



## DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA): PERBANDINGAN EFISIENSI BANK SYARIAH DAN BANK KONVENSIONAL PERIODE 2014-2018

Desmy Riani 1<sup>\*</sup>, Surya Hendrawan 2<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis Univ Ibn Khaldun, Indonesia

<sup>2</sup> Bank Syariah Mandiri, Indonesia

\* [desmyriany@gmail.com](mailto:desmyriany@gmail.com)

### ABSTRACT

*The purpose of this paper is to investigate the efficiency and test the difference between the efficiency of Islamic banks and conventional banks during the period 2014-2018. The sampling technique in this paper using purposive sampling with 18 bank samples. This paper using secondary data from banking financial reports were published. The data was analyzed the efficiency of Islamic banks and conventional banks by Data Envelopment Analysis (DEA) with the Intermediation approach and Production approach. To test the difference between the efficiency of Islamic banks and conventional banks by using Mann Whitney U-Test. The study concluded that the efficiency of Islamic banks and conventional banks during the period 2014-2018 fluctuated. The different test results in the Intermediation approach of assumption CRS & VRS, and the Production approach of assumption VRS, there is no difference between the efficiency of Islamic banks and conventional banks, while the results of different tests in the Production approach of assumption CRS show a difference between the level of technical efficiency in Islamic banks with conventional banks, the efficiency of Islamic banks is higher than conventional banks.*

*Keywords: Efficiency, Data Envelopment Analysis, Islamic Bank, Conventional Bank.*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis efisiensi dan menguji perbedaan antara efisiensi bank syariah dengan bank konvensional tahun 2014-2018. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga menghasilkan sampel 18 bank. Data yang digunakan adalah data sekunder dari laporan keuangan perbankan yang terpublikasi. Metode analisis data yang digunakan untuk menganalisa efisiensi teknik pada bank syariah dan bank konvensional adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan pendekatan Intermediasi dan pendekatan Produksi. Untuk menguji perbedaan antara tingkat efisiensi bank umum konvensional dengan bank umum syariah menggunakan uji mann-whitneyu. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa efisiensi pada bank syariah dan bank konvensional selama periode 2014-2018 mengalami fluktuasi. Hasil uji beda dalam pendekatan Intermediasi asumsi CRS dan VRS, serta dalam pendekatan Produksi asumsi VRS tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara efisiensi teknik pada bank syariah dengan bank konvensional, sedangkan hasil uji beda dalam pendekatan Produksi asumsi CRS menunjukkan ada perbedaan signifikan antara tingkat efisiensi teknik pada bank syariah dengan bank konvensional, dimana bank umum syariah lebih efisiensi dibandingkan bank umum konvensional.

Kata Kunci: Efisiensi, *Data Envelopment Analysis*, Bank Syariah, Bank Konvensional

## I. Pendahuluan

Peran perbankan sangatlah besar dalam perekonomian suatu negara, karena perbankan merupakan sektor utama dalam menggerakkan perekonomian. Di negara Indonesia, perbankan digolongkan menjadi dua, yakni bank syariah dan bank konvensional. Saat ini semakin banyaknya jumlah bank syariah di Indonesia, menunjukkan semakin banyak masyarakat yang menginginkan adanya bank yang mengelola keuangan sesuai dengan syari'at islam. Industri perbankan syariah di Indonesia semakin menuntut adanya pengukuran mengenai tingkat efisiensi pada bank syariah, apakah bank syariah lebih efisien dibandingkan bank konvensional, atau sebaliknya dan atau tidak ada bedanya dengan bank konvensional yang sudah lebih dahulu berkembang di Indonesia. Karena dengan mengetahui tingkat efisiensi suatu bank, maka kita dapat mengetahui seberapa besar kemampuan bank tersebut dalam mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimilikinya dan memberikan manfaat yang lebih besar pada masyarakat sebagai nasabahnya baik sebagai nasabah penabung maupun nasabah pembiayaan.

Efisiensi merupakan indikator penting dalam mengukur kinerja keseluruhan dari aktivitas suatu perusahaan atau didalam penelitian ini adalah bank. Efisiensi sering diartikan bagaimana suatu perusahaan dapat memproduksi dengan biaya serendah mungkin, tetapi tidak sekedar itu efisiensi juga menyangkut pengelolaan hubungan input dan output yaitu bagaimana mengalokasikan faktor-faktor produksi yang tersedia secara optimal untuk dapat menghasilkan output yang

maksimal. Suatu perusahaan dikatakan memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi jika dengan jumlah input tertentu dapat menghasilkan jumlah output lebih banyak atau pada jumlah output tertentu bisa menggunakan input lebih sedikit (Abidin, 2009).

