



4

**Analisis Perbandingan Efisiensi Bank
Syariah di Indonesia Dengan Metode
Data Envelopment Analysis
(Periode Tahun 2005)**

*Harjum Mubaram, SE, ME**

*Rizki Pusvitasari, SE**

ABSTRACT

Syariah banking industrial improvement in Indonesia cause increasing of competition level between bank, especially after economics crisis, so the appraisal of bank's efficiency becomes more important, because the efficiency images of company work. The approached method valuation that used to measure bank efficiency in this paper is Data Envelopment Analysis (DEA), a technique linear programming that calculating output ratio to input each DMU (Decision Making Unit). DMU called efficient if the efficiency value is one (100 percent), if less than one it means DMU not efficient. DEA also be available give solution for other banks on sample that was not efficient to repair it self to be more efficient. Two input factors and three output factors were used in this study. Constant Return to Scale (CRS) method with output oriented and intermediation approach is used in this paper.

* Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang

This research attempt to analyze relative efficiency of Indonesia syariah banking in year 2005 and compare it according to each groups (syariah public banking-syariah units, BUMN-Non BUMN syariah banking, devisa-non devisa private national syariah banking). The samples of 12 banks which have almost all share of national syariah banking in Indonesia were gathered from the total population of 114 bank of syariah banking industrial in Indonesia.

The result indicates that in year 2005, three syariah banks always get perfect score efficient 100 percent; there are BTN Syariah, Niaga Syariah and Permata Syariah. Nine syariah banks other are not always efficient. Syariah Mandiri Bank not yet efficient in year 2005. Then, not all banks on perfect efficient condition become example for inefficient banks to repair it self to be more efficient. After DEA calculate efficiency score from each banks, we compare this efficiency score according three groups (syariah public banking-syariah units, BUMN-Non BUMN syariah banking, devisa-non devisa private national syariah banking). Finally, we get the result that there is no significantly differences efficiency score in each groups. So, its means that efficiency of Indonesia syariah banking is good in year 2005.

Keywords: *efficiency, Data Envelopment Analysis (DEA), syariah banking, intermediation approach, Constant Return to Scale (CRS), output oriented.*

Pendahuluan

Dunia perbankan di Indonesia telah menjadi tulang punggung perekonomian negara dimana sebagai salah satu pelaku utamanya, bank mempunyai peranan penting sebagai lembaga *intermediary* (perantara) antara pihak yang kelebihan dana (*surplus unit*) yang menyimpan kelebihan dananya di bank dengan pihak yang kekurangan dana (*deficit unit*) yang meminjam dana ke bank. Fungsi intermediasi ini akan berjalan dengan baik jika *surplus unit* maupun *deficit unit* memiliki kepercayaan kepada bank. Berjalannya fungsi intermediasi oleh bank akan meningkatkan efisiensi dan optimalitas penggunaan dana. Dana yang dihimpun dari surplus unit oleh bank selanjutnya akan disalurkan dalam bentuk pinjaman kepada *deficit*

unit dalam berbagai bentuk aktivitas produktif. Aktifitas produktif tersebut selanjutnya akan meningkatkan *output* dan menciptakan lapangan kerja yang pada akhirnya meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Pada awal kemunculannya, praktek perbankan hanya terbatas pada tukar menukar uang yang berlanjut ke usaha penerimaan tabungan, penitipan maupun peminjaman uang dengan memungut bunga pinjaman. Sejak krisis moneter yang melanda bangsa Indonesia tahun 1997, sistem bunga yang diterapkan oleh dunia perbankan di Indonesia pada saat itu telah mengantar bangsa ini ke dalam krisis ekonomi yang berkepanjangan dan memerlukan perhatian yang amat sangat lebih dalam rangka penyehatan kembali. Namun disisi lain, sistem perbankan syariah justru mampu bertahan di tengah gejolak krisis ekonomi melalui sistem bagi hasil yang diterapkannya. Perbankan syariah tidak mengalami *negative spread* seperti yang dialami oleh perbankan konvensional pada umumnya. Hal ini dikarenakan kewajiban membayar bunga oleh bank kepada para nasabahnya akan selalu melekat pada bank apapun kondisinya. Padahal di sisi lain, pembayaran bunga oleh bank kepada nasabah merupakan beban bagi bank. Hal ini berbeda dengan perbankan syariah pada waktu itu yang tidak memiliki kewajiban membayar bunga kepada nasabahnya karena prinsip bagi hasil yang diterapkannya tidak mengandung kewajiban seperti demikian, melainkan keuntungan dan kerugian selalu dibagi dengan nasabahnya sesuai dengan ketentuan nisbah yang telah disepakati bersama oleh kedua belah pihak. Sejak saat itulah perbankan syariah mulai diakui kemampuannya dan muncul sebagai sumber kekuatan baru dalam dunia perbankan nasional.

Di Indonesia sendiri, terdapat dua sistem perbankan syariah, yaitu bank yang beroperasi penuh secara syariah dan unit syariah dari suatu korporat. Menurut Statistik Perbankan Syariah periode Desember 2005, terdapat 3 Bank Umum Syariah dan 19 Unit Usaha Syariah serta 92 BPRS. Sejalan dengan bertambahnya jumlah bank syariah yang beroperasi, jaringan kantor bank syariah juga mengalami peningkatan yang signifikan. Selama periode 2005, jumlah kantor bank syariah (termasuk kantor kas, kantor cabang pembantu dan Unit Pelayanan Syariah) bertambah 109 kantor dari jumlah 487 kantor pada akhir tahun 2004 menjadi 596 kantor pada akhir tahun

2005. Dilihat dari penyebarannya, jaringan kantor bank syariah pada akhir tahun 2005 telah dapat melayani masyarakat di 68 kabupaten atau kodya di 27 propinsi.

Semakin banyaknya jumlah bank syariah yang beroperasi di Indonesia dengan berbagai bentuk produk dan pelayanan yang diberikan dapat menimbulkan permasalahan bagi masyarakat. Permasalahan yang paling penting adalah bagaimana kualitas dari bank-bank yang ada, yaitu kinerja dan kesehatannya. Pada sektor perbankan, lazimnya evaluasi tingkat kesehatan diukur menurut ketentuan yang ditetapkan oleh Bank Indonesia yang mengacu pada unsur-unsur modal (*capital*), kualitas aset (*asset quality*), manajemen (*management*), pendapatan (*earning*) dan likuiditas (*liquidity*) atau disingkat dengan *CAMEL*. Berkaitan dengan kondisi diatas, maka penilaian efisiensi bank menjadi sangat penting, karena efisiensi merupakan gambaran kinerja suatu perusahaan sekaligus menjadi faktor yang harus diperhatikan bank untuk bertindak rasional dalam meminimumkan tingkat risiko yang dihadapi dalam menjalankan kegiatan operasinya. Analisis mengenai efisiensi perbankan syariah menjadi topik yang menarik untuk diteliti karena penghimpunan dan penyaluran pembiayaan (kredit) yang ekspansif tanpa memperhatikan faktor efisiensi akan berpengaruh pada profitabilitas bank bersangkutan. Hal ini dikarenakan pinjaman yang diberikan merupakan salah satu bentuk penempatan dana oleh bank yang sumbernya berasal dari pihak ketiga. Oleh karena itu bagi manajer bank, pinjaman yang diberikan dan dana pihak ketiga yang dihimpun merupakan salah satu aspek dalam pengelolaan aset dan hutang (*Asset-Liability Management*). Pinjaman yang diberikan juga menjadi sumber pendapatan operasional bank yang utama. Sementara itu dana pihak ketiga yang dihimpun membawa konsekuensi biaya operasional bagi bank. Oleh karena itu penyaluran pinjaman dan penghimpunan dana juga berpengaruh pada profitabilitas bank disamping likuiditas yang harus tetap terjaga.

Efisiensi merupakan pengukuran seberapa baik organisasi mengelola *input* menjadi *output* atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari satu input yang dipergunakan. Menurut Syafaroedin Sabar (1989) dalam Mumu Daman Huri dan Indah Susilowati (2004) suatu perusahaan dapat dikatakan efisien apabila : (1) menggunakan jumlah

unit *input* yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah unit *input* yang digunakan oleh perusahaan lain dengan menghasilkan *output* yang sama, (2) menggunakan jumlah *input* yang sama tetapi dapat menghasilkan jumlah *output* yang lebih besar. Sedangkan perusahaan yang inefisien secara umum disebabkan oleh tiga hal yaitu : terdapatnya rantai birokrasi yang berkepanjangan, *mis allocation* dalam penggunaan sumber daya yang ada, dan tidak terdapatnya *economics of scale* (Iswardono S Permono dan Darmawan, 2000).

Karakter pengukuran efisiensi dengan metode *DEA* memiliki konsep yang berbeda dengan efisiensi pada umumnya yaitu pertama, efisiensi yang diukur adalah bersifat teknis, bukan ekonomis, artinya bahwa analisis *DEA* hanya memperhitungkan nilai absolut dari satu variabel. Satuan dasar yang mencerminkan nilai ekonomis dari tiap-tiap variabel seperti harga, berat, panjang, isi dan lainnya tidak dipertimbangkan. Oleh karenanya, dimungkinkan suatu pola perhitungan kombinasi berbagai variabel dengan satuan yang berbeda-beda. Kedua, nilai efisiensi yang dihasilkan bersifat relatif atau hanya berlaku dalam lingkup sekumpulan UKE (Unit Kegiatan Ekonomi) yang diperbandingkan (Nugroho, 1995 dalam Mumu Daman Huri dan Indah Susilowati, 2004).

