

**KRISIS HARGA MINYAK DUNIA DAN KINERJA PORTOFOLIO
SAHAM PERUSAHAAN PERKEBUNAN INDONESIA**

*World Oil Price Crisis and Indonesian Plantation
Stock Portfolio Performance*

Khoirul Anam¹, Nur Farida Kusumawati¹, Fajar Purwanto², Ni Dewi Ambalika¹

¹) Departemen Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mayjen Sungkono Mojokerto

²) Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Mayjen Sungkono Mojokerto

Jl. Irian Jaya No. 4 Prajurit Kulon. Kota Mojokerto

Email : Khoirulaanam@gmail.com

SUBMITTED 27 Juli 2020, REVISED 30 Juli 2020, ACCEPTED 31 Juli 2020

ABSTRACT

This study aims to compare the stock portfolio of plantation companies and their performance in the period before and after the crisis of world oil prices. The research method uses the single index model to form a stock portfolio and the index of sharpe, treynor and jensen to measure its portfolio performance. The research uses secondary data of plantation companies listed in the Indonesian Stock Exchange from July 2012 to June 2016. The results showed that there were two plantation company stocks categorized as portfolio candidates in the period before the crisis of world oil prices, namely PT. Astra Agro Lestari Tbk. (AALI) and PT. Tunas Baru Lampung, Tbk. (TBLA), while in the period after the crisis of world oil prices portfolio stocks cannot be established. The stock portfolio of plantation companies in the period before the crisis of world oil prices have a higher rate of return and performance index compared to after the crisis of world oil prices. Investors who want to invest in the stock market are advised to make a selection and form an optimal stock portfolio. Investors should observe the movement of stock prices if occur a crisis situation in the national and global levels.

Keywords: *Stock portfolio, single index model, sharpe-treynor-jensen index, portfolio return, portfolio performance*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja portofolio saham dari perusahaan perkebunan dan kinerjanya pada periode sebelum dan sesudah krisis harga minyak dunia. Metode penelitian menggunakan model Indeks Tunggal untuk membentuk portofolio saham dan metode Indeks Sharpe, Treynor dan Jensen untuk mengukur kinerja portofolionya. Penelitian ini menggunakan data sekunder saham perusahaan perkebunan yang aktif bertransaksi di Bursa Efek Indonesia pada bulan Juli 2012 sampai dengan bulan Juni 2016. Hasil penelitian menunjukkan ada dua saham perusahaan perkebunan yang masuk kategori kandidat portofolio pada periode sebelum krisis harga minyak dunia yaitu saham PT. Astra Agro Lestari Tbk. (AALI) dan saham PT. Tunas Baru Lampung, Tbk. (TBLA), sedangkan pada periode sesudah krisis harga minyak dunia portofolio saham tidak dapat dibentuk. Portofolio saham perusahaan perkebunan pada periode sebelum krisis harga minyak dunia mempunyai tingkat *return* dan indeks kinerja yang lebih tinggi dibandingkan dengan periode sesudah krisis harga minyak dunia. Investor yang ingin berinvestasi di pasar saham disarankan terlebih dahulu untuk melakukan seleksi dan membentuk portofolio saham yang optimal. Investor juga harus mengamati pergerakan harga saham apabila terjadi keadaan krisis di tingkat nasional maupun global.

Kata Kunci: portofolio saham, model indeks tunggal, indeks sharpe-treynor-jensen, *return* portofolio, kinerja portofolio.

LATAR BELAKANG

Indonesia adalah negara tropis yang mendapat karunia kekayaan sumberdaya alam yang melimpah. Pertanian merupakan salah satu sektor yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan perekonomian Indonesia, baik dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, penerimaan devisa negara, pemenuhan kebutuhan pangan, maupun penyerapan tenaga kerja. Pada tahun 2004 – 2013 PDB (*Product Domestic Bruto*) sektor pertanian mengalami peningkatan yang signifikan. Seluruh sub sektor yang meliputi tanaman pangan, perkebunan, peternakan, perikanan dan kehutanan memberi kontribusi dalam peningkatan PDB. Pada tahun 2004 PDB sektor pertanian tercatat sebesar Rp. 329,12 triliun dan naik menjadi Rp. 1.311,3 triliun pada tahun 2013 atau naik sebesar 3,9 kali. Pada tahun 2014 PDB sektor pertanian meningkat lagi menjadi Rp. 1.41,7 triliun yang kontribusinya terhadap PDB nasional mencapai 13,38%. Di bidang ketenagakerjaan, sektor pertanian memiliki peranan yang sangat strategis dalam penyerapan tenaga kerja produktif, dimana lebih dari 35 persen angkatan kerja yang terlibat sektor pertanian (BPS 2015a). Disamping itu sektor pertanian juga merupakan penghasil bahan baku bagi industri, serta sebagai pengguna input yang dihasilkan oleh sektor industri, jasa angkutan dan perdagangan. Salah bagian dari sektor pertanian yang mempunyai kontribusi yang besar dalam menciptakan pendapatan nasional dan devisa negara adalah subsektor perkebunan. Pada tahun 2013 kontribusi subsektor perkebunan mencapai US\$ 45,5 miliar atau setara dengan Rp. 546,42 triliun, yang meliputi kontribusi dari ekspor komoditas perkebunan sebesar US\$ 35,64 miliar, cukai hasil tembakau sebesar US\$ 8,63 miliar dan bea keluar CPO dan biji kakao sebesar US\$ 1,26 miliar (www.ditjenbun.pertanian.go.id/ / 2015).

