

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. Perhitungan Tingkat Pengembalian Investasi Saham

Dalam menganalisa saham pertambangan, perlu untuk mengadakan perhitungan parameter saham tersebut. Untuk itu maka dibutuhkan data berupa nilai bulanan dari masing-masing saham tersebut.

Setelah dilakukan perhitungan tingkat pengembalian dari masing-masing saham, dimana tingkat pengembalian diperoleh dari nilai saham periode t dikurangi nilai saham periode $t-1$ dan hasilnya dibagi dengan nilai saham periode $t-1$, dan hasil perhitungan dapat dilihat dalam lampiran 2 sampai dengan lampiran 10, maka dapat dicari total pengembalian (*total return*). *Total return* ini diperoleh dengan menjumlahkan seluruh tingkat pengembalian masing-masing saham per bulan selama periode Januari 2005 sampai dengan Desember 2007.

Dari total pengembalian tersebut dapat diketahui tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan cara membagi total pengembalian dengan jumlah bulan penelitian. Untuk lengkapnya, perhitungan total pengembalian dan tingkat pengembalian yang diharapkan dilampirkan dalam lampiran 2 sampai dengan lampiran 10. Berikut ini hasil keseluruhan dari perhitungan saham pertambangan yang dirangkum dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 4.1
Analisa Tingkat Pengembalian Saham Pertambangan
Periode 2005 –2007

Peringkat	Saham	<i>Total Return</i> (Ri)	<i>Expected Return</i> E (Ri)
1	Central Korporindo International, Tbk	6.671821	0.190623
2	Timah, Tbk	3.440734	0.098307
3	International Nickel Indonesia, Tbk	2.375496	0.067871
4	Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	2.316970	0.066199
5	Bumi Resources, Tbk	2.194774	0.062708
6	Apexindo Pratama Duta, Tbk	1.736410	0.049612
7	Cita Mineral Investindo, Tbk	1.607576	0.045931
8	Energi Mega Persada, Tbk	0.887914	0.025369
9	Medco Energi International, Tbk	0.842197	0.024063

Sumber: Lampiran 2 – 10 diolah

Dari hasil perhitungan total pengembalian dan tingkat pengembalian yang diharapkan di atas, dapat diketahui urutan total pengembalian dan tingkat pengembalian yang diharapkan dari masing-masing saham yang diperoleh dari total hasil pengembalian masing-masing surat berharga yang menjadi komponen dari portofolio saham dalam periode tertentu. Tabel di atas dibuat berdasarkan urutan dari total pengembalian yang diharapkan masing-masing saham dari yang terbesar sampai yang terkecil. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa saham pertambangan yang memiliki tingkat keuntungan tertinggi adalah saham Central Korporindo International, Tbk dengan tingkat pengembalian yang diharapkan adalah 0.190623 (19.06%). Dan saham yang paling besar tingkat kerugiannya adalah saham Medco Energi International, Tbk dengan tingkat pengembalian yang diharapkan adalah sebesar 0.024063 (2.4%).

B. Perhitungan Varians dan Standar Deviasi Investasi Saham Pertambangan

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat pengembalian yang diharapkan dapat diperoleh hasil perhitungan varians dari masing-masing saham. Varians diperoleh dari perhitungan atas jumlah total setiap kuadrat dari tingkat pengembalian per bulan dikurangi tingkat pengembalian yang diharapkan dibagi dengan jumlah bulan penelitian (lamanya periode observasi). Sedangkan standar deviasi adalah akar kuadrat dari varians. Untuk lengkapnya, perhitungan varians dan standar deviasi dapat dilihat pada lampiran 2 sampai dengan lampiran 10. Tabel berikut adalah hasil keseluruhan dari perhitungan terhadap saham pertambangan yang dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel 4.2
Analisa Varians dan Standar Deviasi Saham Pertambangan
Periode 2005 –2007

Peringkat	Saham	Varians	Standar Deviasi
1	Central Korporindo International, Tbk	0.860834	0.927811
2	Cita Mineral Investindo, Tbk	0.115459	0.339792
3	Timah, Tbk	0.053599	0.231514
4	Energi Mega Persada, Tbk	0.018881	0.137408
5	Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	0.018267	0.135154
6	Apexindo Pratama Duta, Tbk	0.017177	0.131060
7	Bumi Resources, Tbk	0.017027	0.130488
8	International Nickel Indonesia, Tbk	0.013090	0.114413
9	Medco Energi International, Tbk	0.008996	0.094845

Sumber: Lampiran 2 – 10 diolah

Perhitungan varians menunjukkan berapa besar kuadrat penyimpangan setiap tingkat pengembalian terhadap penyimpangan rata-rata pengembalian dalam periode tertentu. Tabel di atas berdasarkan pada urutan varians dan standar deviasi (penyimpangan baku) dari nilai terbesar ke nilai yang terkecil. Dari perhitungan varians terhadap masing-masing saham yang ada pada tabel di atas maka terlihat bahwa Central Korporindo International, Tbk memiliki varians terbesar yaitu 0.860834 (86.0%) dan Medco Energi International, Tbk memiliki varians terkecil yaitu 0.008996 (0.89%).

