

PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MODEL INDEKS TUNGGAL PADA SAHAM IDX VALUE 30 DI BURSA EFEK INDONESIA

Rofinus Leki, Asruni, Sutrisno

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Pancasetia

e-mail: yohanrl976@gmail.com, asru.ni@yahoo.co.id, sutrisno_jose@yahoo.co.id

Abstrak: Tujuan dari penelitian adalah untuk melakukan optimalisasi portofolio menggunakan model indeks tunggal. Selain itu, di dalam penelitian ini juga akan menjelaskan besar proporsi dana yang terbentuk dari masing-masing saham yang terbentuk dalam portofolio dan tingkat return ekspektasi serta risiko dari portofolio tersebut. Total populasi dari penelitian ini sebanyak 30 perusahaan yang merupakan saham yang terdaftar dalam indeks IDX Value 30 selama periode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan perhitungan dari 30 sampel saham yang diteliti tersebut diseleksi menggunakan metode Indeks Tunggal sehingga diperoleh 6 saham perusahaan yang memenuhi kriteria dan layak dimasukkan dalam portofolio optimal saham yaitu ADRO, AKRA, BMRI, ITMG, LINK, dan PTBA. Besarnya proporsi dana masing-masing saham terpilih dalam pembentukan portofolio optimal adalah saham Adaro Energy Tbk. (ADRO) sebesar 16,18%, saham AKR Corporindo Tbk. (AKRA) sebesar 12,64%, saham Bank Mandiri (Persero) Tbk. (BMRI) sebesar 44,26%, saham Indo Tambangraya Megah Tbk. (ITMG) sebesar 18,09%, saham Link Net Tbk. (LINK) sebesar 7,89%, dan saham Bukit Asam Tbk. (PTBA) sebesar 0,94%. Portofolio optimal tersebut diharapkan memiliki tingkat pengembalian sebesar 3,32% dan risiko yang harus dihadapi dari hasil investasi pada portofolio tersebut adalah sebesar 1,07%.

Kata kunci: *portofolio optimal, Model Indeks Tunggal, IDX Quality 30*

Latar Belakang

Abdul Halim (2005) berpendapat bahwa investasi pada hakikatnya merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan menghasilkan keuntungan di masa depan. Agar harapan tersebut dapat tercapai, maka sebelum memasuki dunia investasi diperlukan pengetahuan di bidang investasi yang penuh resiko dan ketidakpastian. Modal dan pengetahuan saja belum cukup untuk membuat investasi berhasil sesuai dengan yang diharapkan. Satu hal lain yang diperlukan adalah ketetapan dalam

pemilihan berbagai instrumen investasi yang ada.

Harapan keuntungan dimasa depan merupakan kompensasi atas waktu dan risiko yang terkait dengan investasi yang dilakukan. Dalam konteks investasi, harapan keuntungan tersebut sering disebut sebagai return. Disamping return, dalam investasi juga dikenal dengan adanya konsep risiko. Risiko investasi bisa diartikan sebagai kemungkinan terjadinya perbedaan antara return realisasi dengan return yang diharapkan. Konsep ini, risiko maupun return bagaikan dua sisi mata uang

yang selalu berdampingan. Artinya, dalam berinvestasi disamping menghitung return yang diharapkan, investor juga harus memperhatikan risiko yang harus ditanggungnya.

Menurut Hadi (2015): “Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio efisien”. Untuk menganalisis portofolio, diperlukan sejumlah prosedur perhitungan melalui sejumlah data sebagai input tentang struktur portofolio.

Seorang value investor umumnya akan mencari saham-saham yang memiliki nilai valuasi rendah dengan potensi harapan keuntungan yang besar. Value investor dapat menemukan saham potensial tersebut yang berada dalam sekumpulan IDX Value 30. IDX Value 30 atau sering juga disebut dengan IDXV30 adalah sebuah indeks yang berisi 30 saham dengan valuasi harga yang rendah dan likuiditas transaksi baik serta kinerja keuangan yang solid.

IDXV30 berisikan saham yang biasanya memiliki kriteria tertentu seperti laba bersih yang positif, ekuitas yang solid serta memiliki rasio – rasio valuasi yang rendah, seperti *Price Earning Ratio* (PER) atau *Price to Book Value* (PBV). Saham-saham yang terdapat dalam indeks IDXV30 ini biasa menggunakan perhitungan nilai PER dan PBV yang masing-masing saham mengacu kepada laporan keuangan terakhir yang diterbitkan oleh perusahaan tercatat dengan laba bersih dihitung secara trailing 12 bulan terakhir.

IDX Value 30 (IDXV30) memperlihatkan kinerja yang melampaui Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sepanjang 2022 berkat saham emiten batu bara. Secara *year to date* IDXV30 telah

menguat 18,61% ke posisi 155,45, sementara IHSG menguat 9,33%. Penguatan IDXV30 terutama didorong oleh pergerakan harga saham PT Adaro Energy Indonesia Tbk. (ADRO) yang telah melesat 65,89% ke harga Rp3.410 per saham atau berkontribusi 28,61% pada pergerakan indeks. Posisi ADRO kemudian disusul oleh PT United Tractors Tbk. (UNTR) yang naik 47,61% dan PT Astra International Tbk. (ASII) yang naik 25,83% ke posisi Rp7.050. Indeks tersebut memiliki prospek yang cerah, mengingat saham-saham komoditas energi menjadi konstituen yang mendominasi sektor ini seperti UNTR, ADRO, PTBA, dan ITMG. Harga batu bara acuan yang tinggi bertranslasi positif kepada kinerja emiten tambang batu bara. Hal ini tercermin dari pergerakan harga sahamnya. Selain itu, kinerja ASII juga tumbuh di tengah pulihnya penjualan kendaraan bermotor, serta BMRI sebagai bank KBMI 4 yang secara historis mampu bertahan di berbagai macam kondisi ekonomi menjadikan saham IDXV30 layak dipilih sebagai saham yang berpotensi besar untuk menghasilkan keuntungan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis mengambil judul penelitian “Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Pada Saham IDX Value 30 di Bursa Efek Indonesia (Periode 2021 – 2022).”