Peran penting subsektor perkebunan juga tercermin dari pertumbuhan saham perusahaan perkebunan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI). Kinerja saham perkebunan di bursa saham BEI menunjukkan pertumbuhan yang signifikan yang tergambar dari grafik pergerakan indeks sektor pertanian (termasuk saham sub sektor pekebunan) yang tinggi di bursa saham bila dibandingkan dengan sektor yang lain dalam rentang waktu yang sama. Saham perusahaan perkebunan cenderung menghasilkan return yang lebih besar dibandingkan dengan perusahaan ataupun emiten yang bergerak di sektor lainnya. Walaupun dalam perjalanan waktu, saham perusahaan perkebunan juga mengalami pasang surut sebagaimana terjadi pada saham-saham lainnya.

Penurunan harga minyak dunia yang mulai terjadi pada pertengahan tahun 2014 mempunyai pengaruh yang besar terhadap perkembangan bisnis secara global, termasuk terhadap perusahaan emiten yang tercatat di BEI. Harga minyak mentah dunia yang mencapai US\$ 110 per

barel pada bulan Januari 2014 mengalami penurunan secara drastis ke level sangat rendah dibawah US\$ 30 per barel. Pada bulan Januari 2016 harga minyak berjangka West Texas Intermediate (WTI) turun 42 sen menjadi US\$ 29 per barel dan harga minyak Brent berada di level 28,69 per barel. Tekanan harga minyak dunia ini dapat memberikan sentimen yang positif maupun negatif terhadap sejumlah sektor saham di pasar modal Indonesia, terutama perusahaan emiten yang mengekspor produk komoditi seperti batubara, crude palm oil (CPO) dan karet. Saham perusahaan sektor pertambangan dan perkebunan mendapat tekanan yang kuat karena penurunan harga komoditas ini (<http://www.bisnis.liputan6.com/19januari2016>). Saham dari perusahaan yang bergerak dalam sektor pertanian termasuk subsektor perkebunan pada periode krisis tersebut menunjukkan kecenderungan penurunan nilai indeks yang signifikan, sebagaimana juga terjadi pada saham lainnya. Indeks saham sektor pertanian pada akhir tahun 2015 mengalami penurunan sebesar 631,77 point atau 26,87% dibandingkan akhir tahun 2014. Sedangkan sektor pertambangan mengalami penurunan sebesar 557,93 point atau sebesar 40,79% pada periode yang sama (<http://www.idx.co.id/IDX-Annually-2015>).

Pergerakan nilai saham yang sangat fluktuatif memberikan resiko yang besar bagi investor yang menanamkan modalnya di pasar saham. Investor harus berupaya untuk dapat mengurangi risiko dalam kegiatan investasinya. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah melakukan investasi dalam berbagai jenis saham dengan membentuk portofolio. Investasi dalam bentuk portofolio dapat diartikan sebagai investasi dalam berbagai instrumen keuangan yang diperdagangkan di Bursa Efek dan Pasar Uang dengan tujuan menyebarkan sumber perolehan *return* dan kemungkinan terjadinya risiko. Investor yang rasional dalam mengambil keputusan investasi akan memulai dengan menganalisis situasi saat ini, mendesain portofolio optimal, menyusun kebijakan investasi, mengimplikasikan strategi investasi, memonitor dan melakukan supervisi terhadap kinerja para manajer keuangan (Sharpe, et al., 2000). Analisis portofolio berkenaan dengan keinginan investor untuk memiliki sekelompok sekuritas dan memperoleh hasil dari setiap sekuritas tersebut. Melalui analisis ini akan diperoleh sekumpulan portofolio yang efisien sebagai dasar pembentukan portofolio optimal (Elton dan Gruber, 1995).

Penelitian terdahulu tentang analisis portofolio saham sektor pertanian, termasuk di dalamnya subsektor perkebunan antara lain dilakukan oleh : (1) Juwendah dan Hidayat, F. (2017) yang melakukan analisis kinerja saham syariah sektor pertanian dengan menggunakan model Sharpe, Treynor dan Jensen pada Bursa Efek Indonesia periode 2012 – 2016; (2) Putu Sugiartawan, P., et al. (2013) menganalisis portofolio saham perusahaan agribisnis di Bursa Efek Indonesia periode 2009 – 2012; (3) Artha, D.R., et al. (2014)

menganalisis faktor fundamental, teknikal dan makro ekonomi harga saham sektor pertanian periode bulan Pebruari – April 2013; (4) Indrawati, K.N. et al. (2014) menganalisis faktor fundamental dan pengaruhnya terhadap harga saham pada perusahaan sektor pertanian yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2009 – 2013; (5) Kiky, A. (2015) yang menganalisis saham sektor ndusti pertanian yang terdaftar pada bursa BEI pada periode 2005 -29911 dengan menggunakan model CAPM; (6) Yuliarti, A dan Agustin, S. (2016) melakukan analisis portofolio optimal untuk mengambil keputusan investasi pada perusahaan perkebunan; dan (7) Jamil, E.R., et al. (2019) melakukan penelitian tentang perbandingan return saham perusahaan perkebunan di Bursa Efek Indonesia dan Malaysia.

