

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Perkembangan dan kemajuan teknologi di era globalisasi memberikan kemudahan di berbagai aspek kegiatan salah satunya yaitu investasi, pada praktiknya investasi memiliki beragam metode dalam pelaksanaannya salah satunya berinvestasi di pasar modal. Pasar modal merupakan tempat bertemunya investor yang memiliki dana dengan entitas yang membutuhkan dana lalu melakukan transaksi (Hartono, 2017). Yang di transaksikan berupa obligasi, saham, reksa dana waran, sukuk dan yang lainnya. Melakukan investasi di pasar modal kini bukan lagi menjadi aktifitas eksklusif bagi kaum tertentu saja seperti konglomerat, pengusaha, maupun elite global, namun aktifitas tersebut kini menjadi kegiatan inklusif yang dapat di akses oleh berbagai kalangan masyarakat.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia (2024) jumlah investor di pasar modal tumbuh secara signifikan dari tahun ke tahun, sampai dengan akhir Oktober tahun 2024 jumlah investor di pasar modal telah mencapai 14 juta SID (*Single Investor Identification*) di banding dengan tahun 2023 sebanyak 12 juta enam ratus delapan ribu SID, dalam data tersebut persentase peningkatan mendekati angka 15% secara *year to year*. Pertumbuhan yang terjadi pada pasar modal bukan hanya dari segi banyaknya investor saja, namun jumlah dari pada entitas yang tergabung di dalamnya juga memiliki pertumbuhan yang signifikan, salah satunya adalah jumlah perusahaan terdaftar. Terhitung sejak tanggal 8 November Tahun 2023 total perusahaan terdaftar di Bursa Efek Indonesia telah

mencapai 901 perusahaan. Direktur utama Bursa Efek Indonesia Iman Rachman menyampaikan bahwa “Pencapaian perusahaan tercatat saham yang telah melebihi 900 perusahaan ini merupakan wujud kepercayaan para manajemen dan pemilik usaha terhadap pasar modal Indonesia sebagai sumber pendanaan untuk keberlangsungan usaha” (Bursa Efek Indonesia, 2023). Dari berbagai macam instrumen investasi yang ada pada pasar modal, investasi saham menjadi salah satu yang populer, hal ini disebabkan oleh potensi keuntungan tinggi yang bisa diperoleh investor, sehingga dapat menumbuhkan nilai investasi secara signifikan.

Akan tetapi dibalik potensi keuntungan tersebut investasi saham juga menyimpan risiko yang tidak bisa diabaikan oleh para investor. Fluktuasi dari harga saham menjadi faktor yang harus diantisipasi serta menjadi perhatian yang penting, karena fluktuasi dari harga saham itu disebabkan oleh berbagai kondisi seperti faktor ekonomi, kinerja perusahaan, maupun sentimen pasar, yang nantinya dapat menyebabkan kerugian secara signifikan dalam waktu singkat. Oleh karena itu, penting bagi investor untuk memahami keuntungan maupun risiko yang melekat pada kegiatan investasi khususnya di pasar saham dengan melakukan analisis secara cermat, serta strategi yang tepat sebelum berinvestasi, agar risiko dari kegagalan bisa di minimalisir. “Lukas Setia Atmadja dalam acara Capital Market Summit and Expo 2019 di Dyandra Convention Centre Surabaya menyampaikan bahwa sebanyak 85-90% investor mengalami kegagalan, hal tersebut terjadi lantaran para investor belum memiliki keterampilan dan pengetahuan yang cukup dalam berinvestasi saham” (Kontan.co.id, 2019). Angka tersebut tergolong cukup

tinggi sehingga memerlukan tindak lanjut agar resiko kegagalan dalam pengelolaan dana investasi bisa di kurangi khususnya bagi para investor pemula.

Salah satu strategi untuk meminimalisir resiko kegagalan dalam berinvestasi di pasar saham dengan cara diversifikasi portofolio. Adnyana (2020) menyatakan bahwa diversifikasi portofolio dapat diartikan sebagai penataan portofolio sedemikian rupa sehingga resiko dapat dikurangi tanpa mengorbankan keuntungan yang dicapai. Dalam pengertian yang lebih sederhana yaitu dana investasi tidak boleh hanya fokus pada satu saham perusahaan saja, tetapi harus terdiri dari berbagai macam perusahaan yang berbeda. Meskipun strategi diversifikasi portofolio dinilai dapat menurunkan resiko, namun praktik dari diversifikasi bukan hal yang sederhana untuk dilakukan, mengingat bahwa jumlah saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia mencapai ratusan. Hal ini membuat proses diversifikasi menjadi lebih rumit karena harus membuat pilihan terbaik diantara ratusan saham terdaftar tersebut agar nantinya investor berinvestasi pada saham perusahaan terpilih saja. Untuk memilih investasi saham perusahaan yang tepat dari banyak nya pilihan yang ada, investor harus melewati tahap analisis terlebih dahulu dengan melakukan penilaian masing-masing saham, seperti volatilitas, korelasi aset, dan potensi *return* maupun resiko nya, sehingga menghasilkan sekumpulan aset investasi versi terbaik atau bisa disebut dengan portofolio optimal yang tidak hanya menguntungkan, tetapi juga berkelanjutan di tengah dinamika pasar yang selalu berubah.

Diversifikasi portofolio optimal dapat dilakukan dengan menggunakan model Markowitz. Dengan menggunakan model ini, investor dapat memilih portofolio yang paling sesuai dengan preferensi nya masing- masing. Investor yang berani mengambil resiko dapat memilih portofolio dengan pengembalian tinggi meskipun dengan risiko yang lebih tinggi pula, sedangkan investor yang lebih konservatif dapat memilih portofolio dengan risiko yang lebih rendah. Menganalisa portofolio dengan model Markowitz digunakan teknik perhitungan matematis untuk menentukan bobot dari masing-masing aset, ini melibatkan perhitungan pengembalian yang diharapkan, risiko, dan hubungan antar aset untuk menemukan kombinasi yang optimal. Desiyanti (2017) menyatakan bahwa teori Markowitz membahas bagaimana cara memaksimalkan *return* dan meminimalisasi resiko tanpa mengurangi imbal hasil yang di harapkan, menganalisa hubungan antara risiko dan *return* melalui penggunaan rata-rata dan varian, memungkinkan investor untuk memahami dan membandingkan kinerja berbagai aset dalam konteks satu portofolio.

Menurut kajian penelitian terdahulu tentang pembentukan portofolio optimal dengan model Markowiz yang dilakukan oleh Ramadhan et al (2023) dengan judul “Analisis Portofolio Optimal Saham Indeks INFOBANK15 Dengan Model Markowitz Untuk Pengambilan Keputusan Investasi Pasca Pandemi Covid-19”. Pada penelitian tersebut terdapat sampel sebanyak 14 saham perusahaan perbankan yaitu ARTO, BNGA, BBKA, BBNI, BBRI, BBTN, BMRI, BRIS, AGRO, BBHI, MEGA, BTPS, BJBR, dan BDMN. Periode penelitian tersebut oleh peneliti dilakukan dengan rentang waktu dari bulan Januari tahun 2022 sampai

dengan bulan Oktober tahun 2023, hasil dari penelitian tersebut terdapat 7 saham yang masuk menjadi portofolio optimal yaitu, BBCA dengan proporsi dana sebesar 40,31% , BMRI sebesar 16,01% , BBNI sebesar 15,45% BRIS sebesar 10,77% , BTPS sebesar 7,64% , BBTN sebesar 7,21% dan MEGA sebesar 2,61%, dengan resiko portofolio sebesar 0.9178% dan *expected return* 0.2781%.

Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Mafula (2015) dengan judul “Portofolio Optimal Dengan Penerapan Model Markowitz Sebagai Dasar Keputusan Investasi (Studi Kasus Pada Perusahaan Yang Tergabung Dalam Indeks LQ45 Tahun 2014)”. Penelitian tersebut mengambil sampel sebanyak 45 saham perusahaan, hasil dari penelitian tersebut terdapat 15 saham perusahaan yang masuk dalam kategori portofolio optimal yaitu, AALI dengan proporsi dana sebesar 6,27%, ANTM sebesar 7,38%, BBNI sebesar 7,11%, GGRM sebesar 6,72%, ICBP sebesar 20,71%, JSMR sebesar 0,02%, KLBF sebesar 16,36%, LPPF sebesar 10,41%, LSIP sebesar 1,79%, MNCN sebesar 3,46%, PGAS sebesar 7,62%, PTBA sebesar 4,06%, SCMA sebesar 0,28%, TBIG sebesar 7,09% dan terakhir TLKM sebesar 0,73%. Adapun *return* ekspektasi portofolio yaitu sebesar 0,58% dengan resiko portofolio nya sebesar 1,311%.

Kemudian pada penelitian lain yang dilakukan oleh Halmahera & Oentoeng (2021) dengan judul “Analisis Portofolio Optimal Berdasarkan Model Markowitz pada saham indeks LQ-45 periode 2018-2020”. Dalam penelitian tersebut peneliti mengambil sampel sebanyak 11 saham perusahaan yaitu BBCA, BBRI, BRPT, EXCL, ICBP, INCO, INDF, MNCN, SMGR, TPIA, dan WIKA. Dari hasil penelitian tersebut menghasilkan ekspektasi *return* portofolio optimal sebesar

1,96% dan resiko portofolio sebesar 3,58% dengan 4 saham perusahaan yang masuk dalam kategori portofolio optimal yaitu, BBCA dengan proposi dana terbesar yaitu 57,3%, BRPT sebesar 15,8%, ICBP sebesar 24,3 % dan terakhir dengan porsi dana paling rendah sebesar 2,6%.

Pembentukan portofolio optimal model Markowitz memberikan gambaran tingkat *return* yang diinginkan dengan membandingkan tingkat resiko yang dapat ditanggung oleh investor berdasarkan preferensi dan keputusan investor itu sendiri. Tentunya investor yang rasional akan memilih berinvestasi pada portofolio yang sudah dibentuk terlebih dahulu dibanding kan dengan saham individual saja. Berdasarkan uraian diatas penulis bermaksud untuk melakukan penelitian agar mengetahui tingkat *return* maksimal, resiko minimal, besaran proporsi dana yang sesuai serta pilihan perusahaan terbaik mana saja yang akan di bentuk melalui hasil dari analisis portofolio optimal dengan model Markowitz, yang akan di lakukan pada indeks saham INVESTOR33 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan periode tahun 2022-2023.

Adapun judul dari pada penelitian ini adalah “**Analisis Portofolio Optimal Dengan Model Markowitz Sebagai Dasar Keputusan Investasi Studi Kasus Pada Saham Indeks Investor33 Yang Terdaftar di BEI Periode 2022-2023**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang di sampaikan diatas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Pertumbuhan jumlah investor yang terjadi setiap tahunnya ternyata tidak di iringi dengan tingkat pemahaman yang baik mengenai pemilihan aset investasi sehingga menyebabkan investor gagal dalam mencapai tujuan investasi.
- b. Fluktuasi harga saham yang terjadi dapat memberikan dampak signifikan terhadap resiko kegagalan apabila investor salah memilih aset yang di investasikan.
- c. Banyaknya jumlah saham perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dapat menyulitkan investor untuk membuat pilihan saham terbaik guna di masukkan kedalam daftar portofolio investasi,
- d. Investor merupakan mahluk rasional yang menginginkan tingkat *return* yang setinggi mungkin dengan resiko yang sekecil kecilnya. Untuk itu diperlukan sebuah analisis yang dapat menyesuaikan preferensi investor tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang di jabarkan diatas peneliti membatasi permasalahan yang ada yaitu sebagai berikut :

- a. Penelitian ini hanya membahas saham-saham yang terdapat dalam indeks INVESTOR33 dan tidak membahas saham lainnya diluar indeks tersebut
- b. Data saham perusahaan yang digunakan dalam analisis ini dilakukan pada periode tahun 2022 sampai dengan tahun 2023 saja.

- c. Penelitian ini hanya menggunakan model Markowitz saja dalam menganalisis portofolio optimal dan tidak membahas model atau pendekatan lain dalam pengelolaan portofolio
- d. Fokus analisis ini hanya mempertimbangkan variabel resiko dan variabel *return* yang ada pada saham indeks INVESTOR33 tanpa mempertimbangkan faktor eksternal lain seperti kondisi ekonomi makro yang lebih luas.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah tersebut diatas maka, rumusan masalah pokok penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Apa saja jenis saham yang terpilih sebagai kandidat untuk membentuk portofolio optimal berdasarkan model Markowitz dalam indeks saham INVESTOR33 ?
- b. Berapa besar proporsi dana untuk masing-masing saham yang dipilih sebagai kandidat portofolio optimal pada indeks saham INVESTOR33 berdasarkan model Markowitz ?
- c. Berapa besar persentase *return* maupun resiko dari portofolio optimal model Markowitz yang sudah di bentuk pada indeks saham INVESTOR33 ?

1.5 Tujuan penelitian

Dari hasil perumusan masalah tersebut maka, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui saham mana saja yang akan di pilih agar terbentuknya portofolio optimal pada indeks saham INVESTOR33 sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas tentang kombinasi saham apa yang dapat memaksimalkan *return* dengan resiko yang terkendali.
- b. Untuk mengetahui berapa besar proporsi dana yang sesuai dari masing- masing saham yang terpilih sebagai kandidat portofolio optimal berdasarkan model Markowitz yang dibentuk dalam indeks saham INVESTOR33.
- c. Untuk mengetahui berapa besarnya persentase *return* maupun resiko dari portofolio optimal yang sudah di bentuk berdasarkan model Markowitz pada indeks saham INVESTOR33.

1.6 Manfaat penelitian

Dari penelitian ini penulis berharap bahwa nantinya penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Bagi penulis, penelitian ini memberikan tambahan wawasan tentang bagaimana portofolio optimal itu dibentuk dalam berinvestasi di pasar saham Bursa Efek Indonesia. Dan sebagai syarat pemenuhan tugas akhir perkuliahan.
- b. Bagi investor, penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan dalam memilih saham yang tepat guna membangun portofolio optimal, sehingga bisa memaksimalkan potensi keuntungan dan meminimalisir resiko yang ada guna mncapai tujuan investasi yang berujung pada kebebasan finansial.

- c. Bagi akademisi, penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur akademik mengenai analisis portofolio dalam konteks pasar saham Indonesia.
- d. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini bisa menjadi sumber referensi atau bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kerelevanan penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Uraian Teoritis

2.1.1 Investasi

2.1.1.1 Pengertian Investasi

Keputusan memulai kegiatan investasi merupakan hal yang berkaitan dengan masa depan. Memperoleh keuntungan bisa di capai dengan beragam cara, salah satunya dengan berinvestasi atau menanamkan modal. Dalam konteks ini, investasi memiliki peranan yang cukup penting untuk menumbuhkan aset. Adnyana (2020) menyatakan bahwa investasi merupakan aktivitas penempatan sejumlah dana pada masa saat ini untuk kemudian memperoleh keuntungan di masa mendatang. Menurut Fahmi (2018) menyebutkan bahwa investasi merupakan pengalokasian sejumlah dana agar memperoleh imbal hasil atau keuntungan tertentu untuk dana yang di alokasikan tersebut. Menurut Tandelilin (2017:3) menjelaskan bahwa “investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang”. Investasi merupakan pengorbanan atas sumber daya yang ada pada saat ini agar kedepannya mendapatkan kompensasi atau keuntungan (Desianti,2017). Sedangkan menurut Hartono (2017) mendefenisikan investasi sebagai aktivitas penanguhan konsumsi saat ini untuk dialokasikan pada aset yang bisa menghasilkan selama tenggang waktu tertentu.