Selanjutnya dari hasil perhitungan varians di atas tadi, dapat dihitung standar deviasi (penyimpangan baku) yang merupakan risiko dari masing-masing saham pertambangan. Dari tabel 4.2 di atas dibuat berdasarkan urutan dari standar deviasi terbesar sampai terkecil. Saham Central Korporindo International, Tbk memiliki tingkat risiko yang terbesar dengan standar deviasi sebesar 0.927811 (92.78%) dan Medco Energi International, Tbk memiliki tingkat risiko terendah dengan standar deviasi sebesar 0.094845 (9.48%).

C. Perhitungan Tingkat Pengembalian Bebas Risiko (*Risk Free Rate*)

Tingkat pengembalian bebas risiko adalah suatu ukuran keuntungan dari suatu investasi yang dipandang mempunyai risiko paling minimal, yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan apakah suatu investasi, selain investasi bebas risiko ini menarik atau tidak. Dengan kriteria mengenai *risk free rate* di atas, maka investasi yang dimaksud adalah pada Sertifikat Bank Indonesia (SBI). SBI adalah surat berharga yang diterbitkan oleh Bank Indonesia sebagai

salah satu instrumen perekonomian. Rata-rata tingkat suku SBI selama Januari 2005 sampai dengan Desember 2007 adalah 0.008025.

Tabel berikut adalah rincian dari *Risk Free Rate* periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2007.

Tabel 4.3
Risk Free Rate
Periode 2005 – 2007

No	Bulan	Suku Bunga
1	Jan '05	0.0742
2	Feb '05	0.0743
3	Mar '05	0.0744
4	Apr '05	0.077
5	Mei '05	0.0795
6	Jun '05	0.0825
7	Jul '05	0.085
8	Agt '05	0.0875
9	Sept '05	0.1
10	Okt '05	0.11
11	Nov '05	0.1225
12	Des '05	0.1275
13	Jan '06	0.1075
14	Feb '06	0.1075
15	Mar '06	0.1075
16	Apr '06	0.1075
17	Mei '06	0.125
18	Jun '06	0.125
19	Jul '06	0.1225
20	Agt '06	0.1175
21	Sept '06	0.1125
22	Okt '06	0.1075
23	Nov '06	0.1025
24	Des '06	0.0975
25	Jan '07	0.095
26	Feb '07	0.0925
27	Mar '07	0.09
28	Apr '07	0.09
29	Mei '07	0.0875
30	Jun '07	0.085
31	Jul '07	0.0825

32	Agt '07	0.0825
33	Sept '07	0.0825
34	Okt '07	0.0825
35	Nov '07	0.0825
36	Des '07	0.08
Total		3.4669
Rata-rata/thn		0.096303
Rata-rata/bulan		0.008025

Sumber: Bank Indonesia (www.bi.go.id)

D. Perhitungan Parameter Pasar

Tolak ukur dari saham pertambangan adalah dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Untuk itu diperlukan perhitungan tingkat pengembalian dari parameter pasar yang diperoleh dari IHSG periode t dikurangi IHSG periode t-1 dan hasilnya dibagi IHSG periode t-1. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 1. Berikut ini adalah hasil perhitungan tingkat rata-rata pengembalian parameter pasar yang dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel 4.4
Perhitungan Nilai Tingkat Rata-rata Pengembalian Parameter Pasar
Periode 2005 – 2007

Parameter Pasar	<i>Expected Return</i>
IHSG	0.029359

Sumber: Lampiran 1 diolah

Dari hasil perhitungan tingkat pengembalian yang diharapkan pada perhitungan parameter pasar dapat diperoleh hasil perhitungan varians. Varians diperoleh dari perhitungan atas jumlah total setiap kuadrat dari tingkat pengembalian per bulan dikurangi tingkat pengembalian yang diharapkan dibagi lamanya periode observasi. Kemudian dari hasil perhitungan varians tersebut

dapat diketahui standar deviasi (penyimpangan baku) yang merupakan risiko dari parameter pasar yang diperoleh dari akar kuadrat varians pasar. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 1. Tabel berikut ini adalah hasil perhitungan varians dan standar deviasi parameter pasar yang telah dirangkum.

