

ABSTRAK

ANALISIS DETERMINAN EFISIENSI BANK SYARIAH DI INDONESIA BERDASARKAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)*

Disusun Oleh:
Reza Afrisal
(reza.afrisal@gmail.com)

Dosen Pembimbing:
Yeney Widya Prihatiningtias, DBA., Ak., CA.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efisiensi teknis bank syariah di Indonesia dan menganalisis determinannya yang meliputi ukuran, tingkat kesehatan, profitabilitas, dan *non-performing finance*. Sampel penelitian ini sebanyak 33 bank terdiri dari Bank Umum Syariah (BUS) dan Unit Usaha Syariah (UUS) yang telah beroperasi di Indonesia dalam periode 2011-2013. Penelitian ini menggunakan *Two Stage Data Envelopment Analysis (DEA)* untuk mengukur tingkat efisiensi teknis bank syariah. Hasil pengukuran DEA menunjukkan rata-rata bank syariah di Indonesia selama periode 2011-2013 masih belum efisien karena bank syariah masih dalam tahap awal pertumbuhan sehingga terjadi kurangnya produksi output. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel tingkat kesehatan bank dan *non performing financing* tidak berpengaruh terhadap tingkat efisiensi bank syariah karena modal hanya digunakan bank untuk memenuhi peraturan bank Indonesia sementara *non performing financing* lebih banyak dipengaruhi factor eksternal. Sedangkan variabel ukuran dan profitabilitas berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi bank syariah karena bank besar dan menguntungkan lebih unggul dalam berbagai sumber daya dan kemampuan menyerap teknologi dengan lebih baik. Penelitian ini dapat menjadi pedoman bagi manajemen bank syariah untuk meningkatkan efisiensi bank melalui peluang peningkatan (*potential improvement*) pada variabel input dan/atau output bank serta faktor-faktor yang terbukti dapat meningkatkan efisiensi bank.

Kata kunci: *Data Envelopment Analysis (DEA)*, Efisiensi Teknis, Ukuran, Tingkat Kesehatan, Profitabilitas, *Non Performing Financing*

**ANALYSIS DETERMINANTS OF SHARIA BANKING EFFICIENCY IN INDONESIA
BASED ON DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)**

Written By:
Reza Afrisal
(reza.afrisal@gmail.com)

Advisor Lecturer:
Yeney Widya Prihatiningtias, DBA., Ak., CA.

Abstract

This research aims to investigate technical efficiency score of banks in Indonesia and examine its determinants i.e. size, capital adequacy ratio, profitability, and non-performing financing. Research samples were 33 bank i.e Bank Umum Syariah (BUS) dan Unit Usaha Syariah (UUS) that operated in Indonesia from 2011 until 2013. This research used Two Stage Data Envelopment Analysis (DEA) to measure technical efficiency score of sharia bank. The DEA measurement results showed that Islamic banks in Indonesia during the period of 2011-2013 was not efficient because premature growth and less production of output. Beside that, the results of this research shows that capital adequacy ratio and non performing financing not able to influent efficiency score of sharia bank because bank's capital is use to obey the Bank Indonesia's rules and non performing financing get eksternal effect. Another results shows size and profitability can influent efficiency score of sharia bank because big and profitbale bank have better resources and better ability to use technology. The implication of this research provide advice to sharia bank management for increase efficiency score of sharia bank by potential improvement on input and/or output variable and factors that proved can increase efficiency score.

Keywords: Data Envelopment Analysis, Technical Efficiency, Size, Capital Adequacy Ratio, Profitability, Non-Performing Financing

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penilaian kinerja perusahaan dapat diukur dengan menggunakan banyak indikator, salah satunya adalah efisiensi. Efisiensi merupakan indikator yang penting dalam penilaian kinerja suatu perusahaan/industri, tidak terkecuali pada industri perbankan syariah. Tingkat efisiensi bank syariah di Indonesia masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan bank konvensional dan bank syariah yang beroperasi di kawasan ASEAN, khususnya bank-bank syariah di Malaysia. Selain itu, bank syariah di Indonesia belum ada yang masuk dalam jajaran 25 bank syariah dengan aset terbesar di dunia (the banker, 2013). Efisiensi dapat didefinisikan sebagai kemampuan organisasi untuk memaksimalkan output dengan menggunakan input tertentu atau menggunakan input secara minimal untuk menghasilkan output tertentu (Muazaroh *et al.*, 2012). Evaluasi tingkat kesehatan bank diukur menurut ketentuan yang ditetapkan oleh Bank Indonesia yang mengacu pada unsur-unsur modal (*capital*), kualitas aset (*assets quality*), manajemen (*management*), rentabilitas (*earning*) dan likuiditas (*liquidity*) atau CAMEL (Komaryatin, 2006). Selain itu, pengukuran efisiensi bank dapat menggunakan rasio rentabilitas. Metode penilaiannya dilakukan dengan perbandingan laba terhadap total aset (ROA) dan perbandingan biaya operasi dengan pendapatan operasi (BOPO) (Martono, 2002).

Pengukuran kinerja berdasarkan rasio keuangan tidak secara langsung dapat mengukur tingkat efisiensi yang dicapai oleh suatu bank dibandingkan bank lainnya (Subekti, 2004). Hal-hal tersebut menyebabkan perlunya penggunaan metode pengukuran lain untuk mengukur efisiensi, yaitu menggunakan metode parametrik dan non parametrik. Metode parametrik contohnya adalah menggunakan *Stochastic Frontier Approach* (SFA), sedangkan metode non parametrik contohnya adalah menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Pada penelitian ini digunakan metode non parametrik yaitu DEA. Kelebihan dari DEA adalah metode ini dapat mengakomodasi lebih dari satu (*multiple*) variabel input dan output dalam mengukur efisiensi bank. Metode ini juga sensitif terhadap variabel input-ouput yang digunakan dalam pengukuran, sehingga manajemen dapat mengetahui variabel input-ouput mana yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan efisiensi bank (Sathye, 2004).

Bank syariah Indonesia akan menghadapi MEA atau masyarakat ekonomi asean dan akan berhadapan dengan bank-bank ASEAN lain yang memiliki kesempatan untuk beroperasi di Indonesia. Belum optimalnya efisiensi perbankan merupakan tantangan bagi pengelola bank syariah agar bank syariah dapat memiliki nilai efisiensi 100%. Suswadi (2007) melakukan penelitian tentang tingkat efisiensi bank syariah di Indonesia dengan menggunakan SFA atau *Stochastic Frontier Approach* dengan objek seluruh Bank Umum Syariah (BUS) dan Unit Usaha Syariah (UUS) di tahun 2003 sampai dengan 2006. Dalam penelitian tersebut dapat dilihat bahwa nilai efisiensi perbankan syariah belum mampu mencapai 100%. Nilai 100% hanya didapat oleh bank syariah pada bulan Desember 2006.

