

Gradient Alvario 192010300059

Skripsi.pdf

by 10 Perpustakaan UMSIDA

Submission date: 28-Dec-2023 02:47PM (UTC+0700)

Submission ID: 2265247667

File name: Gradient Alvario 192010300059 Skripsi.pdf (644.18K)

Word count: 8421

Character count: 50904



1

Analisis Perbandingan Expected Return Dan Risiko Portofolio Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Metode *Black Litterman* Dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) Pada Indeks Saham DOW Jones 2019-2021

Comparative Analysis of Expected Return and Portfolio Risk in Forming an Optimal Portfolio Using the Black Litterman Method and APT (Arbitrage Pricing Theory) on the 2019-2021 DOW Jones Stock Index

Gradient Alvario Tegar Islamay

192010300059

Wiwit Hariyanto

0741077602

S K R I P S I

**Program Studi Akuntansi
Fakultas Bisnis, Hukum, & Ilmu Sosial**

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Desember 2023

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul : Analisis Perbandingan *Expected Return* Dan Risiko Portofolio Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Metode *Black Litterman* Dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) Pada Indeks Saham DOW Jones 2019-2021

Nama Mahasiswa : Gradient Alvario Tegar Islamay

NIM : 192010300059

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

Wiwit Hariyanto, SE., MSI

NIDN:0741077602

Diketahui oleh

Ketua Program Studi

Sarwendah Biduri, SE., MSA

NIDN: 0702048501

Tanggal Pengesahan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI	2
DAFTAR ISI	3
Pendahuluan	4
Metode Penelitian	6
Perumusan Hipotesis	9
Pengujian	9
Penarikan Kesimpulan	9
DAFTAR PUSTAKA	18

Analisis Perbandingan Expected Return Dan Risiko Portofolio Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Metode Black Litterman Dan APT (Arbitrage Pricing Theory) Pada Indeks Saham DOW Jones 2019-2021

Gradient Alvario Tegar Islamay
Wiwit Hariyanto
Program Studi Akuntansi, Fakultas Bisnis Hukum dan Ilmu Sosial
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Email : gradientalva@gmail.com

PENDAHULUAN

Di zaman modern ini melakukan investasi merupakan suatu aktivitas yang paling diminati di dalam aktivitas pasar modal. Banyak industri dan perusahaan yang menggunakan industri pasar modal sebagai media untuk menyerap investasi dan memperkuat posisi keuangan [1]. Hal tersebut karena semakin berkembangnya pasar modal tersebut juga meningkatkan keinginan masyarakat untuk melakukan bisnis dengan mencari alternatif sumber usaha baru. Di dalam perusahaan mampu menjual dan menerbitkan saham di pasar modal ketika diperlukan untuk memperoleh dana dengan tidak menanggung beban bunga tetap misalnya dengan modal yang diperoleh dari pinjaman bank. [2]. Pada dasarnya tujuan investor melakukan investasi menurut [3] yaitu memperoleh tingkat keuntungan yang tinggi dengan disertai tingkat risiko tertentu. Pasar modal merupakan suatu elemen yang memiliki peran penting dalam rangka pembangunan perekonomian pada suatu negara karena digunakan sebagai tolak ukur perekonomian atas kemajuan suatu daerah [4] pasar modal merupakan salah satu ciri yang menunjukkan perkembangan negara karena dapat menunjukkan pertumbuhan perekonomian dengan baik pada suatu industri melalui transaksi pasar modal [5]. Di Indonesia pasar modal sangat berkaitan erat dengan dunia pasar secara global karena saling berhubungan dengan kegiatan investasi. Pergerakan saham sangat berkaitan dengan macam-macam faktor misalnya isu sosial, kebijakan pemerintah, index pasar dan faktor lainnya. Investor di dalam memutuskan menanamkan sahamnya maka banyak faktor yang perlu dipertimbangkan sebelum menyalurkan dananya oleh karena itu bagaimana pengambilan keputusan tersebut dibuat berkaitan dengan informasi yang didapatkan berdasarkan portofolio sebagai penentuan kebijakan dari investor tersebut.

Perkembangan pasar modal memberikan gambaran dengan jelas mengenai perkembangan ekonomi yang terdapat di dalam suatu negara dan industri sekuritasnya. Bursa efek atau pasar modal merupakan tempat bertemu dari berbagai pihak di mana pihak tersebut mempunyai darah lebih dan bertemunya dengan pihak yang butuh dana dengan melakukan aktivitas jual beli berdasarkan saham sekuritas [6]. Kegiatan tersebut harapannya supaya dapat diperoleh *return* atau keuntungan dari pemilik dana sedangkan *issuer* atau perusahaan mampu memanfaatkan dana tersebut sebagai investasi atau sebagai dana yang digunakan sebagai kepentingan di dalam melanjutkan operasional perusahaan. [7] menyebutkan ada dua jenis risiko yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis.

Menurut [8] di dalam perekonomian terdapat globalisasi yang kini mengakibatkan semakin mudahnya investor untuk mengalokasikan dananya. Globalisasi yang dimaksud tersebut mengakibatkan suatu kejadian yang dianggap sebagai *Contagion effect*, yang artinya apabila terjadi crash pada satu pasar modal misalnya *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) maka akan berdampak juga pada Bursa Efek lain. *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) merupakan salah satu pasar modal milik Amerika Serikat di mana Amerika merupakan salah satu negara yang memiliki ekonomi kuat terbesar di dunia. Apabila *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) ini melemah maka akan menimbulkan dampak pada harga saham perusahaan di negara lain juga akan ikut melemah pula. Hubungan *djia* dengan harga saham perusahaan pada negara lain juga pernah terjadi pada tahun 2008 pada waktu itu krisis dialami oleh Amerika Serikat yang pada waktu itu dikenal dengan nama *subprime mortgage*. Sekitar tahun 2007 dan awal tahun 2008 berlangsungnya krisis keuangan tersebut [9]. Adanya dampak yang besar pada harga saham *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) maka menjadikan peneliti untuk tertarik mengambil penelitian agar menambah wawasan peneliti karena Peneliti ingin mencari perbedaan tingkat perbedaan portofolio saham optimal dengan perbandingan metode *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) di perusahaan saham *Dow Jones Industrial Average* (DJIA). Hal tersebut dilaksanakan supaya diperoleh perbedaan secara dasar berkaitan dengan portofolio optimal pada saham Amerika oleh karena itu pasar saham negara tersebut akan dapat diketahui. Pada setiap daerah indeks saham secara utama dapat menggambarkan perwujudan dari mayoritas pergerakan saham-saham pada suatu negara tersebut oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan harapan supaya bisa digunakan sebagai bahan tambahan referensi agar dapat diketahui tingkat pergerakan yang terjadi di dalam keadaan pasar di *Dow Jones Industrial Average* (DJIA).

Seorang investor tentu memiliki keyakinan serta pendapat yang berbeda-beda berkaitan dengan pengambilan keputusan di dalam memilih portofolio perusahaan. Ketika terdapat isu atau informasi sosial yang bisa berdampak pada pergerakan portofolio dan saham optimal hal tersebut akan mampu memberikan dampak kepada investor mengenai perubahan keyakinan di dalam memilih portofolio perusahaan. Sayangnya macam-macam model portofolio pembentukan yang sejauh ini dikenal belum mampu memberikan informasi yang kuat tentang pandangan atau

keyakinan investor di dalam memilih portofolio secara optimal tersebut [10]. Investasi adalah komitmen saat ini atas uang atau sumber daya lainnya dalam harapan akan menuai manfaat masa depan [7]. Investor ketika melakukan kegiatan investasi secara keseluruhan akan melalui aktivitas yang seringkali diberi nama dengan proses investasi. Pada proses investasi tersebut terlebih dahulu investor mencari informasi agar dapat diketahui masing-masing konsep dasar investasi yang nantinya akan dibuat suatu pegangan ketika akan melakukan pengambilan keputusan di dalam melakukan kegiatan investasi tersebut. Di dalam melakukan investasi tersebut investor melakukan hal yang paling mendasar yakni memahami antara *Return* dan resiko pembentukan portofolio yang optimal tersebut akan berperan penting dan berguna oleh pelaku investasi dengan cara mengkombinasikan saham-saham tersebut dengan perhitungan yang nantinya akan diperoleh hasil pengembalian yang optimal. Portofolio yang memiliki karakteristik dengan pengembalian yang maksimal tersebut disebut juga dengan portofolio efisien. Portofolio dianggap efisien jika kemampuan portofolio tersebut jika diperbandingkan pada portofolio lainnya memiliki nilai *expected return* tinggi dengan resiko kecil atau bahkan sama-sama memiliki resiko dengan pengembalian yang. Dari sekian banyak pilihan yang terdapat di dalam portofolio efisien maka investor cenderung akan memilih portofolio yang optimal [11].