Studi Literatur

Investasi

Investasi adalah bidang keuangan yang juga berhubungan dengan keputusan pendanaan perusahaan, tetapi dilihat dari sudut pandang yang lain, bukan dari pihak perusahaan tetapi dari pihak pemberi modal atau investor. Pendapat Fahmi (2012) mengenai tujuan seseorang melakukan

investasi, yaitu: “Terciptanya keberlanjutan (*continuity*) dalam investasi tersebut, terciptanya profit yang maksimal atau keuntungan yang diharapkan (*profit actual*), terciptanya kemakmuran bagi pemegang saham, turut memberikan andil bagi pembangunan bangsa”. Diperlukan langkah-langkah yang terstruktur dan sistematis ketika melakukan investasi, yaitu sebagai berikut: (1) menentukan kebijakan investasi; (2) analisis sekuritas; (3) pembentukan portofolio, (4) melakukan revisi portofolio, dan (5) evaluasi kinerja portofolio.

Saham

Saham didefinisikan sebagai tanda penyertaan atau kepemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan. Dengan menyertakan modal tersebut maka pihak tersebut memiliki klaim atas pendapatan perusahaan tersebut, klaim atas aset perusahaan, dan berhak hadir dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Saham ada dua macam, yaitu saham biasa dan saham preferen.

Keuntungan memiliki investasi saham adalah mendapatkan dividen atau pembagian keuntungan yang dihasilkan perusahaan, dan *capital gain* yaitu selisih antara harga beli dan harga jual. Sedangkan kerugian atau risiko berinvestasi saham adalah tidak mendapatkan dividen, *capital loss*, perusahaan bangkrut karena dilikuidasi, dan delisting dari bursa.

Indeks Harga Saham

Indeks harga saham merupakan indikator yang menggambarkan sebagian atau keseluruhan kondisi pasar apakah sedang naik, stabil atau turun. (Hakim NS, 2018). Indeks harga saham menggambarkan keadaan kinerja

sekumpulan saham sehingga dapat diketahui bagaimana sesungguhnya perilaku investor, apa yang sedang terjadi serta penyaluran dana secara makro melalui mekanisme pasar modal.

Indeks saham adalah ukuran statistik yang mencerminkan keseluruhan pergerakan harga atas sekumpulan saham yang dipilih berdasarkan kriteria dan metodologi tertentu serta dievaluasi secara berkala.

Indeks IDX Value 30

Menurut website dari BEI (www.idx.co.id), indeks IDX Value 30 merupakan indeks yang mengukur kinerja harga dari 30 saham yang memiliki valuasi harga yang rendah dengan likuiditas transaksi serta kinerja keuangan yang baik. Kriteria umum seleksi IDX Value 30 adalah konstituen indeks IDX 80. Seleksi awalnya adalah: (1) membukukan laba bersih dan ekuitas positif; dan (2) tidak memiliki rasio *price-to-earnings* (PER) dan *price-to-book value* (PBV) bernilai ekstrim.

Terdapat 30 saham dengan nilai rasio PER dan PBV terendah terpilih menjadi konstituen Indeks IDX Value 30. Data pemilihan indeks IDX Value 30 merupakan penghitungan PER dan PBV masing-masing saham mengacu pada laporan keuangan terakhir yang diterbitkan oleh perusahaan tercatat dengan laba bersih dihitung secara trailing 12 bulan terakhir.

Portofolio Optimal

Portofolio optimal diartikan sebagai serangkaian kombinasi beberapa aktiva yang diinvestasi dan dipegang oleh pemodal, baik perorangan maupun lembaga. Teori ini berawal dari keinginan untuk meminimalisir resiko investasi. Teori ini berasumsi bahwa bila seorang investor

menginvestasikan dananya tidak hanya dalam satu sekuritas saja, investor tersebut bisa meminimalisir resiko yang mungkin terjadi di salah satu sekuritas. Portofolio yang efisien adalah portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan resiko terendah, atau resiko tertentu dengan tingkat keuntungan tertinggi.

Untuk membentuk portofolio yang efisien, perlu dibuat beberapa asumsi mengenai perilaku investor dalam membuat keputusan investasi. Asumsi yang wajar adalah investor cenderung menghindari resiko (*risk averse*). Investor penghindar resiko adalah investor yang jika dihadapkan pada dua investasi dengan pengembalian diharapkan yang sama dan resiko berbeda, maka ia akan memilih investasi dengan tingkat resiko yang lebih rendah.

Model Indeks Tunggal

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Dasar penentuannya yaitu dengan mengurutkan nilai *Excess Return to Beta* dan nilai *cut-off point*. Asumsi yang mendasari model ini yaitu adanya korelasi antara tingkat pengembalian saham dengan tingkat pengembalian pasar. Dasar pengamatannya adalah fluktuasi yang searah antara saham dengan indeks pasar. Mayoritas saham cenderung akan mengalami peningkatan apabila indeks saham meningkat, juga sebaliknya.

Hal tersebut memberikan kemungkinan bahwa tingkat pengembalian dari saham memiliki korelasi positif terhadap fluktuasi nilai pasar (J. Elton, 2014). Komponen return dalam model ini terbagi menjadi dua komponen, yaitu yang tidak mendapat pengaruh dari fluktuasi pasar (σ_i^2) dan mendapat pengaruh dari

pasar ($\beta_i RM$). Beta merepresentasikan sensitivitas keuntungan (*gain*) saham terhadap keuntungan indeks pasar.

Model ini juga membagi varian masing-masing saham menjadi dua komponen, yaitu risiko unik atau varians kesalahan residu (σ_{ei}^2) dan risiko yang berkaitan dengan pasar ($\beta_i^2 \sigma_m^2$). Sedangkan, nilai kovarian bergantung hanya pada risiko dari pasar. Berkaca dari hal tersebut, model ini menjadi pembuktian bahwa Model Indeks Tunggal menjadi satu-satunya latar belakang saham berfluktuasi searah berdasarkan pergerakan pasar. Pendapat ini sejalan dengan Hartono (2017) yaitu Model indeks tunggal dapat menggambarkan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar sehingga return-return dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan nilai pasar.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan mengetahui variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (Independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel lain (Sugiyono, 2017). Adapun variabel yang diukur dan dideskripsikan dalam penelitian ini yaitu mengenai risiko dan return saham pada indeks IDX Value 30. Selain itu, di dalam penelitian ini juga akan menjelaskan besar proporsi dana yang terbentuk dari masing-masing saham yang terbentuk dalam portofolio dan tingkat return ekspektasi serta risiko dari portofolio tersebut.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti lalu ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi

penelitian ini adalah mencakup semua perusahaan yang pernah terdaftar secara aktif dalam indeks IDX Value 30 periode 2021 – 2022. Daftar perusahaan yang termasuk ke dalam indeks tersebut diperoleh dari website resmi Bursa Efek Indonesia agar mendapatkan hasil yang valid dan akurat. Total populasi dari penelitian ini sebanyak 30 perusahaan yang merupakan saham yang terdaftar dalam indeks IDX Value 30 selama periode penelitian.

Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang ada pada populasi (Sugiyono, 2017). Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel yang didasarkan pada suatu kriteria yang sudah ditetapkan sesuai dengan tujuan penelitian (Firdaus dkk., 2018). Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sampel tersebut harus memiliki informasi yang memenuhi kriteria yang diperlukan saat penelitian. Dalam penelitian ini, beberapa kriteria yang menjadi pertimbangan dalam penentuan sampel adalah: (1) merupakan saham yang termasuk ke dalam indeks IDX Value 30 secara berturut-turut selama periode penelitian; dan (2) perusahaan yang berturut-turut menerbitkan laporan keuangan perusahaan selama periode penelitian.

Sampel yang terpilih dalam penelitian ini adalah sampel yang sudah memenuhi kriteria diatas. Saham yang pernah keluar dari indeks IDX Value 30 selama periode penelitian tidak bisa dijadikan sampel karena menandakan perusahaan tersebut berada di performa yang tidak stabil. Perusahaan yang dijadikan sampel juga harus rutin mengeluarkan laporan keuangan agar investor dapat melihat kinerja perusahaan dengan meninjau dari laporan keuangan yang diterbitkan.

Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan metode yang digunakan peneliti untuk menemukan jawaban dalam suatu penelitian dengan maksud untuk memecahkan masalah penelitian (Akbar & Pratama, 2019). Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Model Indeks Tunggal.

Dalam penelitian ini, dibutuhkan informasi mengenai data penutupan harga saham bulanan. Kemudian, data tersebut akan diolah sehingga dapat diketahui variabel apa saja yang dibutuhkan dalam pembentukan portofolio optimal. Model indeks tunggal (*single index model*) digunakan untuk menganalisa variabel pasar dan saham serta membentuk portofolio optimal, karena model indeks tunggal mampu mengurangi jumlah variabel yang harus diperhitungkan.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode indeks tunggal dengan tujuan untuk menemukan portofolio yang optimal. Perhitungan dari analisis ini menggunakan program *MS Excel*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut ini. Pertama, mempersiapkan *MS Excel Solver*. Kemudian, mempersiapkan *Analisis Toolpak*. Selanjutnya, mempersiapkan data yang akan dianalisis meliputi penentuan saham apa saja yang akan diambil, dalam penelitian ini penulis menggunakan saham-saham yang tercatat dalam IDX Value 30 dan data penutupan harga saham bulannya.

Keempat, menghitung nilai return realisasian saham. Return realisasian pada suatu saham dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

Ri = Return realisasi saham periode t

Pt = Harga saham periode t

Pt-1 = Harga saham periode sebelumnya

Kelima, menghitung *return* ekspektasian. Secara matematis, rumus untuk menghitung *return* ekspektasi dapat dituliskan dalam persamaan berikut :

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

Keterangan :

- E(R_i) = Nilai *return* ekspektasi
- R_{it} = *Return* aktiva ke-i pada periode ke-t
- n = Jumlah dari observasi data historis untuk sampel banyak dengan n (paling sedikit 30 observasi) dan untuk sampel sedikit digunakan (n-1).

Keenam, menghitung risiko dengan standar deviasi. Untuk menghitung risiko, metode yang sering digunakan adalah standar deviasi yaitu dengan mengukur absolut penyimpangan nilai yang sudah terjadi dengan nilai ekspektasinya. Rumusnya dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$SD_i = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n}$$

Keterangan:

- SD_i = Standar deviasi
- R_{it} = Nilai *return* saham ke-i pada periode ke-t
- E(R_i) = Nilai *return* ekspektasi
- n = Jumlah dari observasi data historis

Ketujuh, menghitung varian dan kovarian antar-individual aktiva. Varian adalah kuadrat dari standar deviasi. Rumus varian dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\sigma_i^2 = SD_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n}$$

Keterangan:

- SD_i = Standar deviasi
- R_{it} = Nilai *return* saham ke-i pada periode ke-t
- E(R_i) = Nilai *return* ekspektasi
- n = Jumlah dari observasi data historis

Kovarian adalah pengukur yang menunjukkan arah pergerakan dua buah variabel. Kovarian yang dihitung dengan menggunakan data historis dapat dilakukan dengan rumus :

$$\sigma_{ij} = \frac{\sum_{t=1}^n [(R_{it} - E(R_i)) \cdot (R_{jt} - E(R_j))]}{n}$$

Keterangan :

- σ_{ij} = Kovarian *return* antara saham i dan saham j
- R_{it} = *Return* saham i periode ke-t
- R_{jt} = *Return* saham j periode ke-t
- E(R_i) = *Return* ekspektasian saham i
- E(R_j) = *Return* ekspektasian saham j
- n = Jumlah dari observasi data historis

Kedelapan, menghitung nilai beta dan alpha. Beta merupakan koefisien yang mengukur pengaruh perubahan *return* pasar terhadap perubahan yang terjadi pada *return* saham. Nilai beta atau risiko sistematis dapat dihitung dengan rumus :

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2}$$

Keterangan :

- β_i = Beta saham i
- σ_{im} = Kovarian antara *return* saham i dan pasar
- σ²_m = Varian pasar
- E(R_m) = Expected *return* pasar

Alpha merupakan variabel yang tidak dipengaruhi oleh *return* pasar. Nilai Alpha dapat dihitung dengan rumus :

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i \cdot E(R_m)$$

σ_{ij}

Keterangan :

- α_i = Alpha saham i
- E(R_i) = Expected *return* saham i
- β_i = Beta saham i
- E(R_m) = Expected *return* pasar

Kesembilan, menghitung varian residu. Varian kesalahan residu dapat dihitung dengan rumus :

$$\sigma_{ei}^2 = \sigma_i^2 - (\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2)$$

Keterangan :

- σ_i² = Varian saham i
- β_i² = Kuadrat dari beta saham
- σ_m² = Varian pasar
- σ_{ei}² = Varian dari kesalahan residu

Kesepuluh menghitung *Excess Return to Beta*. *Excess Return to Beta* merupakan selisih antara *expected return* dan *return* pasar yang kemudian dibagi dengan beta. Secara matematis, perhitungan ERB dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Keterangan :

ERB_i = *Excess return to beta* saham i

$E(R_i)$ = Nilai *return* ekspektasi

R_{BR} = *Return* saham bebas resiko

β_i = Beta saham i

Kesebelas, menghitung nilai C_i

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

Keterangan:

C_i = *Cut-off rate*

σ_M^2 = Varian dari return indeks pasar

Nilai C_i terbesar merupakan *Cut-off point* (C^*) batas aktiva dimaksimalkan ke dalam portofolio optimal.