Dari berbagai defenisi diatas maka dapat di ambil kesimpulan bahwa, investasi adalah tindakan penanguhan konsumsi sekarang untuk meraih keuntungan

di kemudian hari. Uang yang di investasikan tersebut di salurkan ke beragam jenis aset seperti saham, obligasi, properti, maupun instrumen keuangan lainnya. Dan harapannya aset-aset tersebut di masa yang akan datang mengalami pertumbuhan nilai atau menghasilkan pendapatan.

2.1.1.2 Tujuan Investasi

Investasi menjadi salah satu tindakan strategis bagi individu maupun entitas tertentu untuk menanamkan dana dengan harapan mendapatkan untung di waktu yang akan datang. Dalam hal ini paham akan tujuan dari investasi menjadi hal yang krusial bagi investor. Pada dasarnya setiap individu atau entitas melakukan investasi untuk mendapat keuntungan, dalam kondisi yang lebih luas, investasi tujuannya mensejahterakan investor itu sendiri. Namun, ada hal yang lebih khusus lagi tentang tujuan dari pada investasi tersebut, seperti yang di sampaikan oleh Tandelilin (2017) yaitu sebagai berikut :

- a. Demi mencapai kehidupan yang lebih sejahtera di masa depan. Seseorang yang bijak tentu akan mempertimbangkan cara untuk meningkatkan kualitas hidupnya secara bertahap, atau bagaimana menjaga stabilitas dan keberlangsungan penghasilannya agar tidak berkurang nilainya di masa yang akan datang.
- b. Untuk mengurangi dampak inflasi dengan melindungi nilai harta maupun kekayaannya dari depresiasi nilai yang disebabkan oleh inflasi dengan cara melakukan investasi di perusahaan atau pun aset lainnya.

- c. Sebagai motivasi untuk mengurangi pajak, beragam negara di dunia merealisasikan kebijakan dengan menyediakan fasilitas pajak untuk individu yang berinvestasi di sektor usaha tertentu. guna mendorong perkembangan investasi di masyarakat.

Ketiga poin tersebut dengan jelas menggaris bawahi kepentingan investasi sebagai strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas hidup dalam jangka panjang baik untuk meraih kehidupan yang lebih baik di masa mendatang, menjaga diri dari pengaruh inflasi, atau mendapatkan keuntungan fiskal melalui sejumlah insentif pajak.

2.1.1.3 Proses Keputusan Investasi

Keputusan investasi menjadi hal yang penting dalam pengelolaan keuangan, baik untuk individu maupun perusahaan. Proses ini melibatkan berbagai pertimbangan dan analisis untuk mencapai tujuan finansial yang diinginkan. Proses keputusan investasi memiliki tahap yang berkelanjutan yang terdiri dari lima langkah pengambilan keputusan yang berlanjut sampai mencapai keputusan investasi yang optimal. Menurut Tandelilin (2017) proses keputusan investasi meliputi :

1. Penentuan Tujuan Investasi

Tahap ini menjadi langkah awal dalam proses pengambilan keputusan investasi, karena setiap investor memiliki tujuan yang berbeda tentunya menyesuaikan dengan kebutuhan dan prioritas masing masing. Sebagai contoh, lembaga dana pensiun mungkin memiliki tujuan untuk mengumpulkan dana yang cukup guna memenuhi kewajiban pembayaran pensiun nasabahnya di masa depan, untuk mencapai tujuan tersebut, mereka cenderung memilih investasi dalam

portofolio reksa dana. Di sisi lain, institusi keuangan seperti bank memiliki sasaran untuk mendapatkan imbal hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan biaya investasinya. Karena itu, pihak bank biasanya lebih menyukai investasi dalam sekuritas yang mudah diperdagangkan atau penyaluran kredit dengan risiko lebih besar namun menawarkan potensi imbal hasil yang tinggi.

2. Penentuan Kebijakan Investasi

Tahap kedua ini melibatkan penyusunan kebijakan yang bertujuan untuk mencapai tujuan investasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses ini dimulai dengan membuat keputusan terkait alokasi aset (*asset allocation decision*), yaitu mendistribusikan dana yang dimiliki ke berbagai jenis aset, seperti saham, obligasi, properti, atau sekuritas internasional. Dalam menentukan kebijakan ini, investor perlu mempertimbangkan berbagai batasan yang dapat memengaruhi keputusan, termasuk jumlah dana yang tersedia, proporsi alokasi dana pada masing-masing aset, serta kewajiban terkait seperti pajak dan pelaporan keuangan yang harus dipenuhi.

3. Pemilihan Strategi Portofolio

Pemilihan strategi portofolio harus selaras dengan dua tahap sebelumnya. Terdapat dua opsi strategi, yaitu aktif dan pasif. Strategi aktif memanfaatkan informasi dan teknik peramalan untuk menemukan kombinasi portofolio yang optimal. Sementara itu, strategi pasif fokus pada investasi yang mengikuti kinerja indeks pasar, dengan asumsi bahwa semua informasi telah tercermin dalam harga saham.

4. Pemilihan Aset

Pemilihan aset dilakukan setelah strategi portofolio ditentukan. Tahap ini melibatkan evaluasi setiap sekuritas yang akan dimasukkan ke dalam portofolio. Tujuannya adalah untuk menemukan kombinasi portofolio yang efisien, yaitu portofolio dengan *return* tertinggi pada tingkat risiko tertentu atau *return* tertentu dengan risiko terendah.

5. Pengukuran dan Evaluasi Kinerja Portofolio

Pengukuran dan evaluasi kinerja portofolio merupakan tahap penting dalam proses keputusan investasi. Meskipun sering dianggap tahap akhir, sebenarnya ini adalah bagian dari siklus berkesinambungan. Jika hasil evaluasi menunjukkan kinerja yang kurang memuaskan, proses investasi perlu diulang dari awal hingga tercapai keputusan investasi yang optimal. Tahap ini mencakup pengukuran kinerja portofolio dan membandingkannya dengan portofolio lain melalui *benchmarking*, biasanya terhadap indeks pasar. Hal ini dilakukan untuk menilai sejauh mana portofolio yang dipilih mampu bersaing dengan portofolio pasar.

2.1.2 Saham

2.1.2.1 Pengertian Saham

Saham merupakan salah satu instrumen investasi yang ada di pasar modal. Menurut Royda & Riana, (2022:76) “saham dapat didefinisikan sebagai tanda penyertaan modal seseorang atau badan usaha dalam suatu perusahaan atau perseroan terbatas. Dengan menyertakan modal tersebut, maka pihak tersebut memiliki klaim atas pendapatan perusahaan, klaim atas aset perusahaan, dan berhak hadir dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)”.

Menurut Sudarmadji (2022) saham adalah dokumen yang menjadi bukti kepemilikan terhadap suatu perusahaan, di mana pemegang saham berhak mengajukan klaim atas pendapatan dan aset perusahaan tersebut. Sedangkan menurut Paningrum “Saham merupakan surat bukti bahwa kepemilikan atas aset-aset perusahaan yang menerbitkan saham. Dengan memiliki saham suatu perusahaan maka investor akan mempunyai hak terhadap pendapatan dan kekayaan perusahaan, setelah dikurangi dengan pembayaran semua kewajiban perusahaan” (Paningrum, 2022:21).

Dari beberapa defenisi diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa saham adalah bukti penyertaan dana investasi yang menunjukkan kepemilikan seseorang atau pihak tertentu atas sebuah perusahaan. Dengan memiliki saham, pemegangnya berhak untuk mengklaim pendapatan dan aset perusahaan, serta ikut berpartisipasi dalam pengambilan keputusan, seperti dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Selain itu, pemilik saham juga berhak atas kekayaan perusahaan setelah semua utang dan kewajiban dibayar. Jadi, saham tidak hanya menunjukkan kepemilikan, tetapi juga hak dan tanggung jawab dalam perusahaan.

