

ANALISIS HEDGING PORTOFOLIO OPTIMAL DARI TIGA SAHAM LQ-45 DENGAN SATU REKSA DANA BINTANG 5 (LIMA)

Sisilia Lesmana

Email: sisilia.lesmana@yahoo.co.id

Penulis

Sisilia Lesmana adalah staff pengajar tidak tetap pada Universitas Tarumanagara dengan bidang peminatan Manajemen Keuangan

Abstract

This research discussed about investing concept and how the investor construct optimum portfolio. The concept of the most optimum portfolio consists of how to earn highest return with lowest risk. Basically, this research try to found out how to construct optimum portfolio with combination of three common stocks from LQ 45 based on data from September 2005 till September 2006. To protects investment fund, investor looking for hedge asset. Hedge asset chosen in this research is mutual fund, this research also want to investigation which the most safety combination to protect investor's fund.

Key Words

Risk and return, Investment, LQ-45, Mutual Fund

PENDAHULUAN

Latar Belakang Permasalahan

Investor menanamkan dana pada saat ini dengan mengharapkan keuntungan di masa yang akan datang. Keuntungan (*return*) yang akan diterima investor pada masa yang akan datang umumnya bersifat tidak pasti (berisiko) kecuali mereka investasi pada Sertifikat Bank Indonesia (SBI) atau Surat Utang Negara (SUN). Oleh sebab itu, keputusan investasi didasarkan pada proyeksi keuntungan yang bisa diharapkan dari investasi tersebut serta kemungkinan penyimpangan hasil dari yang diharapkan (risiko).

Return investasi pada saham berupa *capital gain/loss* dan dividen. Bila investasi pada saham kurang dari 1 (satu) tahun, maka investor hanya akan mendapatkan *capital gain/loss*. *Return* investasi pada reksa dana adalah berupa *capital gain/loss*. *Return* investasi pada obligasi adalah *coupon* dan *capital gain/loss*.

Salah satu bentuk investasi yang diminati oleh investor adalah saham-saham LQ-45, karena mudah diperjualbelikan. Dalam hal ini, penulis tertarik untuk membentuk portofolio optimal tiga saham LQ-45 yang akan menghasilkan tambahan return tertinggi untuk setiap 1% risiko.

Risiko portofolio optimal tiga saham LQ-45 kemungkinan dapat dihedging dengan bentuk investasi lainnya. Investasi lain yang paling tepat untuk menghedging menurut perkiraan penulis adalah reksa dana bintang 5 (lima) karena reksa dana tersebut merupakan portofolio yang dibentuk oleh perusahaan sekuritas dengan kinerja terbaik. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti hal ini dengan judul “ANALISIS HEDGING PORTOFOLIO OPTIMAL DARI TIGA SAHAM LQ-45 DENGAN SATU REKSA DANA BINTANG 5 (LIMA)”.

Perumusan masalah

Perumusan masalah yang dibahas dalam penulisan ini adalah :

1. Berapakah *expected return*, risiko dan *sharpe ratio* masing-masing saham LQ-45 atas dasar realisasi periode September 2005 sampai September 2006?
2. Saham LQ-45 manakah yang layak dipilih untuk membentuk portofolio optimal?
3. Apa bentuk portofolio optimal dua saham diatas?
4. Apa bentuk portofolio optimal tiga saham LQ-45 yang dibentuk dari portofolio optimal dua saham?
5. Apakah portofolio optimal tiga saham LQ-45 dapat dihedging dengan salah satu Reksa Dana Bintang 5 (lima) untuk menghasilkan portofolio yang lebih optimal?

Pembatasan Masalah

Oleh karena terbatasnya waktu, dana dan banyaknya metode pembentukan dan seleksi portofolio optimal yang ada, maka dibuatlah batasan-batasan terhadap masalah yang diteliti :

1. Penulisan ini hanya membatasi penelitian pada saham-saham LQ-45 yang konsisten selama periode September 2005 – September 2006 serta tidak melakukan *corporate action*.
2. Saham yang diteliti memiliki *holding period* bulanan.
3. Penulisan ini hanya membatasi penelitian pada Reksa Dana yang memiliki *rating* Bintang 5 (*****)
4. Biaya transaksi untuk jual beli saham tidak diperhitungkan untuk pembentukan portofolio karena biayanya relatif rendah yaitu 0.3% untuk transaksi beli dan 0.4% untuk transaksi jual.
5. Seleksi saham, reksa dana dan portofolio menggunakan *sharpe ratio*.

Asumsi yang digunakan penulis dalam penulisan penulisan ini adalah :

1. Investor dapat meminjam dan meminjamkan pada tingkat bunga *risk free*
2. Investor bersifat rasional dan tidak menyukai risiko (*risk averter*)
3. Kondisi perusahaan di masa yang akan datang sama dengan rata-rata kondisi perusahaan di masa lalu selama periode penelitian
4. Situasi dan kondisi makro ekonomi di masa yang akan datang sama dengan situasi dan kondisi makro ekonomi di masa lalu selama periode penelitian.
5. Tidak ada biaya transaksi (biaya pembelian dan biaya penjualan kembali).

Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk membentuk portofolio optimal tiga saham LQ-45
2. Untuk mengetahui layak tidaknya tindakan *hedging* portofolio optimal tersebut dengan Reksa Dana Bintang 5 (lima).

Kegunaan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi investor, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi :
 - a. Saham-saham yang layak untuk diinvestasi
 - b. Portofolio optimal dua saham
 - c. Portofolio optimal tiga saham LQ-45
 - d. Reksa Dana yang layak untuk diinvestasi
 - e. *Hedging* portofolio optimal tiga saham LQ-45 dengan salah satu Reksa Dana Bintang Bintang 5 (lima).

LANDASAN TEORI

Investasi

Pengertian Investasi

“Investasi adalah penanaman modal untuk 1 (satu) atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lebih lama dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa-masa yang akan datang.” (Anatoli Karvof, 2004:9)

Penelitian ini menganalisis bentuk investasi dalam aset finansial berupa saham dan reksa dana Bintang 5 (Lima). Maka untuk seterusnya, kata aset yang dimaksud dalam tulisan ini adalah saham dan reksa dana Bintang 5(Lima).