Keduabelas, setelah aktiva yang membentuk portofolio optimal telah dapat ditentukan, maka dihitung proporsi masing-masing aktiva tersebut di dalam portofolio optimal. Besarnya aktiva ke-i adalah :

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Dengan nilai Z_i adalah :

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

Keterangan :

W_i = Proporsi saham ke-i

k = Jumlah saham di portofolio optimal

β_i = Beta saham ke-i

σ_{ei}^2 = Varian dari kesalahan residu aktiva ke-i

ERB_i = *Excess return to beta* aktiva ke-i

C^* = Nilai *cut-off point* yang merupakan nilai C_i terbesar

Ketigabelas, menghitung *return* dan risiko portofolio yang telah didiversifikasi. *Return* dari suatu portofolio dapat diestimasi dengan menghitung rata-rata tertimbang dari *return* harapan dari masing-masing aset individual yang ada dalam portofolio. Rumus *return* ekspektasi portofolio adalah :

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$$

Keterangan :

$E(R_p)$ = *Expected Return* Portofolio

α_p = *Alpha* Portofolio

β_p = *Beta* Portofolio

$E(R_m)$ = *Expected return* pasar

Risiko portofolio menggambarkan gabungan penyimpangan antara sekuritas yang membentuk portofolio tersebut. Rumus dari risiko portofolio adalah :

$$(\sigma_p^2) = (\beta_p^2 \cdot \sigma_m^2) + \sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei}^2$$

Keterangan :

σ_p^2 = Risiko Portofolio

β_p = Beta Portofolio

σ_m^2 = Varian pasar

W_i = Proporsi dana

σ_{ei} = Varian residu

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*)

Menghitung *Return Realisasi (Actual Return)* dan *Expected Return Saham*

Untuk menghitung *actual return* dan *expected return*, digunakan data harga penutupan (*closing price*) saham bulanan dari 30 saham yang menjadi sampel penelitian selama periode Januari 2021 sampai Desember 2022.

Setelah diketahui nilai dari *actual return* masing-masing saham, selanjutnya dapat diketahui nilai *expected return* yang diambil dari jumlah keseluruhan perubahan harga saham bulanan. Saham dengan nilai *expected return* negatif menunjukkan bahwa perusahaan tersebut selama periode penelitian memiliki kecenderungan penurunan harga saham. Sebaliknya *expected return* yang bernilai positif menunjukkan adanya kecenderungan kenaikan harga saham. Hasil perhitungan *expected return* dari masing-masing saham dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Expected Return Sampel Saham IDX Value 30

No.	Kode Saham	$E(R_i)$ Expected Return
1	ADRO	4,93%
2	AKRA	3,85%
3	ASII	0,04%
4	BBTN	-0,43%
5	BEST	-0,89%
6	BJBR	-0,45%
7	BJTM	0,31%
8	BMRI	2,07%
9	BMTR	0,28%
10	BSDE	-1,02%
11	CTRA	0,24%
12	DMAS	-1,57%
13	ELSA	-0,08%
14	ERAA	-0,08%
15	GGRM	-2,85%
16	INDF	0,04%
17	INKP	-0,22%
18	ITMG	5,07%
19	JPFA	-0,03%
20	LINK	1,16%
21	LSIP	-0,90%
22	MNCN	-1,43%
23	PTBA	1,66%
24	PTPP	-3,44%
25	PWON	-0,17%
26	SMGR	-2,14%
27	TKIM	-0,62%
28	UNTR	0,40%
29	WIIM	3,04%
30	WOOD	-1,33%

Sumber: Penulis

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat saham yang memberikan tingkat *expected return* paling besar adalah saham Indo Tambangraya Megah Tbk. (ITMG) sebesar 5,07%. Hal ini berarti adanya peningkatan harga saham ITMG, peningkatan tersebut didorong oleh harga komoditas batu bara yang terus meningkat. Permintaan harga batu bara secara global yang terus menguat sepanjang tahun disebabkan oleh stimulus dan kelanjutan dari perdagangan yang timbul atas pemulihan ekonomi. Selain itu, pelarangan batubara Australia oleh Tiongkok juga faktor yang mengangkat harga batu bara.

Nilai *expected return* terkecil dimiliki oleh saham PP (Persero) Tbk. (PTPP) yaitu sebesar -3,44%. Penurunan harga saham yang dialami perusahaan PTPP diduga dipengaruhi oleh kabar gugatan Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang (PKPU) oleh dua vendor ke Pengadilan Niaga (PN) Jakarta Pusat.

Menghitung Risiko Dengan Standar Deviasi

Perhitungan risiko dengan standar deviasi dilakukan dengan mengukur absolut penyimpangan nilai yang sudah terjadi dengan nilai ekspektasinya. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$SD_i = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n}$$

Menghitung Varian Dan Kovarian Antar-Individual Aktiva

Diperlukan perhitungan dari varian untuk mengetahui risiko dari *expected return* saham. Rumus varian saham individual adalah sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = SD_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n}$$

Kovarian digunakan untuk mengetahui perbandingan *return* saham individual dengan *return* market. Rumus kovarian dapat ditulis dalam matematis berikut :

$$\sigma_{ij} = \frac{\sum_{t=1}^n [(R_{it} - E(R_i)) \cdot (R_{jt} - E(R_j))]}{n}$$

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa standar deviasi terbesar dimiliki oleh saham Wisnilak Inti Makmur Tbk. (WIIM) yaitu sebesar 26,59%, sedangkan untuk nilai standar deviasi terkecil dimiliki oleh saham Indofood Sukses Makmur Tbk. (INDF) sebesar 4,83%. Dengan demikian saham WIIM menjadi saham paling berisiko karena memiliki standar deviasi tertinggi. Saham INDF dapat menjadi alternatif berinvestasi karena memiliki risiko yang paling rendah.