Pada penelitian ini peneliti mengukur portofolio optimal saham dengan menggunakan dua pengukuran kemudian diperbandingkan yaitu dengan metode *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*). Pengukuran *black litterman* adalah Model Black Litterman adalah model yang digunakan untuk mengetahui portofolio optimal dari berbagai ialah suatu pengukuran yang dipakai supaya portofolio dapat diketahui nilai dari portofolio optimal dari masing-masing saham. Di dalam model ini menggabungkan dua jenis informasi yakni aspek *return views investor* dan *return equilibrium* dari CAPM, titik acuan dari *black litterman* ini adalah investor tersebut. Model *black glitter* Man pertama kali diperkenalkan pada tahun 1990 oleh Robert Litterman dan Fischer Black di Goldman Sachs. Model *Black Litterman* tersebut digunakan melalui perhitungan matematis supaya portofolio dapat dialokasikan dan dapat menyelesaikan dari masalah optimisasi Return, yakni melalui penentuan bobot proporsi masing-masing saham penyusun [12]. [13] menyatakan bahwa *views investor* merupakan pendapat dari investor mengenai saham dengan mempertimbangkan kondisi ekonomi, politik dan sebagainya yang sedang terjadi. Penelitian mengenai pengukuran portofolio saham optimal dengan metode *black litterman* mengacu pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [14] menyatakan hasil bahwa Portofolio optimal model *Black Litterman* terbentuk sebanyak 5 saham optimal yang terdapat di JII, kemudian dalam penelitian oleh [15] menganggap bahwa *least discriminant* tersebut melalui pendekatan untuk mendapatkan bobot gan yang diperkirakan pada risiko awal dan perkiraan pasar. *Least discriminant* tersebut tahap pendekatannya dimulai dengan menghitung *expected return* di *black litterman*, sehingga nantinya akan membentuk *expected utility* baru. Kemudian sesuai yang dikemukakan dalam penelitian [16] menganggap bahwa Model *Black-Litterman* mampu menginformasikan tambahan informasi sebagai nilai resiko dan pengembalian sesuai dengan pendapat masing-masing ahli. Sesuai dengan masing-masing uji yang telah dilaksanakan di dalam penelitian terdahulu tersebut dengan perbedaan hari maka investor memiliki pandangan yang berbeda-beda pada setiap harinya, optimisnya nilai pandangan dari investor akan memberi dampak baik terhadap saham tersebut meskipun sedang mengalami penurunan harga saham tersebut apabila investor memiliki pandangan yang optimis dari saham tersebut maka saham memiliki bobot yang tetap tinggi.

Kemudian sebagai perbandingan perhitungan dilakukan perhitungan secara metode APT (*Arbitrage Pricing Theory*). *Arbitrage Pricing Theory* (APT) secara umum digunakan pemikiran yang menyatakan yakni terdapat 2 kesempatan investasi yang memiliki identik atau karakteristik yang sama tidak dapat dijual dengan harga berbeda [17]. Model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) didasarkan sesuai dengan pandangan harapan dan pengembalian yang didapatkan dari saham tersebut atau sekuritas di mana hal-hal tersebut dapat dipengaruhi oleh masing-masing resiko. Faktor-faktor resiko yang disebutkan ialah masing-masing misal kondisi makro perekonomian di dalam suatu negara misalnya nilai kurs, tingkat suku bunga inflasi dan GDP. Kerangka dasar *Arbitrage Pricing Theory* (APT) tetap sama dengan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Tingkat return yang disyaratkan (*required rate of return*) pada sebuah aktiva diperkirakan sebagai jumlah dari dua komponen, yaitu tingkat bebas resiko dan premi resiko (*risk premium*) [18]. Penelitian berkaitan dengan portofolio saham optimal Model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) adalah mengacu pada penelitian oleh [18] di dalam penelitian tersebut membandingkan *Asset Pricing Model* (CAPM) dan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) kemudian hasil yang didapatkan adalah CAPM dan APT. Dengan hasil penelitian membuktikan bahwa metode CAPM lebih akurat dari pada metode APT. Lebih lanjut dalam penelitian pada [15] yang membandingkan pendekatan *least discriminant* dengan *return black litterman* hasil yang diperoleh adalah terdapat perbedaan kedua metode tersebut tahap pendekatan *Least Discriminant* diawali dengan melakukan perhitungan *expected return* pada *Black Litterman* maka akan membentuk *expected utility* baru.

Sesuai dengan hasil referensi pada penelitian terdahulu yang didapatkan maka peneliti belum menemukan penelitian yang melakukan penelitian dengan membandingkan kedua metode yakni *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*), kemudian peneliti juga belum menemukan penelitian yang meneliti pada saham *Dow Jones Industrial Average* (DJIA), sehingga masalah ini juga menjadi dasar ketertarikan peneliti agar meneliti dan memebandingkan metode metode tersebut dengan judul "Analisis perbandingan *expected return* dan resiko portofolio dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan metode *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) pada indeks saham DOW Jones 2019-2021".

PENGEMBANGAN HIPOTESIS

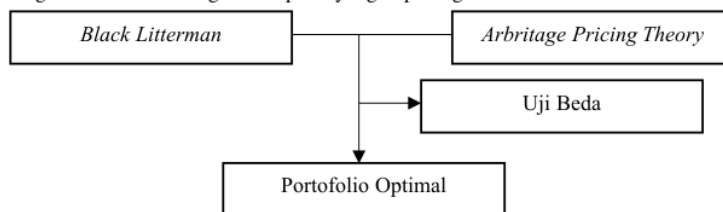
Hubungan *black litterman* dan *Arbitrage Pricing Theory* dengan resiko pembentukan portofolio optimal

Risiko adalah suatu keadaan yang kemungkinan adanya kerugian yang akan terjadi dimasa mendatang [19]. Risiko juga dapat diartikan sebagai kenyataan yang tidak sesuai harapan. Investor perlu memahami risiko dalam bisnis karena semua jenis investasi yang ada memiliki risiko baik kecil maupun besar. Untuk memaksimalkan pengembalian yang akan didapatkan, biasanya investor tidak hanya berinvestasi pada satu saham saja. Melainkan investor akan menginvestasikan dananya ke beberapa saham dengan tujuan agar mendapatkan keuntungan yang lebih besar nantinya. Ada berbagai model yang bisa digunakan dalam pembentukan portofolio. Maka dalam hal ini analisis portofolio diperlukan [20]. *Black and Litterman* mengidentifikasi dua sumber informasi tentang *expected return* dan mengkombinasikan dua informasi itu ke dalam rumus *expected return* yang baru. Informasi yang pertama diperoleh dari return equilibrium dari CAPM sehingga market dianggap dalam keadaan equilibrium. Sumber informasi yang kedua adalah views manajer investasi. Manajer investasi dapat menyatakan opininya yang berbeda dengan kondisi equilibrium, informasi yang berbeda ini mungkin sekali karena berkaitan dengan *expected return* asset apakah akan meningkat atau turun berdasarkan pantauan investor terhadap keadaan market, rekonomian ataupun isu-isu politik dan kenegaraan yang mungkin mempengaruhi pergerakan asset di market. Investasi merupakan komitmen atau sejumlah dana ataupun sumberdaya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh keuntungan dimasa mendatang. Seorang investor memberi sejumlah saham dengan harapan mendapatkan keuntungan dari harga saham atau deviden dimasa yang akan datang sebagai imbalan atas waktu dari risiko yang terkait dengan investasi tersebut. Seorang investor disarankan untuk tidak berinvestasi hanya pada satu sekuritas saja, melainkan ke beberapa sekuritas.

Sedangkan APT menggambarkan hubungan antara risiko dan return, tetapi dengan asumsi dan prosedur yang berbeda. Model APT menggunakan banyak variabel pengukur risiko untuk melihat hubungan risiko dan return [21]. *Arbitrage Pricing Theory* (APT) merupakan salah satu alternatif teori model keseimbangan selain CAPM. Sama halnya dengan CAPM, APT menggambarkan hubungan antara risiko dan return, tetapi dengan menggunakan asumsi dan prosedur yang berbeda. Pada APT return sekuritas tidak hanya dipengaruhi oleh portofolio pasar karena adanya asumsi bahwa return harapan dari suatu sekuritas bisa dipengaruhi oleh beberapa sumber risiko lainnya [22]. Sehingga dalam dua metode *Black Litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) memiliki perbedaan dimana metode *Black Litterman* mengacu pada pandangan investor dan metode APT (*Arbitrage Pricing Theory*) mengacu pada faktor risiko yang dihadapi dalam berinvestasi. Portofolio saham terdiri dari kombinasi saham yang memiliki tingkat return dan risiko yang beragam dengan tujuan meminimalkan risiko dan memperoleh return optimal. Portofolio yang menghasilkan *expected return* maksimal dengan risiko yang sama atau memberikan risiko minimum dengan *expected return* yang sama disebut portofolio efisien sedangkan kumpulan dari portofolio efisien disebut portofolio optimal.