1). Saham

“Saham biasa adalah saham yang menempatkan pemiliknya paling junior terhadap pembagian dividen dan hak atas pembagian kekayaan perusahaan apabila perusahaan dilikuidasi” (Anatoli Karvof,2004:34)

2). Reksa Dana

Menurut Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal, reksa dana adalah wadah yang dipergunakan untuk menghimpun dana dari masyarakat pemodal untuk selanjutnya diinvestasikan dalam portofolio efek oleh manajer investasi” (Anatoli Karvof,2004:133)

Investment Return and Risk (Tingkat Pengembalian dan Risiko Investasi)

Semua jenis investasi selalu punya risiko, tidak ada investasi yang bebas risiko, risiko selalu melekat pada tiap investasi besar atau kecil, dan juga dapat dikatakan bahwa hasil yang tinggi risikonya juga tinggi. (Ridwan S.Sundjaja dan Inge Barlian,2003:64)

Di dalam penelitian ini, perhitungan *return* saham dibatasi hanya dengan menggunakan komponen *capital gain* (atau *loss*) saja sebagai *return* tanpa memasukkan komponen deviden. Hal ini dikarenakan *holding* saham diasumsikan kurang dari satu tahun sehingga investor tidak mendapatkan deviden. *Return* yang diperoleh adalah dalam bulanan, maka standarisasi harus dikalikan dengan dua belas, untuk memperoleh *return* saham tahunan.

Return Reksa Dana adalah selisih antara Nilai Aktiva Bersih Akhir dengan Nilai Aktiva Bersih Awal (*capital gain*).

Expected Return (Tingkat Pengembalian Yang Diharapkan)

Menurut Van Horne dan Wachowicz (1998:91):

"Expected return is the weighted average of possible return, with the weights being the probabilities of occurrence."

Pengertian tingkat risiko (risk)

"The chance that the actual outcome from an investment will differ from the expected outcome." (Charles P.Jones,2002:131)

"Risiko adalah kemungkinan adanya kerugian atau variabilitas pendapatan dihubungkan dengan aktiva tertentu." (Ridwan S.Sundjaja dan Inge Barlian, 2003:64)

Dari definisi diatas, bisa disimpulkan bahwa risiko adalah kemungkinan penyimpangan dari hasil yang diharapkan. Maka risiko bagi investor adalah kemungkinan penyimpangan dari nilai *return* yang diharapkannya. Risiko sebuah investasi diukur dengan standar deviasi dari return investasi yang bersangkutan.

Untuk mengukur risiko investasi, baik dalam bentuk saham maupun dalam bentuk reksa dana, digunakan konsep statistik yakni standar deviasi sebagai ukuran penyimpangan data.

Risk and Return Portfolio

1). Tingkat Pengembalian Portofolio (Return Portfolio)

"The rate of return on a portfolio is always a weighted average of the returns of the individual securities in the portfolio" (Weston dan Copeland,1992:366)

2). Tingkat Risiko Portofolio

"Portfolio risk is a function of each individual security's risk and the covariances between the returns on the individual securities" (Charles P.Jones,2002:179).

Karena *holding period* yang digunakan dalam penelitian ini adalah bulanan, maka terdapat 12 return yang diperoleh dalam satu tahun.

Portofolio Optimal

Pemilihan portofolio optimal dapat dilakukan dengan menggunakan kriteria yang dikembangkan oleh William Sharpe yaitu *Reward to Variability Ratio* (RVAR) atau dikenal juga dengan sebutan *Sharpe Ratio*. *Sharpe Ratio* adalah ukuran kinerja portofolio, yang merupakan rasio antara *excess return* portofolio terhadap standar deviasi. *Excess return* adalah kelebihan *return* portofolio terhadap tingkat pengembalian dari aktiva bebas risiko. Portofolio dengan nilai *Sharpe Ratio* tertinggi menunjukkan tambahan *expected return* portofolio untuk setiap tambahan satu persen risiko yang dimilikinya.

Jones (2002:580), menyebutkan bahwa *Sharpe Ratio* dapat digunakan untuk :

- 1) Mengukur *excess return* (tambahan *return*) per unit total risiko (standar deviasi).
- 2) Memeringkatkan portofolio saham, dimana peringkat pertama yang memiliki rasio tertinggi, peringkat kedua dengan rasio kedua, dan seterusnya.
- 3) Mengukur besarnya *slope*/kemiringan garis yang menghubungkan R_f dengan suatu portofolio saham.

Capital Asset Pricing Modal (CAPM)

"The major implication of the model is that the expected return of an asset will be related to a measure of risk for the asset that is known as beta. The exact manner in which expected return and beta are related is specified by the Capital Asset Pricing Modal (CAPM)" (William F.Sharpe dan Gordon J.Alexander, 1990:194)

Capital Market Line (CML)

Capital Market Line (CML) adalah garis yang menunjukkan semua kemungkinan kombinasi portofolio efisien yang terdiri dari aktiva-aktiva berisiko dan aktiva bebas risiko.

Security Market Line (SML)

Security Market Line (SML) adalah garis yang menggambarkan *tradeoff* untuk risiko dan *expected return* aset individu. Untuk sekuritas individual,

tambahan *expected return* diakibatkan oleh tambahan risiko aset individu yang diukur dengan beta (β).

***Hedging* (Lindung Nilai)**

Hedging adalah suatu tindakan melindungi nilai aset dari kemungkinan mengalami kerugian. "*Hedge is a strategy using derivatives to offset or reduce the risk resulting from exposure to an underlying asset.*" (Charles P.Jones,2002:599).

Tindakan *hedging* dapat dilakukan dengan 2 alternatif, yaitu :

- a. Memilih satu Reksa Dana Bintang 5 (Lima) dengan *sharpe ratio* positif terbesar.
- b. Memilih satu Reksa Dana Bintang 5 (Lima) yang memiliki korelasi terendah dengan portofolio optimal tiga saham LQ-45.