Indikator efisiensi dalam perbankan dapat digambarkan dari besarnya rasio beban operasional terhadap pendapatan operasional (BO/PO), dan rasio rentabilitas bank dalam memperoleh keuntungan atas sumber-sumber dana yang dimiliki. Selain diukur dengan melihat perbandingan indikator kinerja perbankan dan rasio keuangan, efisiensi dalam perbankan juga dapat diukur dengan beberapa metode lain, yaitu pendekatan parametrik dan non parametrik. Pendekatan parametrik meliputi *Distribution Free Approach*, *Stochastic Frontier Approach*, dan *Thick Frontier Approach*, sedangkan non parametrik dengan pendekatan *Data Envelopment Analysis*.

Menurut Subekti (2004), analisis kinerja bank berdasarkan rasio keuangan hanya menghasilkan prediksi klasifikasi bank saja, apakah kemudian suatu bank akan mengarah pada kebangkrutan atau keberhasilan, tanpa diketahui secara pasti faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kemungkinan terjadinya kebangkrutan. Dengan analisis efisiensi perbankan berdasarkan model *Data Envelopment Analysis*, maka akan diperoleh suatu gambaran yang lebih jelas mengenai faktor-faktor yang menyebabkan suatu bank tidak mencapai tingkat efisiensi 100 persen yang artinya bank tidak efisien.

Penelitian ini didasari adanya *research gap* pada penelitian terdahulu

mengenai perbedaan tingkat efisiensi pada bank syariah dan bank konvensional dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Dimana beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara efisiensi bank syariah dengan bank konvensional (Asiyah & Wahyudi, 2014), (Latifa & Sukmana, 2017), (Rozzani & Rahman, 2013), (Sunarsih, 2017), (Cahyadi et al., 2018). Berbeda dengan hasil penelitian lain yang menunjukkan ada perbedaan signifikan antara efisiensi bank syariah dengan bank konvensional (Ahmad, 2020), (Alqahtani et al., 2017), (Eyceyurt Batir et al., 2017).

Pengukuran efisiensi dengan metode DEA, dapat memberikan nilai-nilai untuk tiap variabel *input* dan *output* agar bank dapat mencapai efisiensi yang ditampilkan dalam *potential improvement*. Sehingga dapat membantu perbankan untuk mengetahui kinerja bank terutama pada efisiensi keuangan bank dan dapat dijadikan sebagai salah satu pedoman bagi manajer untuk mengambil keputusan di masa mendatang.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat efisiensi Bank Umum Syariah dan Bank Umum Konvensional menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* dengan *Intermediation approach* dan *Production approach* asumsi CRS dan VRS selama periode 2014-2018. Serta menganalisis perbandingan antara efisiensi Bank Umum Syariah dan Bank Umum Konvensional menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* dengan *Intermediation approach* dan *Production approach* asumsi CRS dan VRS selama periode 2014-2018.

## II. Landasan Teori dan Pengembangan Hipotesis

### *Signalling Theory*

*Signaling Theory* menurut Jama'an (2008) adalah mengenai bagaimana seharusnya sebuah perusahaan memberikan sinyal kepada pengguna laporan keuangan. Sinyal ini berupa informasi mengenai apa yang sudah dilakukan oleh manajemen untuk merealisasikan keinginan pemilik.

Efisiensi pada perbankan merupakan informasi yang memberikan sinyal dalam kinerja suatu perbankan, terdapat sinyal baik dan buruk yang dapat dilihat dari persentase tingkat efisiensi. Apabila nilai tingkat efisiensi pada perbankan mencapai 100 persen maka informasi tersebut dikategorikan sebagai sinyal baik karena mengindikasikan kinerja perbankan yang baik. Sebaliknya apabila nilai tingkat efisiensi pada perbankan semakin kecil dari angka 100 persen maka informasi tersebut dikategorikan sebagai sinyal yang jelek, karena mengindikasikan kinerja perbankan yang kurang efisien.

### **Efisiensi**

Efisiensi merupakan hasil membandingkan antara input/masukan dengan output/luaran, artinya berapa output yang dihasilkan dari input yang dipakai. Suatu perusahaan bisa dianggap efisien jika dengan hasil output yang sama bisa menggunakan input yang lebih kecil dibandingkan dengan perusahaan lainnya atau dapat menghasilkan output dengan jumlah yang lebih besar dalam penggunaan input yang sama.