Tabel 4.5
Perhitungan Nilai Varians dan Standar Deviasi Parameter Pasar
Periode 2005 – 2007

Parameter Pasar	Varians	Standar Deviasi
IHSG	0.002768	0.052609

Sumber: Lampiran 1 diolah

E. Perhitungan Kovarians dan Beta Investasi Saham Pertambangan

Perhitungan nilai kovarians dan beta saham ini ditunjukkan untuk keperluan perhitungan kinerja saham dengan metode Treynor. Kovarians menunjukkan pergerakan dua buah variabel yang berhubungan. Kovarians dihitung berdasarkan atas jumlah perkalian antara deviasi saham dengan deviasi pasar dibagi dengan jumlah bulan penelitian. Untuk lengkapnya perhitungan kovarians dapat dilihat pada lampiran 2 sampai dengan lampiran 10. Tabel berikut ini adalah hasil keseluruhan dari perhitungan kovarians saham pertambangan.

Tabel 4.6
Perhitungan Nilai Kovarians Saham Pertambangan
Periode 2005 – 2007

No	Saham	Kovarians (R _i ,R _m)
1	Central Korporindo International, Tbk	0.012771
2	Bumi Resources, Tbk	0.004541
3	Apexindo Pratama Duta, Tbk	0.004761

4	Cita Mineral Investindo, Tbk	0.000155
5	Timah, Tbk	0.000095
6	Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	0.000035
7	Energi Mega Persada, Tbk	0.005382
8	International Nickel Indonesia, Tbk	0.000022
9	Medco Energi International, Tbk	0.000017

Sumber: Lampiran 2 – 10 diolah

Sedangkan perhitungan beta dapat diketahui dengan cara membagi kovarians investasi saham dengan varians pasar. Nilai beta masing-masing saham pertambangan dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.7
Perhitungan Nilai Beta Saham Pertambangan
Periode 2005-2007

No	Saham	Beta
1	Central Korporindo International, Tbk	4.614115
2	Apexindo Pratama Duta, Tbk	1.720092
3	Bumi Resources, Tbk	1.640747
4	Cita Mineral Investindo, Tbk	0.055982
5	Timah, Tbk	0.034214
6	Energi Mega Persada, Tbk	1.944716
7	International Nickel Indonesia, Tbk	0.007935
8	Medco Energi International, Tbk	0.005970
9	Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	0.012548

Sumber: Lampiran 2 – 10 diolah

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa terdapat 4 saham dengan beta lebih besar dari 1 ($\beta > 1$) yang menunjukkan bahwa keempat saham tersebut sangat peka terhadap perubahan pasar dan merupakan saham yang agresif. Sedangkan selebihnya memiliki beta lebih kecil dari 1 ($\beta < 1$), atau dengan kata lain saham tersebut merupakan saham yang defensif.

F. Perhitungan Kinerja Saham dengan Metode Treynor

Pengukuran kinerja saham berdasarkan metode Treynor dapat dihitung dengan membandingkan antara *excess return* yaitu selisih antara return saham dengan asset bebas risiko dengan risiko sistematis. Berikut adalah tabel pengukuran kinerja saham berdasarkan metode Treynor.

Tabel 4.8
Pengukuran Kinerja Saham Berdasarkan Metode Treynor
Periode 2005 – 2007

No	Saham	<i>Expected Return</i>	Rf	Beta	Treynor (Ti)
1	Central Korporindo International, Tbk	0.190623	0.008025	4.614115	0.039574
2	Timah, Tbk	0.098307	0.008025	0.034214	2.638706
3	International Nickel Indonesia, Tbk	0.067871	0.008025	0.007935	7.541710
4	Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	0.066199	0.008025	0.012548	4.636253
5	Bumi Resources, Tbk	0.062708	0.008025	1.640747	0.033328
6	Apexindo Pratama Duta, Tbk	0.049612	0.008025	1.720092	0.024177
7	Cita Mineral Investindo, Tbk	0.045931	0.008025	0.055982	0.677106
8	Energi Mega Persada, Tbk	0.025369	0.008025	1.944716	0.008918
9	Medco Energi International, Tbk	0.024063	0.008025	0.005970	2.686133

Sumber: Data yang diolah

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa seluruh saham pertambangan memiliki nilai perhitungan Treynor positif yang artinya saham tersebut memiliki kinerja yang baik.

Berikut adalah tabel peringkat untuk perhitungan saham pertambangan berdasarkan metode Treynor:

Tabel 4.9
Pemeringkatan Saham Pertambangan dengan Metode Treynor
Periode 2005 – 2007

Peringkat	Saham Pertambangan	Treynor
1	International Nickel Indonesia, Tbk	7.541710
2	Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	4.636253
3	Medco Energi International, Tbk	2.686133
4	Timah, Tbk	2.638706
5	Cita Mineral Investindo, Tbk	0.677106
6	Central Korporindo International, Tbk	0.039574
7	Bumi Resources, Tbk	0.033328
8	Apexindo Pratama Duta, Tbk	0.024177
9	Energi Mega Persada, Tbk	0.008918

Sumber: Data yang diolah

G. Perhitungan Kinerja Saham dengan Metode Sharpe

Pengukuran kinerja saham berdasarkan metode Sharpe dapat dihitung dengan membandingkan antara *excess return* yaitu selisih antara return saham dengan asset bebas risiko dengan standar deviasi portofolio saham. Berikut adalah tabel pengukuran kinerja saham berdasarkan metode Sharpe.

