
ANALISIS EFISIENSI PERBANKAN SYARIAH DI INDONESIA PERIODE 2010-2013

Mohammad Yunies Edward¹⁾
Aan Zainul Anwar²⁾

Fakultas Ekonomi dan Bisnis UNISNU Jepara
Email : edward.themaking@gmail.com¹⁾
aanza@unisnu.ac.id²⁾

Kata kunci:

Teknik efisiensi,
efisiensi biaya, skala
upaya, DEA

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan mengetahui tingkat efisiensi yang dicapai oleh perbankan syariah di Indonesia. Selain itu juga menguji dan mengetahui hubungan antara skala usaha terhadap tingkat efisiensi pada perbankan syariah di Indonesia. Metode analisis pengukuran tingkat efisiensi adalah dengan menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA). Pada sisi yang lain, penelitian ini juga menguji dan mengetahui hubungan antara skala usaha yang dimiliki perbankan syariah di Indonesia terhadap tingkat efisiensi yang dicapai dilakukan dengan analisis regresi, dengan menggunakan metode panel data (pooled-time series). Objek Penelitian adalah Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia, data yang digunakan adalah Laporan Keuangan Tahunan Perbankan Syariah di Indonesia periode 2010-2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi teknik tertinggi dan efisiensi biaya selama tahun 2010 sampai dengan 2013 diperoleh bank syariah mandiri sedangkan terendah oleh BRI syariah. Skala usaha secara signifikan berpengaruh positif dengan tingkat efisiensi biaya bank-bank syariah. Ini berarti bahwa semakin besar skala usaha bank syariah maka semakin efisien bank syariah tersebut.

Keywords:

technical
efficiency, cost
efficiency, scale
effort, DEA

Abstract

The purpose of this study is to measure and determine the level of efficiency achieved by Islamic banks in Indonesia and examine and determine the relationship between business scales on the efficiency of the Islamic banks in Indonesia. The method of analysis is the efficiency level measurement using Data Envelopment Analysis. On the other hand, examine and determine the relationship between business scales owned by Islamic banks in Indonesia on the efficiency level achieved is done by regression analysis, specifically by using data panel (pooled-time series). Research object is General Islamic Banks (BUS) in Indonesia; data used is the Annual Financial Statements of Islamic Banking in Indonesia in the period of 2010-2013. Research results reveal that the average of highest technical efficiency during 2010 to 2013 is obtained by Mandiri Syariah bank, amounted to 99.38%, while the lowest is 51.90% by BRI Syariah bank. Cost efficiency during 2010 to 2013 highest average is 79.24% by Mandiri Syariah Bank while the lowest is 39.11% by BRI Syariah banks. Business scale is significantly and positively affects to the level of cost efficiency Islamic banks. This means that the larger the business scale of Islamic banks, the more efficient the cost of those Islamic banks. However, this model is a variable scale enterprise which only able to explain 18.5% of the level of cost efficiency, while the rest is explained by other variables.

Pendahuluan

Perbankan syariah memiliki karakteristik yang membedakannya dengan perbankan konvensional, yakni pengelolaan usaha berdasarkan prinsip-prinsip syariah Islam. Kehadirannya dapat menjadi alternatif yang dapat dipilih oleh masyarakat Indonesia akan jasa perbankan/keuangan yang berprinsip syariah, karena mayoritas masyarakat Indonesia adalah beragama Islam. Kondisi tersebut dapat memberikan dampak positif bagi perkembangan perbankan syariah di Indonesia.

Perkembangan perbankan syariah di Indonesia semakin menunjukkan arah yang positif dengan bertambahnya jumlah unit-unit lembaga keuangan syariah di Indonesia. Hingga saat ini, lembaga keuangan syariah yang beroperasi di Indonesia mencakup: Bank Umum Syariah (BUS) berjumlah 11 unit dan Unit Usaha Syariah (UUS) berjumlah 29 unit.

Menurut Mulyono (1995), bahwa ketika berada dalam situasi dan kondisi yang memiliki persaingan yang sangat tajam, maka diperlukan berbagai upaya dalam mengelola aktivitas perbankan yang dapat menekan biaya seefisien mungkin supaya dapat mengembangkan usaha, agar dapat mencapai target yang diharapkan untuk dapat mempertahankan kelangsungan usaha bank yang dikelola. Dengan tingkat

efisiensi yang didapatkan merupakan kinerja yang sangat diharapkan.