Efisiensi dalam perbankan adalah indikator utama untuk menganalisa kinerja suatu perbankan dan juga sebagai media untuk meningkatkan efektifitas kebijakan moneter. Efisiensi dapat dilihat

dari 2 sisi, yaitu dari cost efficiency dan profit efficiency.

### **Data Envelopment Analysis**

DEA adalah sebuah metode optimasi program matematika yang dipergunakan untuk mengukur efisiensi teknis suatu unit kegiatan ekonomi (UKE) dan membandingkan secara relatif terhadap UKE lain (Charnes et al., 1978), (Banker et al., 1984).

Konsep DEA kemudian dipopulerkan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes (CCR) pada tahun 1978 yang mengukur efisiensi dalam bidang teknis sebagai rasio antara output-output tertimbang terhadap input-input tertimbang melalui formulasi programasi linear. Dimana efisiensi teknis dinyatakan dalam presentase, apabila presentase semakin mendekati 100%, maka unit kegiatan ekonomi semakin efisien.

Terdapat dua model atau asumsi dalam menghitung tingkat efisiensi dengan DEA, yaitu model *Constant Return to Scale* (CRS) dan *Variable Return to Scale* (VRS). Model CRS mengasumsikan perubahan proposional yang sama pada tingkat *input* akan menghasilkan perubahan proposional yang sama pada tingkat *output*, jika ada penambahan input sebesar  $x$  kali maka akan menghasilkan penambahan output sebesar  $x$  kali juga. Sedangkan model VRS mengasumsikan bahwa rasio antara *input* dan *output* tidak sama. Pendekatan VRS berasumsi bahwa bank dapat saja menghasilkan kurang atau lebih dari satu output (Finta & Prasetyono, 2012).

Menurut Berger & Humphrey (1997) terdapat dua pendekatan yang digunakan untuk mengukur efisiensi, yaitu produksi dan intermediasi. *Production approach* melihat bahwa lembaga keuangan sebagai produsen dari akun deposito (*deposit*

*account*) dan kredit pinjaman (*credit account*) lalu mendefinisikan output sebagai jumlah dari akun - akun tersebut atau dari transaksi-transaksi yang terkait. Input dalam kasus ini dihitung sebagai jumlah dari tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap dan lainnya. *Production Intermediation* menganggap perbankan sebagai lembaga intermediasi yang mentransformasi dana dari deposan (*surplus spending unit*) kepada peminjam (*deficit spending unit*) atau yang merubah dan mentransfer aset-aset finansial dari unit-unit surplus menjual unit-unit defisit.

### **Hipotesis**

Hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

Hipotesis pertama: ada perbedaan efisiensi bank syariah dengan bank konvensional menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* pendekatan Intermediasi asumsi CRS.

Hipotesis kedua: ada perbedaan efisiensi bank syariah dengan bank konvensional menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* pendekatan Intermediasi asumsi VRS.

Hipotesis ketiga: ada perbedaan efisiensi bank syariah dengan bank konvensional menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* pendekatan Produksi asumsi CRS.

Hipotesis keempat: ada perbedaan efisiensi bank syariah dengan bank konvensional menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* pendekatan Produksi asumsi VRS.

### **III. Metode Penelitian**

Metode dalam penelitian ini menggunakan kuantitatif pendekatan deskriptif analitis. Menurut Sugiyono (2017) metode kuantitatif yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi

atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian deskriptif analitis merupakan suatu metode yang bertujuan mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap suatu objek penelitian yang diteliti melalui sampel atau data yang telah terkumpul dan membuat kesimpulan yang berlaku umum (Sugiyono, 2017). Deskriptif dalam penelitian ini artinya bertujuan memperoleh pemaparan yang objektif mengenai analisis tingkat efisiensi dalam perbankan konvensional dan perbankan syariah untuk melihat apakah ada perbedaan atau tidak dari tingkat efisiensi antara bank umum konvensional dengan bank umum syariah di Indonesia selama periode 2014-2018.

#### **Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini efisiensi dari tiap variabel diukur menggunakan metode DEA dengan pendekatan intermediasi dan produksi. Variabel penelitian ini untuk pendekatan intermediasi terdiri dari variabel input yaitu simpanan, modal dan biaya tenaga kerja. Dan variabel outputnya adalah pembiayaan/kredit dan total pendapatan. Variabel dalam pendekatan produksi terdiri dari variabel input yaitu modal, aset tetap dan biaya tenaga kerja. Serta variabel outputnya adalah pembiayaan/kredit dan simpanan. Dalam penelitian ini efisiensi dari tiap variabel diukur menggunakan metode DEA dengan pendekatan intermediasi dan produksi.

