

Pengukuran Kinerja Efisiensi Perbankan Syariah: Analisis Empiris 15 Bank Syariah di Indonesia 2005-2007

The Measurement of Performance Efficiency in Islamic Banking: An Empirical Analysis of 15 Indonesian Islamic Banks 2005-2007

Endri*

ABFI Institute Perbanas

Abstract. Using the non-parametric method of Data Envelopment Analysis (DEA) and the parametric method of Stochastic Frontier Approach (SFA), this study investigates the efficiency of the Islamic Banking recent operations in Indonesia over the period 2005 to 2007. In specifying input-output variables of Islamic banks, the intermediation approach is selected as it is in line with the principle of Islamic financial system. The attributions of technical efficiency (utilization of capacity) and scale efficiency (optimality of scale achieved) are identified. The principal findings for the period under study indicated that technical and scale efficiency scores are improving but not 100 percent optimal during research period. According to SFA approach, closer to 100 percent means a bank acts efficiently. Overall, the result shows that Islamic banks suffer slight inefficiencies during the period 2005-2007, and tend to be increasing. The study has several important policy implications to offer, one of which is that it could be taken as a guideline for the Indonesian government to chart a policy on banking deregulation and mergers. Moreover, the study provides some information and identifies the source of inefficiency, which could, in turn, be used to assist banks' managements to overcome the problems of inefficiency.

Key words: efficiency; islamic banking, data envelopment analysis, stochastic frontier approach

JEL classifications: G21, C34, C52

PENDAHULUAN

Masalah efisiensi harus mendapat perhatian serius terutama oleh pengelola bank dalam rangka mendorong pengembangan industri perbankan syariah agar dapat menghasilkan kinerja yang terbaik, mempunyai daya saing yang tinggi dalam industri perbankan nasional, dan dapat memperluas pangsa pasarnya (*market share*). Hal ini disebabkan karena efisiensi operasional perbankan syariah masih belum berjalan secara optimal. Meskipun secara sistem, perbankan syariah telah menunjukkan kinerja keuangan yang lebih baik, sistem perbankan syariah sementara ini masih memberikan tingkat *return* yang lebih rendah kepada nasabah dibandingkan dengan yang dapat diberikan oleh perbankan konvensional. Tingkat *return* yang rendah disebabkan oleh masih tinggi biaya operasional bank, terutama biaya yang harus ditanggung oleh nasabahnya.

Menurut Berger dan Mester (1997), efisiensi bagi sebuah bank atau industri perbankan secara keseluruhan merupakan aspek yang paling penting diperhatikan untuk mewujudkan

*Alamat korespondensi: ABFI Institute Perbanas Jakarta, Jalan Perbanas, Karet Kuningan, Setia Budi, Jakarta, Indonesia, 12940. Email: endri67@yahoo.com.

suatu kinerja keuangan yang sehat dan berkelanjutan (*sustainable*). Efisiensi industri perbankan dapat ditinjau dari sudut pandang mikro maupun makro. Dari perspektif mikro, dalam suasana persaingan yang semakin ketat, agar sebuah bank bisa bertahan dan berkembang maka ia harus efisien dalam kegiatan operasinya. Bank-bank yang tidak efisien, besar kemungkinan akan keluar dari pasar karena tidak mampu bersaing dengan kompetitornya, baik dari segi harga (*pricing*) maupun dalam hal kualitas produk dan pelayanan. Bank yang tidak efisien akan kesulitan dalam mempertahankan kesetiaan nasabahnya dan juga tidak diminati oleh calon nasabah dalam rangka untuk memperbesar *customer-baseny*. Sementara dari perspektif makro, industri perbankan yang efisien dapat mempengaruhi biaya intermediasi keuangan dan secara keseluruhan stabilitas sistem keuangan. Hal ini disebabkan peran yang sangat strategis dari industri perbankan sebagai *intermediator* dan *produser* jasa-jasa keuangan. Dengan tingkat efisiensi yang lebih tinggi, kinerja perbankan akan semakin lebih baik dalam mengalokasikan sumber daya keuangan, dan pada akhirnya dapat meningkatkan kegiatan investasi dan pertumbuhan ekonomi (Weill, 2003).

Perbaikan efisiensi dapat dilakukan jika bank syariah dapat beroperasi dengan biaya yang paling minimum. Penurunan biaya operasional akan berdampak pada perbaikan tingkat *return* kepada nasabah dan selanjutnya akan memacu para investor untuk bermitra dengan bank syariah karena selain mengharapkan jasa keuangan yang sesuai dengan syariah, juga tentunya mengharapkan tingkat *return* yang lebih baik. Peningkatan efisiensi perbankan syariah juga penting dalam menghadapi era persaingan global ketika pesaing usaha bukan hanya datang dari industri sejenis, akan tetapi juga dari industri lainnya yang memiliki kemampuan untuk memberikan jasa sejenis. Studi ini menggunakan pendekatan non-parametrik *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan pendekatan parametrik *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) untuk mengukur kinerja efisiensi terhadap 15 bank syariah di Indonesia selama periode 2005-2007.

Konsep pengukuran efisiensi pertama kali diperkenalkan oleh Farrell (1957) yang merupakan tindak lanjut dari model yang diajukan oleh Debreu (1951) dan Koopmans (1951). Konsep pengukuran efisiensi Farrell dapat memperhitungkan *input* majemuk (lebih dari 1 *input*). Farrell menyatakan bahwa efisiensi sebuah perusahaan terdiri dari dua komponen, yaitu efisiensi teknis (*technical efficiency*) dan efisiensi alokatif (*allocative efficiency*). efisiensi teknis menunjukkan kemampuan perusahaan untuk mencapai *output* semaksimal mungkin dari sejumlah *input*. Sedangkan efisiensi alokatif menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menggunakan *input* dengan proporsi seoptimal mungkin pada tingkat harga *input* tertentu. Kedua komponen ini kemudian dikombinasikan untuk menghasilkan ukuran efisiensi total atau efisiensi ekonomis (*economic efficiency*). Kumbhakar dan Lovell (2000) mengatakan bahwa efisiensi teknis merupakan salah satu dari komponen efisiensi ekonomi secara keseluruhan. Namun, dalam rangka mencapai efisiensi ekonominya suatu perusahaan harus efisien secara teknis. Untuk mencapai tingkat keuntungan yang maksimal, sebuah perusahaan harus dapat memproduksi pada tingkat *output* yang optimal dengan jumlah *input* tertentu (efisiensi teknis) dan menghasilkan *output* dengan kombinasi yang tepat pada tingkat harga tertentu (efisiensi alokatif).

Studi empiris kinerja efisiensi perbankan syariah pada tingkat internasional telah banyak dilakukan oleh para peneliti, sementara di Indonesia masih relatif terbatas. Yudistira (2003), melakukan penelitian terhadap 18 bank syariah di seluruh dunia selama periode 1997-2000 dengan menggunakan pendekatan DEA dan spesifikasi *input-output* berdasarkan pendekatan intermediasi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan efisiensi 18 bank syariah yang diobservasi mengalami sedikit inefisiensi di tingkat

wajar 10 persen jika dibandingkan dengan bank konvensional. Hal ini disebabkan karena periode 1998-1999 bank-bank tersebut mengalami krisis global sehingga mempengaruhi kinerjanya. Bank syariah yang berskala kecil cenderung tidak ekonomis. Oleh karena itu, dianjurkan agar bank-bank yang skala ekonominya masih kecil melakukan merger atau akuisisi.

Hasan (2003) melakukan penelitian terhadap bank Islam di Pakistan, Iran, dan Sudan selama periode 1994-2001 menggunakan teknik parametrik maupun non-parametrik. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sumber utama efisiensi bank Islam adalah efisiensi skala, bukan efisiensi teknis. Penelitian ini juga membuktikan bahwa bank dengan ukuran yang besar dan profitabilitas yang besar memiliki efisiensi yang lebih tinggi. Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Brown dan Skully (2003). Dalam studi antarnegara pada 35 bank Islam menggunakan teknik DEA, Brown dan Skully (2003) menyimpulkan bahwa bank Islam di negara Iran yang lebih besar lebih efisien, sementara bank Islam di negara Sudan yang memberikan keuangan pertanian, efisiensi biayanya lebih rendah. Hasil penelitian Brown dan Skully (2003) juga menunjukkan bahwa efisiensi biaya bank-bank Timur tengah (*middle east*) lebih tinggi. Mokhtar, *et al.* (2006), melakukan penelitian empiris efisiensi teknis dan biaya terhadap bank Islam *full-fledged, islamic window* dan bank konvensional di Malaysia menggunakan pendekatan SFA selama periode 1997-2003. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi keseluruhan industri perbankan syariah telah meningkat selama periode observasi sementara bank konvensional tetap stabil sepanjang waktu. Bagaimanapun, tingkat efisiensi perbankan Islam masih lebih rendah dari pada bank konvensional. Di samping itu, hasil studi juga menunjukkan bahwa bank Islam *full-fledged* lebih efisien dari pada *Islamic window*, sementara *Islamic window* bank asing cenderung lebih efisien dari bank domestik.

