

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring ekonomi global yang terus berkembang dan semakin kompleks, investasi menjadi sangat penting karena berperan krusial dalam merencanakan masa depan finansial dan meningkatkan kualitas hidup individu. Menurut PT Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI), pada akhir bulan Januari 2024 tercatat ada 12.326.700 investor di pasar modal Indonesia. Investasi sendiri dapat diartikan sebagai penundaan konsumsi saat ini untuk dimasukkan ke aset produktif selama periode waktu tertentu (Hartono, 2022). Terdapat dua bentuk aset yang dapat diinvestasikan, yaitu aset riil dan aset finansial. Aset riil adalah investasi yang dilakukan dalam aset-aset yang berwujud nyata, seperti emas, *real estate*, dan karya seni. Sedangkan, aset finansial adalah investasi yang dilakukan pada sektor-sektor finansial, seperti deposito, saham, obligasi, dan reksadana (Adnyana, 2020).

Tempat berbagai aset finansial, seperti saham, obligasi, reksa dana, dan surat berharga lainnya diperdagangkan disebut pasar modal. Pasar modal berfungsi sebagai penghubung antara investor yang memiliki dana lebih dengan pihak yang membutuhkan modal untuk pengembangan bisnis atau proyek tertentu. Salah satu investasi aset finansial yang paling banyak diminati di pasar modal adalah saham. Saham adalah tanda bukti penyertaan kepemilikan modal atau dana pada suatu perusahaan. Saham juga dapat diartikan sebagai modal yang dikeluarkan perusahaan atau perseroan terbatas ke masyarakat agar seseorang atau badan usaha dapat memiliki sebagian hak dari perusahaan tersebut (Maruddani, 2019).

Investasi saham terbagi dalam dua jenis, yaitu saham konvensional dan saham syariah. Investasi saham syariah tidak jauh berbeda dengan saham konvensional. Setiap investor memiliki harapan untuk mendapatkan keuntungan yang setara dengan risiko yang diambil di masa depan. Akan tetapi, untuk saham syariah harus memenuhi sejumlah kriteria seleksi yang ketat, seperti tidak terlibat dalam kegiatan usaha yang bertentangan dengan prinsip-prinsip syariah, antara lain perjudian, *gharar* (ketidakpastian), *maysir* (spekulasi), dan *ribawi* (bunga) (Ulinnuha *et al.*, 2020). Namun, investasi tetap dapat dilakukan dengan memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan oleh syariat Islam dan dengan berkonsultasi kepada pihak yang berkompeten, seperti Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan (BAPEPAM-LK) serta Dewan Syariah Nasional Majelis Ulama Indonesia (DSN MUI). Pihak-pihak tersebut menerbitkan daftar perusahaan yang telah memenuhi kriteria sebagai saham syariah, yang dikenal sebagai Daftar Efek Syariah (DES).

Pengembangan indeks saham syariah terus dilakukan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk memenuhi kebutuhan pelaku industri pasar modal. Saat ini, terdapat lima indeks saham syariah yang tersedia di pasar modal Indonesia. Kelima indeks tersebut adalah Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI), Jakarta Islamic Index (JII), Jakarta Islamic Index 70 (JII70), IDX-MES BUMN 17, dan IDX Sharia Growth (IDXSHAGROW).

Jakarta Islamic Index (JII) adalah salah satu indeks saham yang diluncurkan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk memfasilitasi investasi berbasis prinsip-prinsip syariah. Indeks ini pertama kali diperkenalkan pada tanggal 3 Juli 2000 sebagai bagian dari upaya mendukung pengembangan pasar modal syariah di Indonesia. JII bertujuan untuk memberikan acuan bagi investor yang ingin

berinvestasi dalam saham-saham yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah Islam. 30 saham yang masuk dalam JII telah melalui proses seleksi ketat yang memastikan tidak terlibat dalam kegiatan bisnis yang bertentangan dengan syariah Islam. Selain itu, JII mencakup saham-saham dengan kapitalisasi pasar besar dan likuiditas tinggi, yang menjadikannya representatif bagi investor syariah yang ingin mengoptimalkan keuntungan mereka dengan risiko terukur.

