

## Analisis efisiensi perbankan syariah di Indonesia metode Stochastic Frontier Analysis

Lathiefah Rabbaniyah\*, Akhsyim Afandi

Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia

Corresponding author: [thiefa317@gmail.com](mailto:thiefa317@gmail.com); [asimafandi@gmail.com](mailto:asimafandi@gmail.com)

---

### Abstract

This study aims to analyse the efficiency of Islamic Banking in Indonesia during 2010 to 2016. Samples in this study consist of 8 sharia banks (BUS), 4 devisa banks and 4 non devisa banks. Stochastic Frontier Analysis (SFA) method is used to analyze data of this study with production function approach. The input variables are total fixed asset, total deposits, and operational cost. While the output variable is total financing of sharia bank. The result of study showed the highest efficient score by BUS devisa is BNI Syariah during 2015 period as 0,9981. The highest efficient score for BUS non devisa is BRI Syariah during 2010 period with 0,9998. Meanwhile, the lowest efficient score for BUS devisa is BNI Syariah during 2010 period with 0,8089, and the lowest efficient score for BUS non devisa is BCA Syariah during 2010 period with 0,7125.

**Keywords:** efficiency, Islamic Banking, Stochastic Frontier Analysis.

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi bank syariah di Indonesia selama 2010 hingga 2016. Sample penelitian ini terdiri dari 8 bank umum syariah (BUS), 4 bank devisa dan 4 bank non devisa. Metode Stochastic Frontier Analysis (SFA) digunakan untuk menganalisis data melalui pendekatan fungsi produksi. Variabel input berupa aset tetap, jumlah deposito, dan biaya operasional. Sedangkan variabel output adalah total pembiayaan bank syariah. Hasil pengujian menunjukkan nilai efisiensi tertinggi oleh bank umum syariah devisa yaitu BNI Syariah selama periode 2015 dengan skor 0,9981. Nilai efisiensi tertinggi untuk bank umum syariah non devisa adalah BRI Syariah selama periode 2010 dengan skor 0.9998. Selain itu, nilai efisien terendah untuk bank umum devisa adalah BNI Syariah selama periode 2010 dengan skor 0,8089, dan nilai efisiensi terendah untuk bank umum syariah non devisa adalah BCA Syariah selama periode 2010 dengan skor 0.7125.

**Kata kunci:** efisiensi, bank syariah, Stochastic Frontier Analysis.

---

### Pendahuluan

Efisiensi merupakan salah satu parameter kinerja yang secara teoritis mendasari seluruh kinerja sebuah perusahaan. Kemampuan bank dalam menghasilkan *output* yang maksimal dengan *input* yang tersedia, merupakan ukuran kinerja yang diharapkan. Dengan diidentifikasi alokasi *output* dan *input*, maka kinerja perbankan dapat dianalisis lebih jauh untuk melihat ketidakefisiensian perbankan. Bank yang efisien diharapkan akan mendapat keuntungan yang optimal, dana yang lebih banyak, serta kualitas pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat. Efisiensi menjadi hal yang sangat penting bagi perbankan syariah, mengingat semakin tingginya persaingan, baik antar perbankan syariah itu sendiri, maupun dengan perbankan konvensional.

Menurut Berger (1992) bahwa dalam untuk mengukur efisiensi dalam industri perbankan dikenal dua pendekatan yang secara umum sering digunakan, yaitu pendekatan tradisional

(*traditional approach*) dan pendekatan *frontier* (*frontier approach*). Pendekatan tradisional merupakan pendekatan yang membandingkan rasio-rasio keuangan yang ada pada bank dan merupakan pendekatan parsial yang menggunakan metode CAMELS. Sedangkan pendekatan *frontier* merupakan pendekatan yang menggunakan kombinasi aset (*input -output*) dalam sebuah standar tertentu.

Pengukuran efisiensi dapat dilakukan menggunakan dua metode yaitu parametrik dan non parametrik. Metode parametrik dapat dilakukan dengan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) atau *Distribution Free Analysis* (DFA). Sedang metode non parametrik dapat dilakukan dengan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Menurut Coelli (2005) metode SFA memiliki kelebihan dibanding metode lain, yaitu pertama, dilibatkannya *disturbance term* yang mewakili gangguan, kesalahan pengukuran, dan kejutan eksogen yang berada di luar kontrol. Kedua, variabel lingkungan lebih mudah diperlakukan, memungkinkan uji hipotesis menggunakan statistik, dan lebih mudah dalam mengidentifikasi *outliers*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis terjadinya efisiensi pada BUS devisa dan non devisa periode 2010-2016. Dan melihat apakah terdapat perbedaan nilai efisiensi antara BUS devisa dan non devisa. Serta menganalisis pengaruh variabel total aset tetap, total dana pihak ketiga, dan biaya operasional terhadap total pembiayaan pada BUS devisa dan non devisa periode 2010-2016.

## Kajian Pustaka

Muaharam (2007) menjelaskan bahwa pengukuran efisiensi dapat dilakukan melalui tiga pendekatan yaitu:

1. Pendekatan rasio  
Pengukuran efisiensi dengan pendekatan rasio dilakukan dengan cara menghitung perbandingan *output* dan *input* yang digunakan. Efisiensi yang tinggi dinilai dapat menghasilkan *output* yang semaksimal mungkin dengan *input* yang seminimal mungkin. Pendekatan ini memiliki kelemahan yaitu bila terdapat banyak *input* dan *output* yang dihitung, maka akan menghasilkan asumsi yang tidak tegas.

$$Efisiensi = \frac{Output}{Input}$$

2. Pendekatan regresi  
Pada pendekatan regresi, efisiensi diukur menggunakan sebuah model dari tingkat *output* tertentu sebagai fungsi dari berbagai *input* tertentu. Selanjutnya akan menghasilkan estimasi hubungan yang dapat digunakan untuk memproduksi tingkat *output* yang dihasilkan pada tingkat *input* tertentu. Perbankan dapat dikatakan efisien apabila menghasilkan *output* lebih banyak daripada *output* hasil estimasi. Kelemahan pada pendekatan ini adalah ketidakmampuannya dalam menampung banyak *output*, karena dalam sebuah persamaan regresi hanya dapat menampung satu indikator *output*, sehingga bila dilakukan penggabungan banyak *output* dalam satu indikator, maka informasi yang dihasilkan menjadi tidak rinci lagi. Fungsi regresi yaitu:

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

3. Pendekatan *frontier*  
Pengukuran efisiensi dengan pendekatan *frontier* terdapat dua jenis yaitu parametrik dan non parametrik. Tes parametrik adalah tes yang modelnya menetapkan adanya syarat-syarat tertentu tentang parameter populasi penelitian. Sedangkan tes non parametrik yaitu tes yang modelnya tidak menetapkan syarat-syarat tertentu pada populasi. Pendekatan *frontier* parametrik dapat diukur menggunakan metode *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) dan

*Distribution Free Analysis* (DFA). Adapun pendekatan *frontier* non parametrik diukur menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA).

Dalam Coelli (2005) disebutkan bahwa metode SFA dikembangkan oleh Aigner, Lovell, dan Schmidt pada 1977. Pengukuran efisiensi dengan metode SFA dapat dilakukan menggunakan dua macam fungsi, yaitu fungsi produksi dan fungsi biaya. Pada fungsi produksi, efisiensi diukur dengan memperhatikan tingkat *output* maksimal yang dapat dicapai dengan kombinasi jumlah *input* tertentu. Sedangkan pada fungsi biaya, efisiensi diukur berdasarkan tingkat biaya minimum yang dapat dicapai perusahaan dengan tingkat *output* tertentu.

Chandra (2015) menyebutkan bahwa terdapat tiga pendekatan yang lazim digunakan untuk mendefinisikan hubungan *input* dan *output* dalam kegiatan finansial suatu lembaga keuangan yaitu:

1. Pendekatan aset (*the asset approach*)  
Pendekatan ini mencerminkan fungsi primer sebuah lembaga keuangan sebagai pencipta kredit pinjaman (*loans*). Dalam pendekatan aset, *output* benar-benar didefinisikan ke dalam bentuk aset.
2. Pendekatan produksi (*the production approach*)  
Pendekatan produksi menganggap lembaga keuangan sebagai produsen dari akun deposito (*deposit account*) dan kredit pinjaman (*credit account*) lalu mendefinisikan *output* sebagai jumlah tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap (*fixed asset*) dan material lainnya.
3. Pendekatan intermediasi (*the intermediation approach*)  
Pendekatan ini memandang sebuah lembaga keuangan sebagai intermediator, yaitu merubah dan mentransfer aset-aset finansial dari unit-unit *surplus* menjual unit-unit defisit. Dalam hal ini *input-input* institusional seperti biaya tenaga kerja, modal, dan pembiayaan bunga pada deposit, lalu dengan *output* yang diukur dalam bentuk kredit pinjaman (*loans*) dan investasi finansial (*financial investment*). Akhirnya pendekatan ini melihat fungsi primer sebuah institusi finansial sebagai pencipta kredit pinjaman (*loans*).

Konsekuensi dari adanya tiga pendekatan ini yaitu terdapat perbedaan dalam menentukan variabel *input* dan *output*, khususnya pada pendekatan produksi dan pendekatan intermediasi dalam memperlakukan simpanan. Pada pendekatan produksi, simpanan diperlakukan sebagai *output* karena simpanan merupakan jasa yang dihasilkan melalui kegiatan bank. Sedangkan dalam pendekatan intermediasi, simpanan ditempatkan sebagai *input*, karena simpanan yang dihimpun bank akan ditransformasikan ke dalam bentuk aset yang menghasilkan, terutama pembiayaan yang disalurkan.

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan intermediasi. Karena Berger (1997) menyatakan bahwa pendekatan intermediasi merupakan pendekatan yang lebih tepat untuk mengevaluasi kinerja perbankan, karena karakteristik perbankan sebagai *financial intermediation* yang menghimpun dana dari *surplus* unit dan menyalurkannya kepada *deficit* unit. Variabel *input-output* yang digunakan pada penelitian ini adalah total aset tetap, total dana pihak ketiga, dan biaya operasional sebagai variabel input, serta total pembiayaan sebagai variabel output.

Penelitian mengenai efisiensi lembaga keuangan, baik syariah maupun konvensional, telah dilakukan oleh beberapa kalangan. Beberapa studi menggunakan metode non parametrik, dan beberapa lainnya menggunakan metode parametrik. Apriyanan (2015) meneliti mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi biaya perbankan di kawasan ASEAN-5, yang mencakup Indonesia, Singapura, Malaysia, Filipina, dan Thailand. Pengukuran efisiensi menggunakan metode SFA terhadap 23 bank umum selama periode 2005-2012 menunjukkan adanya hubungan

signifikan antara efisiensi biaya dengan karakteristik masing-masing bank yaitu *Return on Equity* (ROE). Selain itu, guncangan eksternal berupa krisis global pada 2008 ditemukan berpengaruh terhadap peningkatan biaya bank. Berdasarkan metode *time-varying decay*, disimpulkan bahwa terjadi peningkatan efisiensi biaya selama kurun waktu pengamatan. Penelitian juga menunjukkan bahwa perbankan umum di Indonesia secara keseluruhan belum beroperasi secara efisien.

## Metode Penelitian

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu metode pemilihan sampel dipilih berdasarkan pertimbangan (*judgement sampling*), yang berarti pemilihan sampel secara tidak acak yang informasinya diperoleh dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2005). Sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan ketentuan:

1. BUS yang beroperasi di Indonesia selama periode pengamatan 2010 hingga 2016
2. Menyajikan laporan keuangan pada periode pengamatan 2010-2016 dan telah dipublikasikan di Bank Indonesia
3. Sampel termasuk dalam kelompok BUS devisa dan BUS non devisa.

Berdasarkan hal tersebut maka sampel penelitian yaitu Bank Syariah Mandiri, BNI Syariah, Bank Muammalat Indonesia, dan Bank Mega Syariah sebagai BUS devisa, serta BRI Syariah, BCA Syariah, Bank Bukopin Syariah, dan Bank Panin Syariah sebagai BUS non devisa.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan bank periode 2010-2016 yang telah dipublikasi. Data sekunder yang digunakan antara lain total aset tetap, total dana pihak ketiga, biaya operasional, dan total pembiayaan. Data yang terkumpul selanjutnya ditabulasikan kemudian ditransformasikan ke dalam logaritma natural.

Penelitian ini menganalisis efisiensi perbankan syariah menggunakan metode parametrik dengan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), yang didasarkan pada fungsi produksi untuk pengukuran efisiensi, serta pendekatan intermediasi dalam penentuan variabel *output-input*. Bastian (2009) menjelaskan, metode parametrik memiliki beberapa keunggulan yaitu pertama, dapat diambil kesimpulan secara statistik. Kedua, pendekatan parametrik memasukkan *random error* pada perhitungannya. Ketiga, pendekatan parametrik memperhitungkan faktor variabel makro seperti perbedaan besar kecilnya aset perbankan maupun peraturan yang mempengaruhi tingkat efisiensi suatu bank.

Variabel penelitian diukur dalam tiga tahap yaitu:

1. Model ekonometrik (*model single equation*)

Model *single equation* merupakan model ekonometrik yang digunakan untuk menguji persamaan secara individu. Pada pengujian ini variabel *output* yang digunakan adalah total pembiayaan yang merupakan variabel yang nilainya dipengaruhi oleh kombinasi kuantitas variabel *input*.

$$\ln(Q_1) = \beta_0 + \beta_1 \ln(P_1) + \beta_2 \ln(P_2) + \beta_3 \ln(P_3) + V_i - U_i$$

Keterangan:

$Q_1$  = total pembiayaan

$P_1$  = total aset

$P_2$  = total dana pihak ketiga

$P_3$  = biaya operasional

$U_i$  = faktor acak yang dapat dikendalikan (inefisiensi)

$V_i$  = faktor acak yang tidak dapat dikendalikan (*random noise*)

Dari model ini nantinya akan diketahui pembuktian hipotesis tentang apakah terdapat pengaruh variabel *input* terhadap variabel *output*, yaitu dengan menggunakan *one tailed test* dengan  $\alpha = 0,5$ .

2. Stochastic Frontier Analysis (SFA)

*Stochastic Frontier Analysis* (SFA) digunakan untuk mengetahui nilai efisiensi dari waktu ke waktu. Nilai efisiensi yang dihasilkan berupa skor dari 0 sampai 1. Semakin mendekati 1, maka bank tersebut semakin efisien, begitu juga sebaliknya, semakin mendekati angka 0 maka bank tersebut semakin tidak efisien. Metode SFA menggunakan  $U$  (*error* yang dapat dikendalikan) untuk mendapat nilai efisiensi tersebut. Analisis fungsi produksi dengan menggunakan SFA dilakukan dengan menggunakan persamaan (4) dengan mengikuti parameterisasi *time varying model*. Untuk pengolahan data dengan SFA dapat menggunakan *software* Frontier 4.1. Fungsi standar SFA dengan fungsi produksi memiliki bentuk umum (log) sebagai berikut:

$$\ln(Q_1) = \beta_0 + \beta_1 \ln(P_1) + \beta_2 \ln(P_2) + \beta_3 \ln(P_3) + \dots + \beta_n \ln(P_n) + E_n$$

Di mana  $P_1, P_2,$  dan  $P_3$  merupakan *input* dalam penelitian ini, yaitu total asset, total dana pihak ketiga, dan biaya operasional pada bank n. Sedangkan  $Q_1$  merupakan kuantitas *output* dalam penelitian, yaitu total pembiayaan pada bank n. *Error term*,  $E_n$ , dari kedua fungsi tersebut terdiri dari dua komponen yang terlihat pada persamaan berikut ini:

$$E_n = V_i - U_i$$

Di mana:

$U_i$  = faktor acak yang dapat dikendalikan (inefisiensi)

$V_i$  = faktor acak yang tidak dapat dikendalikan (*random noise*)

Asumsi yang digunakan adalah:

$$U_i \sim iid | N(0, \sigma_u^2) |$$

$$V_i \sim iid N(0, \sigma_v^2)$$

$U_i$  dan  $V_i$  berdistribusi secara independen satu sama lain, juga terhadap variabel *input*.

3. Uji beda *independent sample t-test*

Pengolahan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik statistik yang berupa uji beda dua rata-rata (*independent sample t-test*). Perbedaan antara rata-rata hitung dua sampel ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ ) dicari dengan menghitung rasio t. Rasio t dihitung dengan cara mencari selisih antara rata-rata hitung kelompok 2 dibagi simpangan baku perbedaan rata-rata hitung kelompok sampel ke-1 dan ke-2 ( $S\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ ). Cara yang dimaksud dapat dituliskan sebagai berikut:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{(S\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

Jika rumus untuk mencari simpangan baku perbedaan rata-rata hitung ( $S\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ ) adalah sebagai berikut:

$$S\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = \sqrt{\frac{S^2}{N_2} + \frac{S^2}{N_1}}$$

Maka rumus t-test dapat dituliskan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S^2}{N_1} + \frac{S^2}{N_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$  = rata-rata hitung efisiensi BUS devisa ( $\bar{x}_1$ ) dan BUS non devisa ( $\bar{x}_2$ ) berdasarkan hasil analisis menggunakan SFA selama periode amatan

$S\bar{x}_1 - \bar{x}_2$  = simpangan baku perbedaan rata-rata hitung BUS devisa dan BUS non devisa

$S^2$  = varians populasi

$N_1, N_2$  = jumlah subjek kelompok BUS devisa ( $N_1$ ) dan jumlah subjek kelompok BUS non devisa ( $N_2$ )

Dalam statistik parametrik, terdapat syarat-syarat yang harus terpenuhi sebelum dapat melakukan pengujian independent sample t-test. Adapun lima asumsi persyaratan penggunaan uji independent sampel t-test menurut Santoso (2014) adalah:

1. Kedua sampel tidak saling berpasangan. Jika sampel berpasangan maka uji hipotesis menggunakan uji paired sample t-test
2. Jumlah data untuk masing-masing sample kurang dari 30 buah. Jika lebih dari 30 buah maka sebaiknya menggunakan uji Z
3. Data yang dipakai dalam uji ini berupa data kuantitatif berskala interval atau rasio
4. Data untuk kedua sampel berdistribusi normal
5. Adanya kesamaan varians atau homogen untuk kedua sampel data penelitian (bukan syarat mutlak)

Tujuan dari uji hipotesis yang berupa uji beda dua rata-rata pada penelitian ini adalah untuk verifikasi kebenaran atau kesalahan hipotesis, atau dengan kata lain menentukan, menerima, atau menolak hipotesis yang telah dibuat. Signifikansi yang akan dipakai adalah sebesar 95%. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0$ : Tidak ada perbedaan nilai efisiensi antara BUS devisa dengan BUS non devisa periode 2010-2016

$H_a$ : Ada perbedaan nilai efisiensi antara BUS devisa dengan BUS non devisa periode 2010-2016

Dengan dasar pengambilan keputusan yaitu:

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan nilai efisiensi antara BUS devisa dengan BUS non devisa periode 2010-2016
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat perbedaan nilai efisiensi antara BUS devisa dengan BUS non devisa periode 2010-2016.

## Hasil dan Pembahasan

### Model Ekonometrik (Model Single Equation)

Analisis nilai efisiensi perbankan syariah pada BUS devisa dan BUS non devisa periode 2010-2016 menggunakan metode SFA mengacu pada persamaan  $\ln(Q_1) = \beta_0 + \beta_1 \ln(P_1) + \beta_2 \ln(P_2) + \beta_3 \ln(P_3) + V_i - U_i$ . Dari persamaan tersebut, akan dihasilkan model frontier berupa model tranlog yang bukan merupakan model linier, sehingga semua variable diubah dalam bentuk logaritma natural (Hakim, 2009).

Setelah seluruh data diubah menjadi logaritma natural, kemudian diolah menggunakan *software* Frontier 4.1. Pertama, akan dilihat hubungan antara variable bebas dan variable terikat, yaitu sejauh mana variable bebas yang diwakili variable *input* mempengaruhi variable terikat yang diwakili variable *output*. Adapun hasil uji yang dilakukan pada BUS Devisa yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil Uji SFA pada BUS Devisa

	<b>coefficient</b>	<b>standard-error</b>	<b>t-ratio</b>
<b>Konstanta</b>	-0,55562	0,09374	-5,92713
<b>Total Aset (P<sub>1</sub>)</b>	1,53988	0,40037	3,84614
<b>Total DPK (P<sub>2</sub>)</b>	-0,59636	0,42672	-1,39753
<b>Biaya Operasional (P<sub>3</sub>)</b>	0,1074	0,0251	4,2720
<b>Sigma-squared</b>	0,0087	0,0020	4,2406
<b>Gamma</b>	0,9999	0,0107	93,1740

Model persamaan regresi BUS devisa dapat ditulis sebagai berikut:

$$\ln Q_1 = -0,5556 + 1,5398 \ln P_1 - 0,5963 \ln P_2 + 0,1074 \ln P_3 + 0,0087 - 0,9999$$

Dari persamaan regresi di atas, konstanta adalah sebesar -0,5556. Hal ini menunjukkan apabila variable *input* dianggap konstan, maka BUS devisa akan menyalurkan pembiayaan untuk tingkat tertentu yaitu sebesar 0,4444 juta dari total *input*.

Pada variable *input* yaitu total asset ( $\ln P_1$ ) memiliki koefisien regresi 1,5398 menunjukkan bahwa jika total asset mengalami kenaikan sebesar 1% maka total pembiayaan akan meningkat senilai 1,5398%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan asset oleh perbankan syariah tidak mempengaruhi pembiayaan yang akan disalurkan oleh perbankan syariah. Dan menunjukkan bahwa BUS devisa telah cukup baik dalam pengelolaan bank sehingga cukup efisien.

Kemudian pada variable *input* yaitu total dana pihak ketiga ( $\ln P_2$ ) memiliki koefisien regresi -0,5963 menunjukkan bahwa jika total DPK mengalami kenaikan sebesar 1% maka total pembiayaan mengalami penurunan senilai 0,5963%. Hal tersebut menunjukkan bahwa BUS devisa belum optimal dalam mengelola dana pihak ketiga yang ada sehingga terjadi inefisiensi bagi BUS devisa. DPK yang bertambah seharusnya dapat meningkatkan jumlah dana pembiayaan yang disalurkan.

Sedangkan pada variable *input* yaitu biaya operasional ( $\ln P_3$ ) memiliki koefisien regresi sebesar 0,1074 menunjukkan bahwa jika biaya operasional meningkat sebesar 1% maka total pembiayaan mengalami kenaikan sebesar 0,1074%. Hal tersebut menunjukkan bahwa total pembiayaan yang disalurkan pada BUS devisa tidak terpengaruh oleh naiknya biaya operasional. Sehingga BUS devisa telah cukup baik dalam mengelola biaya operasional, yang juga menandakan bahwa BUS devisa cukup efisien.

Sedangkan hasil uji yang dilakukan pada BUS non devisa yaitu ditampilkan dalam tabel 2:

**Tabel 2.** Hasil Uji SFA pada BUS Non Devisa

	<b>coefficient</b>	<b>standard-error</b>	<b>t-ratio</b>
<b>Konstanta</b>	-0,8317	0,8700	-0,9559
<b>Total Aset (P<sub>1</sub>)</b>	1,0281	0,3620	2,8401
<b>Total DPK (P<sub>2</sub>)</b>	0,0169	0,1589	0,1063
<b>Biaya Operasional (P<sub>3</sub>)</b>	0,0339	0,1247	0,2718
<b>Sigma-squared</b>	0,0203	0,0131	1,5549
<b>Gamma</b>	0,9999	0,0000	16227,484

Model persamaan regresi BUS non devisa dapat ditulis sebagai berikut:

$$\ln Q_1 = -0,8317 + 1,0281 \ln P_1 + 0,0169 \ln P_2 + 0,0339 \ln P_3 + 0,02034 - 0,9999$$

Dari persamaan regresi di atas, konstanta adalah sebesar -0,8317. Hal ini menunjukkan apabila variable input dianggap konstan, maka BUS non devisa akan menyalurkan pembiayaan untuk tingkat tertentu yaitu sebesar 0,1683 juta dari total input .

Pada variable input yaitu total asset (lnP1) memiliki koefisien regresi 1,0281 menunjukkan bahwa jika total asset mengalami kenaikan sebesar 1% maka total pembiayaan akan meningkat senilai 1,0281%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan asset oleh perbankan syariah tidak mempengaruhi pembiayaan yang akan disalurkan oleh perbankan syariah. Dan menunjukkan bahwa BUS non devisa telah cukup baik dalam pengelolaan bank sehingga cukup efisien.

Kemudian pada variable input yaitu total dana pihak ketiga (lnP2) memiliki koefisien regresi 0,0169 menunjukkan bahwa jika total DPK mengalami kenaikan sebesar 1% maka total pembiayaan mengalami kenaikan senilai 0,0169%. Hal tersebut menunjukkan bahwa BUS non devisa cukup optimal dalam mengelola dana pihak ketiga yang ada dan menunjukkan adanya efisiensi bagi BUS non devisa.

Sedangkan pada variable input yaitu biaya operasional (lnP3) memiliki koefisien regresi sebesar 0,0339 menunjukkan bahwa jika biaya operasional meningkat sebesar 1% maka total pembiayaan mengalami kenaikan sebesar 0,0339%. Hal tersebut menunjukkan bahwa total pembiayaan yang disalurkan pada BUS non devisa tidak terpengaruh oleh naiknya biaya operasional. Sehingga BUS non devisa telah cukup baik dalam mengelola biaya operasional, yang juga menandakan bahwa BUS non devisa cukup efisien.

### Uji Parsial t

Uji t digunakan untuk menguji kuatnya hubungan masing-masing variable independen terhadap variable dependen secara individu. Dengan membandingkan antara nilai t hitung dengan t table yang didapat dari masing-masing variable menggunakan taraf signifikansi 95%. Uji t pada variable independen menggunakan one tailed test dengan  $\alpha = 0,5$  di mana  $df = n-k$  adalah  $28-3=25$  maka t table yang diperoleh yaitu 0,6844.

**Tabel 3.** Hasil Uji t-statistik

Variabel	BUS Devisa	Hasil	BUS Non Devisa	Hasil
<b>Total Aset</b>	3,8461	>0,6844. Maka total aset tetap berpengaruh secara signifikan terhadap total pembiayaan. Hipotesis diterima.	2,8400	>0,6844. Maka total aset tetap berpengaruh secara signifikan terhadap total pembiayaan. Hipotesis diterima.
<b>Total DPK</b>	1,3975	>0,6844. Maka total DPK berpengaruh secara signifikan terhadap total pembiayaan. Hipotesis diterima.	0,1063	<0,6844. Maka terdapat pengaruh yang tidak signifikan antara total DPK terhadap total pembiayaan. Hipotesis ditolak.
<b>Biaya Operasional</b>	4,2720	>0,6844. Maka biaya operasional berpengaruh secara signifikan terhadap total pembiayaan. Hipotesis diterima.	0,2718	<0,6844. Maka terdapat pengaruh yang tidak signifikan antara biaya operasional terhadap total pembiayaan. Hipotesis ditolak.



### Stochastic Frontier Analysis (SFA)

Adapun hasil uji efisiensi untuk BUS devisa yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.** Hasil Uji Efisiensi BUS Devisa

Bank/Tahun	Efisiensi	Bank/Tahun	Efisiensi
BMI 2010	0.9823	BSM 2010	0.9282
BMI 2011	0.9188	BSM 2011	0.9175
BMI 2012	0.9357	BSM 2012	0.9916
BMI 2013	0.9698	BSM 2013	0.9523
BMI 2014	0.8841	BSM 2014	0.8879
BMI 2015	0.8835	BSM 2015	0.8747
BMI 2016	0.8781	BSM 2016	0.8537
BNI Sriaiah 2010	0.8089	Mega Syariah 2010	0.8705
BNI Syariah 2011	0.8406	Mega Syariah 2011	0.9542
BNI Syariah 2012	0.9446	Mega Syariah 2012	0.9826
BNI Syariah 2013	0.9508	Mega Syariah 2013	0.9763
BNI Syariah 2014	0.9914	Mega Syariah 2014	0.9571
BNI Syariah 2015	0.9981	Mega Syariah 2015	0.8708
BNI Syariah 2016	0.9488	Mega Syariah 2016	0.9451

Diketahui bahwa nilai efisiensi tertinggi pada BUS devisa periode 2010-2016 yaitu BNI Syariah periode 2015 sebesar 0,9981. Sedangkan nilai efisiensi terendah yaitu BNI Syariah periode 2010 sebesar 0,8089.

Berdasarkan rata-rata nilai efisiensi periode 2010-2016, maka dapat dilihat bahwa Bank Muamalat memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,9217; BNI Syariah memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,9261; Bank Syariah Mandiri memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,9151; dan Bank Mega Syariah memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,9366. Apabila dilihat berdasarkan rata-rata nilai efisiensi pada periode 2010-2016, maka BUS devisa dengan nilai efisiensi tertinggi adalah Bank Mega Syariah sebesar 0,9366.

**Tabel 5.** Hasil Uji Efisiensi BUS Non Devisa

Bank/Tahun	Efisiensi	Bank/Tahun	Efisiensi
BCA Syariah 2010	0.7125	Bukopin Syariah 2010	0.9987
BCA Syariah 2011	0.8173	Bukopin Syariah 2011	0.9408
BCA Syariah 2012	0.9042	Bukopin Syariah 2012	0.9548
BCA Syariah 2013	0.9886	Bukopin Syariah 2013	0.9787
BCA Syariah 2014	0.9866	Bukopin Syariah 2014	0.9151
BCA Syariah 2015	0.9240	Bukopin Syariah 2015	0.9342
BCA Syariah 2016	0.9254	Bukopin Syariah 2016	0.8544
BRI Syariah 2010	0.9998	Panin Syariah 2010	0.7327
BRI Syariah 2011	0.9763	Panin Syariah 2011	0.9983
BRI Syariah 2012	0.9519	Panin Syariah 2012	0.9967
BRI Syariah 2013	0.9366	Panin Syariah 2013	0.8425
BRI Syariah 2014	0.8778	Panin Syariah 2014	0.9670
BRI Syariah 2015	0.7692	Panin Syariah 2015	0.9794
BRI Syariah 2016	0.7250	Panin Syariah 2016	0.8766

Diketahui bahwa nilai efisiensi tertinggi pada BUS non devisa periode 2010-2016 yaitu BRI Syariah periode 2010 sebesar 0,9998. Sedangkan nilai efisiensi terendah yaitu BCA Syariah periode 2010 sebesar 0,7125. Berdasarkan rata-rata nilai efisiensi periode 2010-2016, maka dapat dilihat bahwa BCA Syariah memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,8940; BRI Syariah memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,8903; Bank Bukopin Syariah memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,9395; dan Bank Panin Syariah memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,9133. Apabila dilihat berdasarkan rata-rata nilai efisiensi pada periode 2010-2016, maka BUS non devisa dengan nilai efisiensi tertinggi adalah Bank Bukopin Syariah sebesar 0,9395.

**Uji beda independent sample t-test**

Dalam pengujian hipotesis untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan di dalam kedua kelompok objek penelitian BUS devisa dan BUS non devisa, maka digunakan uji beda independent sample t-test menggunakan program SPSS 16. Adapun hasil uji beda independent sample t-test adalah sebagai berikut:

**Tabel 6.** Hasil Uji Beda Independent Sample t-Test

		Group Statistics			
Kelompok		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Efisiensi	BUS Devisa	28	0.925	0.0514	0.0097
	BUS Non Devisa	28	0.909	0.0882	0.0167

Berdasarkan tabel *output* Group Statistics di atas, diketahui jumlah data hasil efisiensi kelompok BUS devisa dan BUS non devisa adalah 28 unit. Nilai rata-rata efisiensi untuk BUS devisa sebesar 0,925; sementara untuk BUS non devisa sebesar 0,909. Dengan demikian secara statistik deskriptif dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai efisiensi BUS devisa dengan BUS non devisa periode 2010-2016. Selanjutnya untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut signifikan atau tidak, maka perlu dilakukan penafsiran atas output berikut:

**Tabel 7.** Hasil Uji Beda Independent Sample t-Test

		Independent Samples Test							
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	T	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai Efisiensi	Equal variances assumed	5.933	0.018	0.802	0.426	0.0155	0.0193	-0.0232	0.0541
	Equal variances not assumed			0.802	0.427	0.0155	0.0193	-0.0234	0.0543

Berdasarkan data di atas, diketahui nilai Sig. Levene's Test for Equality of Variances adalah sebesar  $0,018 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa varians data antara BUS devisa dan BUS non devisa adalah tidak sama. Sedangkan berdasarkan pada nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,426 > 0,05$ ; maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dengan demikian uji hipotesis yang dapat disimpulkan adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai efisiensi

BUS devisa dengan BUS non devisa. Selanjutnya dari table output diketahui nilai 'Mean Difference' adalah sebesar 0,0155. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata nilai efisiensi BUS devisa dengan BUS non devisa  $0,925 - 0,909 = 0,0155$ .

### **Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap 4 BUS devisa dan BUS non devisa dengan metode SFA, maka menunjukkan bahwa terjadi efisiensi pada BUS devisa dan non devisa periode 2010-2016 dengan nilai efisiensi tertinggi untuk BUS devisa adalah BNI Syariah periode 2015 sebesar 0,9981 dan untuk BUS non devisa adalah BRI Syariah periode 2010 sebesar 0,9998. Sedangkan untuk rata-rata nilai efisiensi tertinggi 2010-2016 yaitu Bank Mega Syariah sebesar 0,9366 untuk BUS devisa dan Bank Bukopin Syariah sebesar 0,9395 untuk BUS non devisa. Berdasarkan hasil regresi pada BUS devisa menunjukkan bahwa total aset tetap mempengaruhi secara signifikan terhadap total pembiayaan yang disalurkan, total DPK berpengaruh signifikan terhadap total pembiayaan, dan biaya operasional juga mempengaruhi secara signifikan terhadap total pembiayaan. Sedangkan pada BUS non devisa menunjukkan bahwa total aset tetap mempengaruhi secara signifikan terhadap total pembiayaan, total DPK berpengaruh tidak signifikan terhadap jumlah pembiayaan yang disalurkan, dan biaya operasional tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap total pembiayaan. Hasil uji beda independent sample t-test menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai efisiensi BUS devisa dengan BUS non devisa periode 2010-2016.

### **Saran**

Penelitian ini hanya mampu menganalisis tingkat efisiensi antar bank menggunakan fungsi produksi, diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian dan metode yang lebih baik lagi. Analisis efisiensi perbankan syariah dengan fungsi produksi menggunakan metode SFA dapat menjadi landasan bagi perbankan syariah dalam pengambilan keputusan di masa mendatang. Bank Indonesia sebagai pembuat kebijakan senantiasa dapat mengawasi kegiatan pada perbankan syariah, sehingga perbankan syariah dapat meningkatkan kinerja masing-masing menjadi lebih baik di masa mendatang.

### **Daftar Pustaka**

- Aigner, D., Lovell, C. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of econometrics*, 6(1), 21-37.
- Apriyanan, A., Siregar, H., & Hasanah, H. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi biaya perbankan di kawasan ASEAN-5. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 14, (3), 321-333.
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. *European journal of operational research*, 98(2), 175-212.
- Berger, A. N., & Mester, L. J. (1997). Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions?. *Journal of banking & finance*, 21(7), 895-947.
- Candra, S., & Yulianto, A. (2015). Analisis Rasio Keuangan Terhadap Tingkat Efisiensi Bank Umum Syariah (Two Stage SFA). *Accounting Analysis Journal*, 4(4).
- Coelli, T. (1996). *A guide to Frontier Version 4.1: A computer program for stochastic and frontier production cost function estimation*. New South Wales: Centre for Efficiency and Productivity Analysis, University of New England.

- Coelli, T., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., Battese, G. E. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis* (Ed. ke-2). New York: Springer Science.
- Muharam, H. (2007). Analisis perbandingan efisiensi bank syariah di Indonesia dengan metode data envelopment analysis (Periode tahun 2005). *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, 2(3), 80-166.
- Sugiono. (2005). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.