Maka dapat dijelaskan bahwa Metode *Black Litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) sebagai berikut :
"Terdapat perbedaan metode *Black Litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) dalam menilai portofolio optimal".

Dengan demikian kerangk konseptual yang dapat digambarkan ialah:



Gambar 1 : Kerangka Konseptual

METODE PENELITIAN

Riset ini mengacu pada jenis pendekatan pada penelitian secara deskriptif kuantitatif. Menurut [23], arti dari metode penelitian secara kuantitatif tersebut ialah suatu metode riset yang dilaksanakan sesuai dengan landasan positivisme, metode ini dipakai supaya dapat dilakukan penelitian berkaitan dengan karakteristik yang terdapat di dalam populasi dan sampel tertentu. Data dikumpulkan melalui instrumen kemudian dilakukan analisis data yang memiliki sifat secara statistik dan kuantitatif hal tersebut bertujuan agar hipotesis yang telah ditetapkan dapat diuji kebenarannya [24]

Peneliti memilih menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui dan membandingkan *expected return* dan risiko portofolio untuk membentuk portofolio optimal memakai metode *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) pada indeks saham DOW Jones 2019-2021.

Penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder adalah data yang digunakan didalam penelitian yang diperoleh melalui pihak ketiga [25]. Dimana pihak ketiga disini adalah Bursa Efek Indonesia melalui Galeri

Investasi (BEI) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Peneliti memilih lokasi ini karena dekat dan data dapat diperoleh dengan mudah.

Populasi ialah anggota keseluruhan yang membentuk karakteristik di mana karakteristik tersebut sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti yang telah dihitung berdasarkan aspek-aspek yang terlibat di dalam penelitian sehingga karakteristik tersebut dapat diambil kesimpulannya [26]. Pada riset ini populasi yang ditentukan ialah berdasarkan seluruh saham DOW Jones. Periode pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah periode 2019-2021.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut [23]. Di dalam penelitian ini perhitungan sampel yang dipakai oleh peneliti adalah berdasarkan kriteria kemudian pemilihan sampel tersebut didasarkan pada karakteristik melalui pertimbangan yang didasarkan oleh penulis.

Dasar pemilihan yang ditentukan adalah:

- a) Saham yang tergabung pada saham *dow jones* 2019-2021 sebanyak 29 perusahaan
- b) Perusahaan yang memiliki data laporan keuangan lengkap selama periode 2019-2021 sebanyak 26 perusahaan
- c) Perusahaan yang memiliki data *closing price*, secara lengkap berturut-turut sebanyak 23 perusahaan.

Perusahaan yang digunakan sebagai sampel di dalam penelitian ini sesuai dengan perhitungan berdasarkan kriteria atau *purposive sampling* adalah sejumlah 23 perusahaan di mana perusahaan itu adalah saham *dow jones* 2019-2021.

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah terdapat dua perbandingan yakni “perbandingan *expected return* dan risiko portofolio dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan metode *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*)” pada indeks saham DOW Jones 2019-2021 yang pertama adalah :

Tabel 1 Indikator Variabel

NO	Variabel	Indikator	Sumber
1	<i>Black litterman</i> (X1)	Expected return Black Litterman: $\mu_{BL} = \pi + (\tau \Sigma)^{-1} P' (\Omega + P \tau \Sigma P)'^{-1} (Q - P \pi)$	[27]
2	APT (<i>Arbitrage Pricing Theory</i>) (X1)	Return aktual: $R_i = E(R_i) + b_{i1} + f_1 + b_{i2} + f_2 + \dots + b_{ik} + f_k + e_i$	[28]
3	Portofolio Optimal (Y)	Nilai optimal	[10]

1. *Black litterman*

Merupakan sebuah portofolio model yang menganalisis dua informasi berdasarkan sumbernya berkaitan dengan *expected return* yang dibentuk. Informasi pertama yang didapatkan berkaitan dengan *expected Return* CAPM, Di mana dianggap bahwa pasar dalam kondisi ekuilibrium. Kemudian informasi yang kedua didapatkan dari pandangan investor atau *views*. Kedua informasi tersebut yakni berkaitan dengan *views* investor pada *expected return* CAPM dengan kemudian digabungkan dan dikombinasikan supaya dapat ditentukan tingkat pengembaliannya atau *expected return* Sesuai dengan dasar investor yang memiliki tingkat keyakinan berkaitan dengan suatu saham. Rumus *expected return* Black Litterman [27]:

$$\mu_{BL} = \pi + (\tau \Sigma)^{-1} P' (\Omega + P \tau \Sigma P)'^{-1} (Q - P \pi)$$

Dimana:

- μ_{BL} = *expected return* model Black Litterman
- π = vektor $k \times 1$ untuk *return ekuilibrium* CAPM
- Σ = matriks *varians kovarians*
- Ω = matriks diagonal kovarians dari *views*
- P = Matriks $k \times n$ untuk *views* yang berkaitan dengan *return*
- Q = Vektor $k \times 1$ untuk *views return* yang diberikan investor

a) *Return Equilibrium*

Pada riset yang digunakan ini adalah berdasarkan pada penilaian *expected return* yang dicapai dengan memakai CAPM model. *Expected return* ini dihubungkan oleh model CAPM melalui market dengan risiko pada kondisi seimbang. di mana nilai pengembalian tersebut dihitung sesuai dengan model CAPM yang dipengaruhi oleh resiko sistematis, bebas resiko, *return* aset serta *return* pasar.

b) *Views Investor*

Views investor ini merupakan pendapat dari investor berkaitan dengan penggunaan saham dengan cara melakukan pertimbangan atas kondisi pasar, politik, perekonomian serta lain sebagainya. Tetapi pada riset ini peneliti melakukan pertimbangan melalui kondisi perekonomian. Investor dapat memberikan opininya sesuai dengan prediksi sesuai yang terdapat pada tingkat pengembalian yang akan didapatkan dari setiap saham di masa yang akan datang dengan cara memprediksi pergerakan saham dan harga saham dari tingkat pengembalian setiap

saham dari masing-masing periode. Prediksi pengembalian ini dilakukan perhitungan oleh investor dengan cara menganalisis dan menghitung Apakah terdapat penurunan serta kenaikan pada saham yang akan dipakai digunakan pada sampel penelitian ini, pandangan investor terdapat dua jenis *views* diantaranya;

a) Absolute *views*

"*Views* yang terbentuk secara pasti kita investor memberikan pandangan atau mengungkapkan prediksinya sesuai dengan besaran pasti pada suatu saham tersebut.

View 1 : Investor meyakini bahwa aset A akan menghasilkan *return* pengembalian X%.

b) Relative *views*

Views yang membentuk secara pasti jika investor memberikan prediksinya serta memberikan pengungkapan atas pandangan berkaitan dengan saham yang terdiri dari dua buah, selanjutnya investor tersebut melaksanakan perbandingan tingkat pengembalian atau *return* yang dihasilkan dari masing-masing kedua saham terkait.

View 2 : Investor meyakini bahwa aset B akan menghasilkan *return* pengembalian Y% melebihi C.

Oleh karena itu kedua pandangan investor tersebut dapat membentuk *view* vektor atau disebut *Q* :

$$Q + \epsilon = \begin{pmatrix} Q_1 \\ \vdots \\ Q_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \epsilon_1 \\ \vdots \\ \epsilon_2 \end{pmatrix}$$

Variasi dari setiap error dianggap sebagai matriks baru Ω . Diagonal yang ada pada matrix Ω menghasilkan nilai variansi yang membentuk antar *views*. Oleh karena itu sesuai pada hitungan akhir agar tercapai *expected return* Black Litterman penting dari nilai matriks Ω dibutuhkan atas kontribusi.