Metode pembentukan portofolio saham yang banyak dipergunakan karena dinilai cukup sederhana, praktis dan akurat dalam aplikasinya adalah Model Indeks Tunggal (MIT). Metode MIT ini telah banyak diuji dan dianalisis oleh para peneliti. Peneliti Australia, McAleer dan Veiga (2006) yang menganalisis indeks saham S&P500 (USA), FTSE100 (UK), CAC40 (France), SMI (Swiss). Analisis portofolio saham dengan model indeks tunggal juga dilakukan oleh para peneliti India antara lain dilakukan oleh Nalini (2014) serta Mary dan Rathika (2015). Di Indonesia, penelitian yang menggunakan MIT dalam pembentukan portofolio saham antara lain dilakukan oleh Dahlan, et al. (2013), Fitriaty, et al, (2014), Adiningrum, et al. (2016) dan Nugroho, M., et al. (2017). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa MIT merupakan salah satu metode yang tepat untuk digunakan dalam pembentukan portofolio saham optimal.

Kinerja portofolio saham harus dianalisis dan dievaluasi untuk menjaga kinerja portofolio tetap optimal. Kinerja portofolio dapat diukur dengan menggunakan Indeks Sharpe dan Indeks Treynor. Indeks Sharpe dihitung dengan cara membagi *excess return* dengan variabilitas *return* portofolionya, sedangkan indeks Treynor dihitung dengan cara membagi *excess return* dengan volatilitas portofolionya, dimana volatilitas menunjukkan risiko sistematis (beta) saham. (Jogiyanto, 2010). Model lain yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja portofolio saham adalah Indeks Jensen. Model ini didasarkan pada konsep *Securirty Market Line* (SML) yang merupakan garis yang menghubungkan portofolio pasar dengan kesempatan investasi yang bebas risiko. Jika terjadi penyimpangan, dimana pada tingkat risiko yang sama, keuntungan suatu portofolio berbeda dengan keuntungan pada SML, maka perbedaan tersebut disebut dengan indeks Jensen. Jika keuntungan aktual suatu portofolio lebih tinggi, maka indeks Jensen akan positif. Jika terjadi sebaliknya, maka indeks Jensen akan negatif

(Halim, 2015). Ketiga indeks ini terbukti cukup akurat untuk menilai kinerja portofolio saham (Anam, K., et al., 2020).

Penelitian tersebut diatas pada umumnya bertujuan untuk memperoleh portofolio saham dengan kinerja yang optimal melalui beberapa metode pembentukan portofolio dan pengukuran kinerjanya. Penelitian tentang kinerja portofolio saham perkebunan pada saat terjadi krisis harga minyak dunia belum pernah dilakukan. Berdasarkan uraian tersebut diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis portofolio saham subsektor perkebunan pada periode sebelum dan sesudah krisis harga minyak dunia yang terjadi pada pertengahan tahun 2014 dengan menggunakan model indeks tunggal serta melakukan pengujian kinerja portofolio saham yang terbentuk dengan menggunakan indikator indeks Sharpe, Treynor dan Jensen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan tingkat *return* portofolio, risiko portofolio dan kinerja portofolio saham perusahaan perkebunan sebelum dan sesudah krisis harga minyak dunia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk menentukan komposisi portofolio saham optimal dari perusahaan perkebunan pada 2 (dua) periode, yaitu Periode I (sebelum krisis harga minyak dunia) dan Periode II (sesudah krisis harga minyak dunia) berdasarkan metode Indeks Tunggal dan sekaligus membandingkan kinerja kedua portofolio saham tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama Periode I pada Juli 2012 – Juni 2014 dan Periode II pada Juli 2014 – Juni 2016. Jumlah populasi saham perusahaan perkebunan sebanyak 16 emiten. Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu seleksi data yang didasarkan pada kriteria tertentu atau *judgement sampling* (Cooper dan Schindler, 2008). Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah saham-saham perusahaan perkebunan yang aktif melakukan transaksi dalam bursa saham BEI selama periode penelitian tahun 2012 – 2016.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari laporan resmi Bursa Efek Indonesia (BEI) dan Bank Indonesia (BI). Informasi utama yang digunakan sebagai data penelitian adalah laporan bulanan dari BEI mengenai harga saham dari masing-masing emiten perusahaan perkebunan dan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang diunduh melalui website : www.idx.co.id. Informasi utama lain yang digunakan adalah data tingkat suku bunga bebas risiko, yaitu suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang dapat diakses melalui website : www.bi.go.id.