Hadad dkk (2003), menyatakan bahwa pengukuran efisiensi di dalam perbankan merupakan salah satu indikator yang penting untuk mengukur kinerja perbankan. Pengukuran efisiensi di dalam dunia perbankan telah cukup dikenal dalam menilai kinerja perbankan. Seperti halnya dengan jenis perusahaan lain, prinsip efisiensi ini penting untuk diperhatikan di dalam dunia perbankan.

Ascarya dan Guruh (2008) menyatakan bahwa untuk meningkatkan pangsa perbankan syariah diperlukan adanya pengukuran suatu kinerja di antaranya melalui ukuran efisiensi, sehingga nantinya tujuan perbankan syariah dapat tercapai. Astiyah dan Husman (2006) menjelaskan bahwa efisiensi bank tidak hanya sebagai indikator penting dalam perbankan, tetapi juga sebagai sarana penting untuk dapat meningkatkan efektivitas kebijakan moneter. Perbankan yang efisien diperkirakan bisa memperlancar proses transmisi kebijakan moneter, sehingga kebijakan moneter dapat lebih efektif mencapai sasaran.

Menurut Syakir (2004), DEA termasuk salah satu alat analisis non-parametrik yang dapat digunakan untuk mengukur efisiensi secara baik organisasi

bisnis yang berorientasi laba (profit oriented) maupun organisasi yang tidak berorientasi laba (non-profit oriented) yang dalam proses produksi atau aktivitasnya melibatkan penggunaan input-input tertentu untuk menghasilkan output-output tertentu. Sutawijaya dan Etty (2009) menyatakan bahwa DEA dapat digunakan untuk analisis di berbagai bidang, antara lain: kesehatan, pendidikan, transportasi, pabrik, maupun perbankan.

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui dan menganalisis seberapa jauh tingkat efisiensi yang telah dicapai oleh perbankan syariah di Indonesia. Selain itu penelitian ini juga diarahkan untuk menganalisis mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat efisiensi perbankan syariah. Hal tersebut didasari oleh beberapa kajian penelitian dan pendapat mengenai faktor yang dapat mempengaruhi efisiensi perbankan, diantaranya oleh Rangan *et.al* (1988) menyatakan dalam penelitiannya bahwa ukuran bank berpengaruh positif terhadap efisiensi. Artinya semakin besar suatu bank, akan semakin dapat memaksimalkan skala dan cakupan ekonomisnya. Adapun tujuan penelitian yang diungkapkan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efisiensi pada perbankan syariah di Indonesia periode 2010-2013 serta untuk menguji hubungan antara skala usaha

terhadap tingkat efisiensi perbankan syariah di Indonesia periode 2010-2013

Tinjauan Pustaka

Suseno (2008) melakukan penelitian mengenai tingkat efisiensi dan keterkaitan antara tingkat efisiensi dan skala usaha industri perbankan syariah yang meliputi dua Bank Umum Syariah (BUS) dan delapan Unit Usaha Syariah (UUS) pada periode 2000-2004. Pengukuran tingkat efisiensi dilakukan dengan pendekatan teknis, dengan model *Data Envelopment Analysis*, yang melakukan perbandingan antara output terhadap input yang dimiliki perbankan syariah. Variabel Output yang digunakan berupa pendapatan operasional dan volume pembiayaan, sementara input yang digunakan adalah beban operasional dan volume asset yang dimiliki. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa : pertama, dari tahun 2000-2004 tingkat efisiensi rata-rata perbankan syariah secara umum mencapai 93,19% (dengan in-efisiensi rata-rata sebesar tujuh persen). Kedua, bahwa dalam periode 2000-2004 terdapat hubungan yang negatif antara tingkat efisiensi perbankan dengan skala usaha, dengan koefisien Skala usaha (X_1) sebesar $-0,870$, artinya dalam periode tersebut ada kecenderungan bahwa semakin meningkatnya skala usaha maka akan

menurunkan tingkat efisiensi perbankan syariah.

Beberapa pendapat menyimpulkan bahwa ukuran bank (yang dinilai dengan total assetnya) juga berpengaruh terhadap efisiensi. Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan, seperti oleh Saunders (1997, dalam Sutawijaya dan ETTY 2009), setelah meneliti beberapa perbankan di AS, dan hasilnya menunjukkan bahwa perbankan yang berskala menengah (nilai asset > 200 juta dollar AS), mencapai biaya produksi yang lebih rendah dibandingkan dengan perbankan yang berskala kecil (nilai asset < 100 juta dollar AS). Penelitian serupa juga dilakukan oleh Rangan (1988) yang menyatakan bahwa ukuran bank berpengaruh positif terhadap efisiensi. Artinya semakin besar suatu bank, akan semakin efisien, karena bank dapat memaksimalkan skala dan cakupan ekonomisnya.

