

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

3.1.1 Ruang Lingkup Periode Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap reksa dana saham di Indonesia pada periode tahun 2004 sampai dengan tahun 2006. Periode ini dipilih karena pada periode ini dunia reksa dana saham di Indonesia mengalami pergerakan yang cukup dinamis. Pergerakan NAB reksa dana saham cenderung melesat naik di tahun 2004, kemudian *crash* yang terjadi di akhir 2005, serta kecenderungan pergerakan yang kembali stabil dan menunjukkan penguatan kembali di tahun 2006 menunjukkan pergerakan yang menarik untuk dianalisis, sehingga akhirnya penulis hendak meneliti reksa dana saham mana saja yang ternyata mampu menunjukkan kinerja yang efisien sepanjang periode yang dinamis tersebut.

3.1.2 Ruang Lingkup Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel-variabel yang secara umum terbagi menjadi variabel *input* dan *output* yang digunakan pada analisis efisiensi dengan metode DEA, serta variabel faktor-faktor karakteristik operasional reksa dana saham, yang digunakan untuk diuji korelasinya dengan skor efisiensi hasil metode DEA.

1. Variabel *input* yang digunakan adalah:
 - a. Standar deviasi dari Nilai Aktiva Bersih (NAB) reksa dana saham
 - b. *Sales charge*
 - c. *Operating expenses*
- 2.. Variabel *output* yang digunakan adalah:
 - a. *Return* dari reksa dana saham

- b. *Skewness* reksa dana saham
 - c. *Minimum return* dari reksa dana saham
3. Variabel faktor karakteristik operasional reksa dana saham yang digunakan adalah:
- a. *Experience* (berdasarkan *age of operation*, yakni ‘usia’ reksa dana saham)
 - b. *Scale of operation* (berdasarkan *size of operation*, yakni total aktiva reksa dana saham)
 - c. *Level of investor confidence* (berdasarkan *12-month net asset flow*, yakni total perubahan aktiva bersih reksa dana saham)

Variabel-variabel *input* dan *output* tersebut di atas dipilih oleh penulis dengan mengacu kepada penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terhadap topik ini (efisiensi reksa dana dan *Data Envelopment Analysis*).

Penulis menggunakan standar deviasi *return* harian reksa dana saham sebagai variabel input mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Effendy (2007), sedangkan untuk biaya pengelolaan investasi dan biaya total reksa dana saham sebagai variabel input, penulis mengacu pada penelitian Galagedera (2002).

Sebagai variabel output, penulis memilih rata-rata *return* harian, *return* minimum reksa dana saham, dan *skewness* dari *return* harian, yang didasarkan pada penelitian Effendy (2007).

Selanjutnya untuk variabel faktor karakteristik operasional reksa dana saham, penulis mengacu kepada penelitian Galagedera dan Silvapulle (2002), di mana perbedaan perlakuan yang diberikan adalah dalam penelitian ini, penulis hanya mencari nilai korelasi antara skor efisiensi DEA dengan faktor karakteristik operasional reksa dana saham.

Alasan utama penulis menggunakan variabel-variabel di atas adalah karena data-data variabel tersebut cocok dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Selain itu, data-data tersebut telah tersedia bagi publik dan tidak memberikan halangan yang berarti bagi penulis dalam mengumpulkannya.

3.2 Data Penelitian

Berdasarkan cara memperoleh data, ada dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh suatu organisasi atau perorangan secara langsung dari objeknya. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi, sudah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain, biasanya sudah dalam bentuk publikasi.

Dalam penelitian ini hanya dipergunakan data sekunder. Data sekunder yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data Nilai Aktiva Bersih (NAB) harian reksa dana saham yang ada di Indonesia periode 1 Maret 2004 sampai dengan 31 Desember 2006. Data Nilai Aktiva Bersih harian tersebut kemudian diolah menjadi tingkat pengembalian harian (*return*).
2. Data Nilai Total Aktiva harian reksa dana saham yang ada di Indonesia periode 1 Maret 2004 sampai dengan 31 Desember 2006.
3. Data Perubahan Aktiva Bersih harian reksa dana saham yang ada di Indonesia periode 1 Maret 2004 sampai dengan 31 Desember 2006.
4. Data Biaya Pengelolaan Investasi harian reksa dana saham yang ada di Indonesia periode 1 Maret 2004 sampai dengan 31 Desember 2006.
5. Data Biaya Total harian reksa dana saham yang ada di Indonesia periode 1 Maret 2004 sampai dengan 31 Desember 2006.

Data-data tersebut di atas didapat dari statistik yang dikeluarkan oleh Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan (BAPEPAM-LK).

Rentang data yang digunakan dimulai dari Maret 2004 dan bukan dari bulan Januari 2006. Hal ini dikarenakan keterbatasan data yang tersedia dari pihak BAPEPAM-LK.