Metode analisis data dilakukan secara bertahap yang diawali dengan pembentukan portofolio saham dengan Model Indeks Tunggal melalui langkah-langkah berikut :

1. Menghitung *return* realisasi masing-masing saham

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

R_i = *return* saham ke i ; P_t = harga saham periode ke t ; P_{t-1} = harga saham periode ke $t-1$

2. Menghitung *Expected Return* masing-masing saham

$$R_i E() = \frac{\sum R_i}{N}$$

$E(R_i)$ = *expected return* saham ke i ; N = jumlah unit analisis

3. Menghitung *market return* dan *expected market return*

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Perhitungan *expected market return* menggunakan metode *arithmetic mean*, yaitu total *market return* selama t tahun analisis dibagi dengan jumlah N unit analisis (bulanan).

$$E(R_m) = \frac{\sum R_m}{N}$$

R_m = tingkat *market return* bulanan; $IHSG_t$ = $IHSG$ pada periode t ; $IHSG_{t-1}$ = $IHSG$ pada periode $t-1$; $E(R_m)$ = *expected market return*; N = jumlah unit analisis

4. Menghitung α_i dan β_i masing-masing saham.

Perhitungan koefisien α dan β masing-masing saham digunakan untuk menghitung total risiko. Koefisien β menunjukkan volatilitas *return* dari masing-masing saham terhadap *return* pasar. Volatilitas diukur dengan kovarian, dimana kovarian *return* saham ke- i dengan *return* pasar adalah σ_{im} dan varian *return* pasar adalah σ_m^2 . Nilai koefisien β dihitung dengan rumus :

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Formula lain untuk menghitung β_i adalah

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{it} - ER_{it})(R_{mt} - ER_{mt})}{\sum_{t=1}^n (R_{mt} - ER_{mt})^2}$$

Koefisien α menunjukkan besarnya perubahan *return* saham individual yang disebabkan oleh perubahan *return* pasar.

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

5. Menghitung *return* aktiva bebas risiko (R_f)

Return aktiva bebas risiko pada umumnya mengacu pada tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) bulanan selama periode analisis. Nilai R_f dihitung

dari rata-rata suku bunga SBI selama periode analisis.

6. Membuat peringkat saham berdasarkan ERB

Cara menghitung rasio ERB adalah :

$$ERB = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$$

ERB = excess return to beta; $E(R_i)$ = expected return saham ke-i

R_f = risk free return; β_i = beta saham ke-i

Peringkat saham disusun berdasarkan nilai ERB dari yang terbesar ke yang terkecil.

7. Menentukan Cut Off Point (C^*)

Nilai C^* ditentukan berdasarkan nilai Cut Off Rate (C_i) yang dihitung dari nilai A_i dan B_i dengan menggunakan persamaan berikut ini (Elton dan Gruber, 1995).

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_f] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad \text{dan} \quad B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

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

Selanjutnya dengan mensubstitusikan nilai A_i dan B_i ke dalam persamaan C_i maka nilai C_i dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut ini

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{i=1}^n \frac{(R_i - R_f) \times \beta_i}{\sigma_{ei}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{i=1}^n \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}}$$

C_i = cut off rate saham ke-i; σ_m^2 = varians return pasar; σ_{ei}^2 = varians random error (unsystematic risk); R_i = return saham i; β_i = beta saham ke-i Nilai cut off point (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i . Kandidat saham pembentuk portofolio optimal adalah saham yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* .

8. Menentukan proporsi optimal.

Menentukan proporsi masing-masing saham yang terpilih dalam portofolio optimal dengan persamaan berikut :

$$w_i = \frac{z_i}{\sum_{j=1}^k z_j}$$

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

w_i = proporsi untuk tiap-tiap saham i yang terpilih.

z_i = investasi relatif untuk tiap-tiap saham.

9. Menghitung alpha portofolio (α_p) dan beta portofolio (β_p)

Alpha portofolio merupakan rata-rata dari alpha masing-masing saham pembentuk portofolio.

$$(\alpha_p) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i$$

Beta portofolio merupakan rata-rata dari beta masing-masing saham pembentuk portofolio.

$$(\beta_p) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

10. Menghitung *Expected Return* Portofolio dan Risiko Portofolio

Expected Return portofolio dihitung dengan persamaan sebagai berikut

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

Risiko portofolio dihitung berdasarkan deviasi standar atau varian dari *return* sekuritas tunggal yang ada di dalamnya. Varian portofolio dapat dihitung dengan formula berikut :

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + [\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei}]^2$$

Penilaian Kinerja Portofolio Optimal.

1. Menghitung Indeks Treynor.

$$T_{pi} = \frac{ER_{pi} - ER_f}{\beta_p}$$

T_{pi} = Indeks Treynor Portofolio; ER_{pi} = Rata-rata *return* portofolio

ER_f = Rata-rata *return* bebas risiko; β_{pi} = Beta portofolio (Halim, 2015:70).

2. Menghitung Indeks Sharpe.

$$S_{pi} = \frac{ER_{pi} - ER_f}{SD_{pi}}$$

S_{pi} = Indeks Sharpe Portofolio; ER_{pi} = Rata-rata *return* portofolio;

ER_f = Rata-rata *return* bebas risiko; SD_{pi} = Standar Deviasi Portofolio

3. Menghitung Indeks Jensen.

$$J_{pi} = (ER_{pi} - ER_f) - (ER_m - ER_f) \beta_{pi}$$

J_{pi} = Indeks Jensen Portofolio; ER_{pi} = Rata-rata *return* portofolio;

ER_m = Rata-rata *return* pasar; ER_f = Rata-rata *return* bebas risiko; β_p = Beta

portofolio

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Saham Perusahaan Perkebunan

1. AALI : PT. Astra Agro Lestari, Tbk.
2. BWPT : PT. Eagle High Plantation, Tbk.
3. GZCO : PT. Gasco Plantation, Tbk.
4. JAWA : PT. Jawa Agra Watie, Tbk.
5. LSIP : PT. PP London Sumatera Indonesia, Tbk.
6. SIMP : PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk.
7. SGRO : PT. Sampoerna Agro, Tbk.
8. SMAR ; PT. Sinar Mas Agresources and Technology, Tbk.
9. TBLA : PT. Tunas Baru Lampung, Tbk.
10. UNSP : PT. Bakrie Sumatera Plantation, Tbk.