METODE PENELITIAN

Penelitian dapat dibagi dua berdasarkan tujuannya, yaitu penelitian murni (*pure research*) dan penelitian terapan (*applied research*). Penelitian ini merupakan jenis penelitian terapan (*applied research*). Jenis penelitian terapan adalah penelitian yang mempunyai alasan praktis, keinginan untuk mengetahui, bertujuan agar dapat melakukan sesuatu yang jauh lebih baik, lebih efektif, lebih efisien.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah dari mana data mengenai variabel penelitian diperoleh. Sedangkan karakteristik subjek yang menjadi perhatian dari penelitian dinamakan objek atau variabel penelitian (Aritonang,1998:101). Sehingga yang menjadi subjek penelitian ini adalah saham-saham yang termasuk kategori LQ-45 berturut-turut selama tiga periode, yaitu Agustus 2005 - Februari 2006, Februari 2006 – Agustus 2006, dan Agustus 2006 – September 2006, serta tidak melakukan *corporate action* dalam bentuk *stock split*, *reverse stock split*, dan *rights issue*. Alasan pembatasan saham yang melakukan tiga bentuk *corporate action* ini adalah agar mengecualikan saham-saham yang menghasilkan return

abnormal. Subjek yang berikutnya adalah Reksa Dana Bintang 5(Lima). Objek penelitian ini adalah *closing price* saham LQ-45 serta NAB Reksa Dana.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah dengan cara observasi, dimana dilakukan pengamatan terhadap perubahan variabel yang diteliti. Data yang digunakan adalah data sekunder, artinya data untuk penelitian ini tidak secara langsung diperoleh dari peneliti, namun data-data tersebut diperoleh dari lembaga terkait (Pojok BEJ Utara), buku-buku, penelitian terdahulu, website (www.bi.go.id, www.infovesta.com) serta riset dan artikel yang dipublikasikan lewat internet mengenai topik yang dibahas.

Teknik Pengolahan Data dan Teknik Analisis

Penelitian ini dilakukan dengan *electronic data processing* (dengan bantuan komputer). Program perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, *Paint*, dan *SPSS versi 12*. Pengolahan data dan Analisis dilakukan secara bertahap.

1. Seleksi saham untuk diportofoliokan

- a. Adapun langkah pengolahan datanya:
 - 1) Menghitung return tahunan masing-masing saham LQ-45
 - 2) Menghitung *expected return* masing-masing saham LQ-45
 - 3) Menghitung risiko masing-masing saham LQ-45
 - 4) Menghitung *sharpe ratio* masing-masing saham LQ-45
- b. Analisis yang dilakukan, adalah dengan Memilih saham-saham LQ-45 yang layak untuk diportofoliokan atas dasar *sharpe ratio* positif.

2. Pembentukan portofolio optimal dua saham

- a. Adapun langkah pengolahan datanya:
 - 1) Menghitung korelasi antar saham-saham LQ-45 (*SPSS versi 12.0*)
 - 2) Portofolio optimal dua saham dibentuk melalui tiga alternatif :
 - a) Memilih dua saham LQ-45 dengan *sharpe ratio* tertinggi.

- b) Memilih satu saham LQ-45 dengan *sharpe ratio* tertinggi dan satu saham LQ-45 dengan korelasi terendah.
- c) Memilih dua saham LQ-45 dengan korelasi terendah.
- 3) Untuk mengambil kesimpulan, dilakukan pengolahan data berikut :
 - a) Menghitung *expected return*
 - b) Menghitung risiko
 - c) Menghitung *sharpe ratio*
- b. Analisis yang dilakukan, memilih portofolio sub optimal dua saham dari masing-masing alternatif atas dasar *sharpe ratio* positif terbesar lalu kemudian Memilih portofolio optimal dua saham atas dasar *sharpe ratio* positif terbesar.

3. Pembentukan portofolio optimal tiga saham

- a. Adapun langkah pengolahan datanya:
 - 1) Menghitung korelasi antar portofolio optimal dua saham terpilih dengan saham-saham LQ-45 (SPSS versi 12.0)
 - 2) Portofolio optimal tiga saham dibentuk melalui dua alternatif:
 - a) Memilih satu saham LQ-45 dengan *sharpe ratio* tertinggi kedua / ketiga
 - b) Memilih satu saham LQ-45 yang memiliki korelasi terendah
- b. Untuk mengambil kesimpulan, dilakukan pengolahan data berikut :
 - 1) Menghitung *expected return*
 - 2) Menghitung risiko
 - 3) Menghitung *sharpe ratio*
- c. Analisis yang dilakukan, adalah memilih portofolio sub optimal tiga saham dari masing-masing alternatif atas dasar *sharpe ratio* positif terbesar, lalu kemudian memilih portofolio optimal tiga saham atas dasar *sharpe ratio* positif terbesar.

4. **Seleksi Reksa Dana Bintang 5 (Lima) untuk diportofoliokan, pengolahan data sebagai berikut:**

- a. Adapun langkah pengolahan datanya, antara lain:
 - 1) Menghitung *return* masing-masing Reksa Dana Bintang 5 (Lima).
 - 2) Menghitung *expected return* masing-masing Reksa Dana Bintang 5 (Lima).
 - 3) Menghitung risiko masing-masing Reksa Dana Bintang 5 (Lima)
 - 4) Menghitung *sharpe ratio* masing-masing Reksa Dana Bintang 5 (Lima)
- b. Analisis yang dilakukan, memilih Reksa Dana Bintang 5 (Lima) yang layak untuk di *hedging* atas dasar *sharpe ratio* positif

5. ***Hedging* portofolio optimal tiga saham dengan satu Reksa Dana Bintang 5 (lima)**

