

risk aversion koefisien (λ) yang lebih kecil memiliki nilai *expected return* yang lebih tinggi dibandingkan dengan indeks IDX 30 dan nilai *standar deviasi* yang lebih rendah dibandingkan indeks IDX 30.

Dari gambar 5 dapat dikatakan dengan menggunakan parameter *risk aversion* koefisien (λ) 0.3 atau investor berani mengambil *standar deviasi* yang terjadi menghasilkan nilai kekayaan yang hasilnya cenderung *fluktuatif* atau mendapatkan kekayaan yang naik turun dan menggunakan parameter *risk aversion* koefisien (λ) 0.7 investor cenderung menghindari *standar deviasi* mendapatkan hasil nilai kekayaan yang cenderung stabil.

5 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan implementasi hasil pengujian yang dilakukan untuk pengoptimalan portofolio menggunakan *Black Litterman* dibandingkan dengan portofolio indeks IDX 30 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Optimasi portofolio dengan menggunakan *Black Litterman* dengan menggunakan tiga parameter *risk aversion* koefisien 0.3, 0.5 dan 0.7. Untuk parameter *risk aversion* koefisien 0.3 menghasilkan hasil *expected return* 0.002262 dan *standar deviasi* 0.052423 sedangkan parameter *risk aversion* koefisien 0.7 menghasilkan *expected return* -0.002442 dan *standar deviasi* yaitu 0.045075 dan menggunakan *risk aversion* koefisien 0.5 menghasilkan *standar deviasi* 0.001857 dan *expected return* 0.04704.
2. Optimasi portofolio dengan *Black Litterman* menghasilkan nilai *standar deviasi* yang lebih kecil dibandingkan dengan *standar deviasi* portofolio indeks IDX 30 yang artinya dengan menggunakan metode *Black Litterman* dapat memperkecil *standar deviasi* yang didapatkan.

Daftar Pustaka

- [1] I. Firdaus, "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal," *J. Ekon.*, vol. 23, no. 2, pp. 748–771, 2018, doi: 10.24912/je.v23i2.369.
- [2] D. Iskandar, M. Martalena, and N. D. Julianto, "Perbandingan Kinerja Portofolio yang Dibentuk dengan Single Index Model pada Saham-Saham yang Terdaftar dalam Indeks LQ45 dan Kompas 100 Tahun 2018," *J. Akunt. Maranatha*, vol. 12, no. 1, pp. 73–83, 2020, doi: 10.28932/jam.v12i1.2041.
- [3] W. Bessler, H. Opfer, and D. Wolff, "Multi-asset portfolio optimization and out-of-sample performance: an evaluation of Black–Litterman, mean-variance, and naïve diversification approaches," *Eur. J. Financ.*, vol. 23, no. 1, pp. 1–30, 2017, doi: 10.1080/1351847X.2014.953699.
- [4] P. Mondal, L. Shit, and S. Goswami, "Study of Effectiveness of Time Series Modeling (Arima) in Forecasting Stock Prices," *Int. J. Comput. Sci. Eng. Appl.*, vol. 4, no. 2, pp. 13–29, 2014, doi: 10.5121/ijcsea.2014.4202.
- [5] M. Kara, A. Ulucan, and K. B. Atici, "A hybrid approach for generating investor views in Black–Litterman model," *Expected Syst. Appl.*, vol. 128, pp. 256–270, 2019, doi: 10.1016/j.eswa.2019.03.041.
- [6] Suad Husnan, *Dasar-Dasar Teori Portofolio & Analisis Sekuritas Edisi 5*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2015.
- [7] K. Ulayya and D. Saepudin, "Optimasi Portofolio Mean-semivariance dengan Algoritma Genetika," *e-Proceeding Eng.*, vol. 5, p. 8259, 2018.
- [8] Ati Setiowati, "STANDAR DEVIASI INVESTASI SAHAM 01 PASAR MODAL," 1996.
- [9] M. Capinski and T. Zastawniak, *Mathematics for Finance : 7 0 + D V D ' s F O R S A L E & E X C H A N G E .*
- [10] N. I. P. Hade Chandra Batubara, "Jurnal Riset Finansial Bisnis," *Lppi Aqli*, vol. 2, no. 2, pp. 61–70, 2018.
- [11] T. Idzorek, "2 A step-by-step guide to the Black – Litterman model Incorporating user-specified confidence levels," vol. 2003, no. November 2001.
- [12] M. Framework, "Extending Black-Litterman Analysis Beyond the Mean-Variance Framework," pp. 33–44.
- [13] D. Banerjee, "Forecasting of Indian Stock Market using Time-series ARIMA Model IIXt-Xtl," pp. 131–135, 2014.

Lampiran