

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teori manajemen keuangan memiliki tiga fungsi dalam penerapannya, yaitu keputusan investasi, keputusan keuangan, dan manajemen aset. Jika perusahaan ingin menciptakan nilai, maka keputusan investasi adalah yang paling penting di antara tiga fungsi keputusan lainnya (Horne dan Wachowicz, 2008). PT Bursa Efek Indonesia (BEI) mencatat jumlah investor pasar modal Indonesia melampaui 13 juta *Single Investor Identification* (SID) dengan pertumbuhan lebih dari 863 ribu SID baru di tahun 2024. Investasi dapat didefinisikan sebagai komitmen sejumlah uang atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini dengan harapan mendapatkan manfaat di masa yang akan datang (Tandelilin, 2010). Terdapat dua jenis aset yang dapat digunakan sebagai sarana investasi, yaitu *real asset*, yang mencakup investasi dalam aset yang berwujud nyata seperti emas, *real estate*, dan karya seni, serta *financial asset*, yang meliputi investasi di sektor keuangan seperti deposito, saham, obligasi, dan reksa dana (Adnyana, 2020).

Pasar modal merupakan salah satu pilihan untuk menanamkan dana di sektor keuangan. Ketika berinvestasi di pasar modal, seseorang harus memiliki dasar yang kuat dalam menganalisis perusahaan, pengalaman dalam berinvestasi, serta intuisi bisnis yang baik untuk menentukan saham mana yang akan dibeli, dijual, atau dipertahankan (Febriyanto, 2018). Lim *et. al.* (2003) menekankan bahwa pasar modal berperan krusial dalam menyediakan dana yang dibutuhkan perusahaan untuk menjalankan bisnisnya dalam jangka panjang. Selain itu, investor juga dapat memperoleh keuntungan ganda, yaitu keuntungan dari selisih harga jual dan beli

saham (*capital gain*) serta pendapatan tetap berupa dividen yang dibagikan perusahaan. Perlu diingat bahwa tingkat keuntungan investasi sebanding dengan tingkat risikonya. Artinya, untuk mendapatkan keuntungan yang tinggi, investor harus siap menghadapi risiko yang lebih besar.

Portofolio merupakan gabungan dari berbagai jenis aset yang dimiliki oleh investor dengan tujuan untuk mengelola risiko investasi. Setiap keputusan investasi harus didasari oleh tujuan yang jelas dan alokasi dana yang tepat. Melalui cara diversifikasi atau mengalokasikan dana ke berbagai investasi yang tidak saling mempengaruhi, investor dapat mengurangi potensi kerugian jika salah satu aset mengalami penurunan nilai. Konsep portofolio investasi pertama kali diperkenalkan oleh Harry Markowitz yang berpendapat bahwa untuk mengurangi risiko kerugian, investor tidak boleh hanya berinvestasi pada satu jenis aset. Prinsip *'jangan menaruh semua telur dalam satu keranjang'* ini menjadi dasar dari teori portofolio Markowitz. Oleh karena itu, dengan diversifikasi portofolio, investor dapat menyebarkan risiko investasi ke berbagai jenis aset, sehingga jika satu aset mengalami kerugian, maka semua aset investasi tidak akan ikut terdampak.

Suatu portofolio dikatakan efisien jika telah memaksimalkan tingkat pengembalian untuk tingkat risiko tertentu, atau meminimumkan risiko untuk tingkat pengembalian tertentu (Markowitz, 1952). Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih oleh investor dari berbagai pilihan dalam kumpulan portofolio efisien. Menurut Hartono (2014), portofolio optimal adalah kombinasi terbaik antara pengembalian yang diharapkan dan risiko yang diterima. Investor akan memilih portofolio yang sesuai dengan preferensi mereka terhadap pengembalian dan tingkat risiko yang bersedia mereka tanggung. Portofolio

optimal yang dibentuk tidak lepas dari proses seleksi saham yang tepat. *Purposive sampling* banyak digunakan dalam proses seleksi saham untuk memilih saham-saham tertentu yang memenuhi kriteria spesifik sesuai dengan tujuan analisis. Metode ini memungkinkan peneliti untuk fokus pada saham yang memiliki karakteristik atau kinerja tertentu, seperti saham dari kategori *first liner*, yang dikenal memiliki stabilitas dan reputasi baik di pasar. Investor dapat memanfaatkan *purposive sampling* untuk memastikan bahwa hanya saham-saham yang menjanjikan yang dipilih, sehingga meningkatkan peluang untuk mencapai *return* positif dengan standar deviasi yang kecil sebagai indikator risiko.

Karakteristik data harga saham dapat dipantau melalui indeks saham yang disediakan oleh Bursa Efek Indonesia. Indeks memberikan gambaran kinerja saham di pasar, sehingga memudahkan investor untuk mengikuti fluktuasi harga secara keseluruhan atau di sektor tertentu. Salah satu indeks saham likuid yang mempunyai kapitalisasi pasar dalam kategori yang tinggi adalah indeks LQ45. Indeks ini juga terdapat frekuensi perdagangan dan juga prospek pertumbuhan yang baik (Puspitaningrum dan Septina, 2022). Sebagai barometer saham-saham *blue chip*, indeks LQ45 dievaluasi secara berkala setiap awal Februari dan Agustus untuk memastikan kelayakan anggotanya berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Metode *Safety-First* digunakan sebagai pendekatan alternatif berdasarkan preferensi investor dibandingkan dengan metode *Mean-Variance* dalam pembobotan aset portofolio. Metode *Mean-Variance* mengandalkan standar deviasi sebagai ukuran risiko, yang mempertimbangkan semua variasi dari *return*, baik yang positif (*upside risk*) maupun yang negatif (*downside risk*). Namun, kelemahan

dari metode *Mean-Variance* terletak pada kenyataan bahwa investor umumnya lebih khawatir terhadap risiko penurunan (*downside risk*) yang dapat menyebabkan kerugian, sementara risiko kenaikan justru dapat menguntungkan. Pembentukan portofolio optimal dapat dilakukan dengan metode *Safety-First* yang didasarkan pada fluktuasi turun (*downside risk*) yaitu risiko yang menyebabkan kerugian dan dengan menggunakan kriteria berdasarkan tujuan yang lebih objektif (Francis dan Kim, 2013). Selain itu, metode *Safety-First* dapat menyesuaikan tingkat toleransi investor terhadap penurunan *return*, yang membuatnya lebih fleksibel dalam menciptakan portofolio yang sesuai dengan preferensi risiko individu.

Menurut Francis dan Kim (2013) terdapat tiga kriteria dalam metode *Safety-First*, yaitu Roy *Safety-First*, Kataoka *Safety-First*, dan Telser *Safety-First*. Kriteria Roy *Safety-First* berfokus pada meminimalkan probabilitas *return* yang berada di bawah tingkat toleransi risiko tanpa fokus pada maksimalisasi *return*. Sementara itu, kriteria Telser *Safety-First* menekankan pada upaya untuk memaksimalkan keuntungan yang diharapkan, dengan tetap mempertimbangkan batas risiko. Lain dari dua kriteria sebelumnya, model Model Kataoka *Safety-First* berfokus pada memaksimalkan *return* minimum portofolio sambil menjaga risiko tetap terkendali. Model ini menetapkan bahwa peluang *return* portofolio jatuh di bawah ambang batas tertentu tidak boleh melampaui nilai probabilitas yang sudah ditentukan, sehingga model ini memberikan prioritas pada keamanan investasi dengan memastikan bahwa risiko penurunan *return* berada dalam batas yang dapat diterima. Kriteria Kataoka *Safety-First* dianggap lebih fleksibel dan unggul karena menyesuaikan toleransi risiko investor sekaligus mengoptimalkan batas *return*, menjadikannya pilihan yang lebih ideal dibandingkan dua kriteria lainnya.

Menurut penelitian terdahulu oleh Ding dan Lu (2020) yang menganalisis kinerja Indeks *Sharpe* dari portofolio optimal yang dioptimasi dengan tiga kriteria *Safety-First*, menunjukkan bahwa secara teoritis dan dibuktikan secara empiris, portofolio Kataoka *Safety-First* memberikan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan portofolio Telser *Safety-First* dengan angka Indeks *Sharpe* yang paling tinggi. Penelitian terdahulu oleh Manurung *et. al.* (2024) yang membandingkan nilai *return* portofolio dari saham bulanan indeks KOMPAS100 periode Januari 2015 – Juni 2023 dengan model Roy *Safety-First* dan Kataoka *Safety-First*, menunjukkan bahwa model Kataoka *Safety-First* memberikan nilai *return* portofolio yang lebih tinggi dibandingkan dengan model Roy *Safety-First* dengan batas *return* minimum yang sama. Penelitian terdahulu oleh Rosita *et. al* (2021) yang membentuk enam portofolio dari saham perusahaan-perusahaan *blue chip* Bursa Efek Filipina selama pandemi COVID 19, periode 7 Oktober 2019 sampai 4 September 2020 dengan model *Mean-Variance* dan *Safety-First*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa model *Safety-First* menjadi model portofolio yang memiliki kinerja lebih baik dibandingkan model *Mean-Variance* terutama ketika berinvestasi di perusahaan *blue chip*.

Kelompok investor dengan tujuan memperoleh *capital gain* dari nilai investasinya, dapat meningkatkan likuiditas bursa efek karena secara aktif memperdagangkan suatu saham. Namun, di sisi lain terdapat investor yang melakukan transaksi saham dengan menggunakan cara-cara yang bertentangan dengan Undang-Undang Pasar Modal. Keberadaan investor ini mendorong dilakukannya transaksi *short selling* yang mengharapkan terjadinya penurunan harga untuk memperoleh keuntungan dari selisih harga jual dan harga beli. *Short*

selling adalah praktik di mana investor meminjam saham dari pihak lain, kemudian menjualnya untuk membeli aset lain dalam komposisi portofolio (Hakmi *et. al.*, 2023). *Short selling* memiliki risiko tambahan, karena melibatkan penjualan saham yang sebenarnya tidak dimiliki oleh investor.

Menurut Ding dan Zhang (2009), metode Kataoka *Safety-First* dapat menghasilkan bobot aset bernilai negatif, yang mengindikasikan terjadinya *short selling*. Hal tersebut dapat menimbulkan risiko yang semakin membahayakan portofolio jika harga saham yang dipinjam terjadi kenaikan harga, sehingga investor akan membeli kembali saham dengan harga yang lebih tinggi. Risiko terjadinya gagal serah pada transaksi *short selling* lebih besar dibandingkan transaksi jual beli saham pada umumnya (Suryastuti, 2009). Kondisi ini dapat dihindari dengan menerapkan kendala *non-negativitas* pada model Kataoka *Safety-First* yang dapat diselesaikan dengan prosedur komputasi untuk mendapatkan bobot optimal (Ding dan Zhang, 2009).

Penentuan bobot optimal dalam portofolio model Kataoka *Safety-First* tanpa *short selling* merupakan masalah optimasi *non-linear* yang kompleks, sehingga diperlukan pendekatan numerik, salah satunya adalah *Constrained Newton-Raphson*. Persamaan model tersebut akan diformulasikan dalam bentuk persamaan Lagrange yang menggabungkan fungsi objektif dengan kendala-kendala yang ada. Newton-Raphson digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan yang dihasilkan dari turunan parsial fungsi Lagrange terhadap variabel keputusan dan pengali Lagrange. Penelitian terdahulu oleh Batarius (2018) yang menganalisis tentang perbandingan metode Newton-Raphson modifikasi dan Secant modifikasi,

menunjukkan bahwa metode Newton-Raphson modifikasi lebih efektif dalam menentukan akar persamaan.

Setelah pembobotan aset dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengukur performa dari portofolio yang terbentuk. Salah satu metrik yang populer digunakan adalah Indeks Sharpe. Indeks Sharpe memberikan gambaran tentang seberapa efisien sebuah portofolio dalam menghasilkan *return* dibandingkan dengan tingkat risiko yang ditanggung. Artinya, Indeks Sharpe menunjukkan seberapa besar imbalan yang diperoleh investor untuk setiap satuan risiko tambahan yang diambil. Semakin tinggi Indeks Sharpe suatu portofolio, maka semakin baik kinerja portofolio tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Constrained* Newton-Raphson dalam optimasi portofolio saham menggunakan model Kataoka *Safety-First* tanpa adanya aktivitas jual beli secara singkat (*short selling*) pada indeks LQ45. Kinerja portofolio yang dihasilkan akan dievaluasi menggunakan Indeks Sharpe. Hal tersebut dinyatakan dalam skripsi dengan judul “Optimasi Portofolio Kataoka *Safety-First* Tanpa *Short selling* Menggunakan *Constrained* Newton-Raphson pada Indeks Saham LQ45”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah optimasi portofolio saham model Kataoka *Safety-First* menggunakan metode *Constrained* Newton-Raphson dengan data *return* saham berdistribusi normal pada indeks LQ45 untuk menangani hasil bobot portofolio yang bernilai negatif atau disebut dengan

kondisi *short selling*, serta mengevaluasi kinerja portofolio saham yang terbentuk menggunakan Indeks Sharpe.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah optimasi portofolio saham model Kataoka *Safety-First* menggunakan metode *Constrained* Newton-Raphson dengan data *return* saham berdistribusi normal pada data harga penutupan (*closing price*) saham mingguan indeks LQ45 periode 1 Februari 2021 hingga 1 Januari 2024. Portofolio saham yang terbentuk akan dievaluasi kinerjanya menggunakan Indeks Sharpe.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menerapkan metode Kataoka *Safety-First* untuk optimasi portofolio saham yang diselesaikan menggunakan *Constrained* Newton-Raphson, sehingga didapatkan portofolio saham yang optimal tanpa bobot negatif dan sesuai dengan preferensi investor terhadap *return* dan risiko. Studi kasus yang digunakan adalah pembentukan portofolio optimal pada saham mingguan indeks LQ45 dengan data *return* berdistribusi normal.