2.1.2.2 Jenis-Jenis Saham

Dengan memiliki saham, investor tidak hanya mendapatkan kesempatan untuk meraih keuntungan dari kenaikan nilai saham, tetapi juga berpartisipasi dalam pengelolaan perusahaan. Setiap jenis saham memiliki karakteristik dan manfaat yang berbeda, Desiyanti (2017) menjelaskan bahwa jenis saham terbagi menjadi tiga hal menurut cara peralihan haknya, menurut hak tagihan, dan menurut karakteristiknya. Penjelasan ketiga hal tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menurut Cara Peralihan Hak :

- a. Saham atas unjuk (*bearer stock*), yaitu nama pemilik tidak tercantum dalam sertifikat saham. Saham ini dirancang untuk memudahkan proses pengalihannya.
- b. Saham atas nama (*registered stock*), yaitu nama pemilik tercantum dalam sertifikat saham. Untuk nama-nama yang tercatat peralihan saham harus melalui prosedur terlebih dulu.

2. Menurut Hak Tagihan (klaim) :

a. Saham Preferen

Merupakan jenis saham yang memiliki kombinasi karakteristik dari saham biasa dan obligasi. Saham ini memberikan pendapatan tetap seperti halnya obligasi, serta hak kepemilikan mirip dengan saham biasa. Pemegang saham preferen memiliki hak istimewa yang dinyatakan dalam akta pendirian perusahaan. Hak-hak ini biasanya mencakup prioritas dalam menerima pembagian aset jika perusahaan dilikuidasi dan hak untuk mendapatkan dividen sebelum pemegang saham biasa. Dengan demikian, saham preferen menawarkan keuntungan yang menarik bagi investor, sekaligus memberikan perlindungan lebih dalam situasi keuangan yang sulit.

b. Saham Biasa

Saham biasa adalah sekuritas yang menunjukkan bahwa pemegangnya memiliki hak kepemilikan atas aset perusahaan. Saham ini mendapatkan prioritas setelah saham preferen dalam hal pembagian dividen dan distribusi aset saat perusahaan dilikuidasi.

3. Menurut Karakteristiknya :

- a. *Blue chips*, merupakan saham perusahaan besar, mapan, stabil, dan telah berdiri lama.
- b. *Growth stock*, merupakan saham yang tumbuh maupun berkembang lebih cepat dari pada tren ekonomi umum dan rata-rata industri.
- c. *Cyclical stock*, merupakan saham yang memiliki tingkat aktivitas dan keuntungan yang berfluktuasi sejalan dengan siklus bisnis, sehingga bersifat siklis.
- d. *Defensive stock*, saham ini berasal dari perusahaan yang mampu bertahan dan sering kali menunjukkan kinerja di atas rata-rata industri selama masa resesi.

2.1.2.3 Return Saham

Tujuan utama seorang investor untuk berinvestasi adalah memaksimalkan *return*. Menurut (Fahmi, 2018) *return* adalah imbal hasil yang berhak diperoleh perusahaan, investor, maupun organisasi sebagai hasil dari proses investasi yang dilakukan. Menurut tingkat keuntungan maupun pendapatan yang dihasilkan berasal dari investasi pada surat berharga. Menurut Sudarmadji (2022) *return* memiliki dua komponen yaitu sebagai berikut :

- a. *Capital Gain*, merupakan keuntungan atau kerugian investor yang diperoleh dari selisih harga beli maupun harga jual yang keduanya terjadi di pasar sekunder.
- b. *Yield*, merupakan pendapatan atau aliran kas yang diterima investor secara berkala, seperti deviden atau bunga. *Yield* ditunjukkan dalam bentuk persentase dari modal yang ditanamkan.

Total *return* dari kedua komponen tersebut di hitung dengan rumus :

$$\underline{\underline{Return Total = Capital gain (loss) + yield}}$$

Menurut (Hartono, 2017) *return* di bagi menjadi dua kategori yaitu :

1. *Return Realisasi (Realized Return)*

Return realisasi (*realized return*) adalah *return* yang sudah terjadi. *Return* realisasi dihitung dengan menggunakan data masa lalu. *Return* realisasi menjadi hal yang penting sebab digunakan untuk tolak ukur kinerja dari pada perusahaan.

2. *Return Ekspektasi (Expected Return)*

Merupakan *return* yang di harapkan investor mengacu pada keuntungan yang diantisipasi untuk di peroleh di masa mendatang. *Return* ekspektasi ini penting guna mengambil keputusan investasi yang tepat.

Expected return dengan *return realized* merupakan dua hal yang berbeda sebab *return realized* merupakan *return* yang sudah terjadi (imbal hasil rill). Sedangkan ekspektasi *return* sifatnya belum pasti, dalam arti yang lebih spesifik merupakan tingkat *return* yang diinginkan investor itu sendiri di masa depan. Adapun rumus untuk menghitung *realized return* dengan mengabaikan deviden menurut Hartono (2017) pada saham yaitu :

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Gambar 2.1

Rumus Menghitung *Realized Return*

Keterangan :

R_t : *Return* sesungguhnya (realisasi) pada periode ke t

P_t : Harga saham penutupan i pada periode t

P_{t-1} : Harga saham penutupan i pada periode t-1.

Untuk menghitung ekspektasi *return* menurut Ivanora dan Dospatirev (2017) dalam (Kartika, 2021) dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^N R_{it}}{N}$$

Gambar 2.2
Rumus Menghitung *Expected Return*.

Keterangan :

E(R_i) : *Expected Return* pada saham ke-i

R_{it} : *Return Realized* saham ke -i

N : Banyak data

2.1.2.4 Resiko Saham

Selain memaksimalkan keuntungan antisipasi resiko juga merupakan hal yang penting di dalam kegiatan investasi. Tingkat resiko dan tingkat *return* pada umumnya berjalan searah, apabila tingkat *return* dari investasi itu tinggi maka resiko dari investasi tersebut juga tinggi. Menurut Sudarmadji (2022) resiko merupakan tingkat perbedaan antara pengembalian yang di harapkan dengan tingkat pemngembalian yang sudah di realisasikan (*retutn realized*), apabila semakin besar selisihnya maka semakin tinggi pula tingkat resikonya. Keterkaitan preferensi investor terhadap resiko menurut Sudarmadji (2022) terdapat 3 jenis yaitu :

- a. Investor yang suka mengambil resiko (*risk seeker*)
- b. Investor yang netral terhadap resiko (*risk neutrality*)
- c. Investor yang tidak suka terhadap resiko (*risk averter*)

Menurut Tandelilin (2017) dalam manajemen investasi modern, pembagian total resiko dibagi menjadi dua kategori yaitu :

- a. Resiko sistematis, yaitu resiko yang berdampak pada seluruh pasar akibat dari fluktuasi ekonomi, perubahan suku bunga, maupun inflasi.
- b. Resiko non sistematis, yaitu resiko yang sifatnya lebih spesifik ke jenis perusahaan itu sendiri, dan resiko jenis ini bisa dikurangi dengan diversifikasi portofolio.

Salah satu langkah penting dalam manajemen risiko investasi adalah mengukur risiko. Metode pengukuran umum untuk menghitung risiko adalah dengan menggunakan standar deviasi, yang merupakan ukuran statistik untuk menunjukkan seberapa banyak pengembalian investasi bervariasi dari rata-rata pengembalian. Karena *return* investasi lebih bervariasi dari nilai rata-rata, maka investor dapat menggunakan standar deviasi untuk menilai volatilitas investasi dan membuat keputusan yang tepat. Untuk mengukur tingkat resiko saham individu dapat menggunakan rumus dari Hartono (2017) dalam yaitu sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n [R_t - E(R)]^2}{(n-1)}} \quad \sigma_i^2 = SD^2$$

Gambar 2.3

Rumus Menghitung Varians Dan Standar Deviasi

Keterangan :

SD: Standar deviasi

σ_i^2 : Varian

R_t : *Return* realisasi

$E(R_i)$: *Return* ekspektasi

n : Periode pengamatan atau data observasi

2.1.4 Portofolio

2.1.4.1 Pengertian Portofolio

Salah satu konsep kunci dalam pengelolaan investasi adalah portofolio. Desiyanti menyebutkan bahwa, portofolio merupakan kumpulan berbagai jenis aset yang diinvestasikan oleh individu atau lembaga. Aset-aset tersebut dapat berupa aset riil, aset keuangan, atau kombinasi keduanya. Dalam investasi di pasar modal, seorang investor umumnya tidak hanya berfokus pada satu saham saja mereka cenderung memilih beberapa saham untuk membentuk portofolio yang lebih beragam, sehingga dapat meminimalkan risiko (Desiyanti, 2017). Pada saat membentuk sebuah portofolio, ada dua konsep yang perlu dimengerti menurut Tandelilin (2017) yaitu :

1. Portofolio Efisien

Merupakan portofolio yang dibentuk agar memperoleh imbal hasil maksimal bagi investor dengan tingkat resiko tertentu, atau portofolio yang menyediakan resiko rendah dengan tingkat *return* tertentu.

2. Portofolio Optimal

Merupakan kumpulan portofolio efisien yang kemudian dipilih lagi agar menjadi portofolio yang optimal oleh investor. Tentunya pilihan tersebut adalah yang paling sesuai dengan preferensi investor itu sendiri terhadap *return* maupun resiko yang di tanggung.

2.1.4.2 Diversifikasi Portofolio

Diversifikasi portofolio diartikan sebagai pembuatan portofolio yang bertujuan untuk mengurangi risiko tanpa mengorbankan imbal hasil yang diperoleh. Dalam konteks ini, seorang investor melakukan diversifikasi portofolio dengan menggabungkan beberapa kelompok aset. Oleh sebab itu, prinsip dasar dari diversifikasi portofolio disini merupakan pengalokasian dari dana yang ada sebaiknya tidak diinvestasikan pada saham satu perusahaan saja, melainkan dengan menyebarkannya pada tiap saham perusahaan yang berbeda (Adnyana, 2020). Menurut Desiyanti (2017) diversifikasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

a. Diversifikasi Random

Diversifikasi random dapat diartikan sebagai proses pemilihan aset untuk kemudian dimasukkan dalam portofolio secara sembarangan pada berbagai jenis aset yang berbeda dengan harapan mendapatkan imbal hasil yang tinggi dengan tingkat resiko tertentu, proses diversifikasi model ini dilakukan tanpa menganalisis secara mendalam karakter dari aset yang di masukkan ke dalam portofolio. Investor yang menerapkan diversifikasi secara acak ini meyakini bahwa semakin banyak variasi aset yang dipilih, maka semakin besar tingkat pengurangan resikonya.

b. Diversifikasi Model Markowitz

Diversifikasi jenis ini menyeleksi jenis aset berdasarkan analisis lebih dulu, dengan memperhatikan informasi penting terhadap aset yang nantinya akan diversifikasikan, memilih aset secara hati-hati agar dapat memberikan manfaat *return* atau mengurangi risiko secara efektif, sehingga bisa mendapatkan imbal hasil yang diinginkan dalam jumlah yang lebih besar.

Dari pemaparan tersebut maka dapat di simpulkan bahwa diversifikasi merupakan strategi investasi dengan mengalokasikan dana ke berbagai macam aset agar dapat memaksimalkan keuntungan tentunya sambil mengurangi resiko yang ada. Diversifikasi memiliki dua metode dalam pelaksanaannya yaitu diversifikasi acak yang fokus pada pembagian dana investasi dengan random. Dan diversifikasi model Markowitz yang membagi dana investasi dengan analisis terlebih dahulu.

2.1.4.3 Return Portofolio

Menghitung imbal hasil yang ada di portofolio merupakan hal yang krusial bagi tiap investor. Menurut Hartono (2017) *return* portofolio mempunyai 2 jenis dalam perhitungannya, yaitu *return* realisasi portofolio dan *return* ekspektasi portofolio, pengertian dari pada dua hal tersebut sebagai berikut :

a. *Return* Realisasi Portofolio

Merupakan perhitungan rata-rata tertimbang dari *return* realisasi dari berbagai jenis saham tunggal yang ada pada portofolio, perhitungannya dapat dilakukan dengan rumus dibawah ini :

$$R_p = \sum_{i=1}^n (w_i \cdot R_i)$$

Gambar 2.4

Rumus *Return* Realisasi Portofolio

Notasi :

R_p : *return* realisasian portofolio

W_i : porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio,

R_i : *return* realisasian dari sekuritas ke- i

n : jumlah dari sekuritas tunggal, Hartono (2017:332)

b. *Return* Ekspektasi Portofolio.

Return ekspektasi portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari sekumpulan *return* ekspektasi masing-masing sekuritas saham tunggal yang ada di dalam portofolio, ekspektasi *return* dapat di hitung dengan rumus dibawah ini :

$$E(R_P) = \sum_{i=1}^n (w_i \cdot E(R_i))$$

Gambar 2.5

Rumus *Return* Ekspektasi Portofolio

Notasi :

$E(R_P)$: *return* ekspektasian dari portofolio

w_i : porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio

$E(R_i)$: *return* ekspektasian dari sekuritas ke- i

n : jumlah dari sekuritas tunggal. Hartono (2017:332)

2.1.4.4 Resiko Portofolio

Investor yang berani dalam mengambil resiko demi keuntungan yang di harapkan di masa mendatang harus nya dapat memperhitungkan bahwa apakah resiko yang menyertainya tersebut memberikan kontribusi yang sesuai dengan ekspektasi *return* yang di asumsikan. Berdasarkan teori Markowitz dalam Tandelilin (2017) resiko harusnya tidak dihitung dengan menjumlahkan seluruh resiko aset yang ada di portofolio, melainkan dengan menghitung kontribusi apa yang diberikan dari resiko pada aset tersebut, dan untuk mengukur apakah resiko tersebut memberikan penyimpangan atau kontribusi dari ekspektasi *return*, maka menggunakan pengukuran koefisien korelasi, dimana fungsi ini sebagai ukuran statistik yang

menggambarkan pergerakan dari pada dua variabel dalam konteks diversifikasi yang menyatakan apakah *return* dari saham berkorelasi dengan resiko. Ukuran dari pada korelasi tersebut yaitu :

- a. Jika $\varphi_{i,j} = +1,0$; artinya korelasi positif sempurna
- b. Jika $\varphi_{i,j} = -1,0$; artinya korelasi negatif sempurna
- c. Jika $\varphi_{i,j} = 0,0$; artinya tidak ada korelasi (Tandelilin, 2017:62)

2.1.4.5 Portofolio Optimal

Ruang lingkup utama dalam konteks portofolio adalah bagaimana melakukan pembentukan portofolio dari banyaknya pilihan aset untuk memperoleh *return* yang maksimal dengan tingkat resiko yang dapat di terima investor. Dalam proses pembentukan portofolio optimal terdapat tiga konsep dasar yang harus dipahami yaitu :

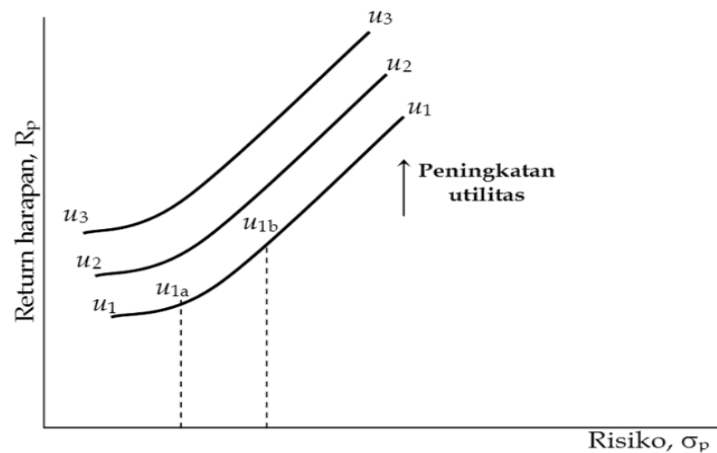
- a. Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal

Portofolio optimal merupakan portofolio yang memiliki kombinasi *return* ekspektasi dan resiko terbaik yang dipilih dari sekumpulan portofolio efisien yang ada, sedangkan portofolio efisien sendiri merupakan portofolio yang baik tetapi bukan yang terbaik, portofolio efisien hanya mempunyai salah satu faktor yang baik yaitu faktor tingkat ekspektasi *return* atau faktor resiko nya dalam arti sederhana yaitu belum terbaik keduanya (Hartono, 2017).

- b. Fungsi Utilitas dan Kurva Indeferen

Fungsi utilitas dapat diartikan sebagai sebuah fungsi matematis yang menampilkan nilai dari seluruh pilihan alternatif yang ada, apabila nilai utilitas semakin tinggi, maka semakin tinggi nilai alternatif pilihan tersebut. Dalam konteks

portofolio fungsi utilitas sendiri menggambarkan preferensi dari seorang investor terhadap banyaknya pilihan aset investasi yang menyesuaikan tingkat *return* maupun resiko yang diharapkan (Tandelilin,2017). Fungsi utilitas digambarkan dengan bentuk grafik sebagai kurva indeferen yaitu :



Gambar 2.6
Kurva Indeferen

Pada gambar diatas memiliki tiga garis kurva indeferen, yang memiliki simbol μ_1 , μ_2 , dan μ_3 . Garis horizontal menggambarkan resiko dan vertikalnya adalah tingkat *return* harapan. Setiap garis kurva memiliki gambaran terkait suatu portofolio yang memiliki tingkat *return* ekspektasi serta resiko nya masing masing. Apabila semakin jauh suatu kurva indiferen terhadap garis horizontal memiliki arti bahwa semakin tinggi pula tingkat *return* yang di harapkan pada setiap resiko. Setiap titik-titik yang terletak pada garis suatu kurva memiliki fungsi utilitas yang sama. Pada garis kurva μ_1 terdapat dua titik yaitu μ_{1a} dan μ_{1b} , pada titik tersebut μ_{1a} memiliki *return* ekspektasi yang lebih kecil dibandingkan dengan titik μ_{1b} , seorang investor tentunya memiliki preferensi yang sama pada setiap titik kurva indeferen, karena pada titik tersebut menunjukkan seberapa besar tingkat *risk averse*

(toleransi terhadap resiko) seorang investor, apabila menginginkan *return* ekspektasi yang lebih besar maka resiko nya juga lebih tinggi.

c. Aset Beresiko dan Bebas Resiko

Setiap investasi memiliki resiko yang berbeda, menurut tandelilin (2017:76) “aset beresiko adalah aset-aset yang tingkat *return* aktualnya di masa depan mengandung ketidakpastian. Sedangkan aset bebas resiko merupakan aset yang tingkat *return* aktualnya di masa depan sudah bisa dipastikan pada saat ini, dan di tunjukkan oleh varian *return* yang sama dengan nol”.

2.1.5 Portofolio Model Markowitz

2.1.5.1 Model Markowitz

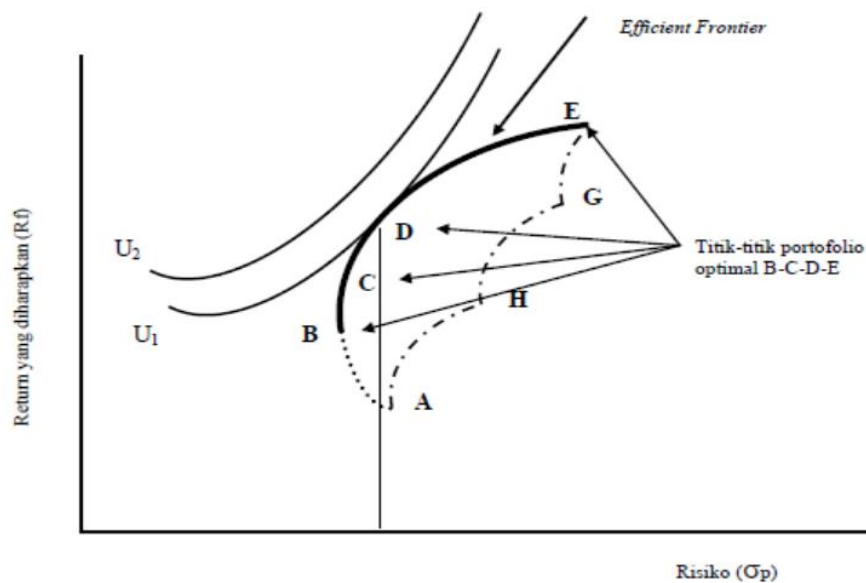
Teori portofolio yang di buat oleh Harry Markowitz banyak memberi inspirasi bagi berbagai kalangan khususnya akademisi dan juga para investor. Teori portofolio model Markowitz di sebut juga sebagai teori portofolio modern (MPT), teori yang disampaikannya yaitu “*don't put all your eggs in one basket*”. Kata tersebut bermakna diversifikasi .“Dasar dari model portofolio Markowitz adalah memberikan suatu bahan masukan kepada para *investment* untuk menghindari resiko dan memberikan keuntungan yang maksimal pada setiap keputusan investasi” (Fahmi, 2018:56). Dalam pendekatan model Markowitz, pemilihan portofolio investasi berdasarkan pada kecenderungan investor perihal ekspektasi imbal hasil maupun risiko dari setiap penyeleksian portofolio, di katakan demikian sebab, “karena model Markowitz tidak mempertimbangkan aktiva bebas resiko dan hanya mempertimbangkan *return* ekspektasi dan resiko saja, maka model ini disebut juga dengan *mean variance model* (mean artinya *return* ekspektasi yang banyak dihitung

dengan cara rata-rata dan *variance* adalah pengukur resiko yang di gunakan” (Hartono, 2017:388).

Menurut Tandelilin (2017) teori portofolio Markowitz didasarkan pada tiga asumsi yaitu :

1. Periode investasi tunggal, contohnya 1 tahun.
2. Tidak dikenakan biaya dari transaksi
3. Kecenderungan investor berdasarkan atas imbal hasil yang diharapkan dan juga resiko.

Dalam pendekatan model Markowitz, pemilihan dari portofolio optimal didasari dengan preferensi seorang investor terhadap ekspektasi *return* yang di harapkan dan resiko masing-masing pilihan pada portofolio. Untuk memperoleh portofolio optimal dan portofolio efisien dapat di tentukan dengan merujuk pada titik yang di tampilkan oleh kurva indeferen adapun gambarannya sebagai berikut :



Gambar 2.7

Portofolio Optimal dan Portofolio Efisien

Pada gambar tersebut titik (A,B,C,D,E,F,G,H) merupakan kumpulan portofolio yang tersedia bagi investor. Pada titik (B,C,D,E) merupakan bagian dari permukaan efisien (*efficient frontier*) yaitu kombinasi aset yang membentuk portofolio efisien, titik tersebut merupakan titik yang lebih baik dibandingkan dengan titik (A,G,H), sebab titik (B,C,D,E) menawarkan tingkat *return* yang tinggi dengan resiko sama dengan apa yang ada pada titik (A,G,H), untuk itu pilihan investor untuk menetapkan investasi sudah pasti berada pada titik (B,C,D,E), dan diantara titik-titik yang ada pada permukaan (B,C,D,E) salah satu pilihan tersebut nantinya akan menjadi portofolio optimal. Preferensi dari investor ditunjukkan dari kurva indiferen μ_1 dan μ_2 pada gambar tersebut kurva indiferen bertemu dengan permukaan efisien pada titik D, maka portofolio optimal yang ditunjukkan merupakan titik D sebab titik itu menawarkan resiko dan tingkat ekspektasi *return* yang paling sesuai dengan preferensi investor.

2.1.5.2 Konsep Dasar Portofolio Optimal Model Markowitz

Dalam membangun portofolio terdapat dua konsep utama yaitu portofolio efisien, dan portofolio optimal. Markowitz mengungkapkan bahwa portofolio optimal di pilih dari berbagai pilihan yang ada pada portofolio efisien. Karakter investor umumnya rasional, yaitu tidak menyukai resiko (*risk averse*) atau dengan kata lain cenderung menghindari resiko. Dalam konteks manajemen portofolio fungsi utilitas memiliki peran sebagai preferensi investor pada berbagai pilihan investasi yang menyangkut *return* maupun resiko (Tandelilin, 2017). Menurut Hartono (2017) utilitas investor di tentukan dengan kecenderungan investor itu sendiri, utilitas investor berbeda berdasarkan pada tingkat resiko yang akan dipilih (*risk averse &*

risk taker). Konsep yang dilakukan dengan model Markowitz menurut Fahmi (2018) berlandaskan pada dua masalah yaitu *expected return*, dan *varians* (suatu ukuran penyerapan dari penyebaran peluang). Secara garis besar portofolio model Markowitz memiliki konsep untuk memberikan referensi pada investor untuk memilih aset apa saja yang akan menjadi kandidat portofolio optimal dengan meminimalisir resiko serta memaksimalkan tingkat *return* dengan membentuk portofolio efisien terlebih dahulu.

2.1.5.3 Membentuk Portofolio Optimal Dengan Program Solver

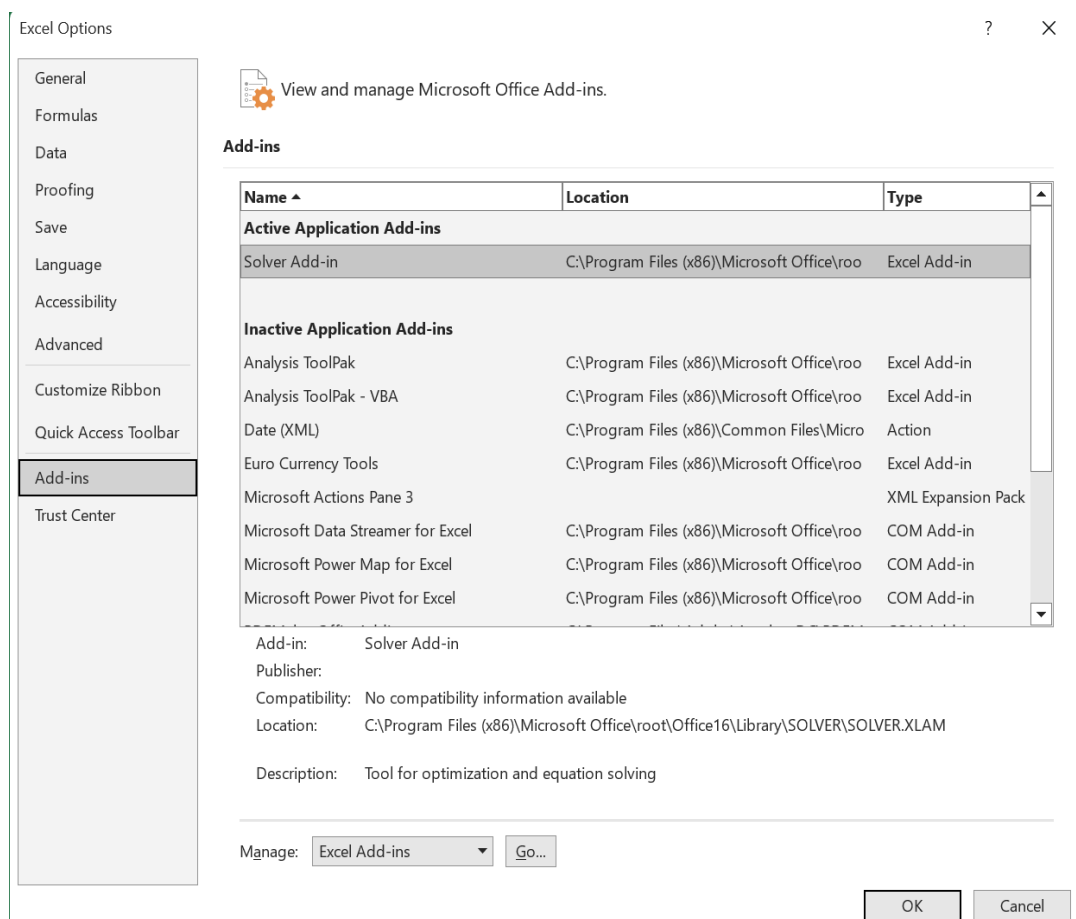
menyusun portofolio yang optimal merupakan hal yang sangat penting guna mencapai tujuan finansial secara efektif. Salah satu pendekatan yang umum digunakan adalah dengan memanfaatkan program solver, sebuah alat bantu yang mampu mengatasi permasalahan optimisasi portofolio secara efisien. Menurut Hartono (2014) portofolio optimal dapat dibentuk dengan dua cara yaitu dengan membentuk *efficient frontier* atau dengan menggunakan program *solver*. Program solver sendiri mampu mengatasi perhitungan kompleks dan mengoptimalkan alokasi dana secara otomatis, sehingga proses pencarian portofolio yang ideal menjadi lebih efisien dan akurat.

Untuk menentukan nilai portofolio yang optimal dapat menggunakan program “Solver”. Program solver sendiri merupakan program tambahan pada Microsoft Excel yang dapat digunakan untuk menganalisis atau menemukan nilai yang optimal (maksimal dan minimal).

Sederhananya penggunaan Solver adalah untuk menentukan nilai maksimum atau minimum satu sel dengan mengubah sel lain. Adapun cara untuk menggunakannya adalah sebagai berikut :

1. Mengaktifkan Program Solver

Hal pertama yang dilakukan adalah mengaktifkan program solver dengan mengklik “file” pada Microsoft excel lalu klik “Option” setelah itu klik “Add-Ins” lalu kemudian centang kotak disamping solver add-ins, maka solver akan muncul di Microsoft excel.



Gambar 2.8

Cara Mengaktifkan Program Solver Di Microsoft Excel

2. *Set Objective*

Merupakan fungsi untuk merubah nilai yang ingin di optimalkan contoh nya seperti memilih fungsi max untuk memaksimalkan Sharpe Ratio, atau Koevisien Variasinya, atau memilih fungsi min untuk meminimalkan resiko.

Solver Parameters

Set Objective:

To: Max Min Value Of:

By Changing Variable Cells:

Subject to the Constraints:

Make Unconstrained Variables Non-Negative

Select a Solving Method:

Solving Method

Select the GRG Nonlinear engine for Solver Problems that are smooth nonlinear. Select the LP Simplex engine for linear Solver Problems, and select the Evolutionary engine for Solver problems that are non-smooth.

Gambar 2.9

Menu Program Solver

3. *By Changing variabel Cells*

Adalah fungsi yang berguna untuk mengubah nilai dari sel yang harus diolah oleh solver agar nilai nya dapat mengoptimalkan nilai pada sel target, atau dengan artian sederhana adalah sel yang berisi nilai dari pada bobot dana masing-masing saham.

4. *Subject To The Constraints*

Adalah fungsi yang menerapkan batasan pada sel, atau dengan kata lain portofolio yang akan di optimalkan seluruhnya dana saham yang ada pada portofolio harus berjumlah satu.

Setelah melakukan ke 4 tahap tersebut maka klik “Solve” untuk menjalankan program solver untuk mencari nilai optimal dari sebuah portofolio terdapat 2 jenis portofolio optimal yang di hasilkan, yaitu portofolio dengan *return* yang maksimal dan portofolio dengan resiko yang terkecil.