Tabel 2. Nilai Standar Deviasi dan Varians Sampel Saham IDX Value 30

No.	Kode Saham	σ_i	σ_i^2
1	ADRO	12,97%	1,68%
2	AKRA	10,57%	1,12%
3	ASII	7,57%	0,57%
4	BBTN	11,36%	1,29%
5	BEST	8,49%	0,72%
6	BJBR	5,46%	0,30%
7	BJTM	5,17%	0,27%
8	BMRI	6,26%	0,39%
9	BMTR	10,26%	1,05%
10	BSDE	5,94%	0,35%
11	CTRA	9,77%	0,95%
12	DMAS	6,90%	0,48%
13	ELSA	9,52%	0,91%
14	ERAA	9,42%	0,89%
15	GGRM	10,56%	1,12%
16	INDF	4,83%	0,23%
17	INKP	10,42%	1,09%
18	ITMG	12,27%	1,51%
19	JPFA	10,18%	1,04%
20	LINK	12,66%	1,60%
21	LSIP	8,56%	0,73%
22	MNCN	8,55%	0,73%
23	PTBA	10,70%	1,14%
24	PTPP	9,87%	0,97%
25	PWON	8,01%	0,64%
26	SMGR	9,98%	1,00%
27	TKIM	12,54%	1,57%
28	UNTR	10,32%	1,07%
29	WIIM	26,59%	7,07%
30	WOOD	10,04%	1,01%

Sumber: Penulis

Untuk perhitungan varian saham individual diketahui bahwa saham yang memiliki nilai varian paling besar yaitu saham Wismilak Inti Makmur Tbk. (WIIM) sebesar 7,07%. Dan saham dengan nilai varian paling rendah adalah saham Indofood Sukses Makmur Tbk. (INDF) sebesar 0,23%. Investor yang rasional akan memilih risiko yang rendah dalam menanamkan modalnya.

Menghitung Return, Standar Deviasi dan Varian Market

Return pasar diperoleh dari investasi pada saham yang ada di bursa saham yang mencerminkan dari perubahan harga pasar pada periode tertentu. Hasil perhitungan

expected return, standar deviasi dan varian pasar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Expected Return Market, Standar Deviasi, dan Varian Pasar

E(R _m)	0,60%
Standar Deviasi (σ)	2,59%
Varian (σ^2)	0,07%

Sumber: Penulis

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa data keseluruhan sampel saham yang digunakan untuk mewakili data pasar mempunyai *expected return market* sebesar 0,6% per bulan.

Hal ini menunjukkan bahwa investasi di pasar modal memberikan *return* bagi investor. Dan standar deviasi sebesar 2,59%. Sedangkan risiko pasar yang ditanggung sebesar 0,07%.

Menghitung Nilai Beta dan Alpha

Perhitungan α dan β digunakan untuk mengetahui tingkat keuntungan masing-masing saham. Rumus perhitungan beta adalah :

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2}$$

Sedangkan rumus perhitungan alpha dapat ditulis :

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i \cdot E(R_m)$$

Besarnya nilai Beta ditetapkan sebesar 1 yang berarti mempunyai sifat rentan atau sensitif terhadap perubahan pasar. Apabila terdapat saham yang memiliki nilai beta lebih dari 1 ($\beta > 1$) maka, perusahaan tersebut sangat rentan terhadap perubahan kondisi pasar. Namun ada banyak faktor yang mempengaruhi beta saham salah satunya adalah rasio hutang.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa terdapat saham-saham yang memiliki nilai beta lebih dari satu yaitu : ADRO, AKRA, ASII, BBTN, BEST, BJBR, BJTM, CTRA, DMAS, ELSA, INKP, ITMG, LSIP, MNCN, PTBA, PTPP, PWON, TKIM, UNTR, dan WIIM. Nilai beta tertinggi dimiliki oleh saham UNTR

sebesar 4,63961. Saham lainnya memiliki nilai beta dibawah satu. Nilai beta terendah dimiliki oleh saham INDF yaitu sebesar -0,46968.

Tabel 4. Nilai Perhitungan Beta dan Alpha Sampel Saham IDX Value 30

No.	Kode Saham	β	α
1	ADRO	1.48961	0.04038
2	AKRA	1.73183	0.02814
3	ASII	1.22336	-0.00697
4	BBTN	3.58963	-0.02590
5	BEST	1.17770	-0.01602
6	BJBR	1.45397	-0.01319
7	BJTM	1.14642	-0.00383
8	BMRI	0.86500	0.01556
9	BMTR	0.53802	-0.00047
10	BSDE	0.99378	-0.01612
11	CTRA	2.76816	-0.01422
12	DMAS	1.41437	-0.02422
13	ELSA	1.78525	-0.01149
14	ERAA	-0.03922	-0.00059
15	GGRM	0.28510	-0.03019
16	INDF	-0.46958	0.00318
17	INKP	1.09327	-0.00875
18	ITMG	1.52782	0.04155
19	JPFA	-0.34337	0.00172
20	LINK	0.55609	0.00825
21	LSIP	1.74759	-0.01950
22	MNCN	1.59991	-0.02392
23	PTBA	1.55944	0.00719
24	PTPP	2.16459	-0.04742
25	PWON	1.83765	-0.01269
26	SMGR	0.46119	-0.02418
27	TKIM	1.57990	-0.01573
28	UNTR	1.46010	-0.00475
29	WIIM	4.63961	0.00257
30	WOOD	-0.14438	-0.01245

Sumber: Penulis

Nilai alpha menunjukkan selisih antara hasil investasi aktual dengan hasil investasi yang diharapkan atau tolak ukurnya untuk level risiko pasar (beta) tertentu. Nilai alpha positif menggambarkan bahwa kinerja portofolio investasi lebih baik daripada perkiraan sebelumnya, sedangkan nilai alpha negatif menunjukkan kondisi portofolio investasi kurang baik.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai alpha terbesar dimiliki oleh saham ITMG yaitu 0,04155. Hal ini karena saham ITMG mengalami pertumbuhan

pendapatan akibat dari peningkatan harga saham yang didorong semakin kuatnya harga komoditas batu bara sehingga sahamnya banyak menarik investor. Sedangkan nilai alpha terkecil dimiliki oleh saham PTPP yaitu sebesar -0,04742. Penurunan kinerja yang dialami saham PTPP disebabkan oleh masih beratnya iklim bisnis secara umum.

Menghitung Varian Residu Atau Risiko Unik (σ_{ϵ_i})

Varian kesalahan residu atau risiko unik ($\sigma_{\epsilon_i}^2$) adalah risiko yang menunjukkan besarnya risiko tidak sistematis yang terjadi di dalam perusahaan. Hasil perhitungan nilai risiko unik dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Varian Residu (σ_{ϵ_i}) Sampel Saham IDX Value 30

No.	Kode Saham	σ_{ϵ_i}
1	ADRO	0.01534
2	AKRA	0.01117
3	ASII	0.00573
4	BBTN	0.01290
5	BEST	0.00721
6	BJBR	0.00298
7	BJTM	0.00267
8	BMRI	0.00391
9	BMTR	0.01053
10	BSDE	0.00353
11	CTRA	0.00954
12	DMAS	0.00476
13	ELSA	0.00906
14	ERAA	0.00887
15	GGRM	0.01116
16	INDF	0.00233
17	INKP	0.01085
18	ITMG	0.01507
19	JPFA	0.01037
20	LINK	0.01602
21	LSIP	0.00733
22	MNCN	0.00731
23	PTBA	0.01144
24	PTPP	0.00973
25	PWON	0.00642
26	SMGR	0.00997
27	TKIM	0.01573
28	UNTR	0.01065
29	WIIM	0.07068
30	WOOD	0.01008

Sumber: Penulis

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa risiko unik paling tinggi dimiliki oleh saham WIIM yaitu sebesar 0,07068. Sedangkan untuk nilai risiko unik terendah dimiliki oleh saham INDF yaitu sebesar 0,00233. Dapat disimpulkan bahwa saham dengan tingkat risiko tidak sistematis terkecil adalah saham INDF.

Menghitung *Excess Return to Beta* (ERBi)

Untuk mencari portofolio optimal dapat dicari dengan sebuah angka agar dapat menentukan apakah saham tersebut layak dimasukkan kedalam pembentukan portofolio optimal. Angka yang dimaksud yaitu *rasio* antara *excess return to beta* (Jogiyanto, 2017).

ERB menunjukkan hubungan antara *return* dan risiko yang merupakan faktor penentu investasi. *Excess return to beta* digunakan untuk mengukur kelebihan dari *return* relatif dengan risiko yang tidak bisa didiversifikasi yang biasanya diukur dengan beta. Untuk mengetahui tingkat *excess return to beta* dapat dicari dengan *expected return* saham dikurang dengan *return bebas risiko* lalu dibagi dengan beta. Sehingga akan diperoleh nilai dari *excess return to beta*.

Nilai ERB menunjukkan apakah suatu saham dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal atau tidak, karena sebuah portofolio optimal akan berisi saham yang memiliki nilai ERB yang tinggi. Hasil perhitungan nilai ERB dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Dari Tabel 6, setelah dapat nilai *excess return to beta* akan diurutkan nilainya dari yang terbesar ke nilai yang paling kecil. Hasil nilai *excess return to beta* yang menghasilkan angka tertinggi yaitu saham WOOD dengan perolehan sebesar 0.11245 dan angka *excess return to beta* terendah yaitu saham GGRM dengan perolehan angka sebesar -0.11012.

Tabel 6. Nilai *Excess Return to Beta* (ERB) Sampel Saham IDX Value 30

No.	Kode Saham	ERB
1	WOOD	0.11245
2	ERAA	0.09553
3	ITMG	0.03129
4	ADRO	0.03116
5	BMRI	0.02062
6	AKRA	0.02057
7	LINK	0.01560
8	JPFA	0.00950
9	PTBA	0.00874
10	WIIM	0.00593
11	INDF	0.00544
12	UNTR	0.00076
13	BJTM	0.00012
14	CTRA	-0.00019
15	BMTR	-0.00029
16	BBTN	-0.00202
17	ELSA	-0.00206
18	ASII	-0.00208
19	PWON	-0.00249
20	INKP	-0.00467
21	BJBR	-0.00507
22	TKIM	-0.00580
23	LSIP	-0.00682
24	BEST	-0.01007
25	MNCN	-0.01077
26	BSDE	-0.01315
27	DMAS	-0.01318
28	PTPP	-0.01725
29	SMGR	-0.05275
30	GGRM	-0.11012

Sumber: Penulis

Menghitung Nilai C_i dan C^*

Untuk menentukan saham portofolio optimal diperlukanlah pembatas untuk menentukan apakah nilai ERB yang sudah dihitung dapat dikategorikan saham yang optimal atau tidak, yaitu titik pembatas (*Cut Off Point*). Penentuan nilai *cut off point* dilakukan dengan melakukan perhitungan nilai *cut off point* dari masing-masing saham. Nilai *cut off point* tertinggi akan dipilih sebagai titik pembatas (C^*) dalam menyeleksi saham-saham yang optimal atau tidak.

Namun sebelum menghitung nilai C_i masing-masing saham diperlukan variabel pembantu dalam mempermudah proses perhitungan yaitu A_i dan B_i . Hasil nilai A dan B ini selanjutnya akan disubstitusikan

kedalam rumus C_i untuk selanjutnya dilanjutkan proses perhitungan. Berikut adalah tabel hasil perhitungan nilai C_i dari masing-masing sampel penelitian.

Tabel 7. Perhitungan Nilai A_i , B_i , dan C_i Sampel Saham IDX Value 30

No.	Kode Saham	A_i	B_i	C_i
1	AKRA	5,52	268,48	0,00314
2	ITMG	4,85	154,93	0,00295
3	ADRO	4,11	131,88	0,00253
4	BMRI	3,94	191,24	0,00235
5	PTBA	1,86	212,54	0,00109
6	WIIM	1,81	304,57	0,00101
7	INDF	0,52	94,71	0,00033
8	LINK	0,30	19,30	0,00020
9	WOOD	0,23	2,07	0,00016
10	UNTR	0,15	200,15	0,00009
11	JPFA	0,11	11,38	0,00007
12	BJTM	0,06	491,69	0,00003
13	ERAA	0,02	0,17	0,00001
14	BMTR	-0,01	27,49	-0,00001
15	CTRA	-0,15	803,12	-0,00007
16	ASII	-0,54	261,28	-0,00031
17	INKP	-0,51	110,12	-0,00032
18	ELSA	-0,73	351,82	-0,00039
19	GGRM	-0,80	7,28	-0,00054
20	TKIM	-0,92	158,70	-0,00056
21	PWON	-1,31	525,90	-0,00065
22	SMGR	-1,13	21,34	-0,00074
23	BBTN	-2,02	998,76	-0,00081
24	BEST	-1,94	192,31	-0,00115
25	LSIP	-2,84	416,71	-0,00149
26	BJBR	-3,60	709,97	-0,00164
27	MNCN	-3,77	350,17	-0,00205
28	BSDE	-3,68	279,90	-0,00208
29	DMAS	-5,55	420,68	-0,00290
30	PTPP	-8,31	481,45	-0,00421

Sumber: Penulis

Berdasarkan Tabel 7, saham AKRA memiliki nilai C tertinggi yaitu 0,00314 sehingga nilai C dari saham AKRA akan dijadikan sebagai titik pembatas (C^*) dalam penentuan portofolio optimal. Jika nilai ERB saham mempunyai nilai yang lebih tinggi dari sama dengan nilai C^* maka saham tersebut termasuk kedalam saham pembentuk portofolio optimal, sebaliknya jika nilai ERB nya kurang dari nilai C^* maka saham tersebut tidak dimasukkan kedalam saham pembentuk portofolio optimal.