- a. Adapun langkah pengolahan datanya, antara lain:
 - 1) Menghitung korelasi antar portofolio optimal tiga saham terpilih dengan Reksa Dana Bintang 5 (lima), (*SPSS versi 12.0*)
 - 2) *Hedging* dapat dibentuk melalui dua alternatif :
 - a). Memilih satu Reksa Dana Bintang 5 (Lima) dengan *sharpe ratio* tertinggi
 - b) Memilih satu Reksa Dana Bintang 5 (Lima) dengan korelasi terendah
- b. Untuk mengambil kesimpulan, dilakukan pengolahan data berikut :
 - 1) Menghitung *expected return*
 - 2) Menghitung risiko
 - 3) Menghitung *sharpe ratio*

- c. Analisis yang dilakukan ialah, memilih portofolio sub optimal gabungan dari masing-masing alternatif atas dasar *sharpe ratio* positif terbesar lalu kemudian memilih portofolio optimal gabungan atas dasar *sharpe ratio* positif terbesar

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Expected Return, Risk, dan Sharpe Ratio Saham-Saham LQ-45

Jika investor ingin menanamkan modalnya pada pasar modal, investor harus memperhatikan tingkat pengembalian instrument investasi bebas risiko. Hal ini dilakukan untuk dijadikan sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan dalam berinvestasi.

Jika tingkat pengembalian bebas risiko lebih tinggi daripada tingkat pengembalian portofolio saham maka sebaiknya investor menanamkan dana yang dimilikinya pada instrumen investasi bebas risiko.

Tabel 1
Hasil Perhitungan *Expected Return*, *Risk*, *Sharpe Ratio*, dan
Ranking *Sharpe Ratio* Saham-Saham LQ-45
Periode September 2005 September 2006

No	Kode Saham	Expected Return	Risk	Sharpe Ratio
1	BLTA	93.19%	90.58%	0.9046
2	PGAS	120.41%	167.65%	0.6511
3	UNSP	106.81%	179.75%	0.5316
4	TLKM	48.63%	73.45%	0.5089
5	PTBA	82.68%	156.64%	0.4560
6	AALI	63.79%	119.64%	0.4392
7	BNGA	74.39%	144.59%	0.4367
8	UNTR	48.11%	88.92%	0.4145
9	ANTM	83.92%	176.69%	0.4113
10	BBRI	68.36%	140.36%	0.4069
11	INTP	60.72%	126.20%	0.3920
12	LSIP	64.99%	148.21%	0.3626
13	INDF	62.62%	143.93%	0.3569
14	INCO	43.56%	95.65%	0.3378
15	BBCA	36.09%	75.11%	0.3308
16	KLBF	100.87%	279.06%	0.3211
17	BMRI	55.35%	141.15%	0.3124
18	BNBR	48.38%	142.60%	0.2604
19	SMRA	49.32%	155.68%	0.2445
20	BDMN	34.19%	130.69%	0.1755
21	ASII	30.46%	122.84%	0.1564
22	SMCB	26.45%	111.11%	0.1368
23	BNII	22.71%	86.30%	0.1328
24	KIJA	31.87%	156.43%	0.1318
25	ADHI	23.03%	187.81%	0.0627
26	UNVR	13.73%	62.67%	0.0395
27	GJTL	12.68%	118.90%	0.0120
28	CMNP	11.96%	136.40%	0.0052
29	INKP	3.26%	123.11%	-0.0649
30	ISAT	1.50%	107.00%	-0.0912
31	MEDC	0.30%	108.75%	-0.1007
32	GGRM	-2.94%	76.07%	-0.1865
33	BUMI	-15.06%	106.23%	-0.2477
34	ADMG	-27.82%	134.08%	-0.2914
35	TKIM	-32.37%	113.49%	-0.3843
Return Max		120.41%	279.06%	0.9046
Return Min		-32.37%	62.67%	-0.3843
E (R)		41.32%	129.36%	0.2162

Sumber : BEJ dan Data diolah

Seorang investor akan semakin tertarik untuk menanamkan dananya pada saham-saham yang memiliki *Sharpe Ratio* positif.

Portofolio Optimal Dua Saham

1. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Dua Saham Berdasarkan *Sharpe Ratio* Tertinggi

Untuk portofolio sub optimal dua saham, berdasarkan ranking *sharpe ratio* tertinggi, yang terpilih masuk dalam portofolio adalah BLTA dan PGAS.

Tabel 2
Hasil Perhitungan *Expected Return*, *Risk*, dan *Sharpe Ratio*
Portofolio BLTA dan PGAS

No	Portofolio		Expected Return	Risk	Sharpe Ratio
	BLTA	PGAS			
1	100.00%	0.00%	93.19%	90.58%	0.9046
2	90.00%	10.00%	96.26%	86.82%	0.9792
3	80.00%	20.00%	99.33%	86.24%	1.0214
4	79.00%	21.00%	99.64%	86.36%	1.0235
5	78.00%	22.00%	99.95%	86.51%	1.0253
6	77.00%	23.00%	100.25%	86.70%	1.0266
7	76.00%	24.00%	100.56%	86.92%	1.0276
8	75.00%	25.00%	100.87%	87.17%	1.0281
9	74.00%	26.00%	101.18%	87.45%	1.0283
10	73.00%	27.00%	101.48%	87.76%	1.0281
11	72.00%	28.00%	101.79%	88.11%	1.0276
12	71.00%	29.00%	102.10%	88.48%	1.0267
13	70.00%	30.00%	102.40%	88.89%	1.0255
14	60.00%	40.00%	105.48%	94.51%	0.9970
15	50.00%	50.00%	108.55%	102.62%	0.9482
16	40.00%	60.00%	111.62%	112.67%	0.8908
17	30.00%	70.00%	114.69%	124.20%	0.8329
18	20.00%	80.00%	117.76%	136.83%	0.7785
19	10.00%	90.00%	120.84%	150.28%	0.7292
20	0.00%	100.00%	123.91%	164.36%	0.6854

Sumber : Data diolah

Dari hasil pengolahan data, dapat diketahui nilai *sharpe ratio* tertinggi yakni saham BLTA sebesar 0.9046, kemudian peringkat kedua ditempati oleh

saham PGAS dengan nilai *sharpe ratio* sebesar 0.6511. Dua buah saham dengan *sharpe ratio* tertinggi ini akan digabung menjadi portofolio. Pembentukan portofolio dua saham ini memberikan *sharpe ratio* tertinggi saat bobot investasi pada BLTA sebesar 74% dan PGAS 26% dengan *expected return* 101.18%, risiko 87.45% dan *sharpe ratio* 1.0283.

2. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Dua Saham Berdasarkan Sharpe Ratio Tertinggi dan Korelasi Terendah

Untuk portofolio sub optimal dua saham berdasarkan *sharpe ratio* tertinggi dan korelasi terendah adalah saham BLTA dan BBRI.

Tabel 3
Hasil Perhitungan *Expected Return*, *Risk*, dan *Sharpe Ratio*
Portofolio BLTA dan BBRI

No	Portofolio		Expected Return	Risk	Sharpe Ratio
	BLTA	BBRI			
1	100.00%	0.00%	93.19%	90.58%	0.9046
2	90.00%	10.00%	90.71%	76.98%	1.0322
3	80.00%	20.00%	88.22%	66.39%	1.1594
4	70.00%	30.00%	85.74%	60.44%	1.2326
5	69.00%	31.00%	85.49%	60.16%	1.2342
6	68.00%	32.00%	85.25%	59.94%	1.2345
7	67.00%	33.00%	85.00%	59.79%	1.2335
8	66.00%	34.00%	84.75%	59.70%	1.2312
9	65.00%	35.00%	84.50%	59.67%	1.2276
10	64.00%	36.00%	84.25%	59.71%	1.2227
11	63.00%	37.00%	84.00%	59.81%	1.2165
12	62.00%	38.00%	83.76%	59.97%	1.2090
13	61.00%	39.00%	83.51%	60.20%	1.2003
14	60.00%	40.00%	83.26%	60.49%	1.1904
15	50.00%	50.00%	80.78%	66.54%	1.0449
16	40.00%	60.00%	78.29%	77.19%	0.8686
17	30.00%	70.00%	75.81%	90.84%	0.7108
18	20.00%	80.00%	73.33%	106.33%	0.5838
19	10.00%	90.00%	70.85%	122.98%	0.4846
20	0.00%	100.00%	68.36%	140.36%	0.4069

Sumber : Data diolah.

Dari hasil pengolahan data, dapat diketahui nilai *sharpe ratio* tertinggi yakni saham BLTA sebesar 0.9046, kemudian saham yang memiliki korelasi terendah dengan saham BLTA adalah saham BBRI dengan korelasi sebesar -0.40. Pembentukan portofolio dua saham ini memberikan *sharpe ratio* tertinggi saat bobot investasi pada BLTA sebesar 68% dan BBRI 32% dengan *expected return* 85.25%, risiko 59.94% dan *sharpe ratio* yang dihasilkan adalah 1.2345.

3. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Dua Saham Berdasarkan Korelasi Terendah

Untuk portofolio sub optimal dua saham berdasarkan korelasi terendah, yang terpilih masuk dalam portofolio adalah saham BNII dan LSIP.

Tabel 4
Hasil Perhitungan *Expected Return*, *Risk*, dan *Sharpe Ratio*
Portofolio BNII dan LSIP

No	Portofolio		Expected Return	Risk	Sharpe Ratio
	BNII	LSIP			
1	100.00%	0.00%	22.71%	86.30%	0.1328
2	90.00%	10.00%	26.94%	70.63%	0.2222
3	80.00%	20.00%	31.17%	58.30%	0.3417
4	70.00%	30.00%	35.40%	51.75%	0.4666
5	60.00%	40.00%	39.62%	53.17%	0.5337
6	59.00%	41.00%	40.05%	53.75%	0.5357
7	58.00%	42.00%	40.47%	54.41%	0.5370
8	57.00%	43.00%	40.89%	55.14%	0.5376
9	56.00%	44.00%	41.31%	55.94%	0.5374
10	55.00%	45.00%	41.74%	56.80%	0.5367
11	54.00%	46.00%	42.16%	57.73%	0.5354
12	53.00%	47.00%	42.58%	58.72%	0.5336
13	52.00%	48.00%	43.01%	59.76%	0.5314
14	51.00%	49.00%	43.43%	60.85%	0.5288
15	50.00%	50.00%	43.85%	62.00%	0.5258
16	40.00%	60.00%	48.08%	75.70%	0.4865
17	30.00%	70.00%	52.31%	92.12%	0.4457
18	20.00%	80.00%	56.53%	110.05%	0.4115
19	10.00%	90.00%	60.76%	128.86%	0.3842
20	0.00%	100.00%	64.99%	148.21%	0.3626

Sumber : Data diolah

Dari hasil pengolahan data, dapat diketahui saham BNII dan LSIP memiliki korelasi terendah yaitu sebesar -0.55. Pembentukan portofolio dua saham ini memberikan *sharpe ratio* tertinggi saat bobot investasi pada BNII

sebesar 57% dan LSIP 43% dengan *expected return* 40.89%, risiko 55.14% dan *sharpe ratio* yang dihasilkan adalah 0.5376.

Setelah perhitungan pembentukan portofolio sub optimal dua saham berdasarkan ketiga alternatif tersebut, maka akan dipilih portofolio optimal dua saham berdasarkan *sharpe ratio* tertinggi. Maka, yang terpilih yaitu saham BLTA dan BBRI dengan bobot 68% pada BLTA dan 32% pada BBRI dengan *expected return* 85.25%, risiko 59.94%, dan *sharpe ratio* 1.2345.

Portofolio Optimal Tiga Saham

1. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Tiga Saham Berdasarkan *Sharpe Ratio* Tertinggi

Portofolio Optimal Dua Saham yang telah diperoleh akan diportofoliokan lagi dengan saham yang memiliki *sharpe ratio* kedua tertinggi, yaitu PGAS.