Studi empiris kinerja efisiensi perbankan di Indonesia, antara lain dilakukan oleh Hadad *et al.* (2003a), Hadad *et al.* (2003b), Ascarya dan Yumanita (2006), dan Astiyah dan Usman (2006). Hadad *et al.* (2003a), melakukan penelitian terhadap bank umum nasional selama periode 1995-2003 menggunakan pendekatan DEA. Terdapat tiga poin penting dari hasil penelitian ini yaitu: (i) kredit yang terkait dengan bank dan surat berharga mempunyai potensi pengembangan yang sangat tinggi untuk meningkatkan efisiensi secara keseluruhan, (ii) merger dari bank tidak selamanya membuat bank menjadi lebih efisien, dan (iii) kelompok bank swasta nasional non-devisa dapat dikatakan merupakan yang paling efisien selama 3 tahun (2001-2003) dalam kurun analisis 8 tahun (1996-2003) dibandingkan dengan bank-bank lainnya. Bank asing campuran sempat menjadi yang paling efisien di tahun 1997, sedangkan bank swasta nasional devisa di tahun 1998 dan 1999.

Hadad *et al.* (2003b), melakukan penelitian terhadap 167 bank umum selama periode Januari 1995 hingga Juni 2003 menggunakan metode parametrik dengan pendekatan *Stochastic Frontier Approach* (SFA) dan *Distribution Free Approach* (DFA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor efisiensi DFA lebih beragam dibandingkan dengan skor efisiensi SFA, jika digunakan data bulanan dan data tahunan yang menggabungkan seluruh bank. Namun demikian, bank-bank yang paling efisien yang dihasilkan dengan menggunakan kedua metode adalah sama, sehingga perhitungan dengan menggunakan DFA dan SFA jika menggunakan observasi seluruh bank menghasilkan nilai-nilai yang konsisten. Analisis berdasarkan kedua metode ini juga menunjukkan bahwa *merger* dari bank tidak selamanya membuat bank menjadi lebih efisien. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa bank dengan kategori bank asing campuran merupakan kategori yang paling efisien dibandingkan dengan kategori lainnya. Ascarya dan Yumanita (2006) melakukan penelitian dengan

menggunakan pendekatan DEA terhadap perbankan syariah selama periode 2000-2004. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi relatif secara teknis bank syariah dengan pendekatan intermediasi 100 persen dan produksi 85 persen pada tahun 2004. Demikian juga efisiensi relatif secara skala dari pendekatan intermediasi 87 persen dan produksi 97 persen. Secara umum dari pendekatan produksi bank syariah mengalami penurunan efisiensi teknis, namun mengalami peningkatan efisiensi skala karena pada saat itu bank syariah cukup agresif dalam berekspansi membuka kantor-kantor baru.

Astiyah dan Usman (2006) melakukan penelitian terhadap 20 bank umum beraset terbesar dari periode 2001-2004 menggunakan metode SFA. Penelitian ini menggunakan pengukuran *profit efficiency* dengan model penekanan fungsi intermediasi dan tanpa penekanan fungsi intermediasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum tingkat efisiensi bank hasil pendekatan kedua model (tanpa memperhitungkan fungsi intermediasi dan dengan memperhitungkan fungsi intermediasi) cenderung tinggi, yaitu mencapai sekitar 90 persen. Sementara rata-rata efisiensi dari model dengan penekanan intermediasi lebih rendah dari model tanpa penekanan intermediasi. Lebih tingginya rata-rata tingkat efisiensi tanpa penekanan intermediasi mengindikasikan bahwa komponen kredit memberikan kontribusi yang lebih rendah kepada profitabilitas jika dibandingkan dengan *output* lainnya. Sehingga hal ini mengindikasikan bahwa bank belum menempatkan kredit sebagai komponen utama dalam kegiatan usahanya.

METODE DAN DATA

Penelitian ini menggunakan data sekunder selama periode 2005-2007 yang sudah dipublikasikan sebagai data pokok, seperti laporan neraca, laporan laba-rugi, laporan kualitas aktiva produktif, informasi beberapa rasio keuangan. Data pokok tersebut dapat diperoleh dari publikasi terbitan Bank Indonesia meskipun tingkat kelengkapan kadang-kadang berbeda dari tahun ke tahun. Hambatan dalam penelitian ini adalah jumlah bank syariah yang relatif masih sedikit dan banyaknya bank syariah yang tidak memiliki laporan keuangan yang lengkap selama periode penelitian 2005-2007. Dari 22 bank syariah yang tercatat sampai Desember 2005, hanya terdapat 15 bank syariah yang mempunyai data laporan keuangan yang lengkap (lihat Tabel 1). Jumlah tersebut dapat memenuhi *property* penggunaan metode DEA dimana dibutuhkan setidaknya 3 *Decision Making Units* (DMU) untuk setiap variabel *input* dan *output* yang digunakan dalam model agar supaya memastikan adanya *degrees of freedom* untuk analisis yang bermanfaat. Dalam penelitian ini menggunakan variabel *input* 3 dan *output* 2 (total DMU 15).

Metode Data Envelopment Analysis (DEA). Metode DEA adalah sebuah metode *frontier non-parametric* yang menggunakan model program linier untuk menghitung perbandingan rasio *output* dan *input* untuk semua unit yang dibandingkan dalam sebuah populasi. Tujuan dari metode DEA adalah untuk mengukur tingkat efisiensi dari DMU suatu bank relatif terhadap bank yang sejenis ketika semua unit-unit ini berada pada atau dibawah "kurva" efisien *frontier*-nya. Jadi metode ini digunakan untuk mengevaluasi efisiensi relatif dari beberapa objek (*benchmarking* kinerja). Metode ini diperkenalkan pertama kali oleh Charnes, Coopers dan Rhodes (CCR) pada tahun 1978 yang disebut dengan model CCR. Model ini mengasumsikan bahwa rasio antara penambahan *output* dan *input* adalah sama (*constant returns to scale* atau CRS). Artinya, jika ada tambahan *input* sebesar x kali, maka *output* juga akan meningkat sebesar x kali. Asumsi lain yang digunakan dalam model ini adalah bahwa setiap perusahaan (yakni bank) beroperasi pada skala yang optimal (*optimum scale*). Model CCR selanjutnya dikembangkan oleh Banker, Charnes, dan Cooper pada tahun 1984 yang lebih dikenal dengan model BCC. Model BCC ini beranggapan bahwa perusahaan

Tabel 1. Jumlah Bank Syariah Sampel Penelitian

Kelompok Bank Syariah	Bank Syariah
Bank Umum Syariah (BUS)	Bank Muamalat
	Bank Syariah Mandiri (BSM)
	Bank Syariah Mega Indonesia (BSMI)
Unit Usaha Syariah (UUS)	Bank Negara Indonesia (BNI)
	Bank Rakyat Indonesia (BRI)
	Bank Tabungan Negara (BTN)
	Bank Danamon Indonesia
	Bank Bukopin
	Bank Internasional Indonesia (BII)
	Bank Niaga
	Bank Permata
	BPD Sumatera Utara
	BPD Aceh
	BPD DKI
	BPD Jabar

Sumber: Bank Indonesia

tidak atau belum beroperasi pada skala yang optimal. Persaingan dan kendala-kendala keuangan dapat menyebabkan perusahaan untuk tidak beroperasi pada skala optimalnya. Asumsi dari model ini adalah bahwa rasio antara penambahan *output* dan *input* tidak sama (*variable returns to scale* atau VRS). Artinya penambahan *input* sebesar x kali tidak akan menyebabkan *output* meningkat sebesar x kali, bisa lebih kecil atau lebih besar dari x kali.