Dalam beberapa penelitian mengenai efisiensi pada lembaga keuangan disebutkan bahwa terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan. Pertama adalah pendekatan *intermediasi* yaitu menjadikan simpanan sebagai *input* untuk memproduksi pinjaman, dan kedua adalah pendekatan produksi yang menjadikan simpanan sebagai *output* sejak simpanan tersebut menghasilkan keuntungan. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan *intermediasi* dimana pendekatan *intermediasi* menekankan bank pada fungsi bank sebagai lembaga yang menyalurkan dana dari pihak yang kelebihan dana ke pihak yang kekurangan dana.

Penelitian ini menjelaskan bagaimana mengukur efisiensi beberapa bank syariah yang ada di Indonesia dalam kaitannya dengan fungsinya sebagai *financial intermediation* dengan metode *DEA*. Dari hasil ini diharapkan dapat diketahui sejauh mana efisiensi bank syariah tersebut dalam melaksanakan fungsi *intermediasi*. Paling tidak, hal ini dapat memberikan gambaran kondisi efisiensi *intermediasi* perbankan syariah secara keseluruhan karena dua belas bank syariah

dalam sampel hampir menguasai seluruh pangsa perbankan syariah di Indonesia baik pangsa penghimpunan dana maupun pangsa penyaluran pembiayaan (tabel 1). Disamping itu dapat dilihat efisiensi bank-bank tersebut dalam hubungannya dengan sifat dan kepemilikan bank.

Tabel 1
Jumlah Aset, Simpanan, Dan Pembiayaan 12 Bank Syariah
Di Indonesia Desember 2005 (Dalam Juta Rupiah)

Bank	Total Aset		Simpanan		Pembiayaan	
	Nilai	Share (%)	Nilai	Share (%)	Nilai	Share (%)
BMI	7.475.742	36,32	5.824.329	37,38	5.887.086	39,14
BSM	8.330.966	40,48	7.067.757	45,36	5.809.823	38,62
BSMI	896.909	4,35	821.926	5,27	523.149	3,47
BNI Syariah	1.339.067	6,50	856.647	5,49	812.442	5,40
BRI Syariah	668.141	3,24	250.770	1,60	626.251	4,16
BTN Syariah	191.477	0,93	36.364	0,23	2.500	0,016
Bukopin Syariah	366.470	1,78	200.661	1,28	300.462	1,99
Danamon Syariah	321.762	1,56	105.559	0,67	131.347	0,87
IFI Syariah	31.169	0,15	20.394	0,13	10.114	0,06
BII Syariah	121.009	0,58	77.556	0,49	87.268	0,58
Niaga Syariah	327.355	1,59	116.580	0,74	256.185	1,70
Permata Syariah	165.741	0,80	47.990	0,30	97.825	0,65
Jumlah	20.235.808	98,28	15.426.533	98,94	14.544.452	96,65
Total Perbankan Syariah	20.580.000	100	15.580.000	100	15.040.000	100

Sumber : Bank Indonesia, Statistik Perbankan Syariah Desember 2005, diolah

Konsep Efisiensi

Efisiensi adalah kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan benar atau dalam pandangan matematika didefinisikan sebagai perhitungan rasio *output* (keluaran) dan atau *input* (masukan) atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari satu *input* yang digunakan. Suatu perusahaan dikatakan efisiensi apabila:

- (1) Menggunakan jumlah unit *input* yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan jumlah unit *input* yang digunakan oleh

perusahaan lain dengan menghasilkan jumlah *output* yang sama
(2) Menggunakan jumlah unit *input* yang sama, dapat menghasilkan jumlah *output* yang lebih besar (Syafaroedin dalam Iswardono dan Darmawan, 2000).

Sama halnya dengan bentuk perusahaan, efisiensi dalam perbankan juga merupakan suatu tolak ukur dalam mengukur kinerja bank dimana efisiensi merupakan jawaban atas kesulitan-kesulitan dalam menghitung ukuran-ukuran kinerja seperti tingkat efisiensi alokasi, teknis maupun total efisiensi. Jadi unit ekonomi untuk beroperasi pada tingkat nilai produk marginal (*marginal value product*) sama dengan biaya marginal (*marginal cost*). Efisiensi teknis adalah kombinasi antara kapasitas dan kemampuan unit ekonomi untuk memproduksi sampai tingkat *output* maksimum dari sejumlah *input* dan teknologi. Sedangkan total efisiensi merupakan penjumlahan dari efisiensi alokasi dan efisiensi teknis.

Secara keseluruhan, efisiensi perbankan dapat didekomposisi menjadi efisiensi dalam skala (*scale efficiency*), efisiensi dalam cakupan (*scope efficiency*), efisiensi teknis (*technical efficiency*) dan efisiensi alokasi (*allocative efficiency*). Bank dikatakan mencapai efisiensi dalam skala ketika bank bersangkutan mampu beroperasi dalam skala hasil yang konstan (*constant return to scale*). Sedangkan efisiensi cakupan tercapai ketika bank mampu beroperasi pada diversifikasi alokasi. Efisiensi alokasi tercapai ketika bank mampu menentukan berbagai *output* yang memaksimalkan keuntungan. Sedangkan efisiensi teknis pada dasarnya menyatakan hubungan antara *input* dengan *output* dalam suatu proses produksi. Suatu proses produksi dikatakan efisien apabila pada penggunaan *input* sejumlah tertentu dapat dihasilkan *output* yang maksimal, atau untuk menghasilkan *output* sejumlah tertentu digunakan *input* yang paling minimal.

Pengukuran Efisiensi

Pengukuran efisiensi dapat dilakukan melalui tiga pendekatan yaitu:

1. Pendekatan rasio

Pendekatan rasio dalam mengukur efisiensi dilakukan dengan cara menghitung perbandingan *output* dengan *input* yang

digunakan. Pendekatan rasio akan dinilai memiliki efisiensi yang tinggi apabila dapat memproduksi jumlah *output* yang maksimal dengan jumlah *input* yang seminimal mungkin.

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{output}}{\text{input}}$$

Kelemahan dari pendekatan ini adalah bila terdapat banyak *input* dan banyak *output* yang akan dihitung, karena apabila dilakukan perhitungan secara serempak maka akan menimbulkan banyak hasil perhitungan sehingga menghasilkan asumsi yang tidak tegas (Silkman, 1986 dalam Ario, 2005).

2. Pendekatan regresi

Pendekatan ini dalam mengukur efisiensi menggunakan sebuah model dari tingkat *output* tertentu sebagai fungsi dari berbagai tingkat *input* tertentu. Fungsinya dapat disajikan sebagai berikut:

$$Y = f (X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , \dots X_n)$$

Dimana $Y = \text{Output}$

$X = \text{Input}$

Pendekatan regresi akan menghasilkan estimasi hubungan yang dapat digunakan untuk memproduksi tingkat *output* yang dihasilkan sebuah Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) pada tingkat *input* tertentu. UKE tersebut akan dinilai efisien bila mampu menghasilkan jumlah *output* lebih banyak dibandingkan jumlah *output* hasil estimasi. Pendekatan ini juga tidak dapat mengatasi kondisi banyak *output*, karena hanya satu indikator *output* yang dapat ditampung dalam sebuah persamaan regresi. Apabila dilakukan penggabungan banyak *output* dalam satu indikator maka informasi yang dihasilkan menjadi tidak rinci lagi (Silkman, 1986 dalam Ario, 2005).

3. Pendekatan *frontier*

Menurut Silkman (1986) dalam Ario (2005), pendekatan *frontier* dalam mengukur efisiensi dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pendekatan *frontier* parametrik dan non parametrik. Pendekatan *frontier* parametrik dapat diukur dengan tes statistik parametrik seperti menggunakan metode *Stochastic Frontier Approach (SFA)* dan *Distribution Free Approach (DEA)*. Pendekatan *frontier* non

parametrik diukur dengan tes statistik non parametrik yaitu dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Menurut Siegel (1994), tes parametrik adalah suatu tes yang modelnya menetapkan adanya syarat-syarat tertentu tentang parameter populasi yang merupakan sumber penelitiannya, sedangkan tes statistik non parametrik adalah tes yang modelnya tidak menetapkan syarat-syarat mengenai parameter populasi yang merupakan induk sampel penelitiannya.

Selanjutnya, menurut Hadad dkk (2003) dalam Ario (2005) terdapat 3 pendekatan yang lazim digunakan dalam metode parametrik *Stochastic Frontier Approach (SFA)* dan *Distribution Free Approach (DFA)* dan metode non-parametrik *DEA* untuk mendefinisikan hubungan *input* dan *output* dalam kegiatan finansial suatu lembaga keuangan:

1. Pendekatan Aset (*The Assets Approach*)

Pendekatan aset mencerminkan fungsi pimer sebuah lembaga keuangan sebagai pencipta kredit pinjaman (*loans*). Dalam pendekatan ini, *output* benar-benar didefinisikan kedalam bentuk aset.

2. Pendekatan Produksi (*The Production Approach*)

Pendekatan ini menganggap lembaga keuangan sebagai produsen dari akun deposito (*deposits account*) dan kredit pinjaman (*credit account*) lalu mendefinisikan *output* sebagai jumlah tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap dan material lainnya.

3. Pendekatan Intermediasi (*The Intermediation Approach*)

Pendekatan ini memandang sebuah lembaga keuangan sebagai intermediator, yaitu merubah dan mentransfer aset-aset *financial* dari unit-unit surplus menjual unit-unit defisit. Dalam hal ini *input-input* institusional seperti biaya tenaga kerja, modal dan pembayaran bunga pada deposit, lalu dengan *output* yang diukur dalam bentuk kedit pinjaman (*loans*) dan investasi finansial (*financial investment*). Akhirnya pendekatan ini melihat fungsi pimer sebuah institusi finansial sebagai pencipta kredit pinjaman (*loans*).