Sebelum dilakukan hitungan berkaitan dengan tingkat pengembalian maka perhitungan matriks koefisien akan terlebih dahulu dilakukan

$$P : \begin{bmatrix} p_{1,1} & & & p_{1,n} \\ \vdots & & & \vdots \\ p_{k,1} & & & p_{k,n} \\ \vdots & & & \vdots \end{bmatrix}$$

1

Dimana :

P = matriks $k \times n$

k = *views* investor

n = banyaknya aset dalam portofolio"

2

2. APT (*Arbitrage Pricing Theory*)

Arbitrage Pricing Theory (APT) merupakan salah satu alternatif teori model keseimbangan bangun selain CAPM. Sama halnya dengan CAPM, APT menggambarkan hubungan antara risiko dan *return*, tetapi dengan menggunakan asumsi dan prosedur yang berbeda. Pada APT *return* sekuritas tidak hanya dipengaruhi oleh portofolio pasar karena adanya asumsi bahwa *return* harapan dari suatu sekuritas bisa dipengaruhi oleh beberapa sumber risiko lainnya. Pada model APT investor percaya bahwa *return* sekuritas akan ditentukan oleh sebuah model faktorial dengan k faktor risiko. Maka untuk mencari *return* aktual menggunakan rumus sebagai berikut [28]:

$$R_i = E(R_i) + b_{i1} + f_1 + b_{i2} + f_2 + \dots + b_{ik} + f_k + e_i \quad ; i = 1, 2, \dots, n \text{ dan } k = 1, 2, \dots, p$$

R_i : tingkat *return* aktual sekuritas ke i

$E(R_i)$: *return* harapan untuk sekuritas i

f_k : deviasi faktor sistematis F (faktor risiko) dari nilai yang diharapkan

b_{ik} : sensitivitas sekuritas i terhadap faktor k

e_i : nilai error

2

Model faktorial di atas tidak memberikan penjelasan mengenai kondisi keseimbangan. Untuk itu persamaan di atas perlu diubah ke dalam model keseimbangan, sehingga *return* harapan untuk suatu sekuritas adalah:

$$E(R_i) = R_{br} + b_{i1} + F_1 + b_{i2} + F_2 + \dots + b_{ik} F_k$$

$E(R_i)$: *return* harapan untuk sekuritas i

R_{br} : *return* bebas risiko

b_{ik} : koefisien yang menunjukkan besarnya pengaruh faktor k terhadap *return* sekuritas i

F_k : premi risiko untuk sebuah faktor k ($E(F_k) - R_{br}$)

Metode pengumpulan data menjabarkan mengenai bagaimana pengambilan data yang digunakan peneliti dalam penelitian. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah : Studi kepustakaan merupakan pengumpulan data yang digunakan sebagai dasar literatur yang dimasukkan ke dalam riset terdahulu. Data ini diperoleh dengan cara

mempelajari atau mengkaji serta menelaah literature-literatur berupa buku, jurnal, artikel dan juga referensi tertulis lain yang masih relevan dengan data yang dibutuhkan informasinya bagi peneliti. Dokumentasi menurut [23] adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Pengumpulan data menggunakan dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan secara langsung di BEI tahun 2019-2021 melalui Galeri bursa efek yang terdapat di dalam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan perhitungan dengan bantuan aplikasi perhitungan dengan *microsoft excel* untuk menghitung tabulasi perhitungan portofolio *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) data dengan dan olah data SPSS,

Statistik merupakan analisis deskriptif yang dapat memberikan gambaran pada data penelitian dengan melihat nilai mean, standar deviasi, dan varian, adapun prosedur untuk menilai analisis secara deskriptif adalah dengan menentukan:

1. Tingkat rata-rata atau (mean), standar deviasi dan variansi dari indikator portofolio optimal dengan perhitungan *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*).
2. Penentuan rata rata perbedaan atau mean (naik atau turun) pada portofolio optimal dengan perhitungan *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*).

Menentukan Uji Normalitas Apakah pada model regresi dalam penelitian ini terdapat distribusi yang tidak normal atau dengan distribusi normal artinya terdapat variabel pengganggu dalam asumsi pada penelitian ini. Apabila asumsi dalam penelitian ini tidak terdapat uji normalitas maka dapat dipastikan uji dalam statistik tersebut menjadi tidak sama tingkat kevalidan datanya (Ghozali, 2006). pengujian kenormalan data dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *Kolmogorov Smirnov Good ness of fit Test* dalam program SPSS. Uji ini dengan membandingkan nilai asymptotic significance dengan jumlah signifikansi sebesar 5%. Dapat dikatakan distribusi normal apabila pengujian dengan aplikasi SPSS dengan menganalisis nilai *Kolmogorov Smirnov Good ness of fit Test*. Pada pengujian ini nilai *Kolmogorov Smirnov Good ness of fit Test* yang digunakan untuk melihat hasil uji normalitas dibandingkan dengan nilai hasil significance dengan $\alpha = 0,05$. Apabila nilai *asymptotic significance* lebih dari 5% sehingga data dapat dikatakan memiliki distribusi normal pada data penelitian sehingga tidak ada variabel pengganggu untuk dilakukan uji hipotesis dalam penelitian [29].

Uji Hipotesis dengan Uji *paired sample test* dipakai sebagai alat uji untuk mengukur hipotesis yang telah ditetapkan sebagai praduga di dalam penelitian ini hasil pengujian uji beda ini dengan cara membandingkan nilai signifikansi yang dihasilkan yang membentuk distribusi t pada perbedaan berdasarkan kriteria masing-masing kelompok yang telah ditentukan dari rata-rata penentuan sampel di dalam penelitian yang memiliki suatu hubungan. Sesuai dengan yang dikemukakan pada [30] Uji rata-rata beda sampel ini memakai pengujian secara *paired sampel t test*. Pengujian *paired sampel t test* merupakan pengujian hipotesis perbedaan sampel yang terdiri dari dua sampel yang memiliki pasangan. Subjek penelitian yang memiliki kesamaan tetapi mengalami dua perbedaan secara perlakuan. Adapun mengenai langkah langkah dalam menentukan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Perumusan Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan portofolio optimal dengan perhitungan *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*)

H_1 : Terdapat perbedaan portofolio optimal dengan perhitungan *black litterman* dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*)

Pengujian

Media untuk menguji analisis statistik pada penelitian ini dengan menggunakan aplikasi SPSS for windows versi 25 dengan penggunaan tingkat kesalahan signifikansi (α) sebesar 0,05 [31]

Penarikan Kesimpulan

Apabila signifikansi nilainya > (lebih dari 5%) 0,05 maka H_0 diterima (tidak ada perbedaan)

Apabila signifikansi nilainya < (kurang dari 5%) 0,05 maka H_0 ditolak (ada perbedaan).

HASIL PENELITIAN

Tingkat Actual Return Saham Periode 2019-2021 Perusahaan Dow Jones

Tingkat keuntungan atau aktual *return* pada setiap saham di dalam perhitungannya memperkirakan pada ketergantungan kenaikan dan penurunan harga serta dividen yang dibagikan setiap bulan. Saham yang memiliki tingkat keuntungan yang memiliki tanda positif artinya keuntungan pemisahan tersebut dapat diberikan sedangkan saham yang memiliki tanda negatif akan menimbulkan kerugian diakibatkan oleh harga saham yang menurun saham-saham yang memiliki keuntungan tersebut sangat berkaitan dengan reaksi nilai pasar terhadap perubahan-perubahan secara umum.

Tabel 1 Tingkat Actual Return Saham.

No	Kode	Nama Perusahaan	Σrit
1	AA	Alcoa Corporation	1.992424
2	MO	Altria Group Inc	0.098594
3	AXP	American Express Company	0.631319
4	AIG	American International Group Inc	0.616001
5	BA	The Boeing Company	-0.17221
6	CAT	Caterpillar	0.691727
7	C	Citigroup Inc	0.202176
8	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	1.604429
9	DD	Dupont de Nemours Inc	0.391045
10	XOM	Exxon Mobil	0.414254
11	GE	Ge Electric Company	0.548458
12	GM	General Motor Company	0.617068
13	HON	Honeywell International Inc	0.501671
14	HPQ	Hp Inc	0.704214
15	IBM	Ibm	0.217772
16	INTC	Intel	0.28804
17	JNJ	Johnson	0.404365
18	MCD	Mcdonald's CORPORATION	0.520256
19	PG	P&G	0.641248
20	PFE	Pfizer Inc	0.493538
21	DIS	The Walt Disney Company And Subsidiaries	0.567362
22	VZ	Verizon	-0.02069
23	WMT	Walmart	0.505492

Sumber : Data sekunder, 2023

Sesuai dengan data tersebut pada periode 2019 hingga 2021 perusahaan yang memiliki nilai negatif menggambarkan tingkat keuntungan setiap sahamnya The Boeing Company dan Verizon. Artinya perusahaan mengalami kerugian atau *Capital Loss*. Sedangkan yang bernilai positif menunjukkan bahwa perusahaan mendapatkan keuntungan terdiri dari 21 perusahaan yakni Alcoa Corporation, Altria Group Inc, American Express Company, American International Group Inc, Caterpillar, Citigroup Inc, Coca Cola Consolidated Inc, Dupont de Nemours Inc, Exxon Mobil, Ge Electric Company, General Motor Company, Honeywell International Inc, HP Inc, IBM, INTEL, JOHNSON, Mcdonald's Corporation, P&G, Pfizer Inc, The Walt Disney Company And Subsidiaries Dan Walmart.