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Data indeks IHSG diperoleh dari daftar harga saham gabungan yang dipublikasikan secara resmi oleh Bursa Efek Indonesia yang tertuang dalam *IDX Annually Statistic* yang dapat diakses melalui website : www.idx.co.id. Data harga saham gabungan untuk Periode I (sebelum penurunan harga minyak dunia) diambil antara bulan Juli 2012 sampai dengan bulan Juni 2014, sedangkan untuk Periode II (setelah penurunan harga minyak dunia) diambil bulan Juli 2014 sampai dengan bulan Juni 2016. Data yang diambil adalah harga saham gabungan pada saat *closing* di setiap akhir bulan. Tingkat *return* pasar (R_m) pada setiap bulan dihitung untuk menentukan tingkat *expected return* pasar (ER_m). Nilai *expected return* pasar (ER_m) yang terbentuk untuk Periode I adalah 0,00788 dengan standar deviasi (σ) sebesar 0,03905 dan varian (σ^2) sebesar 0,00153, sedangkan nilai ER_m yang terbentuk untuk Periode II adalah -0,00000244 dengan standar deviasi (σ) sebesar 0,03560 dan varian (σ^2) sebesar 0,00127.

Sertifikat Bank Indonesia (SBI)

Data nilai suku bunga SBI diperoleh dari situs resmi Bank Indonesia yang dapat diakses pada website : www.bi.go.id yang mencakup data suku bunga SBI pada Periode I (bulan Juli 2012 – Juni 2014) dan pada Periode II (bulan Juli 2014 – Juni 2016). Data yang tersedia merupakan nilai suku bunga tahunan yang harus dikonversikan terlebih dahulu menjadi nilai suku bunga bulanan agar sesuai dengan satuan analisis saham bulanan. Nilai rata-rata suku bunga SBI tersebut merupakan nilai *expected return* untuk aktiva bebas resiko (R_f). Pada Periode I tercatat nilai rata suku bunga SBI sebesar 5,808% per tahun atau 0,484% per bulan dan pada Periode II tercatat sebesar 6,540% per tahun atau 0,545%

per bulan. Nilai suku bunga SBI ini dapat digunakan sebagai pembanding dalam investasi di pasar saham.

Expected Return dan Risiko Saham Individual

Penentuan tingkat *return* saham individual dihitung berdasarkan perubahan harga penutupan dari masing-masing saham setiap bulan. Selanjutnya nilai *return* saham bulanan ini digunakan untuk menghitung tingkat *expected return* dan risiko saham individual. Berdasarkan perhitungan tingkat *return* saham diperoleh hasil bahwa saham perusahaan perkebunan pada Periode I yang mempunyai nilai *expected return* positif adalah saham AALI, BWPT, JAWA, LSIP, SMAR dan TBLA, dan UNSP. Saham dengan nilai *expected return* positif merupakan kandidat saham yang akan dimaukan dalam portofolio. Nilai *expected return* (risiko) dari saham tersebut adalah AALI 1,512% (1,342%), TBLA 0,899% (0,337%), LSIP 0,762% (3,146%), SMAR 0,513% (1,123%), JAWA 0,368% (0,152%) dan BWPT 0,264% (2,241%).

Pada Periode II saham perusahaan perkebunan yang mempunyai nilai *expected return* positif hanya satu saham yaitu saham SGRO dengan nilai *expected return* (risiko) sebesar 0,126% (1,058%). Sedangkan saham yang lain yaitu saham AALI, BWPT, GZCO, JAWA, LSIP, SIMP, SMAR TBLA dan UNSP mempunyai nilai *expected return* negatif. Dengan demikian hanya saham SGRO yang layak diperhitungkan sebagai menjadi kandidat dalam pembentukan portofolio optimal. Jika dibandingkan dengan Periode I tampak bahwa *expected return* dari saham perusahaan perkebunan pada Periode II mempunyai nilai yang relatif lebih rendah. Hal ini berarti secara umum kondisi saham perusahaan perkebunan pada periode sebelum penurunan harga minyak dunia lebih baik dibandingkan pada periode setelah penurunan harga minyak dunia.