Konsekuensi adanya tiga pendekatan dalam mengukur efisiensi bank adalah perbedaan dalam menentukan *input* dan *output*. Yang paling menonjol dalam hal penentuan *input* dan *output* antara

pendekatan produksi dan pendekatan intermediasi adalah dalam memperlakukan simpanan. Dalam pendekatan produksi, simpanan diperlakukan sebagai *output*, karena simpanan merupakan jasa yang dihasilkan (diproduksi) melalui kegiatan bank. Sedangkan dalam pendekatan intermediasi simpanan ditempatkan sebagai *input*, karena simpanan yang dihimpun bank akan mentransformasikannya ke dalam berbagai bentuk aset yang menghasilkan, terutama pinjaman yang diberikan.

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan intermediasi. Pendekatan ini digunakan karena mempertimbangkan fungsi vital bank sebagai *financial intermediation* yang menghimpun dana dari *surplus* unit dan menyalurkannya kepada *deficit* unit. Pertimbangan lainnya adalah karakteristik dan sifat dasar bank yang melakukan transformasi aset yang berkualitas (*qualitative assets transformer*) dari simpanan yang dihimpun menjadi kredit yang disalurkan ke masyarakat. Meskipun tidak ada kesepakatan umum dalam pendekatan yang digunakan serta dalam hal menentukan *input* dan *output*, Berger dan Humphrey (1997) dalam Mumu dan Indah (2004) menyatakan bahwa pendekatan intermediasi merupakan pendekatan yang lebih tepat untuk mengevaluasi kinerja lembaga keuangan secara umum karena karakteristik lembaga keuangan sebagai *financial intermediation*.

Metode Analisis

Data Envelopment Analysis

Data Envelopment Analysis merupakan prosedur yang dirancang khusus untuk mengukur efisiensi relatif suatu Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) yang menggunakan banyak *input* dan banyak *output*, dimana penggabungan *input* dan *output* tersebut tidak mungkin dilakukan. Efisiensi relatif suatu UKE adalah efisiensi suatu UKE dibandingkan dengan UKE lain dalam sampel (sekelompok UKE yang saling dibandingkan) dengan menggunakan jenis *input* dan *output* yang sama.

Dalam *DEA*, efisiensi relatif UKE didefinisikan sebagai rasio dari total *output* tertimbang dibagi total *input* tertimbangnya (*total*

weighted output / total weighted input). Inti dari *DEA* adalah menentukan bobot (*weights*) atau timbangan untuk setiap *input* dan *output* UKE. Bobot tersebut memiliki sifat (1) tidak bernilai negatif, dan (2) bersifat universal, artinya setiap UKE dalam sampel harus dapat menggunakan seperangkat bobot yang sama untuk mengevaluasi rasionya (*total weighted output / total weighted input*) dan rasio tersebut tidak boleh lebih dari 1 (*total weighted output / total weighted input* ≤ 1).

DEA berasumsi bahwa setiap UKE akan memiliki bobot yang memaksimalkan rasio efisiensinya (*maximize total weighted output / total weighted input*). Karena setiap UKE menggunakan kombinasi *input* yang berbeda untuk menghasilkan kombinasi *output* yang berbeda pula, maka setiap UKE akan memilih seperangkat bobot yang mencerminkan keragaman tersebut. Secara umum, UKE akan menetapkan bobot yang tinggi untuk *input* yang penggunaannya sedikit dan untuk *output* yang dapat diproduksi dengan banyak. Bobot tersebut bukan merupakan nilai ekonomis dari *input* dan *outputnya*, melainkan sebagai penentu untuk memaksimalkan efisiensi dari suatu UKE. Sebagai gambaran, jika suatu UKE merupakan perusahaan yang berorientasi pada keuntungan (*profit maximizing firm*) dan setiap *input* dan *outputnya* memiliki biaya per unit serta harga jual per unit, maka perusahaan tersebut akan berusaha menggunakan sedikit mungkin *input* yang biaya per unitnya termahal dan berusaha memproduksi sebanyak mungkin *output* yang harga jualnya tertinggi.

Metode analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *DEA*. Misalkan, kita akan membandingkan efisiensi dari sejumlah UKE, misalkan n . Setiap UKE menggunakan m jenis *input* untuk menghasilkan s jenis *output*. Misal $X_{ij} > 0$ merupakan jumlah *input* i yang digunakan oleh UKE _{j} . Dan misalkan $Y_{rj} > 0$ merupakan jumlah *output* r yang dihasilkan oleh UKE _{j} . Variabel keputusan (*decision variable*) dari kasus tersebut adalah bobot yang harus diberikan pada setiap *input* dan *output* oleh UKE _{k} .

Misalkan V_{ik} adalah bobot yang diberikan pada *input* i oleh UKE _{k} , dan U_{rk} adalah bobot yang diberikan pada *output* r oleh UKE _{k} . Sehingga v_{ik} dan u_{rk} merupakan variabel keputusan, yaitu variabel yang nilainya akan ditentukan melalui iterasi program linear. Kita kemudian memformulasikan sejumlah n program linear fraksional (*fractional linear programs*), satu formulasi program linear untuk setiap

UKE di dalam sampel. Fungsi tujuan (*objective function*) dari setiap program linear fraksional tersebut adalah rasio dari *output* tertimbang total (*total weighted output*) dari UKE_k dibagi dengan *input* tertimbang totalnya. Formulasi fungsi tujuan tersebut adalah sebagai berikut :

$$\text{Maksimumkan } Z_k = \frac{\sum_{r=1}^s \text{Urk} \cdot \text{Yrk}}{\sum_{i=1}^m \text{Vik} \cdot \text{Xik}}$$

Kriteria universalitas mensyaratkan DMU_k untuk memilih bobot dengan batasan atau kendala bahwa tidak ada UKE lain yang akan memiliki efisiensi lebih besar dari 1 atau 100 persen jika UKE lain tersebut menggunakan bobot yang dipilih oleh UKE_k. Sehingga formulasi selanjutnya adalah :

$$\frac{\sum_{r=1}^s \text{Urk} \cdot \text{Yrj}}{\sum_{i=1}^m \text{Vik} \cdot \text{Xij}} \leq 1 \quad ; j = 1, \dots, n$$

Bobot yang dipilih tidak boleh bernilai negatif :

$$\text{U}_{rk} \geq 0 \quad ; r = 1, \dots, s$$

$$\text{V}_{ik} \geq 0 \quad ; r = 1, \dots, m$$

Transformasi program linear, yang kita sebut dengan *DEA (Data Envelopment Analysis)* adalah sebagai berikut :

$$(\text{DEA}) \text{ Maksimumkan } Z_k = \sum_{r=1}^s \text{Urk} \cdot \text{Yrk}$$

dengan batasan atau kendala :

$$[\text{pkj}] \sum_{r=1}^s \text{Urk} \cdot \text{Yrj} - \sum_{i=1}^m \text{Vik} \cdot \text{Xij} \leq 0 \quad ; j = 1, \dots, n$$

$$[\text{qk}] \sum_{i=1}^m \text{Vik} \cdot \text{Xik} = 1$$

$$\text{U}_{rk} \geq 0 \quad ; r = 1, \dots, s$$

$$\text{V}_{ik} \geq 0 \quad ; r = 1, \dots, m$$

Sedangkan program linear yang menunjukkan asumsi *Variabel Return to Scale (VRS)* adalah :

$$(DEA) \text{ Maksimumkan } Z_k = \sum_{r=1}^s U_{rk} \cdot Y_{rk} + U_0$$

dengan batasan atau kendala :

$$[pkj] \sum_{r=1}^s U_{rk} \cdot Y_{rj} - \sum_{i=1}^m V_{ik} \cdot X_{ij} \leq 0 \quad ; j = 1, \dots, n$$

$$[qk] \sum_{i=1}^m V_{ik} \cdot X_{ik} = 1$$

$$U_{ik} \geq 0 \quad ; r = 1, \dots, s$$

$$V_{ik} \geq 0 \quad ; r = 1, \dots, m$$

U_0 adalah penggal yang dapat bernilai positif atau negatif.

Transformasi juga dapat dilakukan secara *dual* dengan minimasi *input* sebagai berikut :

Minimasi β_k dengan batasan atau kendala :

$$[pkj] \sum_{r=1}^s \theta_{rj} \cdot Y_{rj} \geq Y_{rk} \quad ; j = 1, \dots, m$$

$$[qk] \beta_k \cdot X_{ik} - \sum_{i=1}^m \theta_{ij} \cdot X_{ij} \geq 0 \quad ; j = 1, \dots, n$$

Variabel β_k merupakan efisiensi teknis dan bernilai antara 0 dan 1. Program linear diatas diasumsikan *Constant Return to Scale (CRS)*. Efisiensi teknis β_k bernilai kurang dari satu. Sementara $(1 - \beta_k)$ menerangkan jumlah *input* yang harus dikurangi untuk menghasilkan *output* yang sama sebagai bentuk efisiensi.

Seperti yang telah dikemukakan di depan, bahwa terdapat dua model DEA yang sering digunakan untuk mengukur efisiensi, yaitu *CCR* dan *BCC*. Model *CCR* dipelopori oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978 yang mengasumsikan adanya *Constant Return to Scale (CRS)*. Yang dimaksud dengan asumsi *CRS* adalah bahwa perubahan proporsional pada semua tingkat *input* akan menghasilkan perubahan proporsional yang sama pada tingkat *output* (misalnya penambahan 1 persen *input* akan menghasilkan

penambahan 1 persen *output*). Pada tahun 1984, Bankers, Charnes dan Cooper memperluas model *CCR*, yang kemudian dikenal dengan model *BCC* dengan mengasumsikan adanya *Variabel Return to Scale (VRS)*. Yang dimaksud dengan asumsi *Variabel Return to Scale (VRS)* adalah bahwa semua unit yang diukur akan menghasilkan perubahan pada berbagai tingkat *output* dan adanya anggapan bahwa skala produksi dapat mempengaruhi efisiensi. Hal inilah yang membedakan dengan asumsi *CRS* yang menyatakan bahwa skala produksi tidak mempengaruhi efisiensi. Memperhatikan bahwa suatu teknologi dapat juga membawa *Variabel Return to Scale (VRS)*, membuka kemungkinan bahwa skala produksi mempengaruhi efisiensi. Dalam penelitian ini hanya akan digunakan pendekatan *output orientation* dengan asumsi *CRS* karena dengan pendekatan *output orientation* kita dapat melihat seberapa besar *output* yang dihasilkan dengan jumlah *input* yang sama antara *UKE* yang dibandingkan melalui perubahan yang proporsional sesuai asumsi *CRS*.

Keunggulan dan Kelemahan Metode *Data Envelopment Analysis*

Dari uraian mengenai konsep *Data Envelopment Analysis* di atas, dan mengutip beberapa catatan dari tulisan Dr. Tim dalam Erwinta dan Nugroho (2005) maka terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan metode ini. Beberapa keunggulannya adalah :

1. *DEA* dapat menangani pengukuran efisiensi secara relatif beberapa *UKE* (Unit Kegiatan Ekonomi) sejenis dengan menggunakan banyak *input* dan *output*.
2. Dengan metode ini, tidak perlu mencari asumsi bentuk fungsi hubungan antara variabel *input* dan *output* dari *UKE* sejenis yang akan diukur efisiensinya.
3. *UKE-UKE* dibandingkan secara langsung dengan sesamanya.
4. Faktor *input* dan *output* dapat memiliki satuan pengukuran yang berbeda tanpa perlu melakukan perubahan satuan dari kedua variabel tersebut.

Sedangkan beberapa kekurangannya adalah :

1. Karena *DEA* merupakan sebuah *extreme point technique* kesalahan-kesalahan pengukuran dapat mengakibatkan masalah yang

signifikan.

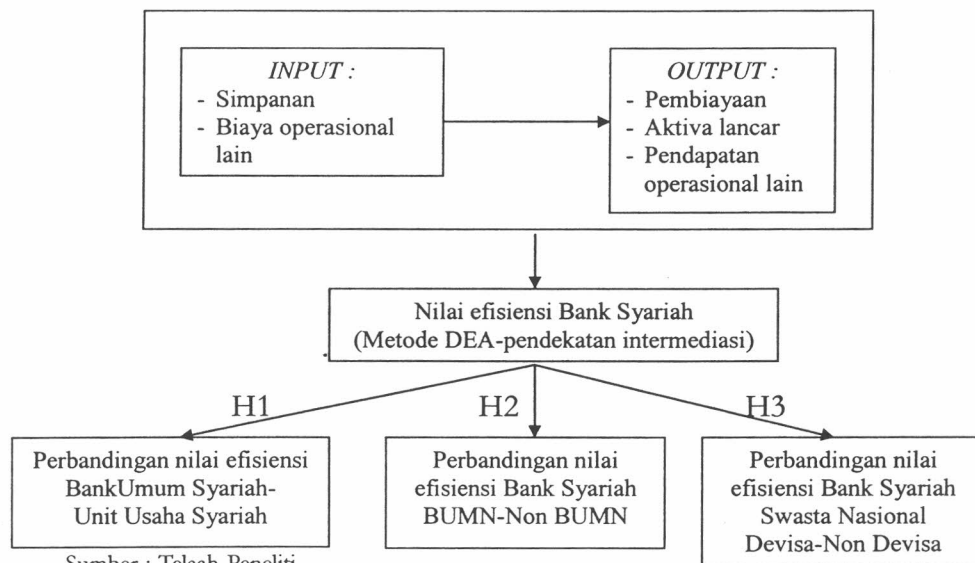
2. *DEA* hanyalah menunjukkan perbandingan baik buruk apa yang telah dilakukan sebuah UKE dibandingkan dengan sekumpulan UKE sejenis (relatif).
3. Karena *DEA* adalah teknik non parametrik, uji hipotesis secara statistik sulit dilakukan.

Hipotesis

- H_1 : Terdapat perbedaan efisiensi secara signifikan antara Bank Umum Syariah dengan Unit Usaha Syariah
- H_2 : Terdapat perbedaan efisiensi secara signifikan antara Bank Syariah BUMN dengan Bank Syariah Non BUMN
- H_3 : Terdapat perbedaan efisiensi secara signifikan antara Bank Syariah Swasta Nasional Devisa dan Bank Syariah Swasta Nasional Non Devisa

Kerangka Pemikiran

GAMBAR 1
KERANGKA PEMIKIRAN



Sumber : Telaah Peneliti

Sampel

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah 12 bank syariah yang terdiri dari 3 Bank Umum Syariah dan 9 Unit Usaha

Syariah dari beberapa bank. Dimana Bank Umum Syariah di Indonesia terdiri atas Bank Muammalat Indonesia (BMI), Bank Syariah Mandiri (BSM), dan Bank Syariah Mega Indonesia (BSMI). Sedangkan Unit Usaha Syariah yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah Unit Usaha Syariah dari Bank Negara Indonesia (BNI), Bank Rakyat Indonesia (BRI), Bank Tabungan Negara (BTN), Bank Bukopin, Bank Danamon, Bank IFI, Bank Internasional Indonesia (BII), Bank Niaga dan Bank Permata. Selanjutnya, dari bank yang dijadikan sampel ini diambil laporan keuangan triwulanannya selama tahun 2005.

Bank Syariah yang menjadi sampel dalam penelitian ini, akan dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu kelompok I terdiri dari Bank Umum Syariah (BMI, BSM, BSMI) dan Unit Usaha Syariah (BNI Syariah, BRI Syariah, BTN Syariah, Bukopin Syariah, Danamon Syariah, IFI Syariah, BII Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah). Kelompok II terdiri dari Bank Syariah BUMN (BNI Syariah, BRI Syariah, dan BTN Syariah) dan Bank Syariah Non BUMN (BMI, BSM, BSMI, Bukopin Syariah, Danamon Syariah, IFI Syariah, BII Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah). Kelompok III terdiri dari bank syariah swasta nasional devisa (BMI, BSM, Bukopin Syariah, Danamon Syariah, IFI Syariah, BII Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah) dan bank syariah swasta nasional non devisa (BSMI).

Variabel *Input-Output*

Dalam pendekatan intermediasi, sederetan variabel *input* yang dimiliki oleh bank akan ditransformasi menjadi berbagai bentuk *output* yang dihasilkan dari *input-input* yang ada sebelumnya. Proses transformasi bentuk *input* menjadi *output* pada pendekatan intermediasi ini, terkait dengan fungsi bank sebagai lembaga perantara (*intermediary*) dimana berbagai *input* yang dimiliki oleh bank seperti simpanan, biaya operasional lain, jumlah tenaga kerja, jumlah ATM, modal, biaya bunga, aktiva tetap, dan sebagainya akan diubah menjadi *output* yang akan memaksimalkan nilai efisiensi bank bersangkutan seperti dalam bentuk kredit (pembiayaan), aktiva lancar, pendapatan operasional lain, jumlah nasabah, kas, investasi, dan lain sebagainya. Dari berbagai pilihan *input* yang ada, dalam penelitian ini hanya digunakan dua variabel *input* yaitu simpanan

dan biaya operasional lain serta tiga variabel *output* yaitu pembiayaan, aktiva lancar, dan pendapatan operasional lain. Adapun alur proses transformasi variabel *input* yang dipilih menjadi bentuk *output* menurut pendekatan intermediasi ini adalah bahwa seberapa besar fungsi intermediasi bank nampak dari seberapa besar jumlah simpanan yang mampu dihimpun oleh bank (dalam bentuk giro *wadiah*, tabungan *mudharabah*, dan deposito *mudharabah*) untuk disalurkan kembali ke masyarakat dalam bentuk pembiayaan (pembiayaan *musyarakah* dan pembiayaan *mudharabah*). Biaya operasional lain sebagai tolak ukur biaya tenaga kerja dan biaya *overhead* merupakan sumber daya *input* yang penting dalam menjalankan kegiatan operasional bank karena tenaga kerja sebagai pelaku dan biaya *overhead* sebagai ukuran biaya dari operasionalisasi bank. Selain pembiayaan sebagai *output*, aktiva lancar dan pendapatan operasional lainnya juga ditempatkan sebagai *output* yang akan dimaksimalkan. Bank selain bertujuan untuk menghasilkan keuntungan dari peranannya sebagai lembaga intermediasi, juga harus menjaga likuiditas pada tingkat yang optimal sehingga sewaktu-waktu nasabah penabung menarik dananya, bank dapat memenuhi dari likuiditas yang ada. Oleh karena itu, aktiva lancar sebagai ukuran likuiditas harus dijaga oleh bank pada tingkat yang optimal untuk mengcover seluruh simpanan. Dalam hal ini, aktiva lancar yang diperhitungkan sebagai *output* adalah kas dan giro pada Bank Indonesia saja karena dianggap yang paling likuid dan tidak berorientasi sementara untuk menghasilkan keuntungan seperti pada bentuk penempatan pada bank lain dan SBI. Bank selain menghimpun dan menyalurkan dan juga berfungsi sebagai bagian dari sistem pembayaran yang menyediakan jasa-jasa pembayaran. Atas jasa-jasa pembayaran yang diberikan, bank mendapatkan pendapatan. Oleh karena itu, pendapatan operasional lain yang merupakan pendapatan yang diperoleh bank selain pendapatan dari pembiayaan riil (seperti keuntungan pembiayaan di sektor non riil) juga ditempatkan sebagai *output*.