Naceur, Kedhiri & Casu (2009) mengatakan bahwa estimasi efisiensi bank dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang umumnya tidak termasuk dalam analisis efisiensi, seperti perbedaan jenis bank, kepemilikan bank, dan kondisi spesifik bank yang lain. Pada penelitian ini digunakan faktor-faktor internal atau karakteristik spesifik bank sebagai determinan dari efisiensi perbankan. Karakteristik spesifik bank yang digunakan dalam penelitian ini adalah ukuran bank, tingkat kesehatan bank, profitabilitas, dan *non-performing financing*.

Variabel pertama yang diduga memiliki pengaruh terhadap efisiensi teknis perbankan syariah adalah ukuran bank. Bank yang lebih besar cenderung memiliki kinerja yang baik

daripada bank berukuran kecil karena lebih terorganisir secara profesional dengan diversifikasi portofolio aset yang lebih baik (Ab-Rahim et al., 2012). Variabel kedua yang diduga memiliki pengaruh terhadap efisiensi perbankan adalah tingkat kesehatan bank. Pancurova & Lyocsa (2013) menyebutkan bahwa bahwa rasio modal yang rendah mengarah pada nilai efisiensi yang rendah pula. Faktor yang diduga memiliki pengaruh terhadap efisiensi selanjutnya adalah *non-performing financing*. *Non-performing financing* (NPF) adalah rasio antara pembiayaan yang bermasalah dengan total pembiayaan yang disalurkan oleh bank syariah. Faktor yang diduga memiliki pengaruh terhadap efisiensi selanjutnya adalah profitabilitas. Dalam penelitian ini, profitabilitas diproksikan dengan Return on Assets (ROA). Blaug (2001) menyatakan bahwa efisiensi digerakkan oleh kekuatan struktur pasar. Blaug menyebutnya dengan “*competition as a process of rivalry*”. Penelitian dari Atallah et al., (2004) bahwa bank yang lebih menguntungkan dengan ROA/ROE yang lebih tinggi cenderung lebih efisien. Jumlah bank umum syariah di Indonesia hanya 11 bank, dan kemungkinan terjadinya konsentrasi pasar yang memungkinkan untuk memperoleh pangsa pasar yang lebih besar dan keuntungan yang tinggi.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, pokok permasalahan yang akan diteliti akan dijelaskan dalam pertanyaan penelitian adalah, apakah ukuran, tingkat kesehatan bank, profitabilitas, dan *non-performing financing* berpengaruh terhadap efisiensi teknis perbankan syariah?

TELAAH PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

Perbankan Syariah

Menurut Undang-Undang RI nomor 21 tahun 2008 tanggal 16 Juli 2008 tentang Perbankan Syariah, yang dimaksud dengan Perbankan Syariah adalah segala sesuatu yang menyangkut tentang Bank Syariah dan Unit Usaha Syariah yang kelembagaan, operasional, serta cara dan proses dalam melaksanakan kegiatan usahanya berdasarkan prinsip syariah atau prinsip Islam. Pada kegiatan operasional, perbankan syariah mempunyai ciri dan prinsip dasar antara lain:

1. Bebas dari bunga (*riba*).
2. Bebas dari kegiatan spekulatif yang nonproduktif seperti perjudian (*maisir*).
3. Bebas dari kegiatan yang tidak jelas dan meragukan (*gharar*).
4. Bebas dari kegiatan yang tidak halal atau tidak sah (*bathil*).
5. Hanya membiayai kegiatan yang halal.

Efisiensi

Kumbhakar dan Lovell (2000) berpendapat bahwa efisiensi teknis hanya merupakan satu komponen dari efisiensi ekonomi secara keseluruhan. Namun, agar dapat efisien secara ekonomis, sebuah perusahaan harus efisien secara teknis. Dengan demikian, dalam rangka mencapai tingkat keuntungan yang maksimal, sebuah perusahaan harus memproduksi output yang maksimal dengan jumlah input tertentu (efisiensi teknis) dan memproduksi output dengan kombinasi yang tepat dengan tingkat harga tertentu (efisiensi alokatif).

Metode Pengukuran Efisiensi Perbankan dengan Menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Menurut Berger dan Humphrey (1997); Casu, Girardone dan Molyneux (2004), pada umumnya terdapat dua metode untuk menghitung efisiensi perbankan, yaitu metode parametrik dan non-parametrik. Contoh metode parametrik antara lain *Stochastic Frontier*

Approach(SFA),*Thick Frontier Approach*(TFA), dan*Distribution-Free Approach* (DFA).Contoh metode non-parametrik adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan *Free Disposal Hull* (FDH) (Vincova, 2005). Metode non-parametrik ini mengasumsikan tidak ada *random error* yang terjadi. Pemilihan metode non parametrik untuk mengukur efisiensi perbankan syariah di Indonesia didasari dengan adanya faktor ekonomi makro yang tidak terbatas atau adanya *random error* yang dapat mempengaruhi keadaan industri perbankan, dimana Indonesia memiliki keadaan ekonomi yang tidak stabil dan terjadi banyak guncangan politik.

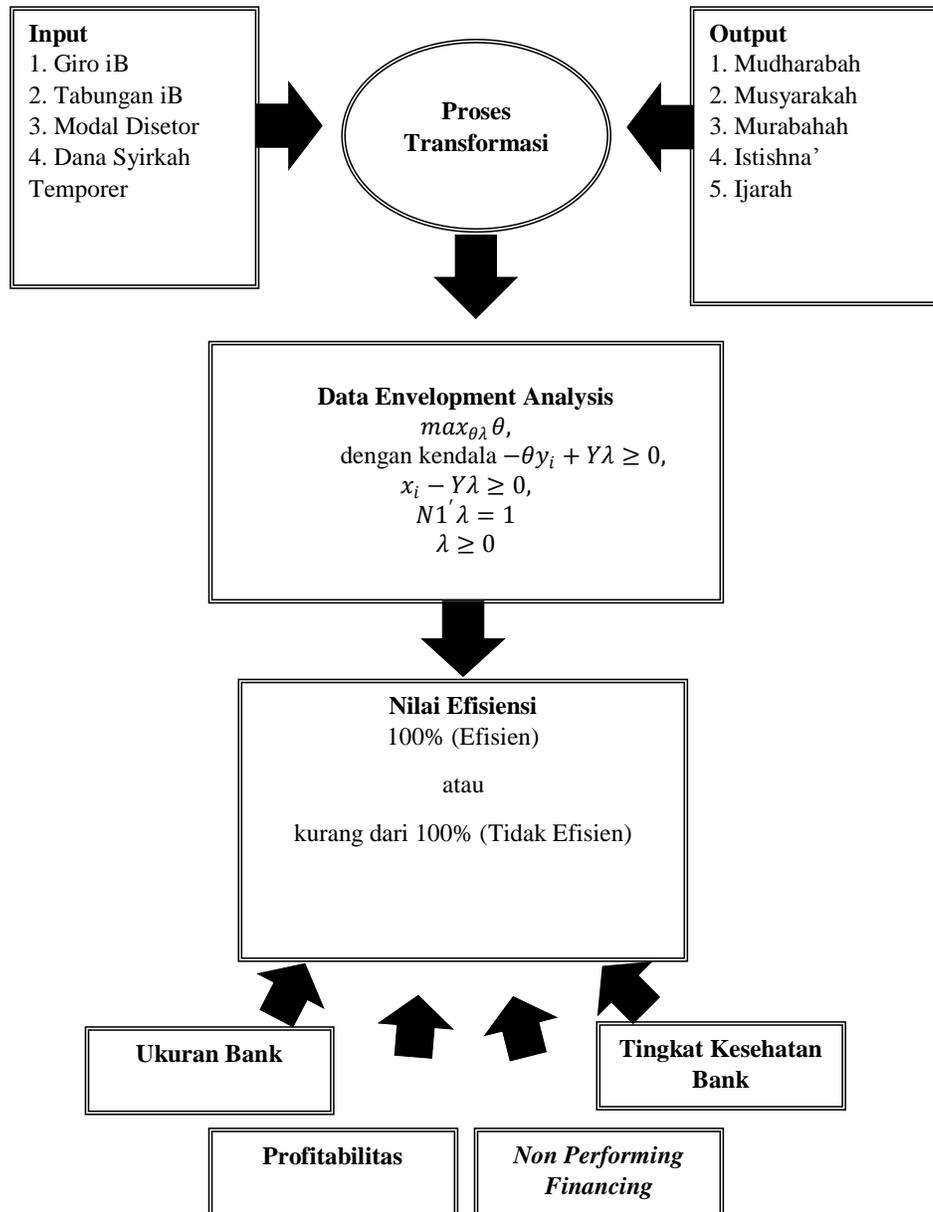
Data Envelopment Analysis (DEA)

Metodologi DEA merupakan pendekatan pemrograman matematika yang digunakan untuk mengembangkan suatu *frontier* yang efisien, yang selanjutnya digunakan untuk menghasilkan pengukuran efisiensi relatif (Garcia, 2011). Dalam DEA, organisasi yang dijadikan penelitian disebut sebagai DMU (*Decision Making Unit*) atau Unit Pengambil Keputusan (UPK). Unit Pengambil Keputusan adalah entitas yang bertugas untuk mengelola input untuk menjadi output. Perhitungan yang menggunakan DEA dapat memasukkan variabel-variabel yang memiliki satuan yang berbeda, dengan kata lain DEA hanya menilai nilai absolut dari suatu variabel. Jadi, nilai satuan seperti harga, berat, panjang tidak dipertimbangkan.

Input dan Output dalam Pengukuran Efisiensi Perbankan Syariah

Mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Suswadi (2007), penentuan variabel input dan output pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Value Added Approach*, dimana *Value Added Approach* adalah penentuan variabel input dan output bank berdasarkan tujuan bank untuk menghasilkan nilai tambah (keuntungan) yang maksimal. Variabel-variabel input pada pendekatan *Value Added Approach* untuk Perbankan Syariah antara lain: Giro iB (*Demand Deposits*), Tabungan iB (*Saving Deposits*), Deposito iB (*Time Deposits*), Modal disetor (MDS) serta Dana Syirkah Temporer. Variabel –variabel output pada pendekatan *Value Added Approach* untuk Perbankan Syariah antara lain: *Mudharabah, Musyarakah, Murabahah, Istishna, dan Ijarah.*

Kerangka Penelitian



Keterangan:

1. Input untuk pengukuran efisiensi terdiri atas giro iB, tabungan iB, modal disetor dan dana syirkah temporer. Sedangkan output terdiri atas *mudharabah*, *musyarakah*, *murabahah*, *istishna'* dan *ijarah*.
2. Proses pengukuran efisiensi dengan menggunakan Data Envelopment Analysis model Variable Return to Scale orientasi output.
3. Variabel independen terdiri dari Ukuran Bank, profitabilitas, tingkat kesehatan bank, dan *Non-Performing finance*.
4. Variabel dependen adalah efisiensi teknis perbankan syariah.

Hipotesis

Surifah (2011) menyatakan bahwa perusahaan besar memiliki sumber daya yang lebih baik, biaya yang lebih rendah, dan lebih bisa bertahan dalam menghadapi krisis makro dan

guncangan ekonomi global. Oleh karena itu, ukuran bank akan memiliki pengaruh terhadap kinerja perusahaan. Laurenceson dan Qin (2008) mengungkapkan bahwa bank yang berukuran besar dapat memperoleh keuntungan efisiensi dari skala ekonomis yang dimiliki. Skala ekonomis merupakan keuntungan dalam ukuran dimana biaya per unit rata-rata menurun seiring dengan meningkatnya volume. Atas pertimbangan tersebut, maka hipotesis pertama yang akan diuji dalam penelitian ini adalah

H1: Ukuran bank berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi teknis perbankan syariah

Girardone *et al.*, (2005) melakukan penelitian khusus mengenai *cost efficiency* pada bank Italia selama periode 1993-1996. Penelitian tersebut melakukan *profitability test* untuk mengidentifikasi bank yang memiliki efisiensi pada biaya dan profit, dengan hasil bahwa bank dengan tingkat profitabilitas yang tinggi, memiliki tingkat efisiensi biaya yang lebih baik daripada bank yang memiliki profitabilitas rendah. Semakin tinggi keuntungan yang diperoleh bank, dicerminkan dalam ROA, menunjukkan bank mampu mengelola biaya secara minimal untuk memperoleh keuntungan yang maksimal. Selain itu, pengelolaan aset bank juga lebih baik. Atas pertimbangan tersebut, maka hipotesis kedua yang akan diuji dalam penelitian ini adalah

H2: Profitabilitas berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi teknis perbankan syariah

Dijelaskan dalam Surat Edaran Bank Indonesia Nomor 9/24/DPbS bahwa salah satu aspek tingkat kesehatan bank adalah Kecukupan Pemenuhan Kewajiban Penyediaan Modal Minimum (KPM). Untuk mengukur tingkat kesehatan bank, dapat menggunakan Rasio Kecukupan Modal (Capital Adequacy Ratio) atau disingkat CAR. Manajer bank memiliki insentif untuk mengambil lebih banyak risiko ketika tingkat modal bank tersebut rendah. Ab-Brahim *et al.*, (2012). Apabila risiko bank tinggi maka para pemegang liabilitas bank akan meminta *return* yang lebih tinggi, sehingga biaya modal (*cost of capital*) dari perusahaan juga meningkat. (Altunbas, 2007). Oleh karena itu, bank yang memiliki tingkat modal yang tinggi cenderung memiliki tingkat efisiensi yang tinggi melalui penyediaan sistem perbankan yang sehat dan mengurangi insentif pengambilan risiko dalam keputusan kredit (Ayadi, 2013). Atas pertimbangan tersebut, maka hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah

H3: Tingkat kesehatan bank berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi teknis perbankan syariah

Setiawan & Putri (2013) melakukan penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi *non performing financing* dan hubungan antara *non performing financing* dengan tingkat efisiensi bank syariah di Indonesia pada periode 2007-2012. Penelitian ini menggunakan DEA sebagai alat pengukur efisiensi. Dijelaskan dalam penelitian tersebut, berbagai faktor internal seperti tingkat *return on assets* (ROA), *financing debt ratio* (FDR) secara signifikan mempengaruhi *non performing financing* yang kemudian hasilnya, *tingkat non performing financing* berpengaruh negatif terhadap efisiensi perbankan syariah. *Non performing financing* juga diperkirakan memiliki pengaruh terhadap efisiensi perbankan syariah. Tingkat pembiayaan macet yang rendah menandakan bahwa bank baik dalam menganalisis pembiayaan yang diajukan oleh calon nasabah. Hal tersebut menandakan bahwa manajemen bekerja dengan baik sehingga dapat mengurangi biaya-biaya yang ditimbulkan untuk menangani pembiayaan yang macet sehingga akan meningkatkan efisiensi bank syariah. Atas pertimbangan di atas, maka hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

H4: Non Performing Financing memiliki pengaruh negatif terhadap tingkat efisiensi teknis perbankan syariah

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengujian hipotesis (*hypothesis testing*). Menurut Sekaran (2006) pengujian hipotesis merupakan jenis penelitian yang menjelaskan beberapa hubungan dan pengaruh antar variabel, memahami perbedaan antar kelompok, dan independensi antar variabel dalam suatu situasi., jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu berupa laporan keuangan bank syariah mulai dari tahun 2011-2013. Data-data dalam laporan keuangan digunakan untuk memperhitungkan variabel input dan output untuk mengukur efisiensi, nilai *Capital Adequacy Ratio* (CAR), nilai ROA, *Non Performing Financing*, dan nilai ukuran bank. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data panel. Data panel merupakan gabungan dari data *time series* dan data *cross section*. Data *times series* adalah data yang terdiri dari satu objek tetapi meliputi beberapa periode waktu, sedangkan data *cross section* adalah data yang terdiri atas beberapa objek dalam suatu waktu (Winarno, 2007).

Populasi penelitian ini adalah bank syariah yang beroperasi di Indonesia pada periode tahun 2011 hingga 2013. Berdasarkan kriteria-kriteria yang digunakan pada prosedur pemilihan sampel maka diperoleh total sampel sebanyak 33 bank. Penelitian ini menggunakan 99 data observasi yang diperoleh dari jumlah bank dikalikan dengan periode penelitian, yaitu 33 bank dikalikan 3 tahun.

1. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat efisiensi teknis bank syariah yang diukur dengan menggunakan DEA (*Data Envelopment Analysis*). Efisiensi teknis pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan asumsi *Variable Return to Scale* (VRS). Model DEA VRS *output-oriented* yang digunakan mengacu pada penelitian Hoque & Rayhan (2012) yaitu:

$$\begin{aligned} & \max_{\theta, \lambda} \theta, \\ & \text{dengan kendala } -\theta y_i + Y\lambda \geq 0, \\ & x_i - Y\lambda \geq 0, \\ & N1'\lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

diasumsikan bahwa digunakan “m” input dan “s” output untuk tiap “n” DMU. Untuk DMU ke-i direpresentasikan oleh vektor x_i dan y_i . “Y” merupakan matrix output (m x n) dan Y adalah matrix output (s x n). θ adalah efisiensi teknis, λ adalah nx1 vektor dari konstan. Nilai dari θ selalu kurang atau sama dengan 1. DMU yang memiliki nilai $\theta \leq 1$ berarti DMU tersebut dikatakan tidak efisien, sedangkan DMU yang memiliki nilai $\theta = 1$ berarti DMU tersebut efisien.

2. Variabel Independen

a. Ukuran Bank (SIZE)

Pada penelitian ini ukuran bank diukur dengan Ln total asset atau logaritma natural dari total aset (Fathony, 2012).

$$\text{SIZE} = \ln \text{ total aset}$$

b. Tingkat Kesehatan Bank (CAR)

CAR diperoleh dari perbandingan rasio total modal yang terdiri dari modal inti, modal pelengkap dan modal pelengkap tambahan terhadap total Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR).

$$\text{CAR} = \frac{\text{Total Modal}}{\text{Total ATMR}}$$

c. Profitabilitas (ROA)

Untuk menghitung ROA, dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{ROA} = \text{Laba Sebelum Pajak} / \text{Total Aset} \times 100\%$$

d. *Non Performing Financing*

Non Performing Financing dihitung dengan membandingkan rasio pembiayaan bermasalah terhadap total pembiayaan yang disalurkan oleh bank syariah.

$$\text{NPF} = \text{Pembiayaan Non Lancar} / \text{Total Pembiayaan} \times 100\%$$

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan regresi tobit (*tobit regressions*). Mengacu pada penelitian Garcia (2010) secara matematis model regresi tobit diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{EFF} = \alpha + \beta_1 \text{SIZE} + \beta_2 \text{CAR} + \beta_3 \text{ROA} + \beta_4 \text{NPF} + e$$

Keterangan:

EFF:	Efisiensi teknis
α :	Konstanta
SIZE:	Ukuran Bank
CAR:	Tingkat kesehatan bank
ROA:	<i>Profitabilitas</i>
NPF:	<i>Non Performing Financing</i>
e:	<i>Error</i>
$\beta_1 - \beta_4$:	Koefisien Regresi

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil dari *two-stage efficiency* dengan menggunakan DEA. *First stage efficiency* dilakukan dengan mengukur nilai efisiensi teknis dari bank syariah meliputi bank umum syariah dan unit usaha syariah, dilanjutkan dengan langkah kedua yaitu meneliti tentang determinan yang diduga mempengaruhi efisiensi teknis bank syariah dengan menggunakan regresi tobit.

First-Stage DEA Result

Pada penelitian ini data diolah dengan menggunakan *software* MaxDEA. Hasil perhitungan nilai efisiensi dengan menggunakan DEA, akan menghasilkan skor efisiensi bank yang diteliti. Jika skor yang dihasilkan adalah 1 atau 100%, maka bank syariah dikatakan efisien, namun jika skor dibawah 1 atau 100%, maka bank syariah dikatakan tidak efisien. Penggunaan analisis efisiensi berdasarkan DEA ini tidak hanya menghasilkan nilai efisiensi bank, namun juga bank yang dapat dijadikan *benchmark* atau patokan, serta input dan output yang berpotensi diperbaiki untuk meningkatkan efisiensi bank. Total nilai *Proportionate Movement* dan *Slack Movement* pada tabel hasil perhitungan efisiensi dengan menggunakan DEA menunjukkan berapa perbaikan yang harus dilakukan pada setiap variabel input dan output, yaitu apakah variabel input atau output akan ditambah atau dikurangi. Pada penelitian ini bank syariah yang efisien menunjukkan bahwa dalam proses produksinya dapat menghasilkan output secara maksimal tanpa menambah jumlah input (Kumar & Gulati, 2008).

Dari tabel 1 (lampiran) terlihat bahwa jumlah bank yang efisien dari tahun 2011 ke 2013 mengalami fluktuasi yaitu dari 21 bank syariah di tahun 2011 menjadi 19 bank pada 2012 dan naik menjadi 23 bank di tahun 2013. Skor efisiensi yang terendah pada tahun 2011 dimiliki oleh BPD Sumatera Selatan dengan skor 19,9%. Kemudian di tahun 2012, skor efisiensi terendah masih dipegang oleh BPD Daerah Istimewa Yogyakarta dengan skor efisiensi 14,99%. Sementara di tahun 2013, skor efisiensi terendah masih dimiliki oleh BPD Daerah Istimewa Yogyakarta dengan skor sebesar 10,89%. Itu artinya, pada tahun 2011 untuk memperoleh

efisiensi senilai 100%, BPD Sumatera Utara harus menambah jumlah outputnya sebesar 80,1% (100%-19,9%), sementara BPD Daerah Istimewa Yogyakarta harus menambah jumlah outputnya sebesar 85,01% pada tahun 2012 dan 89,11% di tahun 2013.

Menurut Subekti (2004) seperti yang dikutip oleh Masita(2014), dengan menggunakan DEA, bank-bank yang belum efisien dapat mencapai target efisiensinya dengan melihat peningkatan (*improvement*) yang dibutuhkan dari masing-masing variabel input dan output serta bank lain (bank yang efisien) yang dijadikan *benchmarks*. Penelitian ini akan membahas peningkatan variabel input dan output yang dibutuhkan pada BPD Sumatera Selatan dan BPD Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki skor efisiensi terendah.

Tabel 2 (lampiran) menunjukkan nilai variabel input dan output yang memiliki potensi perbaikan. Tanda positif menunjukkan peningkatan sementara tanda negatif menunjukkan penurunan/pengurangan. BPD Sumatera Selatan pada tahun 2011 agar menjadi efisien perlu mengurangi nilai variabel-variabel inputnya seperti giro iB sebesar Rp 54.364 (dalam jutaan) dan tabungan iB Rp 4.479 (dalam jutaan). Sementara itu, perbaikan pada sisi output adalah menambah *mudharabah* sebesar Rp 7.508 (dalam jutaan) dan *murabahah* sebesar Rp 24.369 (dalam jutaan).Selanjutnya pada tahun 2012, BPD Daerah Istimewa Yogyakarta dapat meningkatkan skor efisiensi dengan meningkatkan *mudharabah* sebesar Rp 106.240 (dalam jutaan), *musyarakah* sebesar Rp 1.815 (dalam jutaan), dan *murabahah* sebesar Rp 52.992 (dalam jutaan). Selain itu, bank BNI syariah harus mengurangi jumlah inputnya untuk meningkatkan nilai efisiensi, yaitu giro iB sebesar Rp 49.420 (dalam jutaan)

Sedangkan untuk meningkatkan efisiensi pada tahun 2013, BPD Daerah Istimewa Yogyakarta dapat menambah outputnya seperti *mudharabah* sebesar Rp 171.389 (dalam jutaan), *musyarakah* sebesar Rp 3.519 (dalam jutaan), dan *murabahah* sebesar Rp 55.490 (dalam jutaan). Selain itu, BPD Daerah Istimewa Yogyakarta harus mengurangi jumlah inputnya untuk meningkatkan nilai efisiensi, yaitu giro iB sebesar Rp 89.876 (dalam jutaan).

Second Stage Anaylysis-Tobit Regressions

Sebelum melakukan analisis regresi, terlebih dahulu dilakukan analisis deskriptif yang digunakan untuk mendeskripsikan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian. Hasil statistik deskriptif pada tabel3 (lampiran) menunjukkan variabel efisiensi teknis bank syariah (EFT) memiliki skor efisiensi yang terendah adalah 0,1088 atau 10,88% dan skor efisiensi yang tertinggi adalah 1 atau 100%. Rata-rata nilai efisiensi adalah 0,8168 atau 81,68% dengan deviasi standar sebesar 0,2905. Variabel ukuran (SIZE) memiliki nilai minimum logaritma natural (Ln) aset sebesar 28,10 dan nilai maksimum ln aset sebesar 31,8. Sementara itu, rata-rata ukuran bank syariah adalah sebesar Ln aset 28,102. Deviasi standar ukuran bank syariah adalah 1,4126.

Variabel tingkat kesehatan bank (CAR) memiliki rentang antara 9,57% sampai dengan 73,44%. Rata-rata CAR dari 33 sampel adalah 21,47%. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata bank syariah di Indonesia memiliki nilai rasio kecukupan modal (CAR) melebihi aturan yang ditetapkan oleh Bank Indonesia yaitu sebesar 8%. Deviasi standar dari variabel ini adalah sebesar 0,1255. Pada variabel *non-performing financing* (NPF) nilai tertingginya adalah 4,75% dan nilai terendahnya adalah 0%. *Non-performing financing* memiliki rata-rata 1,425% dari 33 sampel yang digunakan dalam penelitian. Deviasi standar variabel *non-performing financing* adalah 0,0120. Variabel profitabilitas (ROA) memiliki rentang antara 0,28% sampai 7,23%. Rata-rata dari ROA adalah 2,40% dengan deviasi standar ROA sebesar 0,01526.

Tobit Regressions

Analisis regresi tobit bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Hubungan tersebut bersifat 2 jenis, yaitu parsial dan serentak. Hubungan parsial adalah hubungan antara satu variabel independen dengan variabel dependen, sedangkan hubungan serentak yaitu hubungan antara seluruh variabel independen dengan variabel dependen. Pada penelitian ini, variabel dependen adalah efisiensi teknis, sedangkan variabel independennya adalah ukuran bank (SIZE), *Capital Adequacy Ratio* (CAR), Profitabilitas (ROA), dan *Non Performing Loan* (NPL). Hasil regresi tobit dengan menggunakan Stata 12 dapat dilihat pada tabel 4 (lampiran).

Uji Multikolinearitas

Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi kuat antara variabel independen pada model ini, maka dilakukan pengujian multikolinearitas yang diperlihatkan pada tabel 5(lampiran). Pada pengujian multikolinearitas, indikasi adanya korelasi yang kuat antar variabel independen ditunjukkan dengan angka korelasi yang melebihi 0,8. Dari hasil uji dengan menggunakan Stata, terlihat jika tidak terdapat masalah multikolinearitas karena tidak ada angka korelasi antar variabel independen yang melebihi 0,8 dalam model penelitian.

Uji Likelihood Ratio

Uji *Likelihood Ratio* merupakan pengganti F-stat yang berfungsi untuk mengetahui apakah semua slope koefisien regresi variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Pada tabel 4 (lampiran) di atas, dapat dilihat bahwa pada tingkat keyakinan sebesar 95%, probabilitas LR statistik adalah 0,0004 sehingga H_0 ditolak yang berarti keempat variabel determinan yaitu ukuran bank, tingkat kesehatan bank, profitabilitas, dan *non performing financing* secara serentak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis bank syariah di Indonesia.

Uji Goodness of Fit

Uji *Goodness of Fit* dilakukan untuk melihat seberapa baik suatu model dapat menjelaskan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independennya, atau seberapa besar variasi dari variabel dependen dapat dijelaskan oleh model. Uji ini dilakukan dengan melihat nilai Pseudo R^2 sebagai ganti nilai *R-Square*. Pada tabel 4 (lampiran), terlihat jika nilai Pseudo R^2 sebesar 0,1460 atau 14,60%. Hal ini berarti 14,60% tingkat efisiensi teknis bank syariah dipengaruhi oleh variabel ukuran, tingkat kesehatan bank, profitabilitas dan *non-performing financing*. Sedangkan sisanya sebesar 85,40% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Meskipun demikian, nilai Pseudo R^2 yang kecil tidak membuat suatu model dianggap tidak bagus. Hal ini dikarenakan nilai Pseudo R^2 yang bernilai 0 sampai 1 bukan merupakan interpretasi yang alami, melainkan tiruan untuk mengganti *R-square* OLS pada model logit (Greene, 2000). Jadi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, dalam model logistik nilai Pseudo R^2 memang tidak diutamakan (Gujarati, 2003).

Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji Z)

Variabel ukuran bank (SIZE) memiliki nilai koefisien regresi positif sebesar 0,136. Variabel ukuran bank ini signifikan secara statistik karena memiliki nilai probabilitas lebih kecil dari α : 5% ($p < 0,05$) yaitu sebesar 0,009. Variabel *Capital Adequacy Ratio* (CAR) memiliki nilai

koefisien regresi positif sebesar 1.167. Namun, secara statistik variabel ini tidak signifikan karena memiliki nilai probabilitas lebih besar dari α : 5% ($p > 0,05$) yaitu sebesar 0,119. Variabel profitabilitas (ROA) memiliki nilai koefisien regresi positif yaitu sebesar 15,645. Secara statistik, variabel profitabilitas ini signifikan karena memiliki nilai probabilitas lebih kecil dari α : 5% ($p < 0,05$) yaitu sebesar 0,002. Variabel *non-performing financing* (NPF) memiliki nilai koefisien regresi positif sebesar 4,885. Secara statistik, variabel *non-performing financing* ini tidak signifikan karena memiliki nilai probabilitas lebih besar dari α : 5% ($p > 0,05$) yaitu sebesar 0,432.

Pembahasan Hasil Penelitian

Ukuran Bank Berpengaruh Positif terhadap Efisiensi Teknis Bank Syariah

Hasil pengujian variabel ukuran bank (SIZE) terhadap tingkat efisiensi teknis bank syariah menunjukkan bahwa variabel ukuran bank berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat efisiensi teknis bank syariah. Hasil penelitian ini mampu mendukung teori produktivitas khususnya teori *The Law of Diminishing Marginal Product* yang mengatakan bahwa semakin tinggi tingkat kekayaan (*asset*), modal, SDM, dan SDA maka dapat menghasilkan output dengan biaya yang lebih rendah sehingga mampu menghasilkan tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Jackson & Fethi (2000), Ab-Rahim *et al.* (2012) dan Soetanto & Ricky (2011) yang menyatakan bahwa semakin besar ukuran bank maka semakin tinggi tingkat efisiensi bank tersebut.

Pada penelitian Hassan dan Isik (2002), bank berukuran besar cenderung lebih tidak efisien dibandingkan bank yang berukuran kecil karena di Turki, 25% perekonomian ada di kota Istanbul dan banyak bank kecil beroperasi disana. Bank kecil tidak banyak membuka cabang di kota-kota lain, dan cenderung tidak variatif dalam produk kredit. Namun bank kecil banyak memperoleh nasabah kredit dalam jumlah yang besar walaupun dengan nasabah yang sedikit karena sering pula memberi kredit pada perusahaan-perusahaan. Biaya pengelolaan pembiayaan dan biaya kantor cabang yang dikeluarkan oleh bank syariah berukuran besar akan sebanding dengan pendapatan operasional yang diperoleh, sehingga bank syariah yang memiliki ukuran lebih besar akan lebih efisien daripada bank yang berukuran kecil.

Tingkat Kesehatan Tidak Berpengaruh terhadap Efisiensi Teknis Bank Syariah

Hasil pengujian variabel tingkat kesehatan bank terhadap tingkat efisiensi teknis bank syariah di Indonesia menunjukkan bahwa variabel tingkat kesehatan bank tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat efisiensi teknis. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian dari Endri (2011), Ajlouni *et al.* (2011), Ab-Rahim *et al.* (2012) dan Soetanto & Ricky (2011) yang juga menyatakan bahwa tingkat kesehatan bank tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat efisiensi bank.

Penelitian dari Muazaroh *et al.* (2012), Tecles & Tabak (2010) dan Chang & Chiu (2006) menyatakan bahwa tingkat kesehatan bank dengan proksi *Capital Adequacy Ratio* (CAR) dan tingkat modal, memiliki hubungan yang positif dengan tingkat efisiensi bank. Penelitian tersebut mengatakan bahwa CAR merefleksikan kemampuan sebuah bank menghadapi kemungkinan risiko kerugian tidak terduga. Karena itu tingkat CAR yang dimiliki oleh sebuah bank dapat membentuk persepsi pasar terhadap tingkat keamanan bank yang bersangkutan.

Secara statistik, tidak signifikannya hasil pengukuran pengaruh CAR terhadap tingkat efisiensi karena adanya beberapa data *outlier* pada penelitian yang dibuktikan dengan skor uji skewness sebesar 2,277. Data *outlier* oleh penulis tidak diperbaiki dengan melakukan *winsorize*, karena data penelitian merupakan data keuangan.

***Non-Performing Financing* tidak berpengaruh terhadap Efisiensi Teknis Bank Syariah**

Berdasarkan hasil pengujian variabel *non-performing financing* (NPF) terhadap tingkat efisiensi teknis perbankan, dapat diketahui bahwa variabel *non-performing loan* berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap tingkat efisiensi bank. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Endri(2011) dan Ab-Rahim *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara *non-performing financing* dengan tingkat efisiensi bank syariah.

Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis “*bad luck*” yang diungkapkan oleh Berger & Young (2000), tingginya *non-performing loan* pada suatu bank akan menimbulkan biaya-biaya tambahan yang tidak memberikan nilai tambah bagi bank seperti biaya negosiasi pinjaman, biaya monitoring dan lain sebagainya. Tidak signifikannya pengaruh *non performing financing* pada tingkat efisiensi bank syariah di Indonesia dapat dikarenakan penyebab dari tinggi rendahnya NPF adalah faktor internal dan eksternal (Setiawan *et al.*, 2011). Faktor internal yang paling berpengaruh terhadap *non performing financing* adalah *return on asset* (ROA), sementara faktor eksternal yang mempengaruhi *non performing financing* adalah tingkat inflasi (Setiawan *et al.*, 2011).

Bank syariah adalah dunia perbankan yang masih dalam tahap pertumbuhan (Alamsyah, 2014) yang artinya segala faktor eksternal seperti tingkat inflasi, keadaan politik hingga gejolak ekonomi dapat mempengaruhi sebuah variabel seperti *Non Performing Financing*, sehingga pengaruh atas variabel tersebut mengalami ketidakkonsistenan atau bias.

Profitabilitas Berpengaruh Positif terhadap Efisiensi Teknis Bank Syariah

Hasil pengujian terhadap variabel profitabilitas (ROA) menunjukkan bahwa variabel profitabilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat efisiensi teknis bank syariah. Hasil penelitian ini konsisten dengan Girardone *et al.* (2005), Blaug (2001), Mesa *et al.* (2014) dan Ataulloh *et al.* (2004) yang menunjukkan bahwa profitabilitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efisiensi perbankan. Hasil penelitian mampu mendukung teori produktivitas yang menyebutkan bahwa semakin produktif dan menguntungkan lembaga A daripada lembaga B dalam operasionalnya, maka akan dipercaya bahwa lembaga A lebih efisien daripada lembaga B tersebut (Muhammad, 2011). Hal tersebut membuktikan bahwa semakin menguntungkan sebuah bank, maka bank tersebut dapat mengelola input dan output dengan lebih baik daripada bank yang tidak efisien.

Teknologi seperti jaringan ATM yang terkomputerisasi, layanan teknologi yang memudahkan nasabah seperti *internet banking*, *m-banking* dan layanan-layanan lain diluar operasional perusahaan seperti layanan pembayaran tagihan membuat bank dapat meningkatkan profitabilitas secara maksimal sehingga akan membuat bank menjadi lebih efisien daripada bank lain yang penggunaan teknologinya rendah. Teknologi yang tinggi membuat bank dapat meminimalkan biaya operasionalnya. Bank syariah seperti Mandiri Syariah, BCA Syariah dan BRI Syariah merupakan bank dengan jumlah ATM terbesar di Indonesia (Armanto, 2013). Jaringan ATM yang besar dan terintegrasi dengan ATM konvensional, membuat ketiga bank tersebut cenderung efisien dari tahun ke tahun dan memiliki profitabilitas yang stabil dan diatas rata-rata.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pada periode 2011-2013, tingkat efisiensi bank syariah rata-rata masih dibawah 100% atau belum efisien. Ukuran berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi bank syariah karena bank yang berukuran besar didukung dengan SDM, reputasi, modal, aset dan kemampuan ekspansi dalam berbagai jenis jasa layanan guna memaksimalkan keuntungan serta kemampuan menyerap teknologi yang lebih cepat sehingga lebih efisien dibandingkan dengan bank syariah yang berukuran kecil. Sementara itu, variabel profitabilitas (ROA) juga memiliki pengaruh positif terhadap tingkat efisiensi teknis bank syariah. Tingkat keuntungan perusahaan berbanding lurus dengan tingkat efisiensi karena keuntungan menjadi dasar bukti bahwa bank mampu mengelola input dan outputnya secara lebih efisien dibandingkan bank lain yang keuntungannya kecil. Profitabilitas juga menjadi bukti bahwa perusahaan dapat mengelola teknologi dengan lebih baik sehingga dapat meminimalkan biaya operasionalnya.

Variabel tingkat kesehatan bank tidak memiliki pengaruh terhadap tingkat efisiensi teknis perbankan syariah di Indonesia. Hal tersebut membuktikan bahwa tingkat modal bank syariah yang besar hanya digunakan oleh bank tersebut untuk mematuhi peraturan minimum modal dari bank Indonesia sehingga tidak mempengaruhi efisiensi. Sementara itu, tingkat *non performing financing* bank syariah juga tidak berpengaruh terhadap efisiensi teknis bank syariah. Tinggi rendahnya *non performing financing* pada bank syariah dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal seperti tingkat inflasi dan gejolak politik membuat pengaruh tinggi rendahnya *non performing financing* terhadap efisiensi menjadi bias atau tidak konsisten.

Keterbatasan dan Saran

Keterbatasan dari penelitian ini adalah masih minimnya produk yang dihasilkan oleh bank syariah sehingga masih banyak variabel input dan output yang bernilai nol. Hal tersebut mengakibatkan penilaian *potensial improvement* dari DEA menjadi kurang maksimal sehingga di masa yang akan datang bank syariah diharapkan lebih variatif dalam produknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ab-Rahim et al. (2012). Determinants of Cost Efficiency in Malaysian Banking. *International Journal of Business and Society*, 13(3), 355 - 374.
- Ajlouni, M. M., Hmedat, M. W., & Hmedat, W. (2011). The Relative Efficiency of Jordanian Banks and its Determinants Using Data Envelopment Analysis. *Journal of Applied Finance & Banking*, 1(3), 33-58.
- Ataullah, A., Cockerill, T., & Le, H. (2004). Financial liberalization and Bank Efficiency: A Comparative Analysis of India and Pakistan. *Applied Economics*, 1915-1924.
- Berger, A. N., DeYoung, R., Genay, H., & Udell, G. F. (2000). Globalization of Financial Institutions: Evidence from Cross-Border Banking Performance. *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*, 1-114.
- 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.
- Casu, B., Girardone, C., & Molyneux, P. (2004). Productivity change in european banking: a comparison of parametric and non-parametric approaches. *Journal of Banking & Finance*, 2521-2540.
- European countries more efficient than domestic banks? *Journal of Emerging Market Finance* 3, 175-205