Beta, Alpha dan Varian Kesalahan Residu

Koefisien alpha (α_i) dan beta (β_i) dari masing-masing saham digunakan untuk menghitung total risiko. Koefisien beta menunjukkan volatilitas *return* dari masing-masing saham terhadap *return* pasar, sedangkan koefisien alpha menunjukkan besarnya perubahan *return* saham individual yang disebabkan oleh kondisi perusahaan emiten itu sendiri, tanpa dipengaruhi oleh perubahan *return* pasar. Hasil perhitungan nilai koefisien beta, alpha dan varian kesalahan residu dari saham perusahaan perkebunan baik pada Periode I maupun Periode II menunjukkan bahwa hampir seluruh saham yang diteliti mempunyai nilai koefisien beta > 1 , kecuali saham JAWA pada Periode I. Hal ini menunjukkan saham-saham tersebut merupakan saham agresif (*aggressive stocks*) yang berarti kenaikan *return* pasar sebesar X% akan menyebabkan kenaikan *return* saham lebih dari X%. Pada Periode

I, saham yang mempunyai nilai koefisien beta tertinggi terjadi pada saham LSIP, diikuti saham BWPT dan AALI dengan koefisien beta sebesar 4,542; 3,833 dan 2,967. Pada Periode II terdapat tiga saham yang mempunyai koefisien beta terbesar yaitu saham BWPT, GZCO dan LSIP masing-masing sebesar 6,790; 4,153 dan 3,826. Nilai koefisien beta saham pada Periode II rata-rata lebih tinggi dibandingkan saham pada Periode I, yang berarti saham tersebut lebih agresif, tetapi juga berarti mempunyai risiko yang lebih tinggi karena lebih volatil terhadap perubahan pasar.

Koefisien *alpha* dari seluruh saham yang diteliti baik pada Periode I maupun Periode II semuanya mempunyai nilai negatif. Hal ini berarti kondisi sistemik dari seluruh saham hampir sama pada kedua periode. Nilai koefisien *alpha* menunjukkan komponen *return* saham yang terkait dengan kondisi saham emiten itu sendiri dan tidak terpengaruh perubahan pasar.

Varian kesalahan residu menggambarkan risiko tidak sistemik yang hanya ada pada perusahaan emiten itu sendiri dan tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar. Risiko ini dapat dihilangkan dengan cara diversifikasi saham. Pada Periode I, varian kesalahan residu terbesar terjadi pada saham LSIP sebesar 0,0519 dan terkecil pada saham TBLA sebesar 0,0065. Sedangkan pada Periode II, varian kesalahan residu terbesar terjadi pada saham BWPT sebesar 0,0646 dan terkecil pada saham JAWA sebesar 0,0065. Dalam analisis pembentukan portofolio saham optimal, varian kesalahan residu digunakan untuk menghitung nilai C_i dan C^* (*cut off point*).

Pembentukan Portofolio Optimal

Pembentukan portofolio optimal didasarkan pada perhitungan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) dari masing-masing saham, nilai C_i dan *cut off point* (C^*). ERB menggambarkan kelebihan *return* saham terhadap *return* aktiva bebas risiko (bunga SBI) per unit risiko (β). Semakin tinggi nilai ERB, semakin tinggi pula peluang menjadi kandidat portofolio saham optimal. Hasil perhitungan ERB menunjukkan bahwa pada Periode I terdapat 4 saham yang mempunyai nilai ERB positif, yaitu saham AALI, LSIP, SMAR, TBLA dan sebanyak 6 saham yang mempunyai nilai ERB negatif, yaitu saham BWPT, GZCO, JAWA, SIMP, SGRO, UNSP. Sedangkan pada Periode II semua saham mempunyai nilai ERB negatif yang berarti tidak ada satupun saham yang layak dijadikan kandidat dalam pembentukan portofolio saham. Pada Periode I nilai ERB tertinggi dicapai oleh saham AALI sebesar 0,00484 dan ERB terendah diperoleh saham SMAR sebesar 0,00011.

Hasil pembuatan peringkat nilai ERB dari masing-masing saham pada Periode I dan perhitungan nilai C_i digunakan dasar untuk menetapkan *cut off point* (C^*) yang akan dijadikan batasan sebuah saham masuk dalam portofolio. Nilai *cut off point* (C^*) adalah nilai C_i terakhir dimana ERB masih lebih tinggi dari nilai C_i , yaitu sebesar 0,00147. Sedangkan saham yang membentuk portofolio optimal adalah saham yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* . Selanjutnya saham-saham yang mempunyai nilai ERB positif diperbandingkan dengan nilai ERB di titik C^* . Hasilnya pada Periode I (sebelum krisis harga minyak dunia) terdapat dua saham yang dapat digunakan dalam penentuan portofolio optimal, yaitu saham AALI (PT. Astra Agro Lestari, Tbk) dan saham TBLA (PT. Tunas Baru Lampung, Tbk). Sedangkan pada Periode II (setelah krisis harga minyak dunia) tidak dapat dibentuk portofolio optimal karena tidak satupun saham yang mempunyai nilai ERB positif.

Analisis Proporsi Saham Portofolio

Setelah ditentukan saham-saham perusahaan perkebunan yang menjadi kandidat portofolio, maka besarnya proporsi dana untuk masing-masing saham harus ditetapkan agar diperoleh *return* portofolio dan risiko portofolio yang optimal. Besarnya proporsi masing-masing ditentukan sesuai dengan skala tertimbang dari masing-masing saham berdasarkan nilai beta, varian kesalahan residu, ERB dan *cut off point*. Proporsi saham portofolio optimal dari saham perusahaan perkebunan yang terjadi pada Periode I disajikan pada tabel 1. Pada Periode II tidak terbentuk portofolio saham optimal sehingga proporsi sahamnya tidak dapat dihitung.