Selanjutnya, untuk menghindari bias pengaruh besar kecilnya total aset terhadap efisiensi intermediasi, seluruh variabel *input* dan *output* merupakan variabel rasio dengan membaginya terhadap total aset. Hal ini dilakukan untuk melihat proporsi rasio masing-masing variabel *input* dan *output* terhadap total aset (sebagai salah satu tolak

ukur besar kecilnya suatu perusahaan atau UKE) yang harus ditingkatkan maupun diturunkan ketika bank berada dalam kondisi inefisien agar mampu mencapai efisiensi yang optimal 100 persen (Akhmad Syakir Kurnia, 2004).

Hasil Penelitian

Nilai Efisiensi

Berdasarkan perhitungan efisiensi dengan metode DEA, tingkat efisiensi yang dicapai oleh masing-masing bank di setiap triwulan sepanjang tahun 2005 adalah beragam. Tabel 2 di bawah ini menunjukkan hasil perhitungan nilai efisiensi masing-masing Bank Syariah selama 2005 yang terbagi menjadi empat triwulan. Pada triwulan pertama, terdapat tujuh bank dalam sampel yang mampu mencapai tingkat efisiensi yang sempurna (100 persen). Ketujuh bank tersebut adalah BSMI, BRI Syariah, BTN Syariah, Danamon Syariah, BII Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah. Sedangkan lima bank lainnya (BMI, BSM, BNI Syariah, Bukopin Syariah, IFI Syariah) berada dalam kondisi inefisien dan Bank IFI Syariah muncul sebagai bank yang paling tidak efisien pada triwulan pertama ini dengan tingkat efisiensi yang dicapai hanya 44,50 persen. Selanjutnya pada triwulan kedua juga terdapat lima bank yang berada dalam kondisi inefisien, yaitu BSM, BSMI, Danamon Syariah, IFI Syariah, dan BII Syariah dan bank yang paling tidak efisien pada triwulan kedua adalah BII Syariah dengan tingkat efisiensi yang dicapai sebesar 77,62 persen. Bank-bank yang mampu mencapai efisiensi sempurna 100 persen pada triwulan kedua adalah BMI, BNI Syariah, BRI Syariah, BTN Syariah, Bukopin Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah.

TABEL 2
NILAI EFISIENSI 12 BANK SYARIAH TAHUN 2005
DENGAN METODE *DEA-CRS* MAKSIMASI *OUTPUT*
(Dalam Persen)

Nama Bank	Efisiensi			
	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
BMI	83,26	100	88,13	74,36
BSM	70,05	95,82	74,55	75,32
BSMI	100	91,99	100	100
BNI Syariah	54,37	100	71,01	50,46
BRI Syariah	100	100	88,03	100
BTN Syariah	100	100	100	100
Bukopin Syariah	91,49	100	78,65	69,35
Danamon Syariah	100	94,43	100	100
IFI Syariah	44,50	89,62	100	42,72
BII Syariah	100	73,62	91,76	100
Niaga Syariah	100	100	100	100
Permata Syariah	100	100	100	100

Sumber : Hasil perhitungan *DEA*

Pada triwulan ketiga, enam bank dalam sampel berada dalam kondisi efisien dan sisanya enam bank berada dalam kondisi tidak efisien. Bank yang berada dalam kondisi efisien selama triwulan ketiga adalah BSMI, BTN Syariah, Danamon Syariah, IFI Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah. Sedangkan bank yang berada dalam kondisi tidak efisien pada triwulan ketiga adalah BMI, BSM, BNI Syariah, BRI Syariah, Bukopin Syariah dan BII Syariah. BNI Syariah muncul sebagai bank yang paling tidak efisien pada triwulan ketiga dengan tingkat efisiensi yang dicapainya sebesar 71,01 persen. Pada akhir tahun 2005 (triwulan ke empat), terdapat lima bank yang tidak efisien yaitu BMI, BSM, BNI Syariah, Bukopin Syariah, dan IFI Syariah. Yang paling tidak efisien adalah IFI Syariah dengan tingkat efisiensi yang dicapainya hanya sebesar 42,72 persen. Tujuh bank lainnya mampu mencapai efisiensi sempurna 100 persen yaitu BSMI, BRI Syariah, BTN Syariah, Danamon Syariah, BII Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah. Secara keseluruhan, pada tahun 2005 BSM tercatat sebagai bank yang tidak efisien sepanjang tahun, dan BTN Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah tercatat sebagai bank

yang selalu berada dalam kondisi efisien sepanjang tahun 2005.

Setelah diperoleh nilai efisiensi dari masing-masing Bank Syariah selama tahun 2005, maka berikut ini adalah nilai rata-rata efisiensi menurut tiga penggolongan yang akan dibandingkan satu sama lainnya.

TABEL 3
RATA-RATA EFISIENSI 12 BANK SYARIAH
TAHUN 2005
(Dalam Persen)

Kelompok I	Rata-rata Efisiensi			
	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
Bank Umum Syariah (BUS)	84,44	95,94	87,56	83,22
Unit Usaha Syariah (UUS)	87,82	95,30	92,16	84,72
Kelompok II				
Bank Syariah BUMN	84,79	100	86,35	83,49
Bank Syariah Non BUMN	87,7	93,94	92,57	84,64
Kelompok III				
Bank Syariah Swasta Devisa	86,16	94,19	91,64	82,72
Bank Syariah Swasta Non Devisa	100	91,99	100	100

Sumber: Hasil perhitungan *DEA*, diolah

Berdasarkan tabel 3 di atas, untuk penggolongan pertama di sepanjang tahun 2005, kelompok Unit Usaha Syariah lebih sering mencapai nilai efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan kelompok Bank Umum Syariah. Hanya pada triwulan kedua saja Unit Usaha Syariah memiliki rata-rata nilai efisiensi yang lebih rendah dari kelompok Bank Umum Syariah, perbedaan rata-rata nilai efisiensinya juga tidak terlalu jauh, hanya berselisih 0,64 persen. Pada penggolongan kedua (Bank Syariah BUMN-Non BUMN), Bank Syariah Non BUMN memiliki nilai rata-rata efisiensi yang lebih tinggi daripada Bank Syariah BUMN, hanya pada triwulan ke dua saja Bank

syariah Non BUMN memiliki rata-rata nilai efisiensi yang lebih rendah daripada kelompok Bank Syariah BUMN. Terakhir pada penggolongan ketiga, Bank Syariah swasta non devisa yang dalam hal ini hanya diwakili oleh Bank Syariah Mega Indonesia memiliki rata-rata nilai efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan kelompok Bank Syariah swasta nasional devisa di sepanjang tahun 2005. Hanya pada triwulan kedua saja Bank Syariah swasta devisa memiliki rata-rata nilai efisiensi yang lebih tinggi daripada Bank Syariah swasta non devisa, perbedaannya hanya sebesar 2,2 persen.

Selain untuk mengukur nilai efisiensi dari masing-masing Bank Syariah yang ada dalam sampel, metode *DEA* juga dapat digunakan untuk memberikan referensi atau acuan bank bagi bank yang berada dalam kondisi tidak efisien agar mampu mencapai kondisi efisien. Menurut tabel 4 di bawah ini, terdapat 7 bank yang efisien pada triwulan pertama, namun hanya 3 bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang tidak efisien. Kemudian pada triwulan kedua juga terdapat 7 bank yang tidak efisien namun hanya 6 bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang tidak efisien. Pada triwulan ketiga, terdapat 6 bank yang tidak efisien namun hanya 5 bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang tidak efisien. Terakhir pada triwulan keempat terdapat 7 bank yang efisien dan hanya 5 bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang tidak efisien.

Selanjutnya, bank-bank yang berada dalam kondisi tidak efisien dapat dikatakan bahwa bank tersebut belum dapat memaksimalkan nilai *input* dan *output* yang dimilikinya. Artinya bahwa nilai *input* dan *output* yang dicapai oleh bank yang tidak efisien belum dapat mencapai target yang sebenarnya masih dapat diraih. Di bawah ini tabel 5, 6, 7, 8 yang menyajikan target nilai *input* dan *output* yang belum mampu dicapai oleh bank yang tidak efisien pada tiap triwulan sepanjang tahun 2005. Pada triwulan pertama tahun 2005, terdapat 5 bank yang berada dalam kondisi tidak efisien. Cara menganalisis perbedaan nilai *input* *output* yang dicapai dan yang menjadi target adalah sebagai berikut: misalkan pada kasus Bank IFI Syariah, nilai aktual dan target pada masing-masing variabel *input* dan *output*nya ada yang belum seimbang, yaitu pada variabel *output* pembiayaan dan aktiva lancar. Bank IFI Syariah hanya mampu mencapai pembiayaan sebesar 0,3 padahal target yang masih mampu dicapainya 0,7 atau dengan kata

lain Bank IFI Syariah hanya mampu mencapai *output* pembiayaan senilai 44,5 persen, nilai pencapaian ini masih jauh dari target yang masih dapat diraihinya yaitu sebesar 124,7 persen. Demikian pula dengan variabel *output* aktiva lancar, Bank IFI Syariah hanya mampu mencapai aktiva lancar sebesar 0,1 padahal target yang masih mampu dicapainya 0,2 atau dengan kata lain Bank IFI Syariah hanya mampu mencapai *output* aktiva lancar senilai 44,5 persen, nilai pencapaian ini masih jauh dari target yang masih dapat diraihinya yaitu sebesar 124,7 persen. Demikian seterusnya cara menganalisis perbedaan nilai aktual dan target pada masing-masing variabel *input* dan *output* pada bank-bank yang inefisien.