Tabel 5
Hasil Perhitungan *Expected Return*, *Risk*, dan *Sharpe Ratio*
Portofolio Optimal Dua Saham dan Saham PGAS

No	Portofolio Tiga Saham			Expected Return	Risk	Sharpe Ratio
	BLTA	BBRI	PGAS			
1	68.00%	32.00%	0.00%	85.25%	59.94%	1.2345
2	67.32%	31.68%	1.00%	85.60%	59.98%	1.2394
3	66.64%	31.36%	2.00%	85.95%	60.07%	1.2436
	65.96%	31.04%	3.00%	86.30%	60.19%	1.2468
5	65.28%	30.72%	4.00%	86.65%	60.36%	1.2493
6	64.60%	30.40%	5.00%	87.00%	60.56%	1.2509
7	63.92%	30.08%	6.00%	87.36%	60.80%	1.2516
8	63.24%	29.76%	7.00%	87.71%	61.09%	1.2516
9	62.56%	29.44%	8.00%	88.06%	61.41%	1.2508
10	61.88%	29.12%	9.00%	88.41%	61.76%	1.2493
11	61.20%	28.80%	10.00%	88.76%	62.16%	1.247
12	54.40%	50.56%	20.00%	92.28%	67.96%	1.1922
13	47.60%	22.40%	30.00%	95.79%	76.54%	1.1045
14	40.80%	19.20%	40.00%	99.31%	87.08%	1.0112
15	34.00%	16.00%	50.00%	102.83%	98.96%	0.9254
16	27.20%	12.80%	60.00%	106.34%	111.74%	0.851
17	20.40%	9.60%	70.00%	109.86%	125.16%	0.7879
18	13.60%	6.40%	80.00%	113.38%	139.02%	0.7346
19	6.80%	3.20%	90.00%	116.89%	153.21%	0.6895
20	0.00%	0.00%	100.00%	120.41%	167.65%	0.6511

Sumber : Data diolah

Dari hasil pengolahan data, dapat diketahui nilai *sharpe ratio* kedua tertinggi yakni saham PGAS sebesar 0.6511. Pembentukan portofolio Optimal ini memberikan *sharpe ratio* tertinggi saat bobot investasi pada BLTA 63.92%,BBRI 30.08% dan PGAS 6% dengan *expected return* 87.36%, risiko 60.80% dan *sharpe ratio* yang dihasilkan adalah 1.

2. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Tiga Saham Berdasarkan Korelasi Terendah

Portofolio Optimal Dua Saham akan diportofoliokan lagi dengan saham yang memiliki korelasi terendah, yaitu saham LSIP dengan korelasi sebesar 0.08

Tabel 6
Hasil Perhitungan *Expected Return*, *Risk* ,dan *Sharpe Ratio*
Portofolio Optimal Dua Saham dan Saham LSIP

No	Portofolio Tiga Saham			Expected Return	Risk	Sharpe Ratio
	BLTA	BBRI	LSIP			
1	68.00%	32.00%	0.00%	85.25%	59.94%	1.2345
2	67.32%	31.68%	1.00%	85.03%	59.48%	1.2404
3	66.64%	31.36%	2.00%	84.82%	59.07%	1.2456
4	65.96%	31.04%	3.00%	84.61%	58.69%	1.2501
5	65.28%	30.72%	4.00%	84.40%	58.35%	1.2538
6	64.60%	30.40%	5.00%	84.19%	58.05%	1.2566
7	63.92%	30.08%	6.00%	83.98%	57.79%	1.2586
8	63.24%	29.76%	7.00%	83.77%	57.57%	1.2598
9	62.56%	29.44%	8.00%	83.56%	57.39%	1.2600
10	61.88%	29.12%	9.00%	82.65%	57.41%	1.2437
11	61.20%	28.80%	10.00%	81.74%	57.59%	1.2238
12	54.40%	25.60%	20.00%	75.61%	62.97%	1.022
13	47.60%	22.40%	30.00%	74.28%	67.52%	0.9335
14	40.80%	19.20%	40.00%	72.95%	75.00%	0.8227
15	34.00%	16.00%	50.00%	71.63%	84.65%	0.7133
16	27.20%	12.80%	60.00%	70.30%	95.80%	0.6163
17	20.40%	9.60%	70.00%	68.97%	108.01%	0.5344
18	13.60%	6.40%	80.00%	67.64%	120.94%	0.4663
19	6.80%	3.20%	90.00%	66.32%	134.38%	0.4098
20	0.00%	0.00%	100.00%	64.99%	148.21%	0.3626

Sumber : Data diolah

Dari hasil pengolahan data, dapat diketahui saham yang memiliki korelasi terendah dengan portofolio optimal dua saham adalah saham LSIP dengan korelasi sebesar 0.08. Pembentukan portofolio Optimal Dua Saham dengan

Saham LSIP ini memberikan *sharpe ratio* tertinggi saat bobot investasi pada BLTA 62.56%, BBRI 29.44% dan LSIP 8% dengan *expected return* 83.56%, risiko 57.39% dan *sharpe ratio* yang dihasilkan adalah 1.2600.

Setelah perhitungan pembentukan portofolio sub optimal tiga saham berdasarkan kedua alternatif tersebut, maka dipilih portofolio optimal tiga saham berdasarkan *sharpe ratio* tertinggi. Portofolio optimal yang terpilih adalah portofolio optimal tiga saham atas dasar korelasi terendah, yaitu sebesar 62.56% pada saham BLTA, 29.44% pada saham BBRI dan 8% pada saham LSIP dengan *expected return* sebesar 83.56%, risiko 57.39%, dan *sharpe ratio* yang dihasilkan adalah sebesar 1.2600.