- Garcia, J. G. (2011). Determinants of Bank Efficiency in Mexico: Two Stage Analysis. *Center for Global Finance Working Paper Series 6*.
- Girardone, C., Molyneux, P., & Gardener, E. P. (2005). Analysing the Determinants of Bank Efficiency: The Case of Italian Banks. *School of Accounting, Banking and Economics, University of Wales, Bangor, Gwynedd, LL57 2DG, UK*.
- Green, J. C., Murinde, V., & Nikolov, I. (2004). Are foreign banks in central and eastern Hoque, M. R., & Rayhan, D. M. (2012). Data Envelopment Analysis of Banking Sector In Bangladesh. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 5(5), 17-22.
- Jackson, P. M., & Fethi, M. D. (2000). Evaluating the technical efficiency of Turkish commercial banks: An application of DEA and Tobit analysis. 1-19.
- Komaryatin, N. (2006). Analisis Efisiensi Teknis Industri BPR di Eks Karesidenan Pati. Semarang: Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.
- Kumar, S., & Gulati, R. (2008). An examination of technical, pure technical, and scale efficiencies in indian public sector banks using data envelopment analysis. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 1(2), 33-69.
- Martono. (2002). *Bank dan Lembaga Keuangan Lain*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- Masita, G. (2013). Determinan Efisiensi Perbankan Indonesia Berdasarkan Data Envelopment Analysis (DEA). *Skripsi*.
- Muazaroh, Enduardus, T., Husnan, S., & Hanafi, M. M. (2012). Determinants of Bank Profit Efficiency: Evidence from Indonesia. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 4(2), 163 - 173.
- Naceur, S. B., Kedhiri, H. B., & Casu, B. (2009). WHAT DRIVES THE EFFICIENCY OF SELECTED MENA BANK: A META FRONTIER ANALYSIS. *Economic Research Forum Working Paper Series*, 1-20.
- Pancurova, D., & Lyocsa, S. (2013). Determinants of Commercial Banks' Efficiency: Evidence from 11 CEE Countries. *Journal of Economics and Finance*, 63(2), 152-179.
- Sathye, D. M. (2004). *Efficiency of Banks in a Developing Economy: The Case of India*. Retrieved from <https://digitalcollections.anu.edu.au/bitstream/1885/40613/3/MilindSathye.pdf>
- Sekaran, U. (2006). *Research Methods For Bussiness*. Jakarta: Salemba Empat.
- Setiawan, C., Hasan, M. K., Hasan, T., & Mohammad, S. (2011). Non-Performing Loans and Bank Efficiency of Conventional and Islamic Banks in the Organization of Islamic Cooperation (OIC) Countries. *9th International Conference on Islamic Economics and Finance*.
- Soetanto, T. V., & Ricky. (2011). Technical efficiency of Indonesian commercial banks: An application of two-stage DEA. *Jurnal manajemen dan kewirausahaan*, 2, 107-116.
- Subekti, I. (2004). Investigasi empiris cost-efficiency perbankan indonesia berdasarkan metode Data Envelopment Analysis (DEA). *Lintasan Ekonomi*, XXI(1), 95-115.
- Tecles, P. L., & Tabak, B. M. (2010). Determinants of Bank Efficiency: The Case of Brazil. *European Journal of Operational Research* 207, 1587-1598.
- The banker*. (2013, November). Retrieved from <http://www.thebanker.com/Reports/Special-Reports/Top-Islamic-financial-institutions-2013>
- Vincova, I. K. (2005). Using DEA Model to Measure Efficiency. *BIATEC*, XIII, 24-28.
- Winarno, W. W. (2007). *Analisis ekonometrika dan statistika dengan eviws*. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.

LAMPIRAN

Tabel 1
Statistik Efisiensi Perbankan Syariah Di Indonesia Periode 2011-2013 Berdasarkan Data Envelopment Analysis (DEA)

	2011	2012	2013
Jumlah DMU*	33	33	33
Jumlah DMU yang efisien	21	19	23
Jumlah DMU tidak efisien	12	14	10
% Bank efisien	63,6%	58%	69,7%
Rata-rata nilai efisiensi	79,75%	80,4%	84,7%
Standar deviasi	0,3037	0,2865	0,2874
Nilai efisiensi terendah	19,9%	14,99%	10,89%
DMU dengan efisiensi terendah	BPD Sumatera Selatan	BPD Daerah Istimewa Yogyakarta	BPD Daerah Istimewa Yogyakarta

*DMU (*Decision Making Unit*): Bank yang diukur efisiensinya

Sumber: Data Diolah

Tabel 2
Variabel yang Menjadi *Potential Improvement* pada Bank dengan Skor Efisiensi Terendah tiap Tahunnya (dalam jutaan rupiah)

Thn	Nama Bank	Total Nilai Slack Movement dan Proportionate Movement								
		Giro iB	Tabungan iB	MDS*	DST*	Mudharabah	Musyarakah	Murabahah	Istishna	Ijarah
2011	BPD Sumatera Selatan	-54364	-4479	0	0	7508	0	24369	0	0
2012	BPD DIY	-49240	0	0	0	106240	1815	52992	0	0
2013	BPD DIY	-89876	0	0	0	171389	3519	55490	2	5

*MDS: Modal Disetor

*DST: Dana Syirkah Temporer

Sumber: Data Diolah Dari lampiran 3 Oleh Penulis

Tabel 3
Statistik Deskriptif

	Maksimum	Minimum	Rata-rata	Deviasi standar
Efisiensi teknis*	1,00	0,1088	0,8168	0,2905
Ukuran	31,8	24,2	28,102	1,4126
Tingkat kesehatan bank*	0,7344	0,0957	0,2147	0,1255
<i>Non-performing Financing</i> *	0,0475	0	0,01425	0,0120

ROA* 0,0723 -0,00284 0,02405 0,01526

Keterangan *: Dalam Persentase

Sumber: Data Diolah

Tabel 4
Tobit Regressions Result

Tobit regresion	Jumlah data observasi	99
	LR chi2 (4)	20.91
	Prob > Chi2	0.0003
	Pseudo R2	0.1460
Log likelihood=	-6.116.359	

Efisiensi Teknis	Coefisien	Std.Err.	Z	p> z	[95% Conf. Interval	
Ukuran	0.1366002	0.526	2.60	0.009	0.321674	0.241033
CAR	1.167864	0.74886	1.56	0.119	-0.3188185	2.654546
ROA	15.64693	5.067082	3.09	0.002	5.5865	25.70536
NPF	4.885169	6.21296	0.79	0.432	-7.449116	17.21945
_CONS	-3.347708	1.465348			-6.256791	-0.4386255
/SIGMA	0.5468069	0.0738822			0.4001322	0.6934816

0 left censored observations
 obs summary 36 uncensored observations
 63 right-censored observations at eft >=1

Sumber: Data Diolah

Tabel 4.5
Uji Multikolinearitas

	Efisiensi Teknis	Ukuran	CAR	ROA	NPF
Efisiensi Teknis	1,0000				
Ukuran	0.2399	1,0000			
CAR	0.1533	-0.1026	1,0000		
ROA	0.3230	-0.1090	0.2600	1,0000	
NPF	0.0508	-0.3494	-0.3632	-0.2831	1,0000

Sumber: Data Diolah