TABEL 4
BANK ACUAN BAGI BANK YANG INEFISIEN TAHUN 2005

Bank	Bank Acuan			
	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
BMI	BSMI, BRI Syariah, Danamon Syariah	-	BSMI, BTN Syariah, Niaga Syariah	BSMI, Danamon Syariah, Niaga Syariah
BSM	BSMI, BRI Syariah, Danamon Syariah	BMI, BNI Syariah, Bukopin Syariah, Niaga Syariah	BSMI, BTN Syariah, Niaga Syariah	BSMI, BRI Syariah, Niaga Syariah
BSMI	-	BMI, BRI Syariah, Permata Syariah	-	-
BNI Syariah	BSMI, BRI Syariah, Danamon Syariah	-	BTN Syariah, Danamon Syariah	BSMI, BRI Syariah, Niaga Syariah
BRI Syariah	-	-	Niaga Syariah, Permata Syariah	-
BTN Syariah	-	-	-	-
Bukopin Syariah	BSMI, BRI Syariah, Danamon Syariah	-	BSMI, BTN Syariah, Niaga Syariah	Danamon Syariah, Niaga Syariah
Danamon Syariah	-	BMI, BRI Syariah, Niaga Syariah, Permata Syariah	-	-

IFI Syariah	BSMI, BRI Syariah, Danamon Syariah	BMI, Niaga Syariah, Permata Syariah	-	BSMI, Niaga Syariah, Permata Syariah
BII Syariah	-	BMI, BRI Syariah, Permata Syariah	BTN, Niaga Syariah, Permata Syariah	-
Niaga Syariah	-	-	-	-
Permata Syariah	-	-	-	-

Sumber: Hasil perhitungan DEA

TABEL 5
PERBANDINGAN NILAI AKTUAL DAN TARGET
INPUT-OUTPUT BAGI BANK YANG INEFISIEN PADA
TRIWULAN I TAHUN 2005

Bank	Actual	Target	To Gain (%)	To Achieved (%)
IFI Syariah				
- simpanan	0,7	0,7	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,3	0,7	124,7	44,5
+ aktiva lancar	0,1	0,2	124,7	44,5
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
BNI Syariah				
- simpanan	0,7	0,7	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,6	1,1	83,9	54,4
+ aktiva lancar	0,0	0,1	83,9	54,4
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
BSM				
- simpanan	0,8	0,8	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,8	1,2	42,8	70,1
+ aktiva lancar	0,1	0,1	42,8	70,1
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
BMI				
- simpanan	0,8	0,8	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,8	1,0	20,1	83,3
+ aktiva lancar	0,1	0,1	20,1	83,3

+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
Bukopin Syariah				
- simpanan	0,6	0,6	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,8	0,8	9,3	91,5
+ aktiva lancar	0,1	0,1	9,3	91,5
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	0,0	100

Sumber: Hasil perhitungan *DEA*

TABEL 6
PERBANDINGAN NILAI AKTUAL DAN TARGET
INPUT-OUTPUT BAGI BANK YANG INEFISIEN
PADA TRIWULAN II TAHUN 2005

Bank	Actual	Target	To Gain (%)	To Achieved (%)
BII Syariah				
- simpanan	0,6	0,6	0,0	100
- biaya operasional lain	0,1	0,1	0,0	100
+ pembiayaan	0,6	0,8	35,8	73,6
+ aktiva lancar	0,1	0,1	35,8	73,6
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
IFI Syariah				
- simpanan	0,7	0,7	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,3	0,8	135,1	42,5
+ aktiva lancar	0,1	0,1	11,6	89,6
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	11,6	89,6
BSMI				
- simpanan	0,8	0,8	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,8	0,9	8,7	92
+ aktiva lancar	0,1	0,1	8,7	92
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
Danamon Syariah				
- simpanan	0,4	0,4	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,4	0,5	5,9	94,4
+ aktiva lancar	0,0	0,0	5,9	94,4
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	5,9	94,4

BSM				
- simpanan	0,8	0,8	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,8	0,8	4,4	95,8
+ aktiva lancar	0,1	0,1	4,4	95,8
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	4,4	95,8

Sumber: Hasil perhitungan *DEA*

TABEL 7
PERBANDINGAN NILAI AKTUAL DAN TARGET
INPUT-OUTPUT BAGI BANK YANG INEFISIEN
PADA TRIWULAN III TAHUN 2005

Bank	Actual	Target	To Gain (%)	To Achieved (%)
BNI Syariah				
- simpanan	0,7	0,7	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,6	0,8	40,8	71
+ aktiva lancar	0,1	0,1	70,9	58,5
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	113,6	46,8
BSM				
- simpanan	0,8	0,8	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,8	1,1	34,1	74,6
+ aktiva lancar	0,1	0,1	34,1	74,6
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,1	461,2	17,8
Bukopin Syariah				
- simpanan	0,6	0,6	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,9	1,1	27,1	78,6
+ aktiva lancar	0,1	0,1	27,1	78,6
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	369,1	21,3
BRI Syariah				
- simpanan	0,4	0,4	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	25,4	74,6
+ pembiayaan	0,9	1,1	13,6	88
+ aktiva lancar	0,0	0,0	13,6	88
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	318,3	23,9

BMI				
- simpanan	0,8	0,8	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,9	1,0	13,5	88,1
+ aktiva lancar	0,1	0,1	13,5	88,1
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	355,8	21,9
BII Syariah				
- simpanan	0,6	0,6	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	83,3	16,7
+ pembiayaan	0,7	0,8	9,0	91,8
+ aktiva lancar	0,1	0,1	9,0	91,8
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	9,0	91,8

Sumber: Hasil perhitungan *DEA*

TABEL 8
PERBANDINGAN NILAI AKTUAL DAN TARGET
INPUT-OUTPUT BAGI BANK YANG INEFISIEN
PADA TRIWULAN IV TAHUN 2005

Bank	Actual	Target	To Gain (%)	To Achieved (%)
IFI Syariah				
- simpanan	0,7	0,7	0,0	100
- biaya operasional lain	0,1	0,0	48,9	51,1
+ pembiayaan	0,3	0,7	134,1	42,7
+ aktiva lancar	0,1	0,2	134,1	42,7
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	134,1	42,7
BNI Syariah				
- simpanan	0,6	0,6	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,6	1,2	98,2	50,5
+ aktiva lancar	0,1	0,1	98,2	50,5
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,1	145,4	40,7
BMI				
- simpanan	0,8	0,8	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,8	1,1	34,5	74,4
+ aktiva lancar	0,1	0,2	34,5	74,4
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	1.533,4	6,1

BSM				
- simpanan	0,9	0,9	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,7	0,9	32,8	75,3
+ aktiva lancar	0,2	0,3	32,8	75,3
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,0	155,1	39,2
Bukopin Syariah				
- simpanan	0,6	0,5	0,0	100
- biaya operasional lain	0,0	0,0	0,0	100
+ pembiayaan	0,8	1,2	44,2	69,3
+ aktiva lancar	0,0	0,0	54	64,9
+ pendapatan operasional lain	0,0	0,1	503	16,6

Sumber: Hasil perhitungan *DEA*

Secara keseluruhan dengan metode *DEA*, dapat diketahui tingkat efisiensi yang dicapai oleh masing-masing bank syariah dalam sampel di tiap triwulannya. Berdasarkan perhitungan efisiensi dengan metode *DEA* pada seluruh bank dalam sampel, maka 12 bank dalam sampel mencapai tingkat efisiensi yang beragam pada tiap triwulan sepanjang tahun 2005. Tidak semua bank dalam sampel mampu mencapai tingkat efisiensi sempurna 100 persen pada tahun 2005. Bank Syariah Mandiri tidak pernah mencapai efisiensi 100 persen, sedangkan 11 bank lainnya pernah mencapai efisiensi optimal 100 persen pada tahun 2005. Selain itu, dengan metode *DEA* dapat diketahui bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang inefisien agar mampu mencapai tingkat efisien optimal 100 persen. Sehubungan dengan itu, bagi bank yang inefisien untuk dapat mencapai efisien optimal 100 persen, dalam melakukan langkah perbaikan untuk mencapai tingkat efisien 100 persen, bank yang inefisien dapat mencontoh tingkat penggunaan *input* seperti pada tingkat *input* yang digunakan oleh bank yang menjadi acuan perbaikannya sehingga dengan mencontoh tingkat penggunaan *input* ini, maka bank yang inefisien akan menjadi efisien 100 persen dengan mencapai target *output* yang maksimal seperti pada bank yang menjadi acuan perbaikannya. Inilah implikasi manajerial yang dapat dilakukan oleh bank yang inefisien agar dapat mencapai tingkat efisiensi sempurna 100 persen. Secara rinci, tingkat penggunaan *input* yang dapat dicontoh oleh bank yang inefisien dapat dilihat pada bagian *table of peer units* dalam hasil perhitungan efisiensi dengan metode *DEA*.

Perbandingan Nilai Efisiensi Tiap Kelompok Bank

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan nilai efisiensi secara signifikan antara masing-masing kelompok bank maka dilakukan dengan uji *independent sample t test* yang sebelumnya mensyaratkan adanya distribusi data yang normal. Uji normalitas data disini dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

TABEL 9
HASIL UJI NORMALITAS *KOLMOGOROV-SMIRNOV*

Nilai	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
K-S	1,131	1,051	1,017	1,219
Signifikasi (2 sisi)	0,155	0,220	0,253	0,103

Sumber : Hasil perhitungan SPSS 11.5

Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan program SPSS 11.5 (lihat tabel 9) menunjukkan bahwa nilai K-S untuk variabel I (efisiensi triwulan pertama) sebesar 1,131 dengan probabilitas signifikansi 0,155 dan nilainya jauh di atas $\alpha = 0,05$ hal ini berarti bahwa H_0 diterima atau data berdistribusi normal. Variabel II (efisiensi pada triwulan ke dua) memiliki nilai K-S = 1,051 dengan probabilitas signifikansi 0,220 nilainya jauh di atas $\alpha = 0,05$ hal ini berarti bahwa H_0 diterima atau data berdistribusi normal. Variabel III (efisiensi pada triwulan ke tiga) memiliki nilai K-S = 1,017 dengan probabilitas signifikansi 0,253 nilainya jauh di atas $\alpha = 0,05$ hal ini berarti bahwa H_0 diterima atau data berdistribusi normal. Terakhir variabel IV (efisiensi pada triwulan ke empat) memiliki nilai K-S = 1,219 dengan probabilitas signifikansi 0,103 nilainya di atas $\alpha = 0,05$ hal ini berarti bahwa H_0 diterima atau data berdistribusi normal. Secara keseluruhan, data nilai efisiensi yang dihasilkan dari metode *DEA* pada masing-masing bank di tahun 2005 memiliki distribusi data yang normal.

TABEL 10
HASIL UJI INDEPENDENT SAMPLE T TEST

Kelompok	Rata-rata efisiensi	Nilai t hitung	Nilai probabilitas
I. Bank Umum Syariah (BUS)	87,79	- 0,408	0,685
Unit Usaha Syariah (UUS)	90,00		
II. Bank Syariah BUMN	88,65	- 0,194	0,847
Bank Syariah Non BUMN	89,71		
III. Bank Syariah Swasta Nasional Devisa	88,67	- 1,151	0,258
Bank Syariah Swasta Nasional Non Devisa	97,99		

Sumber : Hasil perhitungan SPSS 11.5

Dengan program SPSS 11.5, uji *independent sample T test* untuk kelompok I (Bank Umum Syariah dan Unit Usaha Syariah) menghasilkan nilai rata-rata untuk kelompok Bank Umum Syariah sebesar 87,79 dan untuk kelompok Unit Usaha Syariah sebesar 90,00. Besar nilai t hitung yang diperoleh adalah -0,408 sedangkan nilai t tabel dengan $\alpha = 0,05$ dan Df = 46 didapat angka 2,0 maka dapat disimpulkan bahwa t hitung < t tabel sehingga H_0 diterima. Berdasarkan nilai probabilitasnya diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,685. Karena probabilitas > $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Dengan melihat perbandingan nilai t dan probabilitas yang di dapat, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai efisiensi Bank Umum Syariah dan Unit Usaha Syariah (H_1 ditolak).

Untuk kelompok II (Bank Syariah BUMN dan Non BUMN) dihasilkan nilai rata-rata untuk kelompok Bank Syariah BUMN sebesar 88,65 dan untuk kelompok Bank Syariah Non BUMN sebesar 89,71. Berdasarkan tabel 4.16 di atas, besar nilai t hitung yang diperoleh adalah -0,194 sedangkan nilai t tabel dengan $\alpha = 0,05$ dan Df = 46 didapat angka 2,0 maka dapat disimpulkan bahwa t hitung < t tabel sehingga H_0 diterima. Berdasarkan nilai probabilitasnya diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,847. Karena probabilitas > $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Dengan melihat perbandingan nilai t dan probabilitas yang di dapat, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai efisiensi Bank Syariah BUMN dan Bank Syariah Non BUMN (H_2 ditolak).

Untuk kelompok III (Bank Syariah Swasta Nasional Devisa dan Bank Syariah Swasta Nasional Non Devisa) dihasilkan nilai rata-rata untuk kelompok Bank Syariah Swasta Nasional Devisa sebesar 88,67 dan untuk kelompok Bank Syariah Swasta Nasional Non Devisa sebesar 97,99. Besar nilai t hitung yang diperoleh adalah -1,151 sedangkan nilai t tabel dengan $\alpha = 0,05$ dan $Df = 34$ didapat angka 2,04 maka dapat disimpulkan bahwa t hitung < t tabel sehingga H_0 diterima. Berdasarkan nilai probabilitasnya diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,258. Karena probabilitas > $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Dengan melihat perbandingan nilai t dan probabilitas yang di dapat, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai efisiensi Bank Syariah Swasta Nasional Devisa dan Bank Syariah Swasta Nasional Non Devisa (H_3 ditolak).

Kesimpulan

Efisiensi sebagai salah satu tolak ukur penilaian fungsi intermediasi dan kinerja perbankan merupakan rasio perbandingan antara nilai *output* dan *input* yang digunakan dalam kegiatan operasionalnya. Perbedaan tingkat pencapaian variabel *input* dan *output* pada tiap bank akan memberikan nilai efisiensi yang berbeda pula. Demikian halnya dengan perbankan di Indonesia yang terbagi menjadi beberapa golongan menurut UU RI No.10 Tahun 1998 juga memiliki tingkat pencapaian variabel *input* dan *output* yang beragam sehingga tingkat efisiensi yang dicapai oleh masing-masing bank juga berbeda pula.

Dari hasil perhitungan efisiensi dengan metode *Data Envelopment Analysis (DEA)* diperoleh nilai efisiensi yang beragam pada Bank Syariah yang ada di Indonesia sepanjang tahun 2005 yang terbagi menjadi empat triwulan. Di sepanjang tahun 2005, tercatat hanya 3 bank yang senantiasa dalam kondisi efisien 100 persen yaitu BTN Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah. Sembilan bank lainnya dalam sampel memiliki tingkat efisiensi yang berfluktuasi di sepanjang tahun 2005 dan Bank Syariah Mandiri muncul sebagai bank yang senantiasa inefisien di tahun 2005. Pada triwulan I terdapat 5 bank yang berada dalam kondisi inefisien. Kelima Bank tersebut adalah BMI, BSM, BNI Syariah, Bukopin Syariah dan IFI Syariah. Walaupun terdapat 7 bank yang efisien pada triwulan I, namun hanya

3 bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang tidak efisien. Ketiga bank tersebut adalah BSMI, BRI Syariah, dan Danamon Syariah.

Pada triwulan II terdapat 5 bank yang berada dalam kondisi tidak efisien. Kelima bank tersebut adalah BSM, BSMI, Danamon Syariah, IFI Syariah dan BII Syariah. Walaupun terdapat 7 bank yang efisien pada triwulan II, namun hanya 6 bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang tidak efisien. Keenam bank tersebut adalah BMI, BNI Syariah, BRI Syariah, Bukopin Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah.

Pada triwulan III terdapat 6 bank yang berada dalam kondisi tidak efisien. Keenam bank tersebut adalah BMI, BSM, BNI Syariah, BRI Syariah, Bukopin Syariah dan BII Syariah. Walaupun terdapat 6 bank yang efisien pada triwulan III, namun hanya 5 bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang tidak efisien. Kelima bank tersebut adalah BSMI, BTN Syariah, Danamon Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah.

Pada triwulan IV terdapat 5 bank yang berada dalam kondisi tidak efisien. Kelima bank tersebut adalah BMI, BSM, BNI Syariah, Bukopin Syariah dan IFI Syariah. Walaupun terdapat 7 bank yang efisien pada triwulan IV, namun hanya 5 bank yang menjadi acuan perbaikan bagi bank yang tidak efisien. Kelima bank tersebut adalah BSMI, BRI Syariah, Danamon Syariah, Niaga Syariah dan Permata Syariah.

Dari nilai efisiensi yang diperoleh melalui perhitungan metode *DEA*, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang dilakukan menghasilkan kesimpulan untuk masing-masing hipotesis yang diajukan sebelumnya yaitu sebagai berikut : tidak terdapat perbedaan nilai efisiensi secara signifikan antara kelompok Bank Umum Syariah dan Unit Usaha Syariah (H_1 ditolak), tidak terdapat perbedaan nilai efisiensi secara signifikan antara kelompok Bank Syariah BUMN dan Bank Syariah Non BUMN (H_2 ditolak), dan tidak terdapat perbedaan nilai efisiensi secara signifikan antara kelompok Bank Syariah Swasta Nasional Devisa dan Bank Syariah Swasta Nasional Non Devisa (H_3 ditolak). Dengan tidak ditemukannya perbedaan nilai efisiensi secara signifikan pada masing-masing Bank Syariah yang ada di Indonesia, maka hal ini mengindikasikan bahwa fungsi intermediasi yang dijalankan oleh

bank-bank syariah yang ada di Indonesia secara merata telah berjalan dengan baik. Artinya bahwa bank-bank syariah yang ada di Indonesia telah dapat memaksimalkan nilai *output* (pembiayaan, aktiva lancar, pendapatan operasional lain) yang dihasilkannya dari sejumlah *input* (simpanan, biaya operasional lain) yang digunakannya. Dengan berjalannya fungsi intermediasi yang baik ini maka dapat dikatakan juga bahwa bank syariah di Indonesia memiliki kinerja yang baik. Hal ini konsisten dengan laporan kinerja perbankan syariah yang diterbitkan oleh Bank Indonesia melalui Statistik Perbankan Syariah periode Desember 2005 dan Laporan Perkembangan Perbankan Syariah Tahun 2005 yang menyebutkan bahwa kinerja perbankan syariah mengalami kemajuan dari tahun sebelumnya.

Saran

Dalam penelitian ini terdapat keterbatasan penelitian yang sebaiknya diperbaiki sehingga dapat diperoleh hasil yang lebih akurat. Keterbatasannya adalah :

1. Berkaitan dengan metode *DEA* yang hanya dapat mengukur efisiensi relatif (karena hanya dibandingkan dengan bank-bank dalam sampel) sehingga sangat memungkinkan tidak mencerminkan efisiensi sebenarnya dari bank-bank yang diteliti.
2. Keterbatasan jumlah sampel yang digunakan (hanya 12 bank syariah) karena adanya keterbatasan sumber data yang mampu diperoleh oleh penulis.

Berdasarkan analisa yang telah diuraikan di atas terdapat beberapa saran yang diajukan pada penelitian kali ini, antara lain :

1. Dengan tidak terdapatnya perbedaan nilai efisiensi secara signifikan antara masing-masing kelompok bank syariah berdasarkan hasil uji hipotesis di atas, maka baik nasabah maupun calon nasabah yang akan menitipkan dananya pada bank syariah dapat menjadikan semua bank syariah yang ada sebagai referensi dalam memilih bank yang tepat sesuai pilihannya karena menurut hasil penelitian ini, semua kelompok bank syariah mempunyai tingkat efisiensi yang tidak berbeda secara signifikan.
2. Bagi bank yang belum mampu mencapai tingkat efisiensi sempurna 100 persen, sebaiknya perlu membenahi kembali

tingkat penggunaan *input* dan *output* yang dicapainya. Artinya bahwa *input* yang tersedia sebaiknya dimanfaatkan secara optimal (seminimal mungkin) agar mampu menghasilkan *output* dari target yang ditetapkan (semaksimal mungkin). Ada baiknya juga bagi bank yang inefisien untuk mencontoh tingkat penggunaan *input* dan *output* dari bank yang efisien agar dapat meningkatkan efisiensinya sehingga dapat mencapai tingkat efisiensi sempurna 100 persen.

3. Bagi peneliti yang hendak mengadakan penelitian sejenis, hendaknya mencoba menggunakan analisis efisiensi dengan DEA yang menggunakan asumsi *VRS* (*Variable Return to Scale*) sehingga semua unit yang diukur akan menghasilkan perubahan pada berbagai tingkat *output*, selain itu memperhatikan bahwa suatu teknologi dapat juga membawa ke dalam kondisi *VRS*, membuka kemungkinan bahwa skala produksi mempengaruhi efisiensi. Selain itu, disarankan pula bagi peneliti selanjutnya untuk menganalisis faktor-faktor eksternal (diluar variabel *input* dan *output*) yang mempengaruhi efisiensi sehingga akan diperoleh analisa yang lebih komprehensif mengenai efisiensi. Selain itu pula, bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menganalisa perbandingan efisiensi antar bank (bukan antar kelompok bank) dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan periode penelitian yang lebih lama sehingga nantinya akan dapat diperoleh gambaran kondisi efisiensi perbankan syariah di Indonesia yang lebih luas dan jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwarman Karim, 2004, *Bank Islam : Analisis Fiqh Dan Keuangan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Akhmad Syakir Kurnia, 2004, "Mengukur Efisiensi Intermediasi Sebelas Bank Terbesar Indonesia Dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA)," *Jurnal Bisnis Strategi* Vol. 13, Hal. 126-139, Semarang

Harjum Muharam & Pusvitasari, *Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah*

Anto Dajan, 1998, Pengantar Metode Statistik, LP3ES, Jakarta

Ari Wibowo, 2004, Pengukuran Efisiensi Relatif Dengan Data Envelopment Analysis (DEA) dan Analisis Efisiensi Pada Kantor – Kantor Cabang BNI Unit Syariah : Studi Longitudinal Data, SKRIPSI tidak dipublikasikan, FE-UNDIP Semarang

Ario Jiwandoko, 2005, Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Persero dan Bank Asing Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (Periode Tahun 2000–2003), SKRIPSI tidak dipublikasikan, FE-UNDIP Semarang

Erwinta Siswadi dan Nugroho, 2005, “Paradigma Baru Pengukuran Efisiensi Kinerja Relatif Berbasis Pendekatan Matematik,” Majalah Usahawan No. 06 Tahun XXXIV, Jakarta

Erwinta Siswadi dan Wilson Arafat, 2004, “Mengukur Efisiensi Relatif Kantor Cabang Bank dengan Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis,” Majalah Usahawan No. 01 Tahun XXXIII, Jakarta

Etty Puji Lestari, 2003, “Efisiensi Teknik Perbankan Indonesia Tahun 1995–1999 Aplikasi Data Envelopment Analysis,” Empirika Vol. 16 No.2, Hal. 246-262, Jakarta

Hasan, Kabir, 2003, “Cost, Profit, and X-Efficiency of Islamic Banks in Pakistan, Iran, dan Sudan,” International Seminar on Islamic Banking Risk Management, Regulation, and Supervision, Jakarta

Imam Ghozali, 2002, Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS Edisi Ketiga, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang

_____, 2002, Statistik Non Parametrik Teori dan Aplikasi dengan Program SPSS, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang

Iswardono S Permono dan Darmawan, 2000, “Analisis Efisiensi Industri Perbankan di Indonesia (Studi Kasus Bank–bank Devisa di Indonesia Tahun 1991–1996),” Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia Vol. 15 No.1, Hal. 1-13, Yogyakarta

- Kasmir, 2000, Manajemen Perbankan, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Mudrajad Kuncoro dan Suhardjono, 2002, Manajemen Perbankan Teori dan Aplikasi, BPFE, Yogyakarta
- Muhammad, 2002, Manajemen Bank Syariah, UPP AMP YKPN, Yogyakarta
- Mumu Damanhuri dan Indah Susilowati, 2004, "Pengukuran Efisiensi Relatif Emiten Perbankan dengan Metode Data Envelopment Analysis (Studi Kasus : Bank – Bank Yang Terdaftar di Bursa Efek Jakarta Tahun 2002)," *Dinamika Pembangunan* Vol. 1 No. 2, Hal. 95–110, Jakarta
- Nur Indriantoro dan Bambang Supomo, 1999, Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi dan Manajemen, BPFE, Yogyakarta
- Perwaatmadja, dkk, 1992, Apa Dan Bagaimana Bank Islam, Dana Bhakti Prima Yasa, Yogyakarta
- Pusat Antar Universitas Studi Ekonomi Universitas Gadjah Mada, 1999, Analisis Data Envelopment Pengukuran Efisiensi, Program Studi Magister Ekonomi Pembangunan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Singgih Santoso, 2004, Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik, PT. Elex Media Komputindo Gramedia, Jakarta
- Sulistiyo dan Sumitro, April 2005, "Penilaian Efisiensi Bank Umum Swasta Nasional Devisa dan Bank Asing Dengan Menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA)," *Jurnal Matematika* Vol.8 No.1, Hal. 1-8, ITS Surabaya
- Syafi'i Antonio, 1999, Bank Syariah Wacana Ulama Dan Cendekiawan, Tazkia Institute, Jakarta
- _____, 2001, Bank Syariah Dari Teori Ke Praktek, Tazkia Cendekia Gema Insani, Jakarta
- Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer, 2003, Pengolahan Data Statistik Dengan SPSS 11.5, Salemba Infotek, Jakarta

Harjum Muharam & Pusvitasari, *Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah*

Widayat Joko Priyanto, 2006, *Analisis Pengaruh Kesehatan Dan Efisiensi Bank Hasil Merger Terhadap Daya Saing (Studi Kasus PT. Bank Permata Tbk)*, TESIS tidak dipublikasikan, FE-UNDIP, Semarang

Yudisthira, Donsyah, 2003, "Efficiency in Islamic Banking : an Empirical Analysis of 18 Banks," International Seminar on Islamic Banking Risk Management, Regulation, and Supervision, Jakarta

Zainul Arifin, 2000, *Memahami Bank Syariah : Lingkup, Peluang, Tantangan dan Prospek*, Alvabet, Jakarta

_____, 2001, *Dasar-dasar Manajemen Bank Syariah*, Alvabet, Jakarta

_____, 2000, *Undang-Undang Perbankan 1998 (Undang-Undang No.10 Tahun 1998)*, Cetakan Ketiga, Raja Grafindo, Jakarta

_____, 2005, *Statistik Perbankan Syariah*, Bank Indonesia, Jakarta

_____, 2005, *Bank Bukopin Online, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah*, Available: <http://www.bukopin.co.id/>

_____, 2005, *Bank Danamon Online, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah*, Available: <http://www.danamon.co.id/>

_____, 2005, *Bank IFI Online, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah*, Available: <http://www.ifibank.com/>

_____, 2005, *Bank Indonesia On Line, Laporan Keuangan Publikasi Bank*, Available: <http://www.bi.go.id/>

_____, 2005, *Bank Internasional Indonesia, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah*, Available: <http://www.bankbii.com/>

_____, 2005, *Bank Muammalat Indonesia Online, Laporan Keuangan*, Available: <http://www.muamalatbank.co.id/>

_____, 2005, *Bank Negara Indonesia Online, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah*, Available: <http://www.bni.co.id/>

_____, 2005, *Bank Niaga Online, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah*, Available: <http://www.niaga.com/>

_____, 2005, *Bank Permata Online, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah*, Available: <http://www.permatabank.com/>

- _____, 2005, Bank Rakyat Indonesia Online, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah, Available: <http://www.bri.co.id/>
- _____, 2005, Bank Syariah Mandiri Online, Laporan Keuangan, Available: <http://www.syariahmandiri.com/>
- _____, 2005, Bank Tabungan Negara Online, Laporan Keuangan Unit Usaha Syariah, Available: <http://www.btn.co.id/>