Expected Return, Risk dan Sharpe Ratio Reksa Dana Bintang 5 (Lima)

Tabel 7
Hasil Perhitungan *Expected Return, Risk, dan Sharpe Ratio* dan
Rangking *Sharpe Ratio* Reksadana Bintang 5
Periode September 2005 s.d September 2006

No	Reksa Dana Bintang 5	<i>Expected Return</i>	<i>Risk</i>	<i>Sharpe Ratio</i>
1	TRIM Kapital	55.43%	63.94%	0.6909
2	Si Dana Saham	45.89%	68.84%	0.5032
3	Fortis Pesona	46.78%	64.43%	0.5515
4	Batasa Syariah	11.49%	1.23%	0.1970
5	NISP Dana Tetap	10.63%	1.23%	-0.5049
6	Danamas Mantap	13.73%	0.80%	3.1070

Sumber : PT Infovesta Utama dan Data diolah penulis

Dari 6 (enam) reksa dana Bintang 5 (Lima) yang diteliti, yang layak untuk diinvestasikan adalah Danamas Mantap, TRIM Kapital, Fortis Pesona, Si Dana Saham, dan Batasa Syariah.

Hedging Portofolio Optimal Dari Tiga Saham LQ-45 Dengan Satu Reksa Dana Bintang 5 (Lima)

1. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Gabungan Berdasarkan *Sharpe Ratio* Tertinggi

Portofolio Optimal Tiga Saham LQ-45 yang telah diperoleh akan diportofoliokan lagi dengan satu reksa dana Bintang 5 (Lima) yang memiliki *sharpe ratio* tertinggi, yaitu reksa dana Danamas Mantap

Tabel 8
Hasil Perhitungan *Expected Return*, *Risk*, dan *Sharpe Ratio*
Portofolio Optimal Tiga Saham dan Reksadana Danamas Mantap

No	Portofolio Gabungan				Expected Return	Risk	Sharpe Ratio
	BLTA	BBRI	LSIP	Danamas Mantap			
1	62.56%	29.44%	8.00%	0.00%	83.56%	57.39%	1.26
2	56.30%	26.50%	7.20%	10.00%	76.58%	51.65%	1.2647
3	50.05%	23.55%	6.40%	20.00%	69.59%	45.92%	1.2706
4	43.79%	20.61%	5.60%	30.00%	62.61%	40.19%	1.2781
5	37.54%	17.66%	4.80%	40.00%	55.63%	34.45%	1.2881
6	31.28%	14.72%	4.00%	50.00%	48.65%	28.72%	1.3021
7	25.02%	11.78%	3.20%	60.00%	41.66%	22.99%	1.323
8	18.77%	8.83%	2.40%	70.00%	34.68%	17.26%	1.3577
9	12.51%	5.89%	1.60%	80.00%	27.70%	11.53%	1.4262
10	6.26%	2.94%	0.80%	90.00%	20.71%	5.82%	1.6248
11	5.63%	2.65%	0.72%	91.00%	20.02%	5.26%	1.6674
12	5.00%	2.36%	0.64%	92.00%	19.32%	4.69%	1.7198
13	4.38%	2.06%	0.56%	93.00%	18.62%	4.13%	1.7856
14	3.75%	1.77%	0.48%	94.00%	17.92%	3.57%	1.8706
15	3.13%	1.47%	0.40%	95.00%	17.22%	3.01%	1.9843
16	2.50%	1.18%	0.32%	96.00%	16.52%	2.46%	2.1426
17	1.88%	0.88%	0.24%	97.00%	15.83%	1.93%	2.3734
18	1.25%	0.59%	0.16%	98.00%	15.13%	1.43%	2.7196
19	0.63%	0.29%	0.08%	99.00%	14.43%	1.00%	3.1693
20	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	13.73%	0.80%	3.107

Sumber : Data diolah penulis

Dari hasil pengolahan data, dapat diketahui reksa dana Bintang 5 (Lima) yang memiliki *sharpe ratio* tertinggi adalah Danamas Mantap. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Tiga Saham dengan Reksa dana Danamas Mantap ini memberikan *sharpe ratio* tertinggi saat bobot investasi pada BLTA 0.63%, BBRI 0.29%, LSIP 0.08% dan Danamas Mantap 99% dengan *expected return* 14.43%, risiko 1%, dan *sharpe ratio* yang dihasilkan adalah 3.1693.

1. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Gabungan Berdasarkan Korelasi Terendah

Portofolio Optimal Tiga Saham LQ-45 yang telah diperoleh akan diportofoliokan lagi dengan satu reksa dana Bintang 5 (Lima) yang memiliki korelasi terendah, yaitu reksa dana Batasa Syariah.

Tabel 9
Hasil Perhitungan *Expected Return*, *Risk*, dan *Sharpe Ratio*
Portofolio Optimal Tiga Saham dan Reksadana Batasa Syariah

No	Portofolio Gabungan				Expected Return	Risk	Sharpe Ratio
	BLTA	BBRI	LSIP	Batasa Syariah			
1	62.56%	29.44%	8.00%	0.00%	83.56%	57.39%	1.26
2	56.30%	26.50%	7.20%	10.00%	76.26%	51.49%	1.2627
3	50.05%	23.55%	6.40%	20.00%	68.97%	45.60%	1.2659
4	43.79%	20.61%	5.60%	30.00%	61.68%	39.70%	1.27
5	37.54%	17.66%	4.80%	40.00%	54.38%	33.82%	1.2753
6	31.28%	14.72%	4.00%	50.00%	47.09%	27.94%	1.2825
7	25.02%	11.78%	3.20%	60.00%	39.79%	22.08%	1.2925
8	18.77%	8.83%	2.40%	70.00%	32.50%	16.25%	1.3071
9	12.51%	5.89%	1.60%	80.00%	25.20%	10.51%	1.3268
10	11.89%	5.59%	1.52%	81.00%	24.47%	9.95%	1.3286
11	11.26%	5.30%	1.44%	82.00%	23.74%	9.39%	1.3301
12	10.64%	5.00%	1.36%	83.00%	23.01%	8.84%	1.3313
13	10.01%	4.71%	1.28%	84.00%	22.28%	8.28%	1.3317
14	9.38%	4.42%	1.20%	85.00%	21.55%	7.74%	1.3313
15	8.76%	4.12%	1.12%	86.00%	20.82%	7.20%	1.3295
16	8.13%	3.83%	1.04%	87.00%	20.09%	6.67%	1.3256
17	7.51%	3.53%	0.96%	88.00%	19.36%	6.15%	1.3186
18	6.88%	3.24%	0.88%	89.00%	18.64%	5.65%	1.307
19	6.26%	2.94%	0.80%	90.00%	17.91%	5.17%	1.2885
20	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	10.61%	3.55%	-0.1801

