasia, N. (2013). Jenis investasi berdasarkan profil risiko. *Finesta*, 1(2), 47–52. <https://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-keuangan/article/view/1172>
- Smart, S. B., Gitman, L. J., & Joehnk, M. D. (2017). *Fundamentals of investing* (13th ed.). Pearson Education.
- Soehartono, & Pati, U. K. (2019). The Regulation of Cryptocurrency Investation in Indonesia. *Proceedings of the 3rd International Conference on Globalization of Law and Local Wisdom (ICGLOW 2019)*, 358(September 2017), 209–212. <https://doi.org/10.2991/icglow-19.2019.54>
- Tuerah, C. (2013). Perbandingan kinerja saham LQ 45 tahun 2012 menggunakan metode Jensen, Sharpe dan Treynor. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(4), 1444–1457. <https://doi.org/10.35794/emba.v1i4.2925>
- Vigna, P., & Casey, M. (2016). *The age of cryptocurrency: How bitcoin and the blockchain are challenging the global economic order*. Picador.