

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mayoritas masyarakat belum memahami pentingnya berinvestasi. Inflasi menjadi salah satu faktor seseorang membutuhkan investasi. Terjadinya inflasi mengakibatkan daya beli dari nilai uang semakin menurun karena kenaikan harga barang dan jasa. Penurunan daya beli tersebut dapat dihindari dengan cara melakukan investasi (Tandio dan Widanaputra, 2016). Saat ini, banyak cara untuk berinvestasi salah satunya dengan menanam dana di pasar modal. Investasi pasar modal dapat dilakukan pada berbagai jenis instrumen investasi salah satunya saham (Andriani, 2019). Berinvestasi atau menyimpan sebagian dana pada pasar modal bukan hal yang dilakukan oleh banyak orang karena cukup berisiko. Risiko yang ada tentunya mempengaruhi tingkat keuntungan investasi. Risiko yang timbul antara lain karena adanya fluktuasi harga saham. Banyak faktor yang mempengaruhi perubahan harga saham sehingga besar *return* atau tingkat pengembalian yang akan diterima dari investasi saham sulit diperkirakan. Semakin tinggi tingkat pengembalian yang diharapkan, maka semakin tinggi pula risiko yang akan dihadapi. Biasanya pasar modal optimasi portofolio investasi bereaksi sesuai dengan perkembangan perekonomian (Priyatna dan Sykono, 2003).

Untuk mengurangi risiko yang terjadi ketika harga saham mengalami penurunan, investor perlu menyebarkan dananya pada sejumlah saham. Penggabungan sejumlah saham dalam suatu investasi ini disebut portofolio saham (Priyatna dan Sykono, 2003). Portofolio saham dibentuk dengan tujuan untuk mendapatkan tingkat pengembalian yang tinggi dengan risiko yang rendah. Akan tetapi dalam pembentukan portofolio saham ini timbul masalah mengenai penentuan saham terbaik yang harus dimasukkan ke dalam portofolio dan proporsi dana yang harus diinvestasikan agar menghasilkan portofolio yang optimal (Priyatna dan Sykono, 2003). Portofolio optimal adalah portofolio yang memiliki kombinasi ekspektasi *return* dan risiko terbaik (Jogiyanto, 2009 dalam Safelia, 2012). Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih investor dari beberapa pilihan portofolio efisien (Safelia, 2012). Portofolio

efisien adalah portofolio yang hanya memiliki salah satu faktor terbaik yaitu faktor ekspektasi *return* atau faktor risikonya.

Salah satu cara untuk membentuk portofolio optimal adalah dengan model Markowitz. Penentuan portofolio dengan model Markowitz menekankan pada hubungan *return* dan risiko investasinya (Afriyanti dkk., 2021). Model pembentukan portofolio yang dikembangkan oleh Markowitz yang dikenal dengan konsep *mean-variance optimization* atau model *mean-variance* menjadi fondasi dari teori keuangan modern dan menjadi alat yang cukup kuat untuk alokasi aset yang efisien ke dalam berbagai alternatif investasi (Boangmanalu dan Komalasari, 2015). Model tersebut membutuhkan pengetahuan mengenai tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected returns*), standar deviasi, serta korelasi antar komponen portofolio sebagai parameter pada model (Inan dan Apaydin, 2013).

Permasalahan pembentukan portofolio optimal dengan optimisasi risiko dan tingkat pengembalian dapat dipandang sebagai masalah multiobjektif dengan dua fungsi tujuan. Adapun tujuan tambahan merepresentasikan faktor-faktor lain yang dapat diperkenalkan sebagai pendekatan yang lebih realistis pada permasalahan pembentukan portofolio optimal (Azmi dan Tamiz, 2010). Untuk menyelesaikan masalah multiobjektif, digunakan teknik *goal programming*. *Goal programming* adalah salah satu teknik untuk menyelesaikan masalah optimasi dengan tujuan lebih dari satu yang merupakan perluasan dari model pemrograman linear (Khotimah, dkk., 2011). *Goal programming* adalah teknik pemrograman matematika dengan kapabilitas untuk menyelesaikan masalah multiobjektif yang lebih mengikuti kriteria kepuasan daripada optimisasi, kriteria kepuasan tersebut mengarah pada konsep tujuan (Parra, dkk., 2001). *Goal programming* memiliki model kuantitatif yang sangat kuat dan jika digunakan dengan benar, dapat menjadi alat yang sangat baik, terutama untuk keputusan investasi (Rifai, 1966 dalam Azmi dan Tamiz, 2010).

Metode *goal programming* dalam perkembangannya dapat dikombinasikan dengan metode *Fuzzy*. *Fuzzy mathematical programming* dikembangkan untuk menangani ketidakpastian dalam pengaturan masalah optimasi. Pada model pembentukan portofolio *fuzzy goal programming*, pengambil keputusan diharuskan untuk menentukan tingkat aspirasi untuk setiap tujuan dalam model dengan tingkat aspirasi yang tidak diketahui secara tepat. Dalam hal ini, tujuan dengan tingkat yang

tidak tepat dapat diperlakukan sebagai tujuan *fuzzy* (Yaghoobi dan Tamiz, 2006). Penggunaan *fuzzy goal programming* tidak hanya menghindari pemodelan yang tidak realistis tetapi juga memberikan kesempatan untuk mengurangi biaya informasi. Himpunan *fuzzy* digunakan dalam *fuzzy mathematical programming* baik untuk mendefinisikan tujuan dan kendala dan juga untuk mencerminkan tingkat aspirasi yang diberikan oleh para pengambil keputusan. (Leon dkk., 2002 dalam Azmi dan Tamiz, 2010).