3.3 Pengolahan Data Awal

3.3.1 Reksa Dana Saham yang Menjadi Objek Penelitian

Sepanjang tahun 2004 sampai dengan tahun 2006, tercatat terdapat 36 reksa dana saham yang beroperasi. Dari seluruh reksa dana saham tersebut, hanya 17 reksa dana saham saja yang menjadi objek penelitian, sedangkan sisanya (19 reksa dana saham) tidak dijadikan objek penelitian karena tidak memenuhi syarat kelengkapan data yang dibutuhkan.

Reksa dana saham yang tidak menjadi objek penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3-1

Daftar Reksa Dana Saham Yang Tidak Menjadi Objek Penelitian

No	Nama Reksa Dana	Alasan Dikeluarkan
1	BNI Reksadana Berkembang	Terlalu Banyak Missing Data
2	Bima	Terlalu Banyak Missing Data
3	First State Indoequity Sectoral Fund	Efektif Mulai Januari 2005
4	First State Indoequity Yield Fund	Efektif Mulai Agustus 2005
5	NAM Investasi Agresif	Efektif Mulai Juni 2005
6	Niaga Saham	Terlalu Banyak Missing Data
7	Pratama Saham	Efektif Mulai April 2006
8	RD Makinta Mantap	Efektif Mulai Agustus 2005
9	RD Saham BUMN	Efektif Mulai Maret 2005
10	RD Trim Syariah Saham	Efektif Mulai Desember 2006

11	RD Dana Ekuitas Prima	Efektif Mulai Februari 2006
12	RD Mandiri Investas Atraktif	Eefktif Mulai Agustus 2005
13	RD Paramitra Premium	Efektif Mulai Oktober 2006
14	RD Reliance Equity Fund	Efektif Mulai November 2005
15	RD Schroder Dana Istimewa	Efektif Mulai Desember 2004
16	RD Ekuitas Andalan	Efektif Mulai Desember 2005
17	Si Dana Saham Optimal	Efektif Mulai Oktober 2006
18	Rifan Syariah	Berakhir April 2004
19	TRIM Kapital	Terlalu Banyak Missing Data

Sumber : Diolah dari BAPEPAM-LK

Sedangkan reksa dana saham yang menjadi objek penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3-2

Daftar Reksa Dana Saham Yang Menjadi Objek Penelitian

No	Singkatan	Nama Reksa Dana	Manajer Investasi
1	ABNA	ABN AMRO Indonesia Equity Value Fund	PT ABN AMRO Manajemen Indonesia
2	ARJP	Arjuna	PT Pentasena Arthatama
3	BAHN	Bahana Dana Prima	PT Bahana TCW Investment Management
4	BIGN	Big Nusantara	PT Bhakti Asset Management
5	BIGP	Big Palapa	PT Bhakti Asset Management
6	DNSN	Dana Sentosa	PT Equity Development Securities
7	DMWR	Danareksa Mawar	PT Danareksa Investment Management
8	FORT	Fortis Ekuitas	PT Fortis Investments
9	MDAX	Maestro Dinamis	PT Axa Asset Management Indonesia
10	MANU	Manulife Dana Saham	PT Manulife Aset Manajemen Indonesia
11	NIKS	Nikko Saham Nusantara	PT Nikko Securities Indonesia
12	PNIN	Panin Dana Maksima	PT Panin Sekuritas Tbk
13	PHIN	Phinisi Dana Saham	PT Manulife Aset Manajemen Indonesia
14	PLAT	Platinum Saham	PT Platinum Assets Management
15	RENC	Rencana Cerdas	PT Ciptadana Asset Management
16	SCHP	Schroder Dana Prestasi Plus	PT Schroder Investment Management Indonesia
17	SIDN	Si Dana Saham	PT Batavia Prosperindo Aset Manajemen

Sumber : diolah dari BAPEPAM-LK

3.3.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Pengolahan data dalam perhitungan pengukuran kinerja reksa dana ini dibantu oleh beberapa perangkat lunak komputer (*software*), agar penyelesaian perhitungan dapat dilakukan lebih cepat, dan juga agar keakuratan perhitungan dari tiap data tetap terjaga.

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Microsoft Excel, yang amat berguna dalam pengolahan data dan perhitungannya, serta *software* DEA yaitu DEAP Version 2.1, program komputer yang khusus memproses data dengan metode *Data Envelopment Analysis*.

3.3.3 Pengolahan Data Awal

Data awal yang diperoleh penulis adalah data Nilai Aktiva Bersih (NAB) harian reksa dana saham, data nilai Total Aktiva harian reksa dana saham, data nilai Perubahan Aktiva Bersih harian reksa dana saham, data Biaya Pengelolaan Investasi harian reksa dana saham, serta data Biaya Total harian reksa dana saham.

Data-data tersebut di atas belum sesuai dengan data yang dibutuhkan untuk diolah dengan metode DEA, sehingga perlu dilakukan perhitungan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan namun belum tersedia. Untuk data yang *missing*, maka diasumsikan nilainya sama dengan nilai pada waktu sebelumnya.

Untuk metode DEA, data-data yang dibutuhkan yakni data tingkat pengembalian (*return*) rata-rata harian, data tingkat pengembalian minimum, data *skewness* dari *return* harian reksa dana saham, dan data standar deviasi dari *return* harian reksa dana saham.

Untuk penghitungan *return* harian, penulis menggunakan logaritma natural (\ln), di mana nilai *return* untuk periode t adalah logaritma natural dari NAB di titik t dibagi

dengan NAB di titik $t-1$. Secara matematis, perhitungan tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{return}_t = \ln \left(\frac{\text{NAB}_t}{\text{NAB}_{t-1}} \right) \quad (3.1)$$

Selanjutnya data *return* harian tersebut dihitung nilai rata-rata per tahun untuk mendapatkan nilai rata-rata *return* tahun tersebut. Untuk data *skewness* dan standar deviasi dari *return* harian, langsung dihitung menggunakan *software* Microsoft Excel.

3.4 Data Envelopment Analysis (DEA) dan Pengukuran Efisiensi

3.4.1 Pengenalan DEA

DEA adalah sebuah metode poin ekstrim dan membandingkan setiap produsen dengan satu produsen terbaik. Dalam literatur-literatur DEA, produsen biasanya mengacu pada unit pembuat keputusan (*decision making unit/DMU*). Metode poin ekstrim tidak selalu menjadi alat yang tepat bagi setiap permasalahan tetapi cukup memadai bagi kasus-kasus tertentu. Hal ini akan lebih jelas bila membaca keterangan berikutnya mengenai kelebihan dan keterbatasan DEA.

Asumsi fundamental di balik metode poin ekstrim adalah jika seorang produsen, A bisa memproduksi output sebanyak $Y(A)$ unit dengan tingkat input sebanyak $X(A)$ unit, maka produsen-produsen yang lain harus dapat memproduksi dengan jumlah yang sama dengan input yang sama, hal ini dapat dicapai jika mereka beroperasi secara efisien. Begitu juga bila produsen B bisa menghasilkan output sebanyak $Y(B)$ unit dengan tingkat input sebanyak $X(B)$ unit, maka produsen-produsen yang lain juga harus dapat melakukan hal yang sama dengan produsen B. Produsen A, B, dan yang lainnya dapat dikombinasikan dalam bentuk gabungan produsen dengan gabungan input dan gabungan output. Namun

karena gabungan produsen ini tidak pernah ada, maka gabungan produsen ini disebut produsen virtual.

Inti analisisnya adalah menemukan produsen virtual terbaik bagi setiap produsen asli. Jika produsen virtual lebih baik daripada produsen asli, baik karena kemampuan menghasilkan output lebih dengan tingkat input yang sama atau pun karena bisa menghasilkan output yang sama dengan input yang lebih sedikit, maka produsen asli disebut *inefficient*. Prosedur menemukan produsen virtual terbaik dapat diformulasikan dalam program linier. Menganalisis efisiensi dari n produsen sama dengan membuat n problem program linier.

3.4.2 Kelebihan dan Keterbatasan DEA

DEA merupakan efisiensi relatif, yang mengukur efisiensi unit-unit yang ada dibandingkan dengan unit-unit lain yang dianggap paling efisien dalam set data yang ada. Sehingga dalam analisis DEA dimungkinkan beberapa unit mempunyai tingkat efisiensi 100% yang artinya adalah bahwa unit tersebut merupakan unit yang terefisien dalam set data tertentu dan waktu tertentu.

Kelebihan DEA antara lain adalah kemampuan menangani model dengan input banyak dan output banyak, tidak memerlukan asumsi untuk bentuk fungsional dari input dan output yang digunakan, secara langsung dapat dibandingkan dengan kelompok atau industri. Selain itu, input dan outputnya tidak harus berhubungan.

DEA hanya memerlukan sedikit data, lebih sedikit asumsi dan juga tidak membutuhkan *sample* yang banyak. Pendekatan DEA juga tidak memasukkan *random error*. Konsekuensinya, DEA tidak dapat memperhitungkan faktor-faktor seperti perbedaan harga antar daerah, perbedaan peraturan, perilaku baik buruknya data, observasi yang ekstrim, dan lain sebagainya sebagai faktor-faktor ketidakefisiensinan. Dengan demikian, pendekatan nonparametrik adalah untuk mengukur efisiensi secara lebih umum.