Tabel 1. Proporsi Saham Portofolio Optimal

No.	Periode I	Proporsi (%)	Periode II	Proporsi (%)
1	Saham AALI	36,68%	-	-
2	Saham TBLA	63,42%	-	-

Tabel 1 diatas menunjukkan besarnya proporsi masing-masing saham agar diperoleh portofolio saham yang optimal. Portofolio saham optimal yang diperoleh pada Periode I adalah gabungan dari saham PT. Astra Agro Lestari, Tbk (AALI) dengan proporsi 36,68% dan saham PT. Tunas Baru Lampung, Tbk (TBLA) dengan proporsi 63,42%.

Analisis Return Portofolio dan Risiko Portofolio

Nilai koefisien alpha portofolio dan beta portofolio, serta tingkat return portofolio dan risiko portofolio dari saham Periode I dan Periode II disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 2. Alpha, Beta, *Return* dan Risiko Portofolio

No.	Parameter	Saham Periode I		Saham Periode II
1	Alpha Portofolio (α_p)	-0,00474		-
2	Beta Portofolio (β_p)	2,02766		-
3	Return Portofolio (ER_p)	0,01123	>	-
4	Risiko Portofolio (σ_p^2)	0,02038		-

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa tingkat return ekspektasi portofolio saham pada Periode I adalah sebesar 0,01123 atau 1,123% dengan tingkat risiko 0,02038 atau 2,038%. Tingkat return ekspektasi portofolio saham pada Periode II tidak dapat dihitung karena tidak terbentuk portofolio saham yang optimal.

Komparasi Kinerja Portofolio Optimal

Analisis kinerja portofolio optimal dilakukan dengan menggunakan indeks Sharpe, indeks Treynor dan indeks Jensen yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Nilai Indeks Sharpe, Treynor dan Jensen

No.	Parameter	Saham Periode I		Saham Periode II
1	Indeks Sharpe	0,04478	>	-
2	Indeks Treynor	0,00315	>	-
3	Indeks Jensen	0,00024	>	

Berdasarkan nilai indeks yang tampak pada tabel 3 diatas, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kinerja portofolio saham pada Periode I lebih baik dibandingkan kinerja portofolio saham pada Periode II. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai indeks kinerjanya, dimana pada Periode I indeks Sharpe, indeks Treynor dan indeks Jensen mempunyai nilai positif dengan nilai masing-masing sebesar 0,04478; 0,00315 dan 0,00024. Pada Periode II kinerja portofolio saham tidak dapat dinilai karena tidak ada saham yang layak digunakan untuk membentuk portofolio. Melihat hasil analisa kinerja portofolio saham pada periode I yang semuanya positif dapat diartikan bahwa sebenarnya saham perusahaan perkebunan pada periode sebelum harga minyak dunia menunjukkan kinerja yang baik dan prospektif. Kinerja saham menurun secara drastis pada periode II, dimana seluruh saham perusahaan perkebunan tumbuh secara negatif. Hal ini disebabkan pada periode tersebut harga komoditi perkebunan terutama *crude palm oil* (CPO) dan karet mengalami penurunan yang sangat signifikan, sehingga pendapatan perusahaan perkebunan juga turun secara signifikan. Dampak dari penurunan kinerja perusahaan emitan ini segera terlihat pada harga saham perusahaan perkebunan di bursa saham BEL. Harga saham perusahaan perkebunan mengalami penurunan secara terus-menerus sehingga *expected return* dari saham-saham tersebut menjadi negatif.

KESIMPULAN

Portofolio saham optimal dari perusahaan perkebunan yang terbentuk pada periode sebelum penurunan harga minyak dunia adalah saham PT. Astra Agro Lestari, Tbk (AALI) dan saham PT. Tunas Baru Lampung, Tbk (TBLA) dengan proporsi untuk masing-masing saham sebesar 36,68% dan 63,42%. Sedangkan pada periode sesudah penurunan harga minyak dunia, seluruh saham perusahaan perkebunan mengalami pertumbuhan negatif sehingga portofolio saham tidak dapat dibentuk. Tingkat return portofolio saham perusahaan perkebunan pada periode sebelum penurunan harga minyak dunia adalah sebesar 1,123% dengan tingkat risiko 2,038%. Nilai return portofolio ini jauh lebih baik dibandingkan dengan periode sesudah penurunan harga minyak dunia karena pada periode tersebut seluruh saham perusahaan perkebunan mempunyai nilai return negatif. Kinerja portofolio saham yang diukur berdasarkan nilai indeks Sharpe, Treynor dan Jensen juga menunjukkan bahwa kinerja portofolio saham perusahaan perkebunan pada periode sebelum penurunan harga minyak dunia juga lebih baik dibandingkan kinerja saham pada periode sesudah penurunan harga minyak dunia.