Sementara penelitian yang dilakukan oleh Ferrier dan Lovell (1990, dalam Sutawijaya dan ETTY, 2009), menyatakan sebaliknya yang menyatakan bahwa bank yang kecil justru lebih efisien. Hal yang serupa juga telah dinyatakan oleh Suseno (2008), dalam hasil penelitiannya sebelumnya yang menganalisis keterkaitan antara skala usaha perbankan syariah terhadap tingkat efisiensi perbankan syariah di Indonesia periode

2000-2004. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa tidak terjadi pengaruh yang positif antara skala usaha terhadap tingkat efisiensi perbankan syariah di Indonesia selama periode 2000-2004.

Dipaparkan pula oleh Yudhistira (2003) yang menyatakan bahwa perbankan syariah telah mengalami inefisiensi pada tahun 1998-1999, sedangkan pada tahun 1997-2000 lebih efisien. Besarnya inefisiensi pada tahun 1998-1999 lebih berpengaruh secara teknik. Sufian (2006) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa secara keseluruhan efisiensi bank syariah di Malaysia mengalami peningkatan. Penelitian ini mengungkapkan bahwa bank asing syariah rata-rata lebih rendah efisiennya dibandingkan bank domestik syariah selama tahun pengamatan.

Muharam dan Pusvitasari (2007) dalam hasil penelitian mengungkapkan bahwa pada periode pengamatan (2005) dari 12 bank yang diteliti, hanya ada tiga bank yang mencapai efisiensi 100 persen (BTN Syariah, Bank Niaga Syariah, dan Bank Permata Syariah). Sembilan bank lainnya dalam sampel mengalami fluktuasi dalam pencapaian tingkat efisiensi sepanjang tahun 2005. Ascarya dan Guruh (2008) menunjukkan bahwa bank syariah relatif lebih efisien dibandingkan bank konvensional. Kinerja bank syariah

mengalami kenaikan dari tahun ke tahun selama periode pengamatan tahun 2002-2006, kecuali pada tahun 2004. Hal ini karena perbankan syariah melakukan langkah yang ekspansif pada tahun 2004. Studi ini juga menggambarkan rata-rata efisiensi BUS relatif lebih baik dibandingkan UUS maupun BPRS.

Hamim, Abdullah, dan Al Habshi (2008) menyatakan bahwa rata-rata efisiensi bank umum syariah (BUS) relatif lebih baik dibandingkan bank konvensional yang membuka layanan Unit Usaha Syariah (UUS). Lestari (2003) dalam hasil penelitian menunjukkan secara umum perbankan di Indonesia mengalami penurunan efisiensi selama krisis dengan perhitungan DEA. Studi ini juga mengungkapkan bahwa bank-bank asing relatif lebih efisien dibandingkan bank-bank domestik.

Kerangka Pemikiran

Pengukuran efisiensi pada perbankan telah lazim digunakan sebagai indikator kinerja dalam menjalankan usahanya. Pengukuran efisiensi ini dapat dilihat dari berbagai aspek, namun pada umumnya efisiensi cenderung dilihat dari sisi teknis dan biaya. Pengukuran efisiensi teknis terfokus pada penilaian bagaimana hubungan diantara output dan inputnya, sementara efisiensi biaya menilai dari segi

besarnya biaya yang dikeluarkan dalam mendapatkan output yang dihasilkan.

Pengukuran efisiensi dengan melihat sisi teknis dan biaya dapat diaplikasikan dalam menilai efisiensi usaha perbankan (termasuk perbankan syariah), karena aktivitas perbankan bisa dilihat dan diukur secara teknis maupun dari segi biaya. Dengan memperhatikan hal tersebut dan dengan berlandaskan dengan teori serta kajian empirik yang ada, maka dapat dibangun sebuah kerangka pikir teoritis untuk mengukur tingkat efisiensi pada perbankan syariah sebagai acuan di dalam penelitian ini

Metode Penelitian

Variabel yang diamati

Penelitian ini berupaya untuk mengetahui :

- a. Bagaimana tingkat efisiensi perbankan syariah di Indonesia.