Efisiensi Teknis (TE) yang dihitung dengan asumsi VRS inilah yang disebut sebagai Efisiensi Teknis "murni" (*Pure Technical Efficiency*). Dengan melakukan estimasi *frontier* menggunakan asumsi CRS dan VRS, maka kita dapat melakukan dekomposisi efisiensi teknis pada asumsi CRS (TE_{CRS}) menjadi efisiensi teknis murni (TE_{VRS}) dan efisiensi skala (*Scale Efficiency, SE*), secara matematis:

$$TE_{CRS} = TE_{VRS} \times SE \tag{1}$$

Skor efisiensi DEA dengan asumsi VRS diperoleh dengan mencari solusi sistem persamaan berikut ini, yang sebenarnya mirip dengan persamaan (1) namun dengan mengenakan kendala konveksitas $N1'\lambda = 1$, sehingga:

$$\begin{aligned}
 &Max_{\theta, \lambda} \theta \\
 &st \\
 &-y_i + Y\lambda \geq 0 \\
 &\theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
 &N1'\lambda = 1 \\
 &\lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{2}$$

dimana $N1$ adalah $N \times 1$ vektor satu. Spesifikasi VRS adalah pendekatan yang paling sering digunakan sejak tahun 1990-an. Maksimisasi di atas merupakan nilai efisiensi teknis, x_{ij} adalah banyaknya *input* tipe ke- i dari DMU ke j dan y_{kj} adalah jumlah *output* tipe ke- k dari DMU ke- j . Nilai dari efisiensi tersebut selalu kurang atau sama dengan 1. DMU yang nilai efisiensinya kurang dari 1 menandakan adanya inefisiensi sedangkan DMU yang nilainya sama dengan 1 berarti DMU tersebut efisien. Banyak penelitian yang mendekomposisikan skor TE yang diperoleh dari CRS-DEA menjadi dua komponen, yaitu Efisiensi Skala (SE)

dan Efisiensi Teknis Murni (TE_{VRS}). Hal ini dapat dilakukan dengan *me-run* CRS-DEA dan VRS-DEA atas data yang sama. Jika ada perbedaan skor TE sebuah perusahaan dengan kedua asumsi, hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan tersebut masih belum efisien secara skala. Hubungan dekomposisi ini dapat dilihat pada persamaan (2) di atas. Satu kelemahan dari ukuran efisiensi skala yang diperoleh dari persamaan (1) adalah ketidakmampuan untuk menjelaskan apakah sebuah perusahaan beroperasi pada kondisi *Increasing Return to Scale* (IRS) atau *Decreasing return to Scale* (DRS).

Untuk keperluan ini, maka kendala $N1'\lambda = 1$ dalam sistem persamaan (2) harus diganti dengan $N1'\lambda \leq 1$ yang menunjukkan kendala *Non-Increasing Return to Scale* (NIRS), sehingga Model VRS-DEA dengan kendala NIRS adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max}_{\theta, \lambda} \theta \\
 & \text{st} \\
 & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
 & \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
 & N1'\lambda \leq 1 \\
 & \lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{3}$$

Apakah pada sebuah perusahaan berlaku IRS atau DRS dapat dilihat apakah skor NIRS-TE sama dengan skor VRS-TE. Jika kedua skor tersebut sama, maka perusahaan tersebut berada pada kondisi DRS, sebaliknya, jika kedua skor tersebut berbeda maka perusahaan tersebut berada pada kondisi IRS. Sampai sejauh ini, telah dijelaskan perbedaan Model CRS-DEA dan VRS-DEA menggunakan pendekatan sisi *input*, sebagai alternatif, dapat juga digunakan pendekatan sisi *output*. Dengan asumsi CRS, skor TE akan sama baik menggunakan pendekatan sisi *input* maupun sisi *output*, sedangkan dalam asumsi VRS skor TE menggunakan kedua pendekatan tersebut akan berbeda. Perbedaan utama antara CRS (model CCR) dengan VRS (model BCC), yaitu model pertama menghasilkan evaluasi terhadap *overall efficiency* sementara model kedua telah dapat memisahkan *technical efficiency* dengan *scale efficiency*. Jadi, model BCC merupakan pengembangan dari model CCR untuk memenuhi kebutuhan penelitian yang perlu memisahkan antara *technical efficiency* dengan *scale efficiency*.

Stochastic Frontier Approach (SFA). SFA merupakan metode parametrik yang didasarkan pada teori ekonomi kuantitatif. Menurut Farrell (1957), dan Aigner, Lovell, dan Schmidt (1977). Teori pengukuran efisiensi SFA secara independen menggunakan faktor *error* untuk mengukur produktivitas efisiensi perusahaan. Aigner, Lovell, dan Schmidt (1997), mengemukakan model fungsi produksi *stochastic frontier* sebagai berikut:

$$\ln q_i = x_i\beta + v_i - u_i \tag{4}$$

Keterangan:

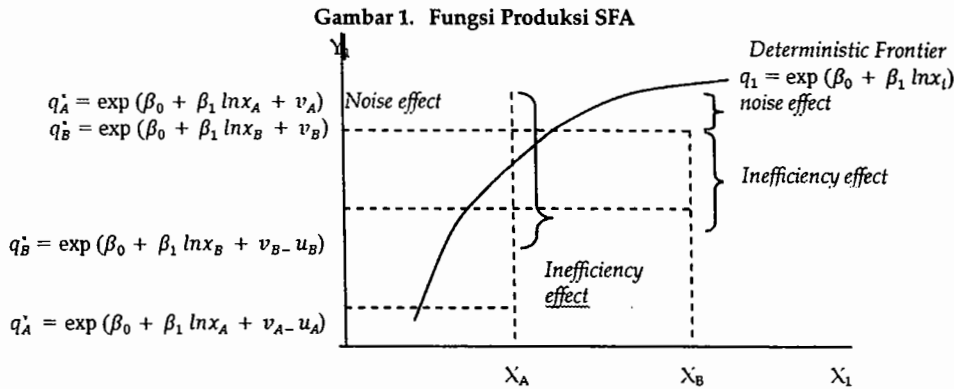
q_i : Output perusahaan i

β : Parameter yang akan diestimasi

x_i : $1 \times k$ vektor log input

u_i : Inefisiensi teknis

v_i : Random error



yaitu bagaimana perusahaan memproduksi sejumlah *output* dengan *input* tertentu. Dalam hal ini fungsi produksi *stochastic frontier* terbagi menjadi tiga bentuk yaitu:

$$\ln q_1 = \beta_0 + \beta_1 \ln x_i + v_i - u_i \tag{5}$$

atau

$$q_1 = \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_i + v_i - u_i) \tag{6}$$

atau

$$q_1 = \underbrace{\exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_1)}_{\text{deterministik}} \times \underbrace{\exp(v_1)}_{\text{noise}} \times \underbrace{\exp(-u_i)}_{\text{inefisiensi}} \tag{7}$$

Variabel *input* dapat diukur sepanjang garis horizontal dan *output* pada garis vertikal, perusahaan A menggunakan *input* x_A untuk memproduksi *output* q_A , dan perusahaan B menggunakan *input* x_A untuk memproduksi *output* q_B . Apabila dianggap tidak terdapat pengaruh inefisiensi ($u_A = 0$ dan $u_B = 0$), maka bentuk *output frontier* menjadi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} q_A &= \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_A + v_A) \tag{8} \\ q_B &= \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_B + v_B) \end{aligned}$$

Untuk masing-masing perusahaan A dan B. Nilai frontier diindikasikan oleh simbol \otimes pada Gambar 1. Gambar 1 menjelaskan *output frontier* untuk perusahaan A berada di atas garis deterministik *frontier* produksi, hal ini disebabkan karena pengaruh *noise positive* ($v_A > 0$), ketika *output frontier* perusahaan B berada dibawah garis deterministik karena pengaruh *noise negative* ($v_B < 0$). Selain itu, pada gambar ini juga dapat dilihat *output* perusahaan A (*observed*) berada di bawah garis deterministik *frontier* karena jumlah *noise* dan inefisiensi adalah negatif ($v_A - v_B < 0$).