SARAN

Investor yang ingin berinvestasi di pasar modal disarankan untuk menentukan terlebih dahulu portofolio saham yang optimal sebagai pilihan investasi agar diperoleh tingkat keuntungan yang optimal. Investor juga harus mengamati pergerakan harga saham apabila terjadi keadaan krisis dalam bentuk apapun baik di tingkat nasional maupun global.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningrum, T.R., et al. 2016. *Penggunaan Metode Single Index Model Dalam Menentukan Portofolio Optimal Tahun 2012-2015 (Studi Pada Saham-Saham Yang Terdaftar Dalam Indeks IDX30 Di Bursa Efek Indonesia Periode Februari 2012 – Agustus 2015)*. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB). Universitas Brawijaya. Malang. Vol. 38 No. 2 : 89-97.
- Anam, K., et al. 2020. *Evaluate The Performance Of The Stock Portfolio By Oil Palm Companies Using Sharpe, Treynor And Jensen Index*. IORS Journals. India. Vol.
- Artha, D.R., et al., 2014. *Analisis Fundamental, Teknikal dan Makro Ekonomi Harga Saham Sektor Pertanian*. Jurnal JMK. Pasca Sarjana Manajemen Bisnis IPB. Bogor. Vol. 16, No. 2 : 175 – 184.
- BPS. 2015a. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Cooper, C.R. dan P.S. Schindler, 2008. *Business Research Methods*. 10th edition. McGraw Hill. Boston.
- Dahlan, S., et al. 2013. *Penggunaan Single Index Model Dalam Analisis Portofolio Untuk Meminimumkan Risiko Bagi Investor Di Pasar Modal (Studi Pada Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks LQ45 Di Bursa Efek Indonesia Periode 2010 – 2012)*. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB). Universitas Brawijaya. Malang. Vol. 6, No. 2 : 1-10.

- Elton, E. J. and Martin Gruber, J. 1995). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. Fifth Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc
- Fitriaty, et al. 2014. *Analisis Kinerja Portofolio Optimal Pada Saham-saham Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2010 – 2012*. Jurnal Mankeu Vol. 3, No. 1 : 429-442.
- Halim, A. 2015. *Analisis Investasi di Aset Keuangan*. Edisi Pertama. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Jogiyanto, H. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta: BPFE.
- Indrawati, K.N., et al., 2014. *Analisis Faktor Fundamental dan Pengaruhnya Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Sektor Pertanian Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2009 – 2013*. E-Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha. Jurusan Manajemen Vol. 2 : 1 – 9.
- Jamil, E.R., et al. 2019. *Perbandingan Return Saham Perusahaan Perkebunan di Bursa Efek Indonesia dan Malaysia*. Jurnal Media Riset Akuntansi, Auditing & Informasi. Universitas Jambi. Vol. 19, No. 2 : 289 - 306.
- Juwendah dan Hidayat, F., 2017. *Analisis Kinerja Saham Syariah Sektor Pertanian Dengan Menggunakan Metode Sharpe, Treynor dan Jensen*. Jurnal JRKA Unswagati Cirebon. Vol. 3 Issue 1 : 41 – 52.
- Kiky, A., 2015. *Analisis Saham Sektor Industri Pertanian Pada Model CAPM*. Ultima Management. Universitas Multimedia Nusantara. Vol. 7, No. 1 : 14 – 24.
- Mary, F.J. And Rathika, G. 2015. *The Single Index Model And The Construction Of Optimal Portfolio With CNXPharma Scrip*. IJM journal. @IAEME : [http : www.iaeme.com/IJM.asp](http://www.iaeme.com/IJM.asp). pp. 87–96.
- McAleer, M. and Veiga, B. 2006. *Single Index and Portfolio Model For Forecasting Value-at-Risks Threshold*. School Of Economics and Commerce. University Of Western Australia. pp. 1–34.
- Nalini, R. 2014. *Optimal Portfolio Construction Using Sharpe's Single Index Model – A Study Of Selected Stocks From BSE*. International Journal Of Advance Research In Management And Social Science. Vol. 3. No. 12. pp. 72-93.
- Nugroho, M., et al. 2017. *The System of Investment Decision Making Through Analysis of Stock Portofolio Performance Based Single Index Model (Comparation Study of Shariah Stocks and Conventional Stocks)*. Journal of Theoretical and Applied Information Technology. Vol. 95 No. 6. Pp. 1418 – 1431.
- Samsul, M. 2006. *Pasar Modal & Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga.
- Sharpe, W.F., et al. 2000. *Fundamentals of Investment*. Third Edition. New Jersey: Practice-Hall Inc.
- Sugiartawan, P., et al., 2013. *Analisis Portofolio Saham Perusahaan Agribisnis di Bursa efek Indonesia*. Jurnal Manajemen Agribisnis. Program Pasca Sarjana. Universitas Udayana. Bali. Vol. 1, No. 1 : 1 – 10.
- Sunariyah. 2011. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*, Unit Penerbitan dan Percetakan. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen. YKPN. Yogyakarta.

Tandelilin, Eduardus. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Edisi. Pertama. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.

Yuliarti, A dan Agustin, S. 2016. *Portofolio Optimal Untuk Mengambil Keputusan Investasi Pada Perusahaan Perkebunan*. Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya. Vol. 5, No. 1 : 1 – 15.

Sumber Web Site :

<http://www.bi.go.id>

<http://www.ditjenbun.pertanian.go.id/2015/>

<http://www.idx.co.id/publikasi/statistik/2012/2013/2014/2015/2016/>

<http://www.idx.co.id/id-id/beranda/informasipasar/indekspasar.aspx>

<http://www.bisnis.liputan6.com/19januari2014/>

<http://m.investorpialang.com/read-news/26april2012/>