Untuk mengukur tingkat efisiensi perbankan syariah maka ada dua variabel efisiensi yang digunakan, yaitu:

- Efisiensi Teknis

$$Efisiensi = \frac{\sum Output}{\sum Input} \times 100$$

Dimana,

Output = total pembiayaan (*financing*) yang dilakukan mencakup Pembiayaan (*Musyarakah*)

dan *Mudharabah*),
Murabaha, *Ijarah*, *Istishna*,
al-Qardh dan pembiayaan
lainnya.

Input = Dana Pihak Ketiga (DPK), dan
Modal disetor.

- Efisiensi Biaya

$$Efisiensi = \frac{Earning Assets}{Total Biaya}$$

Dimana, *Earning Assets*
diklasifikasikan sebagai total
pembiayaan (*financing*) yang
dilakukan perbankan syariah,
sedangkan total biaya mencakup total
beban operasional dan non-
operasional.

b. Hubungan skala usaha terhadap
efisiensi perbankan syariah.

- Variabel Dependen

Tingkat Efisiensi Perbankan Syariah

$$Efisiensi = \frac{Earning Assets}{Total Biaya}$$

Earning Assets diklasifikasikan
sebagai total pembiayaan
(*financing*) yang dilakukan
perbankan syariah, sedangkan Total
Biaya mencakup Total Beban
Operasional dan Non-Operasional.

- Variabel Independen

Skala Usaha Perbankan Syariah.
Skala usaha perbankan di dalam

penelitian ini dinilai dari total
asset/aktiva yang dimiliki.
(Mulyono : 1995; Rose : 1999;
Sounders: 1999) .

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data
sekunder yang bersumber dari data Statistik
Perbankan Indonesia dan Perbankan
Syariah Indonesia, berupa data laporan
keuangan tahunan Bank Umum Syariah
(BUS) periode 2010-2013 yang dikeluarkan
secara resmi oleh Bank Indonesia melalui
situsnya (www.bi.go.id).

Teknik Analisis Data

Desain Penelitian

Desain penelitian ini ditentukan
sebagai berikut :

- (i). Melakukan pengukuran tingkat
efisiensi pada perbankan syariah di
Indonesia selama periode 2010-2013
dengan menggunakan pendekatan
teknis dan biaya, sehingga akan
menghasilkan tingkat efisiensi teknis
dan tingkat efisiensi biaya;
- (ii). Menguji keterkaitan antara skala
usaha terhadap tingkat efisiensi
pada perbankan syariah di Indonesia
selama periode 2010-2013.

Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA)

DEA adalah teknik pemrograman

linear untuk menilai kinerja unit pembuat keputusan (*decision making unit-DMU*) atas bank dalam suatu industri beroperasi dalam hubungannya dengan bank lain dalam sampel. Teknik ini membuat kumpulan batas (*frontier set*) perbankan yang efisien dan membandingkan dengan perbankan lain yang tidak efisien. Ini dilakukan untuk membuat nilai efisiensi, nilai efisiensi dibatasi antara 0 dan 1. Bank yang paling efisien mempunyai skor 1, dan bank yang tidak efisien skornya 0. Dalam pendekatan DEA, bank yang paling efisien

Analisis regresi merupakan studi mengenai ketergantungan satu variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen yang bertujuan untuk mengestimasi / menghitung dan atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui (Gujarati 1995).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan perhitungan DEA, efisiensi teknik bank umum syariah tahun 2010-2013 hasilnya sebagai berikut :

Tabel 2
Rata-rata Tahunan Efisiensi Biaya BUS Tahun 2010-2013

No	Bank	Rata-rata tingkat efisiensi biaya				Rata-rat
		2010	2011	2012	2013	
1	PT BANK BCA SYARIAH	51,62%	56,93%	62,05%	77,40%	62,00
2	PT BANK BNI SYARIAH	52,01%	39,44%	44,57%	60,59%	49,15
3	PT BANK BRI SYARIAH	25,84%	19,64%	54,68%	56,30%	39,11
4	PT BANK JABAR BANTEN SYARIAH	58,05%	39,05%	39,53%	65,34%	50,49
5	PT BANK MANDIRI SYARIAH	89,51%	75,17%	73,51%	78,76%	79,24
6	PT BANK MUAMALAT INDONESIA	76,79%	63,65%	77,11%	99,22%	79,19
7	PT BANK PANIN SYARIAH	47,52%	65,55%	92,28%	91,06%	74,10
8	PT SYARIAH BUKOPIN	28,61%	47,25%	38,32%	57,94%	43,03

Sumber : Data Sekunder Diolah

dengan nilai 1 tidak perlu menghasilkan tingkat output maksimum daripada input yang ada.