Sumber : Data diolah penulis

Dari hasil pengolahan data, diketahui reksa dana Bintang 5 yang memiliki korelasi terendah dengan portofolio tiga saham LQ-45 adalah Batasa Syariah. Pembentukan Portofolio Sub Optimal Tiga Saham dengan Reksa dana Batasa Syariah ini memberikan *sharpe ratio* tertinggi saat bobot investasi pada BLTA 10.01%, BBRI 4.71%, LSIP 1.28% dan Batasa Syariah 84% dengan *expected return* 22.28%, risiko 8.28% dan *sharpe ratio* yang dihasilkan adalah 1.3317.

Setelah perhitungan pembentukan portofolio sub optimal gabungan berdasarkan kedua alternatif tersebut, maka portofolio optimal gabungan berdasarkan *sharpe ratio* tertinggi. Maka, portofolio optimal yang terpilih adalah portofolio optimal gabungan berdasarkan *sharpe ratio* tertinggi, yaitu pada BLTA 0.63%, BBRI 0.29%, LSIP 0.08% dan Danamas Mantap 99% dengan *expected return* 14.43%, risiko 1%, dan *sharpe ratio* yang dihasilkan adalah 3.1693.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. *Expected return* saham-saham LQ-45 terletak antara rentang -32.37% sampai 120.41% dengan rata-rata 41.32%. Risiko saham-saham LQ-45 terletak antara rentang 62.67% - 279.06% dengan rata-rata 129.36%. *Sharpe ratio* saham-saham LQ-45 terletak antara rentang -0.3843 – 0.9046 dengan rata-rata 0.2162
2. Portofolio Optimal Dua Saham adalah 68% saham BLTA dan 32% saham BBRI dengan *expected return* 85.25%, risiko 59.94% dan *sharpe ratio* sebesar 1.2345
3. Portofolio Optimal Tiga Saham LQ-45 adalah 62.56% pada saham BLTA, 29.44% pada saham BBRI dan 8% pada saham LSIP dengan *expected return* 83.56%, risiko 57.39% dan *sharpe ratio* sebesar 1.2600.
4. Portofolio Optimal Tiga Saham LQ-45 dapat di*hedging* dengan satu Reksa Dana Bintang 5 (Lima). Reksa Dana Bintang 5 (Lima) yang paling tepat untuk menghasilkan portofolio yang paling optimal adalah Reksa Dana Danamas Mantap. Portofolio yang terbentuk adalah 99% pada Reksa Dana Danamas Mantap, 0.63% pada saham BLTA, 0.29% pada saham BBRI, dan 0.08% pada saham LSIP dengan *expected return* 14.43%, risiko 1% dan *sharpe ratio* 3.1693.

Saran

1. Bila investor ingin investasi pada satu saham, maka sebaiknya investor investasi pada saham BLTA.
2. Bila investor ingin investasi pada dua saham, maka sebaiknya investor investasi pada saham BLTA dan saham BBRI.
3. Bila investor ingin investasi pada tiga saham, maka sebaiknya investor investasi pada saham BLTA, BBRI dan LSIP.
4. Bila investor ingin investasi pada Reksa Dana Bintang 5 (Lima), maka sebaiknya investor investasi pada Danamas Mantap.

5. Bila investor ingin mendapatkan portofolio yang lebih optimal, maka sebaiknya investor melakukan tindakan *hedging* portofolio optimal tiga saham LQ-45 dengan Reksa Dana Danamas Mantap.
6. Dalam kenyataannya investor tidak bisa pinjam pada tingkat bunga R_f , oleh sebab itu jika investor menginginkan *return* diatas 14.43%, sebaiknya investor memilih bentuk investasi dengan *return* dan risiko yang memenuhi keinginannya dengan memiliki *sharpe ratio* positif tertinggi.
7. Bila investor ingin investasi pada salah satu instrumen keuangan yang diteliti, maka sebaiknya investor investasi pada Reksa Dana Danamas Mantap.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang R, Lerbin R. 1998. *Penelitian Pemasaran. cetakan ke-1*. Jakarta : UPT Penerbitan Universitas Tarumanagara
- Agus Sartono, R. 1998. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi. edisi ke-4*. Yogyakarta : BPFE- Yogyakarta
- Anatoli Karvof. 2004. *Guide to Investing in Capital Market*, Bandung : PT Citra Aditya Bakti
- Bodie et.al. 2005. *Investment. 6th edition*. Singapore : The McGraw-Hill.
- Brigham, Eugene F dan Houston, Joel F. 2001. *Fundamental of Financial Management. 9th edition*. Orlando : Harcourt
- Brigham, Eugene F. et.al. 1999. *Intermediate Financial Management. 6th edition*. Orlando: Dryden Press
- Jones, Charles P. 2002. *Investment : Analysis and Management. 8th edition*. New York : John Willey and Sons
- Keown et.al. 2001. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan. edisi ke-7*. Jakarta : Salemba Empat
- Sharpe, William F and Alexander, Gordon J. 1990. *Investmenst. 4th edition*. New Jersey : Prentice Hall

Ridwan S. Sundjaja dan Inge Barlian. 2003. *Manajemen Keuangan edisi ke-5*. Bandung : PT Intan Sejati

Van Horne, James C and Wachowicz, John M (1998) *Fundamentals of Financial; Management, 10th edition*, New Jersey: Prentice Hall

Weston, J Fred and Copeland, Thomas E. (1992). *Managerial Finance, 9th edition*. Florida : The Dryden Press

www.bi.go.id

www.bapepam.go.id

www.infovesta.co.id

www.jsx.co.id