#### **Penentuan Sampel**

Sumber data penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan bank syariah dan bank konvensional yang dipublikasikan oleh Bank Indonesia selama periode 2014-2018. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bank syariah dan bank konvensional yang terdaftar di Bank Indonesia pada tahun 2014-2018. Sedangkan untuk pengambilan sampel data penelitian ini dilakukan secara purposive sampling artinya metode pemilihan sampel dipilih berdasarkan pertimbangan (*judgement sampling*) yang berarti pemilihan sampel secara tidak acak yang informasinya diperoleh dengan pertimbangan tertentu. Kriteria sampel yang digunakan adalah (1) Bank Umum Konvensional dan Bank Umum Syariah yang beroperasi di Indonesia selama periode pengamatan 2014-2018, (2) Bank Umum Syariah yang dipilih berdasarkan anak perusahaan yang sama dari Bank Umum Konvensionalnya, (3) Secara konsisten tidak mengalami perubahan bentuk badan usaha pada periode pengamatan 2014-2018, (4) Menyajikan laporan keuangan yang lengkap pada periode pengamatan 2014-2018 dan telah dipublikasi.

Berdasarkan kriteria yang diatas tersebut, maka diperoleh 9 Bank Umum Konvensional dan 9 Bank Umum Syariah yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.  
Nama Sampel Bank dalam Penelitian

Bank Konvensional	Bank Syariah
BNI	BNI Syariah
Bank Mega	Bank Mega Syariah
Bank Mandiri	Bank Syariah Mandiri
BCA	BCA Syariah
BRI	BRI Syariah
Bank Jabar Banten	BJB Syariah
Bank Panin	Bank Panin Syariah
Bank Bukopin	Bank Syariah Bukopin
Bank Victoria	Bank Victoria Syariah

### Metode Analisis

Metode analisis untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* untuk melihat tingkat efisiensi teknik pada sampel 9 BUS dan 9 BUK periode 2014-2018 dengan pendekatan intermediasi dan pendekatan produksi yang berasumsikan CRS dan VRS.

Dalam menguji hipotesis apakah ada perbedaan atau tidak di antara tingkat efisiensi BUS dan efisiensi BUK, maka diperlukan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dengan analisis statistik non

parametrik Kolmogrov-Smirnov untuk menentukan data berdistribusi normal atau tidak normal. Jika data berdistribusi normal dapat menggunakan uji beda *independent sample t-test*, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal dapat menggunakan uji beda *mann-whitney u*.

### IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Deskripsi Objek Penelitian

Berdasarkan kriteria yang ditentukan dalam teknik pengambilan sampel penelitian, maka diperoleh jumlah sampel sebagai berikut:

Tabel 2.  
Jumlah Sampel Penelitian

Kriteria	Jumlah
Bank Konvensional yang terpublikasi di Bank Indonesia tahun 2014 – 2018 dan memiliki anak perusahaan bank syariah.	9
Bank Syariah yang terpublikasi di Bank Indonesia tahun 2014 – 2018 dan memiliki induk perusahaan bank konvensional.	9
Jumlah sampel	18
Total data tahun (18 X 5 tahun)	90

Tabel 3.  
Uji Deskriptif Data Efisiensi Bank Syariah dan Bank Konvensional

Pendekatan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Intermediasi_CRS	90	65.70	100.00	95.3744	6.33575
Intermediasi_VRS	90	80.00	100.00	98.0711	4.13533
Produksi_CRS	90	46.60	100.00	81.2733	16.24885
Produksi_VRS	90	52.20	100.00	92.1967	13.50714
Valid N (listwise)	90				

Sumber: Olah data SPSS 25

Dari hasil analisis statistik deskriptif dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat efisiensi pada bank syariah dan bank konvensional dengan pendekatan Intermediasi asumsi CRS adalah 95,37 dan asumsi VRS adalah 98,07 persen. Sedangkan tingkat efisiensi dengan pendekatan Produksi asumsi CRS adalah 81,27 persen dan asumsi VRS 92,19 persen. Dari nilai rata-rata tingkat efisiensi dengan pendekata (Riani, 2018) (Riani, 2018)n Intermediasi dan Produksi terlihat belum mencapai tingkat efisiensi

100 persen artinya tingkat efisiensi pada bank syariah dan bank konvensional mengalami fluktuasi (Nurlela, 2015), (Cahyadi et al., 2018), (Riani, 2018), (Ahn & Le, 2014). Dilihat dari asumsi CRS dan asumsi VRS bahwa asumsi VRS memiliki hasil tingkat efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan asumsi CRS (Rahman & Alwahidin, 2019), (Fatimah & Mahmudah, 2017), (Ftiti et al., 2013), (Riani, 2018), (Sari & Suprayogi, 2015).