Sudah banyak analisis *stochastic frontier* yang secara langsung memprediksi pengaruh inefisiensi. Model umum yang paling sering digunakan untuk mengukur efisiensi teknis dengan orientasi *output* adalah membandingkan antara *output* yang telah diobservasi dengan menyamakan *output stochastic frontier*:

$$TE_i = \frac{q_i}{\exp(x'_i \beta + V_i)} = \frac{\exp(x'_i \beta + V_i - U_i)}{\exp(x'_i \beta + V_i)} = \exp(-U_i) \tag{9}$$

Nilai pada pengukuran efisiensi teknis ini berada di antara nol dan satu. Pengukuran *output* pada perusahaan x relatif terhadap *output* yang diproduksi oleh perusahaan yang telah efisien secara teknis dengan menggunakan jumlah *input* yang sama.

Keunggulan pendekatan menggunakan *frontier* stokastik adalah dilibatkannya *disturbance term* yang mewakili gangguan. Kesalahan pengukuran dan kejutan eksogen berada di luar kontrol unit produksi. Sementara itu, beberapa kelemahan dari pendekatan ini adalah: (i) teknologi yang dianalisis harus digambarkan oleh struktur yang cukup rumit/besar, (ii) distribusi dari simpangan satu sisi harus dispesifikasi sebelum mengestimasi model, (iii) struktur tambahan harus dikenakan terhadap distribusi inefisiensi teknis.

Spesifikasi Input dan Output. Menurut Leong dan Coelli (2002), dan juga Barr *et al.* (2002) terdapat tiga pendekatan yang digunakan dalam pengukuran efisiensi perbankan yaitu pendekatan produksi (*production approach*), pendekatan intermediasi (*intermediate approach*), dan pendekatan aset (*asset approach*). Menurut Kwan (2002) dan Berger dan Humphrey (1997) pendekatan intermediasi lebih banyak digunakan dalam penelitian efisiensi bank. Mereka menyarankan bahwa pendekatan intermediasi adalah yang paling sesuai untuk mengevaluasi efisiensi seluruh bank karena termasuk di dalamnya beban bunga yang jumlahnya setengah atau dua pertiga dari total biaya. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan intermediasi karena pendekatan ini dinilai sesuai untuk mencerminkan karakteristik bank syariah, yaitu bank syariah sebagai lembaga intermediasi yang menyalurkan dana dari pihak yang kelebihan dana kepada pihak yang membutuhkan dana. Spesifikasi dari *input* dan *output* yang digunakan dalam penelitian ini dengan metode DEA menggunakan variabel yang sama dengan metode SFA kecuali variabel *output*. Untuk metode DEA, variabel *output* dari bank syariah terdiri dari Total Pembiayaan (Y_1) dan Total Pendapatan (Y_2), sementara variabel *input* terdiri dari Total Simpanan (X_1), Biaya Tenaga kerja (X_2), dan Aktiva Tetap (X_3). Sementara pendekatan SFA hanya menggunakan satu *output*, yaitu Total Pembiayaan (Y_1).

Tabel 2. Perbandingan Efisiensi Teknis BUS dan UUS Tahun 2005-2007

Tahun	BUS	UUS	Total Bank Syariah
2005	0,986	0,849	0,876
2006	1	0,815	0,852
2007	1	0,855	0,884

Sumber: Data diolah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi Teknis DEA Bank Syariah. Tabel 3 menunjukkan perkembangan tingkat efisiensi teknis 15 bank syariah selama periode 2005-2007. Secara keseluruhan tingkat efisiensi teknis 15 bank syariah selama periode 2005-2007 mengalami kecenderungan meningkat mesti sempat mengalami penurunan pada tahun 2006 menjadi 85,20 persen dari 87,60 persen pada tahun 2005. Namun pada tahun 2007 mengalami peningkatan kembali menjadi 88,40 persen. Tetapi jika mengacu pada tingkat efisiensi optimal 100 persen, perbankan syariah masih belum efisien.

Hal ini menjadi tantangan bagi pengelola dan regulator perbankan syariah untuk terus memperbaiki kinerja meningkatkan tingkat efisiensi teknisnya. Secara keseluruhan, bank yang dapat dijadikan referensi oleh bank lainnya karena memiliki teknik relatif efisien (VRS) berturut-turut selama tiga tahun (2005-2007) terdiri dari 5 Bank, yaitu Bank Muamalat, BSMI, DPD Sumut, DKI dan Jabar. Sedangkan bank yang mengalami teknik relatif efisien (VRS) selama 2 tahun berturut-turut (2006-2007) terdiri dari 3 bank, yaitu BSM, BNI,

dan Bank Niaga, sementara BRI mengalami teknik relatif efisien 2 tahun berturut-turut pada tahun 2005 dan 2006. Jika dibandingkan kelompok bank syariah antara BUS dan UUS, menunjukkan bahwa tingkat efisiensi BUS jauh lebih tinggi dari UUS (lihat Tabel 2). Tingkat efisiensi BUS kecuali tahun 2005 mencapai angka 100 persen, sementara UUS selama periode 2005-2007 sekitar 84 persen masih jauh dari tingkat efisiensi optimal 100 persen. Kondisi ini dapat mendorong UUS segera menjadi BUS untuk dapat mencapai tingkat efisiensi optimal yang telah dicapai BUS selama ini.

Efisiensi Skala DEA Bank Syariah. Efisiensi skala 15 bank syariah mengalami kecenderungan meningkat selama periode 2005-2007. Pada tahun 2005, efisiensi skala bank syariah sebesar 74,5 persen dan mengalami peningkatan yang sangat besar pada tahun 2006 menjadi 90,9 persen. Tetapi tahun 2007 kembali mengalami penurunan efisiensi skala menjadi 88,1 persen. Berbeda dengan tingkat efisiensi teknis dimana BUS lebih efisien dari pada UUS, tetapi untuk efisiensi skala sebaliknya UUS lebih efisien dari pada BUS (lihat Tabel 4). Kecuali tahun 2005, efisiensi skala UUS lebih tinggi dari BUS dan total keseluruhan bank syariah tapi belum mencapai tingkat optimal 100 persen. Hasil ini menunjukkan bahwa BUS yang mempunyai aset lebih besar dari UUS tidak berarti lebih efisien skala dari UUS yang asetnya lebih kecil. Alasan yang bisa diungkapkan mengapa BUS tidak efisien skala karena ketiga BUS yang ada relatif masih baru dan pengeluaran yang besar untuk berbagai investasi pendukung kegiatan operasional bank sehingga belum bisa mencapai *economic of scale*. Kondisi sebaliknya, UUS belum banyak melakukan investasi sendiri karena dalam kegiatan operasionalnya lebih banyak tergantung pada bank induknya. Jika dikaitkan dengan jenis bank yaitu BUS dan UUS, maka secara skala BSMI mewakili BUS yang paling efisien dan BPD DKI dan BPD Jabar merupakan UUS yang paling efisien selama periode penelitian sehingga dapat dijadikan *benchmark* bagi bank syariah lainnya.

Tabel 3. Hasil Perhitungan DEA VRS Output-Oriented 2005-2007

Syariah Bank	2005	2006	2007
Muamalat	1	1	1
BSM	0.959	1	1
BSMI	1	1	1
BNI	0.568	1	1
BRI	1	1	0.73
BTN	1	0.989	1
Danamon	0.408	0.553	0.554
Bukopin	0.888	0.702	0.723
BII	0.396	0.498	1
Niaga	0.977	1	1
Permata	0.946	0.783	1
BPD Sumut	1	1	1
BPD Aceh	1	0.25	0.248
BPD DKI	1	1	1
BPD Jabar	1	1	1
Rata-rata	0.876	0.852	0.884

Sumber: Data diolah

Sedangkan jika dikaitkan dengan aset yang dimiliki, dapat dijelaskan bahwa besarnya jumlah aset yang dimiliki tidak menjamin bank akan lebih efisien dalam menjalankan fungsi intermediasinya. Hal itu dapat dibuktikan dengan hasil efisiensi skala yang dicapai oleh 3 bank syariah yang mengalami efisiensi skala selama 3 tahun berturut-turut. BSMI nilai asetnya lebih kecil dibandingkan 2 BUS lainnya, yaitu BMI dan BSM, namun nilai efisiensinya lebih baik dari kedua BUS tersebut. Demikian pula dari kelompok UUS, 2 bank yang memiliki efisiensi skala yaitu BPD DKI dan Jabar, nilai asetnya cenderung

dan Bank Niaga, sementara BRI mengalami teknik relatif efisien 2 tahun berturut-turut pada tahun 2005 dan 2006. Jika dibandingkan kelompok bank syariah antara BUS dan UUS, menunjukkan bahwa tingkat efisiensi BUS jauh lebih tinggi dari UUS (lihat Tabel 2). Tingkat efisiensi BUS kecuali tahun 2005 mencapai angka 100 persen, sementara UUS selama periode 2005-2007 sekitar 84 persen masih jauh dari tingkat efisiensi optimal 100 persen. Kondisi ini dapat mendorong UUS segera menjadi BUS untuk dapat mencapai tingkat efisiensi optimal yang telah dicapai BUS selama ini.

Efisiensi Skala DEA Bank Syariah. Efisiensi skala 15 bank syariah mengalami kecenderungan meningkat selama periode 2005-2007. Pada tahun 2005, efisiensi skala bank syariah sebesar 74,5 persen dan mengalami peningkatan yang sangat besar pada tahun 2006 menjadi 90,9 persen. Tetapi tahun 2007 kembali mengalami penurunan efisiensi skala menjadi 88,1 persen. Berbeda dengan tingkat efisiensi teknis dimana BUS lebih efisien dari pada UUS, tetapi untuk efisiensi skala sebaliknya UUS lebih efisien dari pada BUS (lihat Tabel 4). Kecuali tahun 2005, efisiensi skala UUS lebih tinggi dari BUS dan total keseluruhan bank syariah tapi belum mencapai tingkat optimal 100 persen. Hasil ini menunjukkan bahwa BUS yang mempunyai aset lebih besar dari UUS tidak berarti lebih efisien skala dari UUS yang asetnya lebih kecil. Alasan yang bisa diungkapkan mengapa BUS tidak efisien skala karena ketiga BUS yang ada relatif masih baru dan pengeluaran yang besar untuk berbagai investasi pendukung kegiatan operasional bank sehingga belum bisa mencapai *economic of scale*. Kondisi sebaliknya, UUS belum banyak melakukan investasi sendiri karena dalam kegiatan operasionalnya lebih banyak tergantung pada bank induknya. Jika dikaitkan dengan jenis bank yaitu BUS dan UUS, maka secara skala BSMI mewakili BUS yang paling efisien dan BPD DKI dan BPD Jabar merupakan UUS yang paling efisien selama periode penelitian sehingga dapat dijadikan *benchmark* bagi bank syariah lainnya.

Tabel 3. Hasil Perhitungan DEA VRS Output-Oriented 2005-2007

Syariah Bank	2005	2006	2007
Muamalat	1	1	1
BSM	0.959	1	1
BSMI	1	1	1
BNI	0.568	1	1
BRI	1	1	0.73
BTN	1	0.989	1
Danamon	0.408	0.553	0.554
Bukopin	0.888	0.702	0.723
BII	0.396	0.498	1
Niaga	0.977	1	1
Permata	0.946	0.783	1
BPD Sumut	1	1	1
BPD Aceh	1	0.25	0.248
BPD DKI	1	1	1
BPD Jabar	1	1	1
Rata-rata	0.876	0.852	0.884

Sumber: Data diolah

Sedangkan jika dikaitkan dengan aset yang dimiliki, dapat dijelaskan bahwa besarnya jumlah aset yang dimiliki tidak menjamin bank akan lebih efisien dalam menjalankan fungsi intermediasinya. Hal itu dapat dibuktikan dengan hasil efisiensi skala yang dicapai oleh 3 bank syariah yang mengalami efisiensi skala selama 3 tahun berturut-turut. BSMI nilai asetnya lebih kecil dibandingkan 2 BUS lainnya, yaitu BMI dan BSM, namun nilai efisiensinya lebih baik dari kedua BUS tersebut. Demikian pula dari kelompok UUS, 2 bank yang memiliki efisiensi skala yaitu BPD DKI dan Jabar, nilai asetnya cenderung

lebih rendah dibandingkan dengan nilai aset UUS lainnya. Kondisi ini membuktikan bahwa bank dengan aset yang lebih besar tidak menjamin lebih efisien dalam menjalankan fungsi intermediasinya. Efisiensi dicapai apabila bank dapat mengoptimalkan *output* yang dihasilkannya, dalam hal ini pembiayaan yang diberikan dan pendapatan yang dihasilkan serta meminimalkan *input* yang digunakan, yaitu total deposito, beban personalia dan aktiva tetap. Berdasarkan uraian tersebut di atas dengan memperhatikan teknik relatif efisien dan skala efisiensinya, hanya terdapat 3 bank yang efisien selama 3 tahun berturut-turut dan dapat dijadikan referensi atau *benchmark* bagi bank syariah lainnya, yaitu BSMI, BPD DKI, dan BPD Jabar. Artinya ketiga bank syariah tersebut efisien secara VRS maupun CRS, hal itu dapat dibuktikan dari skala efisiensinya yang bernilai 1,00 selama 3 tahun berturut-turut, yaitu dari tahun 2005-2007.

Tabel 4. Perbandingan Efisiensi Skala BUS dan UUS Tahun 2005-2007

Tahun	BUS	UUS	Total Bank Syariah
2005	0,781	0,736	0,745
2006	0,860	0,921	0,909
2007	0,793	0,903	0,881

Sumber: Data diolah

Tabel 5. Hasil Perhitungan *Scale of Efficiency Output-Oriented* 2005-2007

Syariah Bank	2005	2006	2007
Muamalat	1	0,811	0,714
BSM	0,342	0,77	0,664
BSMI	1	1	1
BNI	0,68	0,688	1
BRI	0,729	1	0,992
BTN	0,72	0,963	1
Danamon	0,774	0,782	0,647
Bukopin	0,683	0,989	0,959
BII	0,875	0,959	0,545
Niaga	0,542	1	1
Permata	0,942	0,836	1
BPD Sumut	0,582	0,854	0,71
BPD Aceh	0,299	0,979	0,988
BPD DKI	1	1	1
BPD Jabar	1	1	1
Rata-rata	0,745	0,909	0,881

Sumber: Data diolah

Pengukuran Kinerja Efisiensi SFA: Hasil Pengujian *Maximum Likelihood*. Pembentukan fungsi *Cobb-Douglas* dengan menggunakan estimasi *maximum likelihood* melakukan operasi data dalam 3 bagian yaitu: OLS, *grid search* dan prosedur iterasi. Karena penelitian ini dengan menggunakan software *frontier 4.1* secara *ad-hoc*, maka tidak akan dibahas proses pembentukan regresi, melainkan hanya hasil akhir yang dibahas dan diuji. Hasil akhir dari pembentukan fungsi *Cobb-Douglas* adalah sebagai berikut:

Dengan menggunakan parameter-parameter yang ada, persamaan fungsi *Cobb-Douglas* dapat diestimasi. Dari tabel di atas, nilai koefisien yang ada pada Tabel 7 merupakan nilai parameter untuk setiap variabel. Untuk menguji apakah parameter yang dibentuk merupakan parameter yang secara signifikan mempengaruhi model menggunakan nilai *t-ratio*. Penelitian ini secara signifikan dilakukan melalui uji *t* dan uji R^2 .

Pengujian Model. Pengujian model terhadap persamaan dilakukan dengan pengujian parsial parameter (uji-*t*) dan pengujian kehandalan model (*goodness of fit*) yaitu uji R^2 . Secara

Tabel 6. Estimasi *Maximum Likelihood* Metode SFA Pada Tahun 2005-2007

Koefisien	2005		2006		2007	
	estimasi	t-rasio	estimasi	t-rasio	estimasi	t-rasio
β_0 intercept	3,3549	3,0729	2,4573	0,2192	2,0555	0,8250
X1	0,7300	4,8348	0,7779	1,5869	0,7605	2,6012
X2	0,0339	0,5641	0,0365	0,1897	0,0941	3,3192
X3	0,0556	0,7019	0,0924	0,3547	0,0865	0,5379
σ^2	0,6760	3,4229	0,6979	0,6452	0,3750	0,5782
γ	1	7.223.100	1	2.086.500	1	155.380
μ						
η						
Log Likelihood	-8,4251		-7,7865		-3,8889	
LR Value	6,6939		0,4048		5,7164	

Sumber: Diolah dengan piranti lunak *frontier* 4.1

statistik untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel bebas (variabel independen) secara serentak terhadap variabel tidak bebas (variabel dependen) dapat dilihat dari besarnya koefisien korelasi ganda atau R^2 . Pada Tabel 7 menunjukkan besarnya koefisien determinasi R^2 pada tahun 2005 sampai 2007 adalah 66,9 persen, 40,4 persen dan 57,1 persen yang menunjukkan variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel tidak bebas. Pada tahun 2005 sebesar 66,9 persen sisanya sebesar 33,1 persen, pada tahun 2006 sebesar 40,4 persen sisanya sebesar 59,6 persen, sedangkan pada tahun 2007 sebesar 57,1 persen dan sisanya sebesar 42,6 persen dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian.

Uji parsial (uji t) digunakan untuk menguji kuatnya hubungan masing-masing variabel independen dengan variabel dependen terhadap efisiensi unit usaha syariah. Sedangkan analisis dari hasil uji parsial (uji t) dimaksudkan untuk membuktikan dari penelitian yang menyatakan masing-masing variabel independen (Y) dan variabel dependen (X) mempunyai pengaruh terhadap tingkat efisiensi bank syariah. Dengan membandingkan antara nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} yang didapat dari masing-masing variabel dengan menggunakan taraf signifikansi 95 persen ($\alpha = 5$ persen) karena penelitian ini menggunakan uji hipotesis dua sisi (*two-sided* atau *two tailed test*) maka nilai $\alpha = 5$ persen. Dengan derajat kebebasan ($V = N-k = 15-4 = 11$) diperoleh t_{tabel} sebesar 2,201. Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebasnya dan variabel tidak bebas secara individu terhadap tingkat efisiensi dapat dilihat dari t_{hitung} pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Nilai t_{hitung} pada Fungsi Produksi Cobb-Douglas pada tahun 2005

Koefisien	Estimasi	t-rasio	t-tabel	Hipotesis
β_0 intercept	3,355	3,073	2,201	tolak H_0
X1	7,300	4,835	2,201	tolak H_0
X2	0,034	0,564	2,201	terima H_0
X3	0,056	7,019	2,201	terima H_0
σ^2	0,676	3,423	2,201	tolak H_0
γ	1,000	7.223.100	2,201	tolak H_0
μ				
η				
Log Likelihood	-8,425			
LR Value	6,694			

Sumber: Diolah dengan piranti lunak *frontier* 4.1

Dengan membandingkan t_{tabel} dan t_{hitung} dalam Tabel 8 dapat dilihat bahwa secara individu ada variabel yang tidak signifikan mempengaruhi efisiensi unit usaha syariah dan ada

yang signifikan mempengaruhi efisiensi unit usaha syariah di Indonesia. Dana Pihak Ketiga (DPK), variabel ini secara statistik signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} dimana nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($4,83 > 2,201$). Artinya, DPK berpengaruh positif terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah di Indonesia. Apabila dana pihak ketiga yang dimiliki bank syariah bertambah 1 persen maka pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah juga bertambah 0,73 persen, dan juga sebaliknya apabila dana pihak ketiga yang dimiliki turun sebesar 1 persen maka pembiayaan unit usaha syariah juga akan turun sebesar 0,73 persen. Hal ini kemungkinan disebabkan karena dengan bertambahnya dana pihak ketiga yang dimiliki oleh bank syariah maka pembiayaan yang diberikan bank syariah juga akan meningkat.

Biaya personalia, variabel ini secara statistik tidak signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} , dimana nilai t_{tabel} lebih besar dari t_{hitung} ($0,56 < 2,201$). Artinya biaya personalia tidak berpengaruh terhadap pembiayaan yang diberikan oleh bank syariah. Aset tetap, secara statistik tidak signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} , dimana nilai t_{tabel} lebih besar dari t_{hitung} ($0,70 < 2,201$).

Tabel 8. Nilai t_{hitung} pada Fungsi Produksi Cobb-Douglas pada tahun 2006

Koefisien	Estimasi	t-rasio	t-tabel	Hipotesis
β_0 intercept	2,4573	0,2192	2,2010	terima H_0
X1	0,7779	1,5869	2,2010	tolak H_0
X2	0,0365	0,1897	2,2010	terima H_0
X3	0,0924	0,3547	2,2010	terima H_0
σ^2	0,6979	0,6452	2,2010	terima H_0
γ	1,0000	2,086.500	2,2010	tolak H_0
μ				
η				
Log Likelihood	-7,7865			
LR Value	0,4048			

Sumber: Diolah dengan piranti lunak *frontier 4.1*

Dengan membandingkan t_{tabel} dan t_{hitung} pada Tabel 9 dapat dilihat bahwa secara individu ada variabel yang tidak signifikan mempengaruhi efisiensi unit usaha syariah dan ada yang signifikan mempengaruhi efisiensi unit usaha syariah di Indonesia. Dana Pihak Ketiga (DPK), variabel ini secara statistik signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} dimana nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($1,58 > 2,201$). Artinya, DPK berpengaruh positif terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah di Indonesia. Artinya apabila DPK yang dimiliki bank syariah bertambah 1 persen maka pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah juga bertambah 0,777 persen, dan juga sebaliknya apabila DPK yang dimiliki turun sebesar 1 persen maka pembiayaan unit usaha syariah juga akan turun sebesar 0,777 persen. Hal ini kemungkinan disebabkan karena dengan bertambahnya DPK yang dimiliki oleh bank syariah maka pembiayaan yang diberikan bank syariah juga akan meningkat. Biaya personalia, variabel ini secara statistik tidak signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} , dimana nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} ($0,189 < 2,201$). Artinya biaya personalia tidak berpengaruh terhadap pembiayaan yang diberikan oleh unit usaha syariah. Aset tetap, secara statistik tidak signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} , nilai t_{tabel} lebih besar dari t_{hitung} ($0,354 < 2,306$). Artinya aset tetap tidak berpengaruh

terhadap pembiayaan yang diberikan oleh unit usaha syariah.

Tabel 9. Nilai t_{hitung} pada Fungsi Produksi Cobb-Douglas pada tahun 2007

Koefisien	Estimasi	t-rasio	t-tabel	Hipotesis
β_0 intercept	2,0555	0,8250	2,2010	terima H_0
X1	0,7605	2,6012	2,2010	tolak H_0
X2	0,0941	3,3192	2,2010	tolak H_0
X3	0,0865	0,5379	2,2010	terima H_0
σ^2	0,3750	0,5782	2,2010	terima H_0
γ	1,0000	155.380	2,2010	tolak H_0
μ				
η				
Log Likelihood	0,6111			
LR Value	1,5716			

Sumber: Diolah dengan piranti lunak *frontier 4.1*

Dengan membandingkan t_{tabel} dan t_{hitung} dalam tabel di atas dapat dilihat bahwa secara individu ada variabel yang tidak signifikan mempengaruhi efisiensi unit usaha syariah dan ada yang signifikan mempengaruhi efisiensi unit usaha syariah di Indonesia. Dana Pihak Ketiga (DPK), variabel ini secara statistik signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} dimana nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($2,60 > 2,201$).

Artinya, DPK berpengaruh positif terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah di Indonesia. Artinya apabila DPK yang dimiliki bank syariah bertambah 1 persen maka pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah juga bertambah 0,76 persen, dan juga sebaliknya apabila DPK yang dimiliki turun sebesar 1 persen maka pembiayaan unit usaha syariah juga akan turun sebesar 0,76 persen. Hal ini kemungkinan disebabkan karena dengan bertambahnya DPK yang dimiliki oleh bank syariah maka pembiayaan yang diberikan bank syariah juga akan meningkat. Biaya personalia, variabel ini secara statistik signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} , dimana nilai t_{tabel} lebih kecil dari t_{hitung} ($3,31 > 2,201$). Aset tetap, secara statistik tidak signifikan terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} , dimana nilai t_{tabel} lebih besar dari t_{hitung} ($0,537 < 2,201$). Artinya, Dana Pihak Ketiga berpengaruh negatif terhadap pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah di Indonesia. Artinya apabila aset tetap yang dimiliki bank syariah bertambah 1 persen maka pembiayaan yang diberikan unit usaha syariah juga berkurang sebesar 0,086 persen, dan juga sebaliknya apabila dana pihak ketiga yang dimiliki turun sebesar 1 persen maka pembiayaan unit usaha syariah juga akan bertambah sebesar 0,086 persen.

Berdasarkan Tabel 10 di atas, dapat diketahui bahwa dengan metode pendekatan SFA dan fungsi *Cobb-Douglas Production* secara umum bank syariah selama tahun 2005-2007 telah mengalami efisiensi rata-rata sebesar 61,09 persen. Sedangkan tingkat efisiensi bank syariah yang paling efisien dalam periode waktu yang diteliti yaitu pada bulan Desember 2007. Sehingga periode ini digunakan sebagai pembanding terhadap efisiensi bank syariah pada periode sebelumnya. Efisiensi bank syariah mengalami fluktuasi (naik turun), pertumbuhan efisiensi dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2007 tertinggi terjadi pada bulan Desember 2007 yaitu 66,34 persen, sedangkan pertumbuhan paling rendah terjadi pada bulan Desember 2006 sebesar 56,95 persen.

Secara parsial (individu), variabel *input* dan *output* yang digunakan ada yang mempen-

Tabel 10. Efisiensi Teknis Unit Usaha Syariah di Indonesia (%)

Bank	2005		2006		2007	
	Estimasi TE(%)	Peringkat	Estimasi TE(%)	Peringkat	Estimasi TE(%)	Peringkat
Muamalat	88,39	4	63,60	6	65,21	8
BSM	62,81	8	58,37	7	59,83	9
BSMI	46,93	10	72,44	4	99,70	3
BNI	31,01	14	47,73	10	99,97	2
BRI	99,96	2	99,96	2	71,84	7
BTN	72,37	5	66,17	5	58,43	10
Danamon	31,33	13	38,02	12	37,86	14
Bukopin	56,35	9	41,75	11	56,79	11
Int Ind	36,36	12	32,24	14	40,94	13
Bank Niaga	65,51	6	49,75	8	76,66	5
Bank Permata	64,98	7	36,34	13	82,25	4
BPD SUMUT	40,07	11	49,60	9	51,03	12
BPD Aceh	11,75	15	15,10	15	21,75	15
Bank DKI	92,03	3	83,28	3	99,98	1
BPD JABAR	99,98	1	99,97	1	72,94	6
Rata-rata	59,98		56,95		66,34	
Rata-rata tahunan	61,09					

Sumber: Diolah dengan piranti lunak *frontier 4.1*

garuhi efisiensi dan ada yang tidak berpengaruh terhadap efisiensi. Variabel yang tidak berpengaruh terhadap efisiensi yang diperoleh bank syariah di Indonesia adalah aktiva tetap dan biaya tenaga kerja (2006). Sedangkan variabel yang berpengaruh adalah dana pihak ketiga dan biaya tenaga kerja (2005 dan 2007).

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Penelitian ini melakukan pengukuran tingkat efisiensi relatif terhadap 15 bank syariah yang terdiri dari 3 BUS dan 12 UUS setiap tahun selama periode 2005-2007. Dua pendekatan diaplikasikan dalam studi yaitu pendekatan DEA berdasarkan *output-oriented* yang memiliki fungsi tujuan maksimisasi *output*, dengan asumsi analisis VRS (*Variable Return to Scale*) dan pendekatan *Stochastic Frontier Approach* (SFA) yaitu uji parametrik yang dilakukan untuk mencari tingkat efisiensi bank syariah pada suatu waktu tertentu.

Berdasarkan pengukuran efisiensi teknis menggunakan metode DEA menunjukkan bahwa ke-15 bank syariah selama periode 2005-2007 masih belum efisien. Hal ini dapat ditunjukkan dari rata-rata angka relatifnya (PTE/BCC) di bawah 100 persen. Namun apabila dilihat pada masing-masing tahun, jumlah bank syariah yang memiliki teknis relatif efisien mengalami peningkatan dari 8 bank pada tahun 2005, 9 bank pada tahun 2006, dan 11 bank pada tahun 2007. Jika dibandingkan kelompok bank syariah antara BUS dan UUS, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat efisiensi BUS jauh lebih tinggi dari UUS. Tingkat efisiensi BUS kecuali tahun 2005 mencapai angka 100 persen, sementara UUS selama periode 2005-2007 sekitar 84 persen masih jauh dari tingkat efisiensi optimal 100 persen.

Kondisi ini dapat mendorong UUS segera menjadi BUS untuk dapat mencapai tingkat efisiensi optimal yang telah dicapai BUS selama ini. Efisiensi skala 15 bank syariah mengalami kecenderungan meningkat selama periode 2005-2007. Pada tahun 2005, efisiensi skala bank syariah sebesar 74,5 persen dan mengalami peningkatan yang sangat besar pada tahun 2006 menjadi 90,9 persen. Tetapi tahun 2007 kembali mengalami penurunan efisiensi skala menjadi 88,1 persen. Berbeda dengan tingkat efisiensi teknis dimana BUS lebih efisien dari pada UUS, tetapi untuk efisiensi skala sebaliknya UUS lebih efisien dari pada BUS. Kecuali

tahun 2005, efisiensi skala UUS lebih tinggi dari BUS dan total keseluruhan bank syariah tapi belum mencapai tingkat optimal 100 persen.

Hasil ini menunjukkan bahwa BUS yang mempunyai aset lebih besar dari UUS tidak berarti lebih efisien skala dari UUS yang asetnya lebih kecil. Alasan yang bisa diungkapkan mengapa BUS tidak efisien skala karena ketiga BUS yang ada relatif masih baru dan pengeluaran yang besar untuk berbagai investasi pendukung kegiatan operasional bank sehingga belum bisa mencapai *economic of scale*. Kondisi sebaliknya, UUS belum banyak melakukan investasi sendiri karena dalam kegiatan operasionalnya lebih banyak tergantung pada bank induknya. Pengukuran tingkat efisiensi dengan menggunakan pendekatan SFA dan fungsi *Cobb-Douglas Production* menunjukkan secara umum bahwa bank syariah selama tahun 2005-2007 telah mengalami efisiensi rata-rata sebesar 61,09 persen. Sedangkan tingkat efisiensi bank syariah yang paling efisien dalam periode waktu yang diteliti yaitu pada bulan Desember 2007, sehingga periode ini digunakan sebagai pembandingan terhadap efisiensi bank syariah pada periode sebelumnya.

Efisiensi bank syariah mengalami fluktuasi (naik turun), pertumbuhan efisiensi dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2007 tertinggi terjadi pada bulan Desember 2007 yaitu 66,34 persen, sedangkan pertumbuhan paling rendah terjadi pada bulan Desember 2006 sebesar 56,95 persen. Secara parsial (individu), variabel *input* maupun *output* yang digunakan ada yang mempengaruhi efisiensi dan ada yang tidak berpengaruh terhadap efisiensi. Variabel yang tidak berpengaruh terhadap efisiensi yang diperoleh bank syariah di Indonesia adalah aktiva tetap dan biaya tenaga kerja (2006). Sedangkan variabel yang berpengaruh adalah dana pihak ketiga dan biaya tenaga kerja (2005 dan 2007).

Implikasi. Hasil perhitungan tingkat efisiensi menggunakan metode DEA dan SFA dapat dijadikan sebagai alternatif atau pembandingan dari hasil perhitungan dengan menggunakan pendekatan lain baik bagi pelaku, regulator, pengawas atau pemeriksa bank syariah dalam rangka menganalisa kinerja bank syariah baik secara individual maupun keseluruhan, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dalam rangka pengambil kebijakan selanjutnya. Hasil analisa DEA dan SFA, terutama identifikasi sumber-sumber ketidakefisienan baik dari sisi *input* maupun *output*, dapat digunakan oleh individual bank untuk mengevaluasi kinerja dan menentukan langkah-langkah perbaikan untuk meningkatkan kinerja efisiensinya.