Tabel 4.10
Pengukuran Kinerja Saham Berdasarkan Metode Sharpe
Periode 2005 – 2007

No	Saham	<i>Expected Return</i>	Rf	Standar Deviasi	Sharpe (Si)
1	Central Korporindo International, Tbk	0.190623	0.008025	0.927811	0.196805
2	Timah, Tbk	0.098307	0.008025	0.231514	0.389962
3	International Nickel Indonesia, Tbk	0.067871	0.008025	0.114413	0.523069
4	Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	0.066199	0.008025	0.135154	0.430427
5	Bumi Resources, Tbk	0.062708	0.008025	0.130488	0.419063
6	Apexindo Pratama Duta, Tbk	0.049612	0.008025	0.131060	0.317308
7	Cita Mineral Investindo, Tbk	0.045931	0.008025	0.339792	0.111555
8	Energi Mega Persada, Tbk	0.025369	0.008025	0.137408	0.126221
9	Medco Energi International, Tbk	0.024063	0.008025	0.094845	0.169092

Sumber: Data yang diolah

Dari hasil pengukuran kinerja masing-masing portofolio adalah berdasarkan atas risiko total masing-masing saham, maka dapat dilihat bahwa seluruh saham pertambangan memiliki kinerja baik yaitu ditandai dengan nilai positif.

Saham yang memiliki kinerja terbaik dari saham yang dianalisa adalah International Nickel Indonesia, Tbk dengan nilai perhitungan Sharpe sebesar 0.523069 (52.3%). Sedangkan saham yang memiliki kinerja terendah adalah saham Cita Mineral Investindo, Tbk dengan nilai perhitungan Sharpe sebesar 0.111555 (11.15%).

Berikut adalah tabel peringkat untuk perhitungan saham pertambangan berdasarkan metode Sharpe:

Tabel 4.11
Pemeringkatan Saham Pertambangan dengan Metode Sharpe
Periode 2005 – 2007

Peringkat	Saham Pertambangan	Sharpe
1	International Nickel Indonesia, Tbk	0.523069
2	Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	0.430427
3	Bumi Resources, Tbk	0.419063
4	Timah, Tbk	0.389962
5	Apexindo Pratama Duta, Tbk	0.317308
6	Central Korporindo International, Tbk	0.196805
7	Medco Energi International, Tbk	0.169092
8	Energi Mega Persada, Tbk	0.126221
9	Cita Mineral Investindo, Tbk	0.111555

Sumber: Data yang diolah

H. Perhitungan Perbandingan Kinerja Saham Pertambangan Antara Metode Treynor dan Sharpe

Berikut ini akan dijelaskan tabel perbandingan pengukuran dengan menggunakan metode Treynor dan metode Sharpe.

Tabel 4.12
Perbandingan Kinerja Saham Berdasarkan Metode Treynor dan Sharpe
Periode 2005 – 2007

Saham	Treynor	Sharpe
International Nickel Indonesia, Tbk	7.541710	0.523069
Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk	4.636253	0.430427
Central Korporindo International, Tbk	0.039574	0.196805
Timah, Tbk	2.638706	0.389962
Bumi Resources, Tbk	0.033328	0.419063
Apexindo Pratama Duta, Tbk	0.024177	0.317308
Cita Mineral Investindo, Tbk	0.677106	0.111555
Energi Mega Persada, Tbk	0.008918	0.126221
Medco Energi International, Tbk	2.686133	0.169092

Sumber: Data yang diolah

Berdasarkan tabel di atas kita dapat melihat adanya perbedaan antara peringkat kinerja saham pertambangan dengan menggunakan metode Treynor dan Sharpe. Hal ini dikarenakan besarnya σ dan β saham yang berbeda.

Dengan menggunakan metode Treynor dan Sharpe yang memiliki kinerja terbaik adalah International Nickel Indonesia, Tbk dengan nilai $T_i = 7.541710$ dan dengan nilai $S_i = 0.523069$. Sedangkan yang memiliki kinerja terendah dengan metode Treynor adalah Energi Mega Persada, Tbk dengan nilai $T_i = 0.008918$ dan dengan metode Sharpe yaitu Cita Mineral Investindo, Tbk dengan nilai $S_i = 0.111555$.