#### Tingkat Efisiensi BUS dan BUK dengan Pendekatan Intermediasi

Tabel 4.  
Efisiensi Bank Syariah dengan *Intermediation approach*

Nama Bank	Asum: i CRS					As msi VRS				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
BNI S.	98.10	100.00	100.00	89.30	92.00	99.50	100.00	100.00	91.60	92.80
Mega S.	100.00	100.00	95.90	100.00	97.30	100.00	100.00	96.50	100.00	98.70
BSM	100.00	100.00	100.00	87.30	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
BCA S.	96.10	91.50	93.30	99.40	91.90	96.40	92.70	93.60	100.00	95.80
BRI S.	100.00	92.50	93.40	81.10	81.40	100.00	92.50	94.60	84.70	81.50
BJB S.	98.20	100.00	100.00	100.00	97.30	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Panin S.	100.00	100.00	100.00	100.00	92.70	100.00	100.00	100.00	100.00	97.30
Bukopin S.	100.00	100.00	95.30	92.80	99.00	100.00	100.00	96.00	93.50	100.00
Victoria S.	100.00	100.00	100.00	93.60	87.60	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Pencapaian Rata-rata	99.16	98.22	97.54	93.72	93.24	99.54	98.36	97.86	96.64	96.23

Sumber: Data diolah (DEAP-xp)

Pencapaian rata-rata tingkat efisiensi pada BUS dengan pendekatan Intermediasi periode 2014 – 2018 mengalami penurunan setiap tahunnya baik dengan asumsi CRS maupun asumsi VRS (Rusydiana, 2018), (Endang & Hartomono, 2018). Dalam pendekatan Intermediasi asumsi VRS ada tiga bank syariah yang mengalami tingkat efisiensi 100 persen selama tahun 2014 sampai 2018 yaitu Bank Syariah Mandiri, BJB Syariah, dan Bank Victoria Syariah. Jika dilihat dari *summary of input dan output slacks* yang terdapat dalam hasil uji

efisiensi dengan DEA terdapat ketidakefisien pada variabel input kedua dan ketiga yaitu modal dan biaya tenaga kerja, serta variabel output kedua yaitu pendapatan. Hal ini menggambarkan bahwa dengan modal yang dimiliki oleh bank syariah kurang optimal dalam memperoleh pendapatan dan masih tingginya biaya tenaga kerja yang ada di bank syariah. Efisiensi bisa ditingkatkan dengan mengoptimalkan modal yang dimiliki dan kinerja pegawai dalam memperoleh pendapatan pada bank syariah.

Tabel 5.  
Efisiensi Bank Konvensional dengan *Intermediation approach*

Nama Bank	Asumsi CR <sup>1</sup>					Asumsi VR <sup>1</sup>				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
BNI	92.80	100.00	88.50	100.00	93.90	100.00	96.70	100.00	95.10	100.00
Bank Mega	80.00	80.00	65.70	93.90	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
B. Mandiri	87.90	100.00	91.40	100.00	92.90	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
BCA	82.40	94.00	84.20	93.60	82.60	88.50	90.60	91.20	88.00	88.00
BRI	86.70	100.00	88.40	100.00	87.70	100.00	97.60	100.00	94.50	100.00
BJB	100.00	100.00	97.20	100.00	91.80	100.00	96.80	100.00	100.00	100.00
Bank Panin	97.30	100.00	97.90	100.00	98.60	100.00	99.50	99.50	100.00	100.00
B. Bukopin	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
B. Victoria	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Pencapaian Rata-rata	91.90	97.11	90.37	98.61	94.17	98.72	97.91	98.97	97.51	98.67

Sumber: Data diolah (DEAP-x)

Pencapaian rata-rata tingkat efisiensi pada BUK dengan pendekatan Intermediasi asumsi CRS periode 2014 – 2018 mengalami fluktuatif dimana pada tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 97,11 persen dari 91,9 persen (2014). Dan mengalami penurunan ditahun 2016 menjadi 90,37 persen. Pada tahun 2017 mengalami peningkatan tingkat efisiensi kembali menjadi 98,61 persen dan mengalami penurunan di tahun 2018 menjadi 94,17%. Dalam pendekatan ini terdapat dua bank

konvensional yang mengalami tingkat efisiensi 100 persen selama tahun 2014 sampai tahun 2018, yaitu Bank Bukopin dan Bank Victoria.

Pencapaian rata-rata tingkat efisiensi pada BUK dengan pendekatan Intermediasi asumsi VRS periode 2014 – