

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi COVID-19 tidak hanya menghadirkan tantangan besar, tetapi juga membuka peluang baru bagi pasar modal Indonesia. Penurunan tajam Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) pada Maret 2020 mencerminkan tingginya fluktuasi harga yang melanda pasar selama masa krisis. Di tengah ketidakstabilan tersebut, beberapa peneliti mengamati fenomena menarik terkait peningkatan signifikan jumlah investor di pasar modal selama masa pandemi (Masridha dkk., 2023; Dianita dkk., 2024). Berdasarkan data Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) hingga akhir September 2023, jumlah investor di pasar modal Indonesia meningkat secara signifikan, mencapai 11,6 juta investor, dengan pertumbuhan sebesar 13,87% *year-to-date* (ytd). Fenomena ini menunjukkan bahwa meskipun kondisi pasar sangat fluktuatif dan sulit diprediksi, antusiasme masyarakat untuk berinvestasi tetap kuat. Oleh karena itu, penting bagi investor untuk memahami karakteristik pasar dan menyusun strategi investasi yang optimal.

Secara umum, terdapat dua jenis investasi utama: pertama, investasi berbentuk aset riil seperti properti, emas, dan saham; kedua, investasi dengan membangun portofolio. Elton dkk. (2009) mendefinisikan portofolio sebagai kombinasi aset yang dimiliki oleh individu atau institusi. Sebuah portofolio optimal perlu didiversifikasi oleh investor dengan memilih instrumen yang tidak berkorelasi (Partovi & Caputo, 2004). Tujuan dari diversifikasi ini yakni untuk membantu mengurangi risiko dan memaksimalkan keuntungan.

Salah satu teori klasik yang sering digunakan untuk membentuk portofolio yaitu Teori *Mean-Variance Model* (MVM) oleh Harry Markowitz pada tahun 1952. Teori ini mengedepankan inklusi dua momen pertama, yaitu rata-rata (*mean*) dan varians (*variance*), untuk menemukan bobot portofolio. Namun, MVM memiliki keterbatasan karena hanya fokus pada dua momen pertama dan dirancang untuk *return* aset yang berdistribusi normal.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengembalian aset, khususnya saham, memiliki sifat *heavy-tailed* atau tidak normal (Fama, 1965; Mandelbrot, 1997; Peiro, 1999; Resnick, 2007; Adcock dkk., 2012). Setelah tahun 1990, studi mengenai model portofolio yang melibatkan momen tinggi, seperti *skewness* dan *kurtosis*, semakin penting dalam menggambarkan risiko investasi (Samuelson, 1975). *Skewness* menggambarkan karakteristik asimetris dari fungsi kepadatan probabilitas *return* aset (Konno dkk., 1993; Konno & Suzuki, 1995; Li & Zhang, 2019), sementara *kurtosis* menggambarkan pergerakan ekstrem *return* aset (Balanda & MacGillivray, 1988; DeCarlo, 1997; Joanes & Gill, 1998).

Kekurangan pendekatan MV mendorong peneliti untuk memperluas teknik optimasi portofolio dengan pendekatan model *Mean-Variance Skewness-Kurtosis* (MVSK). Model ini berfokus pada memaksimalkan rata-rata dan *skewness*, sambil mengurangi varians dan *kurtosis* dalam *return* portofolio (Lai dkk., 2006; Aksaraylı & Pala, 2018; Ashfaq, 2021; Boudt dkk., 2020). Penelitian oleh Aubin dan Frankowska (1990) menunjukkan bahwa investor lebih menyukai pengembalian dengan *skewness* yang tinggi (momen ketiga) dan kurang menyukai pengembalian dengan *kurtosis* yang tinggi (momen keempat).

Studi literatur yang dilakukan Mandal dkk. (2024) mengungkap bahwa permasalahan portofolio momen tinggi menginspirasi peneliti untuk mengeksplorasi berbagai algoritma klasik berbasis probabilitas. Beberapa di antaranya yakni *Polynomial Goal Programming* (PGP) (Aksaraylı & Pala, 2018; Ashfaq, 2021; Chunhachinda dkk. , 1997; Jaaman dkk., 2014; Lai, 1991; Leung dkk., 2001; Pahade & Jha, 2021), *Regression-Based Technique* (Le, 2021; Liu dkk., 2020), dan *Convex Quadratic Programming* (Li & Teo, 2021). Hasilnya, beberapa penelitian menunjukkan bahwa model optimasi yang menggunakan *Polynomial Goal Programming* (PGP) memberikan hasil yang lebih unggul dibandingkan model berbasis probabilitas lainnya (Lai, 1991; Chunhachinda dkk., 1997; Leung dkk., 2001; Jaaman dkk., 2014; Sun & Yan, 2003; Prakash dkk., 2003).

Leung dkk. (2001) membandingkan kinerja *Polynomial Goal Programming* (PGP) dengan metode lain, seperti *Artificial Neural Network* (ANN), *Advanced Encryption Standard* (AES), dan *Auto Regressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dalam menangani data pengembalian saham yang berdistribusi tidak normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PGP efektif dalam menangani permasalahan optimasi portofolio yang memerlukan penyelesaian berbagai tujuan. Selain itu, PGP berhasil menambah keberagaman dalam investasi, terutama dalam situasi volatilitas yang lebih tinggi.

Sejumlah penelitian yang ditinjau juga menyertakan kendala praktis (*practical constraints*), seperti larangan *short-selling* pada bobot portofolio dan kendala berbasis momen pada momen portofolio. Penambahan fungsi kendala ini memastikan bahwa nilai setiap bobot saham dalam portofolio harus lebih dari atau

sama dengan nol. Sebagai hasil, bobot yang terbentuk dalam portofolio tidak akan bernilai negatif, sehingga risiko yang terkait dengan *short-selling* dapat diminimalkan (Konno & Suzuki, 1995; Le, 2021; Nurwahidah, 2021).

Penelitian ini terinspirasi oleh karya Lai (1991), Chunhachinda dkk. (1997), dan Leung dkk. (2001), yang telah memberikan kontribusi signifikan dalam teori optimasi portofolio MVSK. Namun, pendekatan yang ada seringkali terbatas pada analisis *mean* dan *variance*, tanpa mempertimbangkan elemen ekstrem dari distribusi pengembalian dalam periode volatil yang tidak dapat dihindari. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memperluas penerapan model optimasi portofolio *Mean-Variance-Skewness-Kurtosis* (MVSK) berbasis *Polynomial Goal Programming* (PGP) dalam situasi pasar yang tidak stabil.

Fokus utama penelitian yaitu menentukan bobot optimal portofolio saham dari Indeks *Small-Mid Capital Composite* (IDXSMC-COM) melalui model MVSK yang lebih komprehensif. Penelitian ini berupaya mengintegrasikan elemen-elemen ekstrem dalam distribusi *return* saham, memberikan gambaran lebih lengkap tentang risiko dan potensi pengembalian. Pendekatan ini penting untuk menghadapi ketidakpastian dan fluktuasi pasar yang dapat berdampak signifikan pada keputusan investasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang diangkat yakni sebagai berikut.

1. Bagaimana cara membentuk portofolio optimal menggunakan model *Mean-Variance-Skewness-Kurtosis* (MVSK) yang dioptimasi dengan metode

Polynomial Goal Programming (PGP) pada saham-saham terpilih di IDX SMC Composite?

2. Bagaimana kinerja portofolio saham sebelum dan sesudah dioptimasi dengan model *Mean-Variance-Skewness-Kurtosis* (MVSK) menggunakan *Polynomial Goal Programming* (PGP) pada saham-saham pilihan IDX SMC Composite?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada saham-saham yang terdaftar di IDX *Small-Mid Capital Composite* (IDXSMC-COM), yang merupakan indeks saham dengan kapitalisasi menengah. Data yang digunakan berupa harga penutupan saham (*closing price*) yang diambil melalui *yfinance* (*finance.yahoo.com*) dalam rentang waktu dari 1 Januari 2020 hingga 31 Desember 2023. Pemilihan saham didasarkan pada kinerja terbaik dan analisis statistik deskriptif pengembalian, dengan kriteria saham yang memiliki *skewness* rendah dan *kurtosis* tinggi. Kriteria ini bertujuan untuk menangkap risiko dari distribusi *return* yang ekstrem.

Pendekatan optimasi portofolio yang digunakan yakni model *Mean-Variance-Skewness-Kurtosis* (MVSK), yang dioptimasi menggunakan metode *Polynomial Goal Programming* (PGP) bertujuan untuk membuktikan kemampuan metode ini dalam menangani saham dengan distribusi *return* ekstrem yang menyimpang dari distribusi normal dalam indeks tertentu. Metode ini memungkinkan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai tujuan statistik portofolio.

Batasan penelitian ini mencakup hanya saham-saham dalam IDX SMC Composite, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi untuk indeks dengan karakteristik berbeda, seperti LQ45 atau IHSG. Fokus utama penelitian ini yaitu pada perbandingan kinerja portofolio MVSK sebelum dan sesudah optimasi menggunakan metode PGP, tanpa mempertimbangkan rasio kinerja portofolio dan faktor eksternal seperti perubahan makroekonomi atau kebijakan global. Oleh karena itu, hasil penelitian tidak dapat direkomendasikan secara langsung kepada investor untuk mengalokasikan dana mereka sesuai dengan bobot portofolio yang terbentuk. Selain itu, penelitian ini tidak mengizinkan *short-selling*, sehingga bobot saham dalam portofolio dibatasi pada nilai non-negatif.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membentuk portofolio optimal menggunakan model *Mean-Variance-Skewness-Kurtosis* (MVSK) yang dioptimasi dengan metode *Polynomial Goal Programming* (PGP) pada saham-saham terpilih di IDX SMC Composite.
2. Membandingkan kinerja portofolio saham sebelum dan sesudah dioptimasi dengan model *Mean-Variance-Skewness-Kurtosis* (MVSK) dengan menggunakan *Polynomial Goal Programming* (PGP) pada saham-saham pilihan IDX SMC Composite.