1 Tingkat Keuntungan yang Diharapkan dari Actual Return Periode 2019-2021.

Pada kondisi ketidakpastian investor tidak mampu mengetahui tingkat keuntungan secara pasti yang nantinya akan didapatkan kondisi yang tidak pasti tersebut dilakukan pengukuran berdasarkan harapan sekitar nilai tingkat keuntungan. Tingkat Keuntungan yang diharapkan adalah:

Tabel 2 Tingkat Keuntungan yang Diharapkan dari Actual Return.

No	Kode	Nama Perusahaan	Σrit	E(ri)
1	A	Alcoa Corporation	1.992424	0.045582
2	MO	Altria Group Inc	0.098594	0.001414
3	AXP	American Express Company	0.631319	0.018737
4	AIG	American International Group Inc	0.616001	0.016708
5	BA	The Boeing Company	-0.17221	-0.00542
6	CAT	Caterpillar	0.691727	0.016143
7	C	Citigroup Inc	0.202176	0.004638

8	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	1.604429	0.043273
9	DD	Dupont de Nemours Inc	0.391045	0.006368
10	XOM	Exxon Mobil	0.414254	0.006731
11	GE	Ge Electric Company	0.548458	0.011734
12	GM	General Motor Company	0.617068	0.014737
13	HON	Honeywell Intemational Inc	0.501671	0.012163
14	HPQ	HP Inc	0.704214	0.018871
15	IBM	IBM	0.217772	0.003425
16	INTC	INTEL	0.28804	0.004347
17	JNJ	JOHNSON	0.404365	0.008547
18	MCD	McDONALD'S CORPORATION	0.520256	0.011881
19	PG	P&G	0.641248	0.015274
20	PFE	PFIZER INC	0.493538	0.010863
21	DIS	THE WALT DISNEY COMPANY AND SUBSIDIARIES	0.567362	0.011611
22	VZ	Verizon	-0.02069	-0.00146
23	WMT	WALMART	0.505492	0.013025

Sumber : Data sekunder, 2023

Sesuai dengan data tersebut pada 3 periode tersebut perusahaan mempunyai harapan hasil keuntungan setiap saham yang bernilai positif yakni terdiri dari 21 perusahaan yakni Alcoa Corporation, Altria Group Inc, American Express Company, American International Group Inc, Caterpillar, Citigroup Inc, Coca Cola Consolidated Inc, Dupont de Nemours Inc, Exxon Mobil, Ge Electric Company, General Motor Company, Honeywell International Inc, HP Inc, IBM, INTEL, JOHNSON, Mcdonald's Corporation, P&G, Pfizer Inc, The Walt Disney Company And Subsidiaries Dan Walmart.

Harga saham indeks pasar dan suku bunga

Harga saham indeks pasar dalam penelitian ini adalah harga saham penutupan rata rata indeks pasar yang diukur selama 3 tahun yaitu 2019-2021 dan suku bunga merupakan return market dibagi dibagi dengan rata rata risk free rate hasil dalam perhitungan ditampilkan di dalam tabel berikut:

Tabel 3 Tabel Harga saham indeks pasar dan suku bunga

Harga Saham Indeks Pasar	4.12
Risk Free Rate	0.3971

Sumber : Data sekunder, 2023

Risiko Sistematis Masing-masing Saham Individu (β_i)

Beta merupakan pengukur volatilitas (volatility) return suatu sekuritas atau return portofolio terhadap *return* pasar. Hasil perhitungan Beta saham yang termasuk Perusahaan Dow Jones dan dijadikan sampel penelitian adalah sebagai berikut.

Tabel 4 Beta Saham Individu

No	Kode	Nama Perusahaan	Nilai Beta β_i
1	AA	Alcoa Corporation	2.46
2	MO	Altria Group Inc	0.692
3	AXP	American Express Company	1.21
4	AIG	American International Group Inc	1.21
5	CAT	Caterpillar	1.08
6	C	Citigroup Inc	1.55
7	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	1.35
8	DD	Dupont de Nemours Inc	1.19
9	XOM	Exxon Mobil	1.06

10	GE	Ge Electric Company	1.2
11	GM	General Motor Company	1.49
12	HON	Honeywell International Inc	1.05
13	HPQ	HP Inc	1.05
14	IBM	Ibm	0.762
15	INTC	Intel	0.893
16	JNJ	Johnson	0.572
17	MCD	Mcdonald's CORPORATION	1.22
18	PG	P&G	0.89
19	PFE	Pfizer Inc	0.579
20	DIS	The Walt Disney Company And Subsidiaries	0.543
21	WMT	Walmart	1.02

Sumber : Data sekunder, 2023

Sesuai dengan nilai beta saham individu dari masing-masing perusahaan maka nilai beta saham tertinggi terdapat pada perusahaan Alcoa Corporation yaitu sebesar 2,46 hal ini menunjukkan bahwa setiap satu saham yang ditanamkan pada perusahaan Alcoa Corporation maka akan menghasilkan pengembalian sebesar 2,46. jika nilai beta lebih dari satu ($\beta_i > 1$) berarti risiko sistematis saham lebih besar dibandingkan dengan risiko sistematis pasar. Beta kurang dari 1 ($\beta_i < 1$) menandakan risiko sistematis saham lebih kecil dibandingkan risiko sistematis pasar, sedangkan beta bernilai sama dengan satu ($\beta_i = 1$) maka risiko sistematis saham akan sama dengan risiko sistematis pasar

Hasil Analisis Tingkat Expected Return [E(Ri)]

“Tingkat *expected return* [E(Ri)] merupakan besaran pengembalian yang diharapkan oleh investor dari hasil investasi saham yang dilakukan. Model CAPM dapat digunakan untuk menghitung tingkat *expected return* dengan menggunakan nilai *expected return market* [E(Rm)], variable tingkat *risk free rate* (Rf), dan risiko sistematis atau *Beta* dari setiap saham. Dimana hasil dari Expected return CAPM atau return equilibrium dijadikan sebagai salah satu informasi yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan Model Black Litterman. Berikut diuraikan hasil analisis tingkat *expected return* black litterman”:

Tabel 5 Analisis Tingkat *Expected Return*

No	Kode	Nama Perusahaan	μ_{CAPM}
1	AA	Alcoa Corporation	0.055345
2	MO	Altria Group Inc	0.002739
3	AXP	American Express Company	0.017537
4	AIG	American International Group Inc	0.017111
5	CAT	Caterpillar	-0.00478
6	C	Citigroup Inc	0.019215
7	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	0.005616
8	DD	Dupont de Nemours Inc	0.044567
9	XOM	Exxon Mobil	0.010862
10	GE	Ge Electric Company	0.011507
11	GM	General Motor Company	0.015235
12	HON	Honeywell Intemational Inc	0.017141
13	HPQ	HP Inc	0.013935
14	IBM	Ibm	0.019562
15	INTC	Intel	0.006049
16	JNJ	Johnson	0.008001
17	MCD	Mcdonald's CORPORATION	0.011232
18	PG	P&G	0.014452
19	PFE	Pfizer Inc	0.017812

20	DIS	The Walt Disney Company And Subsidiaries	0.013709
21	WMT	Walmart	0.01576

Sumber : Data sekunder, 2023

Investor Views

Dalam penelitian ini ditentukan investor view terhadap masing masing pandangan ketidak pastian aset berikut hasil viws investor diuraikan sebagai berikut:

Tabel 6 Investor Views

NO	Kode	Nama Perusahaan	Σrit November 2021	Σrit Desember 2021	Selisih
1	A	Alcoa Corporation	0.073717634	0.267841801	0.194124
2	MO	Altria Group Inc	-0.002350381	0.144723525	0.147074
3	XP	American Express Company	-0.160911309	0.197800224	0.358712
4	AIG	American International Group Inc	-0.146579286	0.104821488	0.251401
5	CAT	Caterpillar	0.014356427	0.061879939	0.047524
6	C	Citigroup Inc	-0.114970474	0.121504991	0.236475
7	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	-0.061955375	0.014248098	0.076203
8	DD	Dupont de Nemours Inc	0.40313342	-0.336236893	0.73937
9	XOM	Exxon Mobil	0.029568328	-0.143957488	0.17353
10	GE	Ge Electric Company	0.094376509	0.21881915	0.124443
11	GM	General Motor Company	0.088901364	0.005394471	0.08351
12	HON	Honeywell International Inc	-0.050067557	-0.11376396	0.0637
13	HPQ	HP Inc	0.105927296	-0.050330379	0.15626
14	IBM	IBM	-0.095460984	-0.092697308	0.002764
15	INTC	INTEL	0.162320602	-0.142090942	0.30441
16	JNJ	JOHNSON	0.042666335	-0.098786802	0.14145
17	MCD	McDONALD'S CORPORATION	0.139315381	-0.089102071	0.22842
18	PG	P&G	0.099821441	-0.128108356	0.22793
19	PFE	PFIZER INC	0.120295475	-0.150549502	-0.27084
20	DIS	THE WALT DISNEY COMPANY AND SUBSIDIARIES	0.129381475	-0.206718921	0.07734
21	WMT	WALMART	0.211902637	-0.14590194	0.3578

Sumber : Data sekunder, 2023

“Hasil dari selisih return diatas digunakan untuk membentuk views absolute maupun views relative. Berikut adalah views relative dan views absolute yang terbentuk”:

1. Saham 1 “Alcoa Corporation” memberikan return sebesar 0.19%
2. Saham 2 “American Express Company” memberikan return sebesar 0.14 %
3. Saham 3 “American Express Company” memberikan return sebesar 0.35%
4. Saham 4 “American International Group Inc” memberikan return sebesar 0.25%
5. Saham 5 “Caterpillar” memberikan return sebesar 0.04%
6. Saham 6 “Citigroup Inc” memberikan return sebesar 0.23%
7. Saham 7 “Coca Cola Consolidated Inc” memberikan return sebesar 0.07%
8. Saham 8 “Dupont de Nemours Inc” memberikan return sebesar 0.77%
9. Saham 9 “Exxon Mobil” memberikan return sebesar 0.17%
10. Saham 10 “Ge Electric Company” memberikan return sebesar 0.12%.
11. Saham 11 “General Motor Company” memberikan return sebesar 0.08%.
12. Saham 12 “Honeywell International Inc” memberikan return sebesar 0.06%
13. Saham 13 “HP Inc” memberikan return sebesar 0.15%
14. Saham 14 “IBM” memberikan return sebesar 0.002%

15. Saham 15 "INTEL" memberikan return sebesar 0.30%
16. Saham 16 "JOHNSON" memberikan return sebesar 0.14%
17. Saham 17 "Mcdonald's CORPORATION" memberikan return sebesar 0.22%
18. Saham 18 "P&G" memberikan return sebesar 0.22%.
19. Saham 19 "Pfizer Inc" memberikan return sebesar 0.27%
20. Saham 20 "The Walt Disney Company And Subsidiaries" memberikan return sebesar 0.07.
21. Saham 21 "Walmart" memberikan return sebesar 0.35.

Hasil E Expected Return dan Skala Tertimbang (Z) Black Litterman

Nilai Harapan return Black Litterman dapat dihitung setelah informasi return keseimbangan CAPM dan return investor terpenuhi. Skala Tertimbang dan hasil pengukuran Black litterman digunakan agar dapat diketahui nilai negatif yang tidak dimasukkan di dalam portofolio optimal. Sebagai berikut hasil perhitungan E Expected Return dan Skala Tertimbang (Z) Black Litterman:

Tabel 6 Daftar E Expected Return Black Litterman Periode 2019-2021:

NO	Kode	Nama Perusahaan	μ BL	Z
1	A	Alcoa Corporation	0.0553	0.229427
2	MO	Altria Group Inc	0.0027	0.009988
3	XP	American Express Company	0.0175	0.033099
4	AIG	American International Group Inc	0.0171	0.044494
5	CAT	Caterpillar	-0.0048	-0.00218
6	C	Citigroup Inc	0.0192	0.020678
7	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	0.0056	0.001701
8	DD	Dupont de Nemours Inc	0.0446	0.096043
9	XOM	Exxon Mobil	0.0109	-0.00043
10	GE	Ge Electric Company	0.0115	0.058238
11	GM	General Motor Company	0.0152	0.015225
12	HON	Honeywell International Inc	0.0171	0.005936
13	HPQ	HP Inc	0.0139	0.005249
14	IBM	Ibm	0.0196	0.029446
15	INTC	Intel	0.0060	0.013481
16	JNJ	Johnson	0.0080	-0.00517
17	MCD	Mcdonald's CORPORATION	0.0112	0.006571
18	PG	P&G	0.0145	0.017046
19	PFE	Pfizer Inc	0.0178	0.011375
20	DIS	The Walt Disney Company And Subsidiaries	0.0137	0.019338
21	WMT	Walmart	0.0158	-0.01125

Sumber : Data sekunder, 2023

Sesuai dengan hasil tersebut peneliti akan melakukan eliminasi dari hasil perhitungan black litterman dan skala tertimbang yang memiliki nilai negatif karena dianggap tidak menguntungkan sehingga tidak dimasukkan ke dalam perhitungan portofolio optimal Berikut hasil perusahaan yang masuk ke dalam kandidat portofolio optimal:

Tabel 7 Hasil Bentuk E Expected Return Black Litterman:

NO	Kode	Nama Perusahaan	μ BL	Z
1	A	Alcoa Corporation	0.0553	0.229427
2	MO	Altria Group Inc	0.0027	0.009988
3	XP	American Express Company	0.0175	0.033099
4	AIG	American International Group Inc	0.0171	0.044494

5	C	Citigroup Inc	0.0192	0.020678
6	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	0.0056	0.001701
7	DD	Dupont de Nemours Inc	0.0446	0.096043
8	GE	Ge Electric Company	0.0115	0.058238
9	GM	General Motor Company	0.0152	0.015225
10	HON	Honeywell International Inc	0.0171	0.005936
11	HPQ	HP Inc	0.0139	0.005249
12	IBM	Ibm	0.0196	0.029446
13	INTC	Intel	0.0060	0.013481
14	MCD	Mcdonald's CORPORATION	0.0112	0.006571
15	PG	P&G	0.0145	0.017046
16	PFE	Pfizer Inc	0.0178	0.011375
17	DIS	The Walt Disney Company And Subsidiaries	0.0137	0.019338

Sumber : Data sekunder, 2023

Sesuai dengan hasil bentukan portofolio optimal dalam tahap ini mendapatkan hasil terdapat 17 perusahaan yang terbentuk.

Hasil Perbandingan Nilai *Expected Return Black Litterman* Harapan Dan Tingkat Resiko.

Dalam penelitian ini peneliti melakukan perhitungan berkaitan dengan saham portofolio yang optimal terbentuk jika dinilai dari pandangan proporsi dana, pandangan investor dan resiko saham portofolio, dalam penelitian ini jika pengembalian (return) lebih kecil dari resiko yang diterima maka tidak akan dimasukkan ke dalam analisis portofolio optimal, dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 8 Perbandingan nilai return saham optimal Black Litterman

NO	Kode	Nama Perusahaan	Return Pengembalian E(rp)	Risiko Portofolio	Penilaian
1	A	Alcoa Corporation	1.9894323	3.93	Tidak Optimal
2	MO	Altria Group Inc	0.5505708	0.31	Optimal
3	XP	American Express Company	0.9756173	0.94	Optimal
4	AIG	American International Group Inc	0.9740062	0.94	Optimal
5	C	Citigroup Inc	1.2435176	1.54	Optimal
6	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	1.0755824	1.17	Tidak Optimal
7	DD	Dupont de Nemours Inc	0.9792185	0.91	Optimal
8	GE	Ge Electric Company	0.9581447	0.92	Optimal
9	GM	General Motor Company	1.1923766	1.42	Tidak Optimal
10	HON	Honeywell International Inc	0.8454008	0.71	Optimal
11	HPQ	HP Inc	0.8433577	0.71	Optimal
12	IBM	Ibm	0.6200115	0.37	Optimal
13	INTC	Intel	0.7117617	0.51	Optimal
14	MCD	Mcdonald's CORPORATION	0.9754666	0.95	Optimal
15	PG	P&G	0.7160936	0.51	Optimal
16	PFE	Pfizer Inc	0.4718533	0.21	Optimal
17	DIS	The Walt Disney Company And Subsidiaries	0.4397674	0.19	Optimal