Kelemahan dari pendekatan DEA adalah satu *outlier* dapat secara signifikan mempengaruhi perhitungan dari efisiensi setiap perusahaan. DEA hanya bisa menghitung efisiensi relatif dan sangat sulit menghitung efisiensi absolut. Dengan kata lain, DEA dapat menjelaskan seberapa baik tingkat efisiensi produsen terhadap kelompok atau industri tetapi tidak menjelaskan tingkat efisiensi terhadap *theoretical maximum*.

Namun demikian, hal tersebut tidak terlalu merisaukan karena baik pendekatan parametrik maupun nonparametrik akan menghasilkan hasil yang mirip. Hal ini akan terjadi jika *sample* yang dianalisis merupakan unit yang sama dan menggunakan proses produksi yang sama. DEA mempunyai beberapa keuntungan relatif dibandingkan dengan teknik parametrik. Dalam mengukur efisiensi, DEA mengidentifikasi unit yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu untuk mencari penyebab dan jalan keluar dari ketidakefisienan, yang merupakan keuntungan utama dalam aplikasi manajerial.

3.4.3 Konsep Pengukuran Efisiensi Dengan DEA

1. *Constant Return to Scale*

Bila produsen A mempunyai 2 input dan bisa menghasilkan secara konstan yaitu 2 output. Semakin besar input yang dipakai maka output yang dihasilkan juga akan semakin besar, begitu juga sebaliknya.

2. *Variable Return to Scale*

CRS hanya dapat terjadi bila unit pembuat keputusan (*Decision Making Unit/DMU*) beroperasi secara optimal. Sedangkan pada kenyataannya produsen berhadapan dengan kompetisi tidak sempurna, hambatan-hambatan keuangan, dan sebagainya yang menyebabkan produsen tidak dapat beroperasi secara optimal. Sehingga dari X input bisa menghasilkan Y output atau Z output.

3. Skala Efisiensi

Beberapa studi telah membuat dekomposisi skor *technical efficiency* (TE) dari CRS DEA menjadi dua komponen, yaitu: komponen pertama mengacu pada skala efisiensi, sedangkan komponen yang lainnya mengacu pada TE 'murni'. Hal ini dapat dilakukan dengan menghitung CRS dan VRS terhadap satu data yang sama. Jika terdapat selisih di antara kedua skor TE dari DMU, maka hal tersebut mengindikasikan bahwa DMU memiliki skala efisiensi, dan bahwa skala efisiensi dapat dihitung dari selisih antara skor TE VRS dan skor TE CRS.

4. Orientasi Input dan Orientasi Output

Orientasi input adalah bilamana produsen berorientasi pada menghasilkan tingkat output yang tetap dengan meminimumkan tingkat input. Sebaliknya bila produsen lebih mengutamakan bagaimana meningkatkan output dengan tingkat input yang sama maka produsen tersebut berorientasi output.

5. Informasi Harga dan Efisiensi Alokatif

Jika informasi harga dimiliki dan berkeinginan untuk mempertimbangkan tujuan *behavioral*, seperti *cost minimization* atau *revenue maximization*, maka efisiensi teknikal dan juga sekaligus efisiensi alokatif dapat dihitung.

6. Data Panel, DEA, dan *Malmquist Index*

Jika tersedia data panel dan terdiri dari observasi terhadap minimal lima perusahaan dalam kurun waktu lebih dari tiga tahun, maka *Malmquist Index* dapat digunakan untuk mengukur perubahan produktivitas, dan untuk melakukan dekomposisi terhadap perubahan produktivitas ini menjadi perubahan teknikal dan perubahan efisiensi teknikal.

Hasil perhitungan akan memunculkan indikasi-indikasi yang dapat dibandingkan secara relatif terhadap periode sebelumnya. Itulah sebabnya

mengapa outputnya dimulai pada tahun kedua. Ada lima indikasi yang dipresentasikan oleh setiap perusahaan setiap periodenya, yaitu :

a. *Technical Efficiency Change (relative to a CRS technology)*

Merupakan ukuran efisiensi teknikal yang didasarkan atas asumsi *constant return to scale*.

b. *Technological Change*

Merupakan ukuran perubahan teknologi yang dialami oleh DMU (*Decision Making Unit*) sepanjang periode observasi.

c. *Pure Technical Efficiency Change (relative to a VRS technology)*

Merupakan ukuran efisiensi teknikal yang didasarkan atas asumsi *variabele return to scale*

d. *Scale Efficiency Change*

Merupakan ukuran perbedaan nilai yang muncul antara efisiensi teknikal berdasarkan CRS dengan efisiensi teknikal berdasarkan VRS.

e. *Total Factor Productivity (TFP) Change*

Merupakan ukuran perubahan produktivitas dari tiap *Decision Making Unit* sepanjang periode observasi.