Keterbatasan jumlah bank syariah yang dapat diobservasi dan keterbatasan data laporan keuangan yang tersedia dalam penelitian ini merupakan permasalahan terbesar untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam perhitungan efisiensi. Garis *efficient frontier* dalam DEA terbentuk dari DMU-DMU yang relatif efisien dibandingkan *peer group*-nya. Oleh karena itu, semakin banyak jumlah observasi akan menghasilkan garis *efficient frontier* yang lebih baik, yang dapat mencerminkan *best practices*. Untuk itu, untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam menganalisis industri perbankan syariah, jumlah bank syariah yang diobservasi perlu diperbanyak. Langkah ke depan juga perlu diidentifikasi secara bersama-sama, baik oleh pelaku, regulator, akademisi maupun pengamat bank syariah, dapat secara bersama-sama mendefinisikan fungsi dan peran bank syariah di dalam perekonomian nasional sehingga spesifikasi *input-output* yang digunakan dalam analisis dapat mencerminkan karakteristik bank syariah yang sesungguhnya. Sumber Daya Manusia (SDM) telah menjadi masalah bagi perbankan syariah di Indonesia, masalah tersebut seharusnya menjadi prioritas utama untuk perbaikan. Juga, bank syariah memerlukan ekspansi lebih lanjut, secara organisasi dan non organisasi untuk meningkatkan efisiensi teknis dan

tahun 2005, efisiensi skala UUS lebih tinggi dari BUS dan total keseluruhan bank syariah tapi belum mencapai tingkat optimal 100 persen.

Hasil ini menunjukkan bahwa BUS yang mempunyai aset lebih besar dari UUS tidak berarti lebih efisien skala dari UUS yang asetnya lebih kecil. Alasan yang bisa diungkapkan mengapa BUS tidak efisien skala karena ketiga BUS yang ada relatif masih baru dan pengeluaran yang besar untuk berbagai investasi pendukung kegiatan operasional bank sehingga belum bisa mencapai *economic of scale*. Kondisi sebaliknya, UUS belum banyak melakukan investasi sendiri karena dalam kegiatan operasionalnya lebih banyak tergantung pada bank induknya. Pengukuran tingkat efisiensi dengan menggunakan pendekatan SFA dan fungsi *Cobb-Douglas Production* menunjukkan secara umum bahwa bank syariah selama tahun 2005-2007 telah mengalami efisiensi rata-rata sebesar 61,09 persen. Sedangkan tingkat efisiensi bank syariah yang paling efisien dalam periode waktu yang diteliti yaitu pada bulan Desember 2007, sehingga periode ini digunakan sebagai pembandingan terhadap efisiensi bank syariah pada periode sebelumnya.

Efisiensi bank syariah mengalami fluktuasi (naik turun), pertumbuhan efisiensi dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2007 tertinggi terjadi pada bulan Desember 2007 yaitu 66,34 persen, sedangkan pertumbuhan paling rendah terjadi pada bulan Desember 2006 sebesar 56,95 persen. Secara parsial (individu), variabel *input* maupun *output* yang digunakan ada yang mempengaruhi efisiensi dan ada yang tidak berpengaruh terhadap efisiensi. Variabel yang tidak berpengaruh terhadap efisiensi yang diperoleh bank syariah di Indonesia adalah aktiva tetap dan biaya tenaga kerja (2006). Sedangkan variabel yang berpengaruh adalah dana pihak ketiga dan biaya tenaga kerja (2005 dan 2007).

Implikasi. Hasil perhitungan tingkat efisiensi menggunakan metode DEA dan SFA dapat dijadikan sebagai alternatif atau pembandingan dari hasil perhitungan dengan menggunakan pendekatan lain baik bagi pelaku, regulator, pengawas atau pemeriksa bank syariah dalam rangka menganalisa kinerja bank syariah baik secara individual maupun keseluruhan, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dalam rangka pengambil kebijakan selanjutnya. Hasil analisa DEA dan SFA, terutama identifikasi sumber-sumber ketidakefisienan baik dari sisi *input* maupun *output*, dapat digunakan oleh individual bank untuk mengevaluasi kinerja dan menentukan langkah-langkah perbaikan untuk meningkatkan kinerja efisiensinya.

Keterbatasan jumlah bank syariah yang dapat diobservasi dan keterbatasan data laporan keuangan yang tersedia dalam penelitian ini merupakan permasalahan terbesar untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam perhitungan efisiensi. Garis *efficient frontier* dalam DEA terbentuk dari DMU-DMU yang relatif efisien dibandingkan *peer group*-nya. Oleh karena itu, semakin banyak jumlah observasi akan menghasilkan garis *efficient frontier* yang lebih baik, yang dapat mencerminkan *best practices*. Untuk itu, untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam menganalisis industri perbankan syariah, jumlah bank syariah yang diobservasi perlu diperbanyak. Langkah ke depan juga perlu diidentifikasi secara bersama-sama, baik oleh pelaku, regulator, akademisi maupun pengamat bank syariah, dapat secara bersama-sama mendefinisikan fungsi dan peran bank syariah di dalam perekonomian nasional sehingga spesifikasi *input-output* yang digunakan dalam analisis dapat mencerminkan karakteristik bank syariah yang sesungguhnya. Sumber Daya Manusia (SDM) telah menjadi masalah bagi perbankan syariah di Indonesia, masalah tersebut seharusnya menjadi prioritas utama untuk perbaikan. Juga, bank syariah memerlukan ekspansi lebih lanjut, secara organisasi dan non organisasi untuk meningkatkan efisiensi teknis dan

efisiensi keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aigner, D. J., Lovell, C. A. K. & Schmidt, P. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journals of Econometrics*, 6(1), 21-37.
- Ascarya, Y. D. (2006). Analisis Efisiensi Perbankan Syariah di Indonesia dengan Data Envelopment Analysis. *TAZKIA Islamic Finance and Business Review*, 1(2), 1-32.
- Astiyah, S. & Usman, J. A. (2006). Fungsi Intermediasi Dalam Efisiensi Perbankan di Indonesia: Deviasi Fungsi Profit. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 8(4), 529-543.
- Banker, R. D., Charnes, A. & Cooper, W.W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30, 1078-1092.
- Barr, R., Killgo, K., Siems, F. & Zimmel, S. (2002). Evaluating the Productive Efficiency and Performance of U.S. Commercial Banks. *Managerial Finance*, 28, (8).
- Berger, A. N. & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research. *European Journal of Operational Research*, 98, 175-212.
- Berger, A. N. & Mester, L. J. (1997). Inside the Black Box: What Explains Differences in the Efficiency of Financial Institutions?. *Journal of Banking and Finance*, 21, 895-947.
- Brown, M. & Skully, K. (2003). A Cross-Country Analysis of Islamic Bank Performance. *Makalah*. Prato, Italy.
- Charnes, A., Cooper, W.W. & Rhoades, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- Debreu, G. (1951). The Coefficient of Resource Utilisation. *Econometrica*. 19(3), 273-292.
- Farrell, M. L. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of The Royal Statistical Society* 120, 253-281.
- Hadad, M. D., et al. (2003a). Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Non-Parametrik Data Envelopment Analysis (DEA), Biro Stabilitas Sistem Keuangan Bank Indonesia. *Research Paper*, 7/5.
- Hadad, M. D., et al. (2003b), Pendekatan Parametrik Untuk Efisiensi Perbankan Indonesia, Biro Stabilitas Sistem Keuangan Bank Indonesia. *Research Paper*, 4/5.
- Hasan, M. K. (2003). Cost, Profit and X-Efficiency of Islamic Banks in Pakistan, Iran and Sudan. *Makalah*. Indonesia.
- Koopmans, T. C. (1951). An Analysis of Production As An Efficient Combination of Activities. Dalam T. C. Koopmans (Eds.) *Activity Analysis of Production and Allocation*, Cowles Commission.
- Kumbhakar, S. C. & Lovell, K. (2000). *The Effect of Deregulation on performance of financial institutions: The Case of Spanish Saving Banks*. Texas: Department of Economic University of Texas.
- Kwan, S. H. (2002). The X-Efficiency of Commercial Banks in Hong Kong. *Federal Reserve Bank Of San Francisco Working Papers Series*, 1-30.

- Leong, W. H. & Coelli, T. (2002). Measuring the Technical Efficiency of Banks in Singapore for the Period 1993 to 1999: An Application and Extension of the Bauer (1997) Technique. *Working paper series in Economics, 2002-10*.
- Mokhtar, H. A. A., Abdullah, N. & Syed, A. M. (2006). Efficiency of Islamic Banking in Malaysia: A Stochastic Frontier Approach. *Journal of Economic Corporation, 22(2), 37-70*.
- Weill, L. (2003). Banking Efficiency in Transition Economies: The Role of Foreign Ownership. *Economics of Transition, 11(3), 569-592*.
- Yudistira, D. (2003). Efficiency in Islamic Banking; An Empirical Analysis of 18 Banks. *Paper*. Loughborough University, United Kingdom.