Sumber : Data sekunder, 2023

Rata-rata tertimbang *return* ekspektasi untuk tiap-tiap sekuritas tuggal di dalam portofolio, dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 9 Penilaian Rata-Rata Tertimbang

NO	Kode	Nama Perusahaan	Wb	μ BL	Penilaian
1	MO	Altria Group Inc	0.1%	0.002738731	Optimal
2	AXP	American Express Company	0.7%	0.017536645	Optimal
3	AIG	American International Group Inc	0.7%	0.017111143	Optimal
4	C	Citigroup Inc	0.8%	0.019214629	Optimal
5	DD	Dupont de Nemours Inc	1.8%	0.044567463	Optimal
6	GE	Ge Electric Company	39.0%	0.9581447	Optimal
7	HON	Honeywell International Inc	0.7%	0.017140766	Optimal
8	HPQ	HP Inc	34.3%	0.8433577	Optimal
9	IBM	IBM	0.8%	0.0195615	Optimal
10	INTC	INTEL	0.2%	0.006049228	Optimal
11	MCD	McDONALD'S CORPORATION	0.5%	0.011232351	Optimal
12	PG	P&G	0.6%	0.014451546	Optimal
13	PFE	PFIZER INC	19.2%	0.4718533	Optimal
14	DIS	THE WALT DISNEY COMPANY AND SUBSIDIARIES	0.6%	0.0137094	Optimal

Sumber : Data sekunder, 2023

Hasil penilaian berdasarkan $retu$ ekspektasi pengembalian tertinggi berada pada perusahaan Ge Electric Company dengan presentase sebesar 39%. Diharapkan besarnya tingkat *expected return* portofolio yang ditanggung ini dapat menambah lagi informasi tentang performa atau analisis portofolio yang dihasilkan di dalam penelitian ini.

Analisis perhitungan portofolio optimal dengan APT (*Arbitrage Pricing Theory*).

APT menggambarkan hubungan antara risiko dan return, tetapi dengan menggunakan asumsi dan prosedur yang berbeda. Pada APT return sekuritas tidak hanya dipengaruhi oleh portofolio pasar karena adanya asumsi bahwa return harapan dari suatu sekuritas bisa dipengaruhi oleh beberapa sumber risiko lainnya. Hasil perhitungan analisis portofolio dapat disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 10 Hasil Perhitungan APT (*Arbitrage Pricing Theory*).

NO	Kode	Nama Perusahaan	E(Ri)	fk	bik	Error	APT (<i>Arbitrage Pricing Theory</i>)
1	A	Alcoa Corporation	0.112743	0.001440	1.937079	-3.79	-1.735317415
2	MO	Altria Group Inc	0.566918	0.000007	0.095856	-0.30	0.360887875
3	AXP	American Express Company	0.303605	0.000174	0.613783	-0.92	-0.005460513
4	AIG	American International Group Inc	0.302126	0.000208	0.59889	-0.92	-0.021797274
5	CAT	Caterpillar	0.373393	0.000004	-0.16743	-0.74	-0.529372456
6	C	Citigroup Inc	0.241333	0.000073	0.672512	-1.51	-0.600704634
7	COKE	Coca Cola Consolidated Inc	0.290288	0.000002	0.19656	-1.15	-0.662120263
8	DD	Dupont de Nemours Inc	0.271179	0.001183	1.559861	-0.89	0.939462704
9	XOM	Exxon Mobil	0.36875	-0.000001	0.380183	-0.71	0.04057409
10	GE	Ge Electric Company	0.308979	0.000111	0.402747	-0.91	-0.195990869
11	GM	General Motor Company	0.255214	0.000041	0.533223	-1.40	-0.611152606
12	HON	Honeywell International Inc	0.362269	0.000028	0.599927	-0.70	0.267168448
13	HPQ	HP Inc	0.364934	0.000021	0.487736	-0.70	0.157634149
14	IBM	Ibm	0.483521	0.000247	0.684653	-0.37	0.802361694
15	INTC	Intel	0.435749	0.000018	0.211723	-0.50	0.144749069
16	JNJ	Johnson	0.689679	-0.000013	0.280039	-0.21	0.763436116

17	⁴ MCD	Mcdonald's CORPORATION	0.316677	0.000016	0.393132	-0.94	-0.228516086
18	PG	P&G	0.42642	0.000077	0.505804	-0.50	0.432932481
19	PFE	Pfizer Inc	0.652906	0.000102	0.623436	-0.21	1.065094825
20	DIS	The Walt Disney Company And Subsidiaries	0.69937	0.000131	0.479829	-0.19	0.993446359
21	WMT	Walmart	0.381623	-0.000043	0.551602	-0.66	0.277275781

Sumber : Data sekunder, 2023

Hasil Perhitungan pada tabel tersebut setelah menentukan faktor resiko-resiko maka diperoleh perhitungan berdasarkan APT (Arbitrage Pricing Theory), sehingga hasil hitungn saham negative tidak digunakan sebagai perhitungan portofolio optimal, hasil perhitungan portofolio optimal sesuai dengan APT (*Arbitrage Pricing Theory*) adalah:

Tabel 10 Hasil Perhitungan Saham Optimal APT (*Arbitrage Pricing Theory*).

NO	Kode	Nama Perusahaan	Wb	APT (<i>Arbitrage Pricing Theory</i>)
1	MO	Altria Group Inc	6%	0.360887875
2	DD	Dupont de Nemours Inc	15%	0.939462704
3	XOM	Exxon Mobil	1%	0.04057409
4	HON	Honeywell International Inc	4%	0.267168448
5	HPQ	HP Inc	3%	0.157634149
6	IBM	IBM	13%	0.802361694
7	INTC	INTEL	2%	0.144749069
8	JNJ	JOHNSON	12%	0.763436116
9	PG	P&G	7%	0.432932481
10	PFE	PFIZER INC	17%	1.065094825
11	DIS	THE WALT DISNEY COMPANY AND SUBSIDIARIES	16%	0.993446359
12	WMT	WALMART	4%	0.277275781

Sumber : Data sekunder, 2023

Hasil penilaian berdasarkan *return* ekspektasi pengembalian tertinggi berada pada perusahaan Pfizer Inc dengan presentase sebesar 17%, dengan pengembalian bernilai sebesar 1.06 pengembalian saham.

1.1 Hipotesis

Perbandingan Expected Return Dan Risiko Portofolio Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Metode Black Litterman Dan APT (*Arbitrage Pricing Theory*).

Untuk mengukur perbandingan hasil perhitungan peneliti mengukur hipotesis penelitian dengan pengujian Spss berdasarkan uji Uji paired sample test maka dapat di tampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 11 Hasil Uji Paired Sampel T test.

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	BL - APT	0.80401	0.98975	0.21598	0.35348	1.25454	3.723	20	0.001

Sumber : Hasil Olah Data SPSS.

Sesuai dengan hasil olah data SPSS yang menunjukkan perbandingan *expected return* dan risiko portofolio dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan metode *black littermandan apt (arbitrage pricing theory)*, memperoleh bahwa hasil signifikansi yang diperoleh adalah sebesar 0.001 hal ini menunjukkan bahwa signifikansi > 0.05 maka terdapat perbedaan *expected return* dan risiko portofolio dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan metode *black littermandan apt (arbitrage pricing theory)*, sehingga, **Hipotesis Diterima**.

Pembahasan.

Perbedaan Hasil *expected return* dan risiko portofolio dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan metode *black litterman* dan *apt (arbitrage pricing theory)*.

Sesuai dengan hasil perhitungan SPSS, bahwa hasil signifikansi yang diperoleh adalah sebesar 0.001 hal ini menunjukkan bahwa signifikansi > 0.05 maka terdapat perbedaan *expected return* dan risiko portofolio dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan metode *black litterman* dan *apt (arbitrage pricing theory)*. Hasil ini juga diperkuat oleh data penelitian yang memberikan hasil yang berbeda bahwa metode *Black Litterman* memperoleh hasil portofolio optimal sebanyak 14 perusahaan sedangkan pada metode *arbitrage pricing theory* hanya mendapatkan hasil portofolio optimal sebanyak 12 perusahaan, hal ini berbeda karena pada perhitungan *black litterman* lebih mengedepankan views investor berdasarkan tingkat return expectation namun pada metode *arbitrage pricing theory* mengutamakan tingkat resiko yang dihadapi sesuai dengan pandangan dan harapan berdasarkan resikonya. Hasil tersebut juga sejalan dengan [12] di dalam model ini menggabungkan dua jenis informasi yakni aspek *return views investor* dan *return equilibrium* dari CAPM, titik acuan dari *black litterman* ini adalah investor tersebut. Model *Black Litterman* tersebut digunakan melalui perhitungan matematis supaya portofolio dapat dialokasikan dan dapat menyelesaikan dari masalah optimalisasi *Return*, yakni melalui penentuan bobot proporsi masing-masing saham penyusun. Sedangkan APT menggambarkan hubungan antara risiko dan return, tetapi dengan asumsi dan prosedur yang berbeda. Model APT menggunakan banyak variabel pengukur risiko untuk melihat hubungan risiko dan return [21]. *Arbitrage Pricing Theory* (APT) merupakan salah satu alternatif teori model keseimbangan selain CAPM. Sama halnya dengan CAPM, APT menggambarkan hubungan antara risiko dan return, tetapi dengan menggunakan asumsi dan prosedur yang berbeda.