2.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Untuk mempertimbangkan penelitian mengenai “Analisis portofolio optimal dengan model Markowitz sebagai dasar keputusan investasi”. Maka dapat dilakukan tinjauan terhadap penelitian-penelitian terkait yang telah dilakukan sebagai perbandingan dengan penulis. Penelitian terdahulu meliputi :

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Zuhrotul Mafula (2015)	Portofolio Optimal Dengan Penerapan Model Markowitz Sebagai Dasar Keputusan Investasi (Studi Kasus Pada Perusahaan Yang Tergabung Dalam Indeks LQ45 Tahun (2014).	Dari saham indeks LQ45 yang terdiri dari 45 perusahaan terdapat 15 saham perusahaan yang masuk sebagai kategori portofolio optimal, berikut penjabaran proporsional dana nya berdasarkan persentase yaitu : AALI (6,27%), ANTM (7,38%) BBNI (7,11%), GGRM (6,72%) ICBP (20,71%), JSMR (0,02%) KLBF (16,36%), LPPF (10,41%) LSIP (1,79%), MNCN (3,46%) PGAS (7,62%), PTBA (4,06%) SCMA (0,28%), TBIG (7,09%) TLKM (0,73%). Persentase dari perbedaan tersebut berdasarkan pada <i>high risk, high return</i> , sehingga saham yang menyumbang tingkat resiko rendah proporsi dana nya lebih besar begitupun sebaliknya, Adapun

			<p><i>return</i> ekspektasi portofolio yaitu sebesar 0,58% dengan resiko portofolio nya sebesar 1,311%. (Mafula, 2015).</p>
2	Endah Nur Safitri (2020)	<p>Analisis Penentuan Portofolio Optimal Menggunakan Model Markowitz Sebagai Dasar Keputusan Investasi, Studi Kasus Pada Indeks Saham LQ45 Yang Terdaftar di BEI Tahun 2019-2020.</p>	<p>Terdapat sembilan saham perusahaan yang terpilih sebagai kategori dari portofolio optimal dari 35 sampel penelitian yang ada pada indeks LQ45, kesembilan dari saham tersebut beserta proporsi dananya adalah : ADRO (1%), ANTM (4%), BBCA (13%), BBRI (5%), BMRI (6%), BSDE (13%), JSMR (1%), KLBF (27%), dan MNCN 30%. (Safitri, 2020)</p>
3	Devi Fatiah Halmahera dan F.C Oentoeng (2021)	<p>Analisis Portofolio Optimal Model Markowitz (Penelitian Pada Saham-Saham LQ45 Yang Terdaftar Di BEI Periode Februari 2018-Januari 2020).</p>	<p>Dari 45 perusahaan yang terdaftar di indeks LQ45 peneliti mengambil 11 sampel penelitian saham perusahaan yang menjadi bahan pengamatan, hasilnya terdapat 4 saham perusahaan yang masuk sebagai kandidat kategori portofolio optimal yaitu, BBCA dengan proporsi dana (57,3%), BRPT dengan proporsi dana (15,8%), ICBP dengan proporsi dana (24,3%), dan terakhir EXCL dengan proporsi dana (2,6%) <i>expected return</i> dari portofolio sebesar 1,96% dengan</p>

			resiko portofolio sebesar 3,58%. (Halmahera & Oentoeng, 2021)
4	Muhammad Nur Ilham Wijaya (2021)	Analisis Portofolio Optimal Dengan Model Markowitz Pada Sektor Perbankan Yang Masuk Dalam Indeks LQ45.	Dari tujuh sektor saham perbankan yang ada pada indeks LQ45 penelitian ini mengambil lima sampel sebagai bahan penelitian, dari ke-lima sampel tersebut terdapat tiga saham yang masuk dalam kategori portofolio optimal yaitu saham BBRI dengan proporsi dana sebesar 79%, BBTN sebesar 15%, dan BBKA6%, pada portofolio jenis ini ekspektasi <i>return</i> portofolio nya sebesar 1,89% dengan resiko portofolio sebesar 5%. Sedangkan yang termasuk kandidat portofolio optimal dengan ekspektasi <i>return</i> 4,02% pada tingkat resiko sebesar 15,27%, pilihan saham nya yaitu BBRI (81%), BBTN (15%), dan terakhir adalah BBKA dengan proporsi dana 4% (Wijaya, 2021)
5	Indah Lestari Anwar (2020)	Model Markowitz Dalam Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Pada Saham Jakarta Islamic Index (JII) di Bursa Efek Indonesia.	Penelitian ini dilakukan pada tahun 2013 sampai dengan 2019. Penelitian melibatkan 14 sampel saham perusahaan, dari sampel tersebut terdapat 8 saham perusahaan yang masuk dalam kategori portofolio optimal yaitu, AKRA (5,01%), ICBP (9,92 %), INDF (3,75%), SMGR (8,61%) TLKM (29,01%), UNTR

			(20,30%) UNVR (20,88%), WIKA (2,53%). <i>Return</i> ekpektasi portofolionya 0,84 % dengan resiko 3,16 %. (Anwar, 2020)
6	Syarif Hidayatullah, Zainal Ruma, & Anwar (2023)	Analisis Portofolio Optimal Dengan Model Markowitz Pada Perusahaan Sektor Basic Materials di BEI	Dari 71 saham sektor material yang menjadi sampel untuk penelitian, terdapat 35 emiten saham perusahaan yang menjadi kategori portofolio optimal, dengan ekspektasi <i>return</i> portofolio sebesar 0,118%, dengan tingkat resiko 0,56%, komposisi dari 35 saham tersebut yaitu, ADMG (1,209%), AGII (0,968%), AKPI(1,131%), ALDO (0,508%), ALKA (1,688%), ALMI (2,166%), APLI (1,428%), BAJA (0,935%), BMSR (0,138%), BRMS (0,111%), BRPT (1,804%), BTON (4,123%), CITA (1,747%), CLPI (5,798%), DPNS (1,588%), EKAD (16,990%), ESIP (0,619%), FPNI (1,770%), GDST (3,218%), IFII (2,966%), IGAR (3,994%), INCO (0,719%), KDSI (1,470%), LTLS (5,112%), PBID (8,928%), PNGO (2,757%), SMCB (10,653%), SULI (5,880%), SWAT (0,251%), TALS (1,001%), TBMS (2,357%), TINS (0,792%), TIRT (1,284%), TRST (3,577%),

			UNIC (0,319%) (Hidayatullah et al., 2023)
7	Aditya Rian Ramadhan, Parli Iswanto, & Didin Hikmah Perkasa (2023)	Analisis Portofolio Optimal Saham Indeks INFOBANK15 Dengan Model Markowitz Untuk Pengambilan Keputusan Investasi Pasca Pandemi Covid-19.	Dari 14 saham yang menjadi sampel penelitian dengan periode Januari 2022 sampai dengan Oktober 2023, terdapat 7 saham yang menjadi kandidat sebagai portofolio optimal, dengan <i>return</i> portofolio sebesar 0,9178% dan <i>expected return</i> sebesar 0,2781%. Saham yang termasuk tersebut yaitu , BBKA (40,31%), BMRI (16,01%), BBNI (15,45%), BRIS (10,77%), BTPS (7,64%), BBTN (7,21%), dan MEGA sebesar 2,61% (Ramadhan et al., 2023)
8	Tamam Zaidan Rizqullah, Wastam Wahyu Hidayat, Supardi, & Ridwan (2024)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal di Bursa Efek Indonesia Dengan Menggunakan Model Markowitz (Index IDX30 Periode 2018-2023).	Penelitian ini mengambil sampel perusahaan yang konsisten masuk dalam indeks IDX30 dengan periode 2019-2023, hasil dari pada penelitian ini menemukan dua model portofolio yaitu, <i>return</i> portofolio keuntungan maksimal dengan ekspektasi <i>return</i> sebesar 1,01%, dengan tingkat resiko 0.22%. dengan komposisi saham yaitu, ADRO dengan proporsi dana 16,12%, BBKA (65,97%), BBRI (4,13%), ICBP (13,76%). Untuk model portofolio dengan resiko yang lebih rendah yaitu, ADRO (5,29%), BBKA (26,14%), CPIN (13,91%),

			<p>ICBP (16,17%), INDF (8%), KLBF (0,48%), TLKM (13,47%), dan UNVR (16,55%). Model ini resiko nya lebih kecil dari portofolio jenis pertama yaitu sebesar 0,1 % dengan tingkat <i>return</i> 0,11 % (Rizqullah et al., 2024).</p>
--	--	--	--

2.3 Kerangka Konseptual

Agar memahami hubungan antar variabel dalam penelitian portofolio optimal dengan model Markowitz, maka gambarannya adalah sebagai berikut :



Gambar 2.10
Kerangka Konseptual

Dalam mengambil keputusan investasi, investor melakukan penyeleksian dari banyaknya pilihan saham yang ada agar memperoleh saham yang dapat memberikan *return* maksimal dengan resiko yang paling minimal. Analisis dengan model Markowitz memiliki fungsi sebagai acuan dalam menyeleksi saham agar terciptanya portofolio optimal.