Pendekatan Markowitz terhadap pembentukan portofolio memiliki tingkat kesulitan yang tinggi dalam menyelesaikan masalah ketika tingkat aspirasi dan utilitas yang diberikan oleh pengambil keputusan tidak dapat didefinisikan secara tepat (Watada, 1997 dalam Azmi dan Tamiz, 2010). Oleh karena itu, diusulkan metode *fuzzy goal programming* dalam pembentukan portofolio optimal untuk mengatasi kesulitan tersebut. *Fuzzy goal programming* dalam pembentukan portofolio optimal memungkinkan pengambil keputusan untuk mendapatkan solusi terbaik dalam tingkat aspirasi yang tidak presisi dan tujuan yang diberikan sebagai angka *fuzzy*, yang diperoleh dari tingkat keahlian para pengambil keputusan (Watada, 1997 dalam Azmi dan Tamiz, 2010).

Pada penyelesaian model *goal programming* dilakukan pengurutan prioritas terhadap semua tujuan yang ingin dicapai. Dengan kata lain, setiap tujuan memiliki kepentingan yang berbeda. Tujuan yang memiliki tingkat kepentingan tertinggi, harus dapat dicapai tanpa dipengaruhi oleh tujuan lain yang memiliki tingkat kepentingan lebih rendah. Sedangkan, pada model *fuzzy goal programming* tidak perlu mengurutkan prioritas atau melakukan pembobotan terlebih dahulu terhadap fungsi-fungsi tujuannya, hanya diperlukan batas oleh pembuat keputusan atau perusahaan. Dan data yang tidak tepat dapat ditoleransi dengan konsep *fuzzy* (Khotimah, dkk., 2010)

Dalam menyelesaikan masalah multiobjektif mengenai pembentukan portofolio investasi yang optimal, para peneliti sebelumnya telah berhasil menerapkan beberapa metode. Parra, dkk. (2001) menyelesaikan masalah optimisasi portofolio berdasarkan *return*, risiko, dan likuiditas menggunakan multi-indeks prioritas dan pendekatan *fuzzy goal programming* beserta pengaplikasiannya pada *Spanish mutual funds*. Penelitian ini menghasilkan proporsi dana untuk pembentukan portofolio

optimal pada reksa dana *Spanish* beserta *return* dan risiko yang akan diperoleh sehingga terbentuk portofolio optimal. Priyatna dan Sukono (2003) dalam penelitiannya memilih dua saham unggulan dan menentukan proporsi dana yang akan diinvestasikan dalam pembentukan suatu portofolio. Optimasi portofolio investasi dilakukan dengan menggunakan model Markowitz. Dari empat saham unggulan yang dianalisis ditemukan bahwa saham terdapat dua saham yang memberikan hasil optimum dalam pembentukan portofolio investasi dengan proporsi dana berturut-turut sebesar 51% dan 49%. Inan dan Apaydin (2013) menggunakan pendekatan *fuzzy goal programming* untuk menyelesaikan masalah pembentukan portofolio dengan model *mean-variance* Markowitz dan diaplikasikan terhadap delapan saham yang terdaftar dalam Istanbul Stock Exchange (IMKB). Kazemi, dkk. (2017) telah berhasil menerapkan pendekatan *fuzzy goal programming* untuk menyelesaikan masalah multi objektif pembentukan portofolio optimal. Pada penelitian ini, digunakan formulasi Markowitz untuk menentukan *expected return* dan *sharp coefficient* untuk menentukan risiko. Pada contoh numeriknya, disajikan perbandingan metode yang digunakan dengan metode Markowitz klasik. Hasilnya, model Markowitz dengan pendekatan *fuzzy goal programming* menghasilkan *expected return* yang lebih baik, sementara untuk menentukan risiko, metode Markowitz klasik lebih baik. Afriyanti, dkk. (2021) telah berhasil menggunakan model Markowitz pada saham-saham yang tergabung dalam Jakarta *Islamic Index* (JII) untuk membentuk portofolio optimal.

Penelitian ini akan menerapkan pendekatan *fuzzy goal programming* pada penyelesaian masalah multiobjektif mengenai pembentukaan portofolio saham yang optimal dengan model *mean-variance* Markowitz. Selanjutnya, penyelesaian optimisasi portofolio saham tersebut akan diimplementasikan untuk masalah optimisasi portofolio saham untuk saham-saham yang terdaftar pada salah satu indeks saham syariah yang ada di Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi masyarakat tentang pemilihan investasi saham yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana portofolio saham optimal menggunakan pendekatan *fuzzy goal programming*?

2. Bagaimana mengimplementasikan pendekatan *fuzzy goal programming* dalam menyelesaikan masalah optimisasi portofolio untuk saham-saham yang terdaftar pada salah satu indeks saham syariah yang ada di Indonesia?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji model multiobjektif dari masalah optimisasi portofolio dan menyelesaikannya menggunakan pendekatan *fuzzy goal programming*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengimplementasikan pendekatan *fuzzy goal programming* tersebut pada penyelesaian masalah optimisasi portofolio saham syariah.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Menambah pengetahuan peneliti terkait model multiobjektif untuk masalah pembentukan portofolio optimal serta penggunaan pendekatan *fuzzy goal programming* untuk penyelesaian masalah pembentukan portofolio optimal.
2. Memberi wawasan kepada pembaca terkait masalah pembentukan portofolio optimal dengan pendekatan *fuzzy goal programming*.
3. Membantu memberikan masukan terkait pengambilan keputusan dalam memilih saham untuk membentuk portofolio yang optimal.