PENUTUP

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diuraikan dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat perbedaan Hasil pengukuran *expected return* dan risiko portofolio dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan metode *black litterman* dan *apt (arbitrage pricing theory)*.
2. Perbedaan saham portofolio optimal yang terbentuk diukur selama 3 tahun yakni 2019-2021 pada *Black Litterman* memperoleh hasil portofolio optimal sebanyak 14 perusahaan sedangkan pada metode *arbitrage pricing theory* hanya mendapatkan hasil portofolio optimal sebanyak 12 perusahaan.

Saran

Saran yang dapat diuraikan adalah:

Bagi investor ketika akan melakukan investasi sebelumnya diharapkan untuk melakukan analisis penilaian portofolio optimal berdasarkan ekspektasi dan tingkat resiko yang dihadapi untuk meminimalisir kerugian di dalam berinvestasi. Bagi perusahaan diharapkan mampu menggunakan dan memanfaatkan sumber daya sebaik-baiknya supaya investor percaya bahwa investor berinvestasi pada perusahaan yang tepat dan percaya bahwa perusahaan memiliki tingkat pengembalian yang optimal.

Keterbatasan penelitian

Keterbatasan di dalam penelitian ini adalah melakukan proses pengumpulan data karena data merupakan perusahaan asing sehingga peneliti merasa kesulitan untuk melakukan akses data serta penelitian ini memiliki keterbatasan hanya melakukan perhitungan portofolio optimal penelitian ini tidak melakukan perhitungan tingkat pengembalian deviden yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Sukarno, "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Menggunakan Metode Single Indeks Di Bursa Efek Jakarta," Universitas Diponegoro Semarang, 2013.
- [2] Jogyanto, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE, 2007.
- [3] E. L. Sari and A. Wijayanto, "Pengaruh Keputusan Investasi, Pendanaan, Dan Dividen Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Risiko Sebagai Variabel Mediasi," *Manag. Anal. J.*, vol. 4, no. 4, 2015.
- [4] E. Murdiyanto and T. Akbar, "Perbandingan Kinerja Indeks Dow Jones, DAX, Nikkei 225, Koshi dan IHSG di Masa Pandemi Covid-19," *J. Nusantara. Apl. Manaj. Bisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 2549–5291, 2021, doi: E-ISSN : 2528-0929 P-ISSN : 2549-5291.
- [5] I. Rahadiyan, *Hukum Pasar Modal di Indonesia : Pengawasan Pasar Modal Pasca Terbentuknya Otoritas Jasa Keuangan*. Yogyakarta: UII Press Yogyakarta, 2017.
- [6] E. Tandelilin, *Portofolio dan Investasi: Teori dan Aplikasi*, Edisi 1. Yogyakarta: Kanisius, 2017.
- [7] K. Bodie and Marcus, *Investment*. New York: Mc. Graw-Hill, 2013.
- [8] A. Haryogo, "Pengaruh Nilai Tukar dan Indeks Dow Jones Terhadap Composite Index di Bursa Efek Indonesia," *J. Account.*, 2013.
- [9] A. K. Pribadi, "The Influence Of World Crude Oil Prices, Dow Jones Industrial Average, And Inflation On

- Stock Price Company IN IDX (Case Study On Mining Company, Consumption, And Transport Period 2011-2015)," *J. Profita*, 2017.
- [10] R. Subekti, N. Insani, and F. Yuli, "Laporan Penelitian Dosen Yuniior Anggota Pusdi Tahun Anggaran 2012," Yogyakarta, 2012.
- [11] E. V. Putri and W. Hariyanto, "No Title Comparative Analysis of Expected Return and Portfolio Risk in Formation of Optimal Portfolios Using the Capital Asset Pricing Model (Capm) and Single Index Methods," *Acad. Open*, vol. 5, 2021, doi: 10.21070/acopen.5.2021.2371.
- [12] A. Pahutama and Sugito, "Estimasi Portofolio Menggunakan Model Black- Litterman Pada Data Harga Saham Di Jakarta Islamic Index Periode 2009-2013," *J. Stat.*, vol. 1, no. 3, pp. 1–5, 2015.
- [13] A. Suhartono, Sugito, and R. Rahmawati, "Analisis Kinerja Portofolio Optimal Capital Asset Pricing Model (Capm) Dan Model Black Litterman," *J. Gaussian*, vol. 4, no. 4, pp. 21–29, 2015.
- [14] A. V. D. K. Ratri, "Analisis Portofolio Optimum Saham Syariah Dengan Model Black Litterman," *J. Fourier*, Vol. 4, No. 1, Pp. 1–21, 2015, Doi: Issn: 2252-763x.
- [15] A. Damayanti And R. Subekti, "Optimasi Portofolio Menggunakan Pendekatan Least Discriminant Dengan Return Black Litterman," *J. Mat.*, vol. 6, no. 4, pp. 47–51, 2017.
- [16] R. R. Herlansyah and D. Saepudin, "Penggunaan Model Black-Littermann dalam Optimasi Portfolio untuk Investor Aktif pada Saham dalam Indeks LQ45," *e-Proceeding Eng.*, vol. 10, no. 3, p. 3567, 2023.
- [17] S. Husnan, *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: UPP – AMP YKPN Yogyakarta, 2011.
- [18] C. J. R. Rantemada, F. A. O. Pelleng, and J. V. Mangindaan, "Analisis Perbandingan Keakuratan Metode Capital Asset Pricing Model (CAPM) dan Arbitrage Pricing Theory (APT) Dalam Memprediksi Return Saham (Studi pada Indeks MNC36 di Bursa Efek Indonesia)," *Productivity*, vol. 2, no. 7, pp. 567–570, 2021, doi: e-ISSN. 2723-0112.
- [19] Zulfikar, *Pengantar Pasar Modal Dengan Pendekatan Statistika Edisi Pertama, Cetakan Pertama*. Yogyakarta: Gramedia, 2016.
- [20] M. Munir, *Teori Keuangan dan Pasar Modal*. Yogyakarta: Ekonisia, 2007.
- [21] A. Kamarudin, *Dasar – dasar Manajemen Investasi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- [22] E. Tandelin, *portofolio dan investasi*. Kanisius, 2010.
- [23] Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta, 2018.
- [24] N. Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015.
- [25] A. Sanusi, *Metodologi Penelitian Bisnis*. jakarta: salemba empat, 2014.
- [26] S. Hermawan and Aminullah, "Metode Penelitian Bisnis," *CV Alfa Beta*, 2016.
- [27] W. Rahayu, "Analisis Penilaian Expected Return Portofolio Sebagai Bahan Pertimbangan Investor Dalam Memilih Investasi Di Masa Pandemi," Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2021.
- [28] D. B. Pasaribu, D. A. I. Maruddani, And Sugito, "Pengukuran Kinerja Portofolio Optimal Capital Asset Pricing Model (Capm) Dan Arbitrage Pricing Theory (Apt) (Studi Kasus : Saham-saham LQ45)," *J. GAUSSIAN*, vol. 7, no. 4, pp. 419–430, 2018.
- [29] I. Ghozali, *likasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018.
- [30] S. Budi, *Statistika untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: PT Refika Aditama, 2012.
- [31] S. Azwar, *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.

Gradient Alvario 192010300059 Skripsi.pdf

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	acopen.umsida.ac.id Internet Source	5%
2	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	4%
3	docplayer.info Internet Source	3%
4	Charlie X Cai, Minjoo Kim, Yongcheol Shin, Qi Zhang. "FARVaR: Functional Autoregressive Value-at-Risk*", Journal of Financial Econometrics, 2018 Publication	2%
5	www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id Internet Source	1%
6	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
7	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
8	dheorimbano.blogspot.com Internet Source	1%

9

digilib.uinsgd.ac.id

Internet Source

1 %

10

eprints.walisongo.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On