Bank tersebut cukup menghasilkan “*best practice level of output*” di antara bank lain dalam sampel.

Analisis Regresi

Metode Panel Data (*Pooled Time Series*)

Berdasarkan tabel rata-rata tahunan efisiensi teknik BUS tahun 2010-2013 dapat disimpulkan bahwa ada enam bank yang mengalami kenaikan dan penurunan rata-rata efisiensi teknik selama tahun 2010 sampai dengan 2013 yaitu BNI syariah, BRI syariah, bank jabar banten syariah, bank muamalat, bank panin syariah dan bank syariah bukopin. Sedangkan yang mengalami kenaikan rata-

rata efisiensi teknik adalah bank bca syariah dan bank mandiri syariah konsisten efisiensi teknik 100% dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2012 sedangkan pada tahun 2013 mengalami penurunan menjadi 97,54%.

Berdasarkan tabel rata-rata tahunan efisiensi biaya BUS tahun 2010-2013 disimpulkan bahwa ada tujuh bank yang mengalami kenaikan dan penurunan rata-rata efisiensi teknik selama tahun 2010 sampai dengan 2013 yaitu BNI syariah,

BRI syariah, bank jabar banten syariah, bank mandiri syariah, bank muamalat, bank panin syariah dan bank syariah bukopin. Sedangkan yang mengalami kenaikan rata-rata efisiensi teknik adalah hanya bank BCA syariah. Rata-rata tertinggi efisiensi biaya tahun 2010-2013 adalah 79,24% oleh bank mandiri syariah, sedangkan rata-rata terendahnya 39,11% oleh bank BRI syariah. Analisis hubungan skala usaha dan tingkat efisiensi adalah sebagai berikut :

Table 3
OUTPUT Random Method

Dependent Variable: EB
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 12/20/14 Time: 07:08
Sample: 2010Q1 2013Q4
Periods included: 16
Cross-sections included: 8
Total panel (balanced) observations: 128
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.063908	0.134593	-0.474822	0.6357
SU	0.043401	0.007966	5.448180	0.0000
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.158150	0.3618
Idiosyncratic random			0.210041	0.6382
Weighted Statistics				
R-squared	0.191799	Mean dependent var	0.187615	
Adjusted R-squared	0.185385	S.D. dependent var	0.231863	
S.E. of regression	0.209270	Sum squared resid	5.518035	
F-statistic	29.90184	Durbin-Watson stat	1.738155	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.165526	Mean dependent var	0.595392	
Sum squared resid	7.948418	Durbin-Watson stat	1.206680	

Berdasarkan output dapat dilihat bahwa skala usaha signifikan berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi biaya bank syariah. Nilai *adjusted R squared* sebesar 0,185 yang berarti bahwa variabel skala usaha hanya mampu menjelaskan sebesar 18,5% dari tingkat efisiensi biaya bank syariah. Uji F menunjukkan nilai signifikan yang berarti model ini layak digunakan.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa :

1. Rata-rata efisiensi teknik tertinggi selama tahun 2010 sampai dengan 2013 diperoleh Bank Syariah Mandiri sebesar 99,38% sedangkan terendah nya adalah 51,90% oleh BRI Syariah. Efisiensi biaya selama tahun 2010 sampai dengan tahun 2013 rata-rata tertingginya adalah sebesar 79,24% oleh Bank Mandiri Syariah sedangkan terendahnya adalah 39,11% oleh BRI Syariah.
2. Skala usaha secara signifikan berpengaruh positif dengan tingkat efisiensi biaya bank-bank syariah. Ini berarti bahwa semakin besar skala usaha bank syariah maka semakin efisien bank syariah tersebut. Hasil ini sesuai dengan penelitian Rangan (1998). Model ini yaitu variable skala usaha hanya mampu menjelaskan sebesar 18,5% dari tingkat efisiensi biaya sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lainnya.

Saran

Bank syariah perlu terus meningkatkan efisiensinya agar dapat meningkatkan daya saingnya. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya perlu menambahkan variabel lain yang dapat mempengaruhi.

Daftar Pustaka

- Antonio, Muh. Syafi'i. 2001. *Islamic Banking: Bank Syariah, Dari Teori ke Praktik*. Gema Insani & Tazkia Cendekia, Jakarta.
- Ascarya, Diana Y. dan Guruh S. R. 2008. "Analisis Efisiensi Perbankan Konvensional dan Perbankan Syariah di Indonesia dengan Data Envelopment Analysis (DEA)", Paper dalam Buku Current Issues Lembaga Keuangan Syariah Tahun 2009, TIM IAEI, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Astiyah, S. dan Husman, A. J. 2006. "Fungsi Intermediasi dalam Efisiensi Perbankan di Indonesia: Derivasi Fungsi Profit." *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*. Jakarta: Bank Indonesia.
- Hadad, Muliaman D., W. Santoso, Eugenia Mardnugraha, Dhaniel Ilyas. 2003. Pendekatan Parametrik Untuk Efisiensi Perbankan Indonesia. *Jurnal Penelitian*, Bank Indonesia, Jakarta.
- _____. 2003. "Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Non-Parametrik Data Envelopment Analysis (DEA)." *Bank Indonesia Research Paper*, Jakarta: Bank Indonesia.
- Hamim S. A Mokhtar, Naziruddin Abdullah, dan Syed M. Al Habshi. 2008. "Efficiency and Competition of

- Islamic Banking in Malaysia.” *Journal Humanomics*. Vol. 24. No. 1. Hal. 28-48. Emerald: Group Publishing Limited.
- Hasan, M. Iqbal. 2003. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensif)*. Edisi kedua. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Huri, M. D. dan Indah Susilowati. 2004. “Pengukuran Efisiensi Relatif Emiten Perbankan dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) (Studi Kasus: Bank-Bank yang Terdaftar di Bursa Efek Jakarta Tahun 2002).” *Jurnal Dinamika Pembangunan*. Vol. 1, No. 2, Hal. 95-107.
- Kuncoro, Mudrajad 2007. *Metode Kuantitatif: Teori dan Aplikasi Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Edisi Ketiga, Unit Penerbit dan Percetakan (UPP) STIM YKPN, Yogyakarta.
- Kusnadi H., Kusdi, R. Zaedan, Soelaiman S. Lana 1999. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Lestari, E. P. 2003. “Efisiensi Teknik Perbankan Indonesia.” *Jurnal Empirika*. Vol. 16. No. 2.
- Muharram, H. dan Pusvitasari, R. 2007. “Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah di Indonesia dengan Metode Data Envelopmet Analysis (Periode Tahun 2005).” *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, Vol II, No. 3
- Mulyono, Teguh P. 1995. *Analisa Laporan Keuangan untuk Perbankan*. Edisi Revisi, Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Putri, Vicky Rahma dan N. Lukviarman 2008. “Pengukuran Kinerja Bank Komersial Dengan Pendekatan Efisiensi: Studi Terhadap Perbankan Go-Public di Indonesia”. *JAAI*, Vol. 12 No 1 Hal.37-52
- Rangan, N., R. Grabowski, H.Y. Aly and C. Pasurka. 1988. "The Technical Efficiency of US Banks", *Economics Letters*, Vol.28 No.2 Hal.169-175.
- Saleh, Samsubar. 2000. *Metode Data Envelopment Analysis*. Yogyakarta: PAU-FE UGM.
- Sufian, Fadzlan. 2006. “The efficiency of Islamic Banking Industry in Malaysia : Foreign Versus Domestic Banks.” *Paper INCEIF Colloquium*. Malaysia.
- Sumarjono, Djoko. 2004. *Diktat Kuliah, Ilmu Ekonomi Produksi*. Prodi Sosial Ekonomi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Suseno, Priyonggo. 2010. “Analisis Efisiensi dan Skala Ekonomi Pada Industri Perbankan Syariah di Indonesia”. *Jurnal of Islamic and Economics*, Volume 2 No 1 Juni 2008. Pusat Pengkajian dan Pengembangan Ekonomi Islam (P3EI), Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Sutawijaya, Adrian dan Etty Puji Lestari. 2009. “Efisiensi Teknis Perbankan Indonesia Pascakrisis Ekonomi: Sebuah Studi Empiris Penerapan Model DEA”. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Vol. 10 No 1
- Syakir, A. K. 2004. “Mengukur Efisiensi Intermediasi Sebelas Bank Terbesar Indonesia Dengan Pendekatan Data Envelopment Analsi (DEA).” *Jurnal Bisnis Strategi*. Vol.13. Hal. 126-139,
- Yudhistira, D. 2003. “Efficiency in Islamic Banking an Empirical Analysis of 18 Banks.” *Proceeding of Islamic Conference on Islamic Banking*. Jakarta.