Investasi saham tidak hanya menawarkan potensi keuntungan yang signifikan, tetapi juga melibatkan berbagai risiko yang harus dipahami dan dikelola dengan baik oleh investor. Jika tidak jeli dalam memilih saham yang akan dibeli, investor dapat menghadapi berbagai konsekuensi negatif yang signifikan. Oleh karena itu, sangat penting bagi investor melakukan riset menyeluruh tentang perusahaan yang akan diinvestasikan dan mempertimbangkan strategi diversifikasi untuk mengurangi risiko yang mungkin terjadi. Diversifikasi merupakan elemen penting dalam manajemen risiko portofolio karena dapat mendistribusikan risiko investasi ke berbagai aset, sehingga memungkinkan investor untuk mengurangi risiko keseluruhan portofolio secara signifikan tanpa mengurangi *return* yang diharapkan (Silah *et al.*, 2023).

Portofolio saham adalah kumpulan berbagai saham yang dimiliki oleh seorang investor. Banyaknya saham yang akan digunakan dalam portofolio dapat ditentukan dengan pengelompokan data saham menggunakan analisis *cluster* (Gubu *et al.*, 2021). Saham dapat dikelompokkan berdasarkan kinerja perusahaan yang diukur melalui rasio keuangan. Rasio keuangan dapat dibagi menjadi rasio solvabilitas (*leverage ratio*), rasio likuiditas (*liquidity ratio*), rasio aktivitas (*activity ratio*), dan rasio profitabilitas (*profitability ratio*) (Sofyan, 2019). Salah satu rasio

keuangan yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengelompokan saham adalah rasio profitabilitas (*profitability ratio*). Rasio profitabilitas adalah rasio yang digunakan untuk melihat kemampuan suatu perusahaan untuk memperoleh laba dari berbagai kebijakan dan keputusan yang telah diambil. Berdasarkan rasio tersebut, investor dapat melakukan *clustering* untuk melihat kelompok-kelompok saham yang mempunyai karakteristik sama.

Analisis *cluster* adalah analisis multivariat yang bertujuan untuk memisahkan objek ke dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok memiliki karakteristik yang berbeda, tetapi objek dalam satu kelompok memiliki karakteristik yang sama. Analisis *cluster* dapat dibagi menjadi dua metode, yaitu metode non-hierarki dan metode hierarki. Analisis *cluster* metode hirarki adalah metode pengelompokan data yang dilakukan dengan cara mengukur jarak kedekatan pada setiap objek dan ditampilkan dalam bentuk dendogram (Sam *et al.*, 2021). Sedangkan, metode non-hierarki adalah metode yang terlebih dahulu harus menentukan jumlah kelompok yang akan dibentuk. Salah satu metode pada *hierarchical clustering* adalah metode Ward. Metode Ward adalah metode yang bertujuan untuk meminimalkan variasi antar objek yang ada dalam satu kelompok (Fathia *et al.*, 2016). Hasil dari pengelompokan saham dengan analisis *cluster* akan digunakan untuk pembentukan portofolio.

Menurut Tandelilin (2010), portofolio efisien adalah portofolio yang memberikan *return* yang diharapkan tertinggi untuk tingkat risiko tertentu atau sebaliknya, menawarkan *return* yang diharapkan dengan tingkat risiko terendah. Investor perlu menentukan bobot atau proporsi dana yang akan dialokasikan pada setiap saham dalam portofolio. Pembentukan portofolio saham dapat dilakukan

dengan menggunakan suatu metode optimasi untuk mendapatkan alokasi bobot yang optimal, sehingga dapat menghasilkan keuntungan maksimal sesuai dengan tujuan investasi. Terdapat banyak metode yang dapat digunakan dalam penghitungan portofolio optimal, salah satunya adalah *Quadratic Programming*.

Quadratic Programming merupakan suatu pendekatan penyelesaian pemrograman non-linier dengan fungsi tujuannya berupa fungsi kuadrat dan kendalanya berupa fungsi linier (Hiller dan Lieberman, 2001). *Quadratic Programming* merupakan metode optimasi dalam matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi dengan fungsi tujuan berbentuk kuadrat, sementara kendala-kendala yang digunakan dalam masalah tersebut bersifat linear. Salah satu metode yang dikhususkan pada *Quadratic Programming* adalah metode Wolfe.

Wolfe adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah *Quadratic Programming*. Proses metode Wolfe dimulai dengan menambahkan variabel buatan (*artificial variable*) pada hasil persamaan yang diperoleh dari kondisi Karush-Kuhn-Tucker. Selanjutnya, variabel buatan tersebut akan diminimumkan sebagai fungsi tujuan baru dengan fungsi kendalanya berasal dari hasil persamaan yang diperoleh dari kondisi Karush-Kuhn-Tucker. Metode Wolfe merupakan metode yang sesuai untuk digunakan dalam optimasi portofolio saham syariah karena hasil dari optimasi dengan menggunakan metode ini tidak terdapat bobot negatif. Bobot negatif dalam portofolio saham menunjukkan bahwa investor akan melakukan *short selling*.

Menurut Fatwa Dewan Syariah Nasional MUI, *short selling* (*bai' al-maksyuf*/jual kosong) adalah suatu cara yang digunakan dalam penjualan saham

yang belum dimiliki dengan harga tinggi dengan harapan akan membeli kembali pada saat harga turun. *Short selling* merupakan tindakan yang termasuk dalam kategori *Bai' al-ma'dum*. *Bai' al-ma'dum* adalah kegiatan jual beli suatu barang yang belum ada atau belum dimiliki oleh penjual pada saat transaksi dilakukan sehingga menimbulkan ketidakpastian. Kegiatan jual beli yang mengandung *gharar* (ketidakpastian) adalah kegiatan yang melanggar syariah Islam. Hal tersebut harus menjadi bahan pertimbangan investor dalam melakukan investasi saham di Indonesia yang mayoritas penduduknya beragama Islam.

Penelitian sebelumnya oleh Larita *et al.* (2018) melakukan optimasi rata-rata produksi padi Kalimantan Barat, Basriati *et al.* (2020) melakukan optimasi rata-rata produksi kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir, serta Wulandari dan Lubis (2024) melakukan optimasi hasil panen padi di Kabupaten Simalungun. Ketiga penelitian tersebut menggunakan *Quadratic Programming* Metode Wolfe dan diperoleh hasil bahwa seluruh variabelnya bernilai lebih dari sama dengan 0. Selain itu, penelitian sebelumnya oleh Putri (2021) mengenai analisis portofolio optimal menggunakan dua saham yang sudah terseleksi dari indeks INFOBANK15 dengan *Quadratic Programming* metode Wolfe dihasilkan bobot 23,57% untuk saham Bank Pan Indonesia (PNBN) dan sebesar 76,4% untuk Bank Central Asia Tbk (BBCA). Hal tersebut menunjukkan bahwa optimasi menggunakan *Quadratic Programming* metode Wolfe dapat mengatasi masalah *short selling* yang tidak sesuai dengan syariah Islam.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian kali ini membahas mengenai pembentukan portofolio *Quadratic Programming* menggunakan metode Wolfe dengan algoritma Ward *Clustering* pada data saham

syariah yang tergabung dalam Jakarta Islamic Index (JII). Selanjutnya, dilakukan pengukuran risiko portofolio menggunakan metode *Historical Simulation*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah optimasi portofolio menggunakan *Quadratic Programming* metode Wolfe dengan data *return* saham pada Jakarta Islamic Index (JII) yang sebelumnya sudah dilakukan seleksi menggunakan metode *Ward Clustering* untuk menangani kemungkinan hasil bobot aset bernilai negatif (*short selling*) yang tidak sesuai dengan syariat Islam. Kemudian dilanjutkan dengan pengukuran risiko portofolio menggunakan metode *Historical Simulation*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah optimasi portofolio menggunakan *Quadratic Programming* metode Wolfe dengan data *return* harga penutupan saham mingguan pada Jakarta Islamic Index (JII) periode 1 Januari 2023 sampai 31 Desember 2023 yang sebelumnya sudah dilakukan seleksi menggunakan metode *Ward Clustering* berdasarkan nilai *Return on Asset* (ROA), *Return on Equity* (ROE), dan *Gross Profit Margin* (GPM). Kemudian dilanjutkan dengan pengukuran risiko portofolio menggunakan metode *Historical Simulation*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan *Quadratic Programming* metode Wolfe pada saham Jakarta Islamic Indeks (JII) yang terseleksi berdasarkan

metode Ward *Clustering*, sehingga dihasilkan portofolio saham optimal yang tidak mengandung *short selling* sesuai dengan syariat Islam.