Berikut adalah hasil keputusan saham-saham sampel penelitian yang termasuk kedalam portofolio optimal.

Tabel 8. Keputusan Portofolio Sampel Saham IDX Value 30

No.	Kode Saham	ERB	C^*	Keputusan
1	WOOD	0,112	0,00314	Optimal
2	ERAA	0,096	0,00314	Optimal
3	ITMG	0,031	0,00314	Optimal
4	ADRO	0,031	0,00314	Optimal
5	BMRI	0,021	0,00314	Optimal
6	AKRA	0,021	0,00314	Optimal
7	LINK	0,016	0,00314	Optimal
8	JPFA	0,009	0,00314	Optimal
9	PTBA	0,009	0,00314	Optimal
10	WIIM	0,006	0,00314	Optimal
11	INDF	0,005	0,00314	Optimal
12	UNTR	0,001	0,00314	Tidak Optimal
13	BJTM	0,000	0,00314	Tidak Optimal
14	CTRA	0,000	0,00314	Tidak Optimal
15	BMTR	0,000	0,00314	Tidak Optimal
16	BBTN	-0,002	0,00314	Tidak Optimal
17	ELSA	-0,002	0,00314	Tidak Optimal
18	ASII	-0,002	0,00314	Tidak Optimal
19	PWON	-0,002	0,00314	Tidak Optimal
20	INKP	-0,005	0,00314	Tidak Optimal
21	BJBR	-0,005	0,00314	Tidak Optimal
22	TKIM	-0,006	0,00314	Tidak Optimal
23	LSIP	-0,007	0,00314	Tidak Optimal
24	BEST	-0,010	0,00314	Tidak Optimal
25	MNCN	-0,011	0,00314	Tidak Optimal
26	BSDE	-0,013	0,00314	Tidak Optimal
27	DMAS	-0,013	0,00314	Tidak Optimal
28	PTPP	-0,017	0,00314	Tidak Optimal
29	SMGR	-0,053	0,00314	Tidak Optimal
30	GGRM	-0,110	0,00314	Tidak Optimal

Sumber: Penulis

Berdasarkan Tabel 8, hasil keputusan saham optimal dari 30 saham sampel penelitian, 11 diantaranya memiliki nilai ERB lebih besar dari sama dengan dari nilai C^* yaitu WOOD, ERAA, ITMG, ADRO, BMRI, AKRA, LINK, JPFA, PTBA, WIIM dan INDF sehingga 11 saham tersebut diklasifikasikan sebagai saham pembentuk portofolio optimal. Terdapat 18 saham yang tidak termasuk kedalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih kecil daripada nilai C^* .

Hasil Perhitungan dan Analisis Bobot pada Portofolio Optimal

Setelah menentukan saham-saham mana saja yang menjadi pembentuk portofolio optimal, selanjutnya yaitu penentuan besarnya proporsi pada masing -

masing saham agar menciptakan return dan risiko yang optimal.

Berdasarkan langkah diatas, ada 11 sampel saham penelitian yang masuk dalam kategori pembentuk portofolio optimal. Namun, dari 11 sampel saham tersebut masih ada sampel yang memiliki nilai beta dan Z_i yang negatif sehingga tidak bisa dimasukkan ke dalam pembentuk portofolio optimal. Berikut adalah tabel hasil perhitungan bobot dari masing-masing saham pembentuk portofolio optimal.

Tabel 9. Proporsi Masing-masing Saham Optimal

No.	Kode Saham	Z_i	W_i	Proporsi (%)
1	ADRO	1,40029	0,16185	16,18%
2	AKRA	1,09342	0,12638	12,64%
3	BMRI	3,82948	0,44261	44,26%
4	ITMG	1,56491	0,18087	18,09%
5	LINK	0,68257	0,07889	7,89%
6	PTBA	0,08129	0,00940	0,94%
JUMLAH				100%

Sumber: Penulis

Berdasarkan Tabel 9, terdapat persebaran bobot dari masing-masing saham pembentuk portofolio optimal. Perbedaan bobot yang jauh merupakan pengaruh dari masing-masing nilai variabel yaitu beta, varian residual, ERB maupun nilai C yang memiliki hasil perhitungan yang berbeda-beda.

Enam saham diatas adalah pembentuk portofolio optimal yang merupakan saham yang mempunyai kinerja baik karena memiliki pergerakan harga yang cenderung mengalami peningkatan sehingga *expected return* saham tersebut menunjukkan nilai yang positif bahkan tinggi selama periode penelitian. Dari jumlah masing-masing bobot pada enam saham pembentuk portofolio optimal, saham BMRI memiliki bobot terbesar diantara yang lainnya yaitu sebesar 44,26%.

Hasil Analisis dan Perhitungan *Expected Return* dan Risiko Portofolio

Ketika saham pembentuk portofolio optimal sudah terpilih, langkah selanjutnya yaitu menghitung seberapa besar *expected*

return dan risiko dari portofolio yang dibangun melalui nilai beta, alpha, *unsystematic* dan *systematic risk*. Perhitungan nilai beta portofolio dapat dihitung dengan cara menjumlahkan dari hasil perkalian antara nilai proporsi dan beta masing-masing saham.

Selanjutnya perhitungan nilai alpha portofolio dilakukan dengan cara menjumlahkan dari hasil perkalian antara nilai proporsi dan alpha masing-masing saham.

Kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan risiko portofolio. Total risiko portofolio meliputi risiko *unsystematic risk* dan *systematic risk*. Adapun perhitungan *unsystematic risk* portofolio adalah :

$$\sigma^2_{ep} = \sum_{t=1}^N W_i \cdot \alpha_i^2$$

Untuk perhitungan *systematic risk* portofolio rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\text{Systematic Risk Portofolio} = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2$$

Tabel 10. Perhitungan Nilai Alpha Portofolio, Beta Portofolio dan *Unsystematic Risk* Portofolio

No.	Kode Saham	α_p	β_p	σ^2_{ep}
1	ADRO	0,0065	0,2411	0,0025
2	AKRA	0,0036	0,2189	0,0014
3	BMRI	0,0069	0,3829	0,0017
4	ITMG	0,0075	0,2763	0,0027
5	LINK	0,0017	0,0439	0,0013
6	PTBA	0,0000	0,0147	0,0001
Jumlah		0,0262	1,1777	0,0097

Sumber: Penulis

Berdasarkan Tabel 10, hasil variabel yang sudah dihitung selanjutnya digunakan untuk perhitungan *expected return* dan total risiko portofolio optimal yang dibangun. Adapun perhitungan *expected return* portofolio dan risiko portofolio yang dibangun adalah sebagai berikut :

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$$

$$E(R_p) = 0,02617 + 1,17768 \cdot 0,006$$

$$E(R_p) = 0,03324$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan nilai *expected return*

portofolio yaitu sebesar 0,03324 atau 3,32%. Adapun total risiko portofolio optimal yang dibangun adalah sebagai berikut:

$$(\sigma p^2) = \text{Systematic Risk} + \text{Unsystematic Risk}$$

$$(\sigma p^2) = (\beta p^2 \cdot \sigma m^2) + \sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma e_i^2$$

$$\begin{aligned} (\sigma p^2) &= 0,000931 + 0,00972 \\ &= 0,01065 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan total risiko portofolio yaitu sebesar 0,01065 atau 1,07%. Dengan keadaan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa portofolio optimal yang telah dianalisis memiliki return yang lebih besar dari risiko yang mungkin dihadapi.

Pemilihan portofolio optimal sangat bermanfaat dalam mencapai tujuan investasi dengan mendiversifikasi return dan risiko sehingga diperoleh keuntungan optimal.

Namun penerapan portofolio optimal menggunakan model perhitungan bukan satu-satunya cara investor untuk mencapai keuntungan yang diharapkan.

Investor juga harus menganalisis faktor lain seperti memahami dan mengenali perusahaan dimana investor tersebut menanamkan modalnya, melihat kinerja perusahaan, serta melihat prospek kinerja perusahaan dimasa yang akan datang. Oleh karena itu analisis pembentukan portofolio ini dapat dijadikan bahan pertimbangan investor apabila ingin menanamkan modalnya pada saham-saham yang terdaftar dalam IDX Value 30 di Bursa Efek Indonesia.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan menerapkan metode indeks tunggal dalam pembentukan portofolio optimal beserta evaluasi kinerjanya. Berdasarkan perhitungan dan analisis mengenai portofolio dengan

menggunakan Model Indeks Tunggal pada saham IDX Value 30 periode Januari 2021 – Desember 2022, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

Berdasarkan perhitungan dari 30 sampel saham yang diteliti tersebut diseleksi menggunakan metode Indeks Tunggal sehingga diperoleh 6 saham perusahaan yang memenuhi kriteria dan layak dimasukkan dalam portofolio optimal saham yaitu ADRO, AKRA, BMRI, ITMG, LINK, dan PTBA.

Besarnya proporsi dana masing-masing saham terpilih dalam pembentukan portofolio optimal adalah saham Adaro Energy Tbk. (ADRO) sebesar 16,18%, saham AKR Corporindo Tbk. (AKRA) sebesar 12,64%, saham Bank Mandiri (Persero) Tbk. (BMRI) sebesar 44,26%, saham Indo Tambangraya Megah Tbk. (ITMG) sebesar 18,09%, saham Link Net Tbk. (LINK) sebesar 7,89%, dan saham Bukit Asam Tbk. (PTBA) sebesar 0,94%.

Portofolio optimal tersebut diharapkan memiliki tingkat pengembalian sebesar 3,32% dan risiko yang harus dihadapi dari hasil investasi pada portofolio tersebut adalah sebesar 1,07%.

Setelah melakukan analisis dan pembahasan terhadap masalah yang terjadi, yaitu analisis portofolio optimal pada saham-saham IDX Value 30 periode Januari 2021 – Desember 2022 dengan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia, maka saran-saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut ini.

Periode pengamatan penelitian cukup pendek yaitu hanya rentang 2 tahun, oleh karena itu perlu untuk memperpanjang waktu pengamatan agar hasil penelitian lebih akurat.

Data harga saham dan tingkat suku bunga yang digunakan adalah harga closing price bulanan sehingga kurang mencerminkan keadaan pada harian pengamatan. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan harga closing price harian karena dapat memberikan hasil yang lebih akurat.

Untuk kurun waktu yang akan datang, investor dapat mempertimbangkan enam saham yang masuk portofolio optimal hasil penelitian untuk melakukan investasi.

Bagi perusahaan yang belum memenuhi kriteria untuk masuk dalam portofolio optimal, dapat melakukan perbaikan kinerja perusahaan agar return sahamnya meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Elton JE, G. M. 2014. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 9th Ed. United States of America: John Wiley and Sons, Inc.
- Fahmi, Irham. 2012. *Manajemen Investasi Teori dan Soal Jawab*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hartono, Jogyanto. 2017. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kesebelas. BPFE-Yogyakarta.
- Hartono, Jogyanto. 2016. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesepuluh. BPFE-Yogyakarta.
- Martalena Dan Malinda. 2011. *Pengantar Pasar Modal*. Edisi Pertama. Yogyakarta : Andi.
- Prasetyo,Irvan Fendy. 2020. Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal. *E-Jurnal Manajemen*, Vol. 9, No. 2.
- Pratama, Luthfi Adi. 2019. Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Menggunakan Metode Single Index Model. *Jurnal Ilmu Manajemen*, Volume 16, Nomor 1.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Tandelilin, Eduardus. 2017. *Pasar Modal: Manajemen Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tandelilin, Eduardus. 2016. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta; Kanisius.
- Wahyuni, Nyoman Candra Tri. 2019. Pembentukan Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal Pada Saham Indeks IDX30 Di BEI. *E-Jurnal Manajemen*, Vol. 8, No. 6.
- Yanti, Mega Desni. 2021. Analisis Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal Pada Perusahaan Indeks IDX30 Periode 2017-2020. *Economics, Accounting and Business Journal*, Vol. 1 No. 1, Hlm. 235-249.

www.idx.co.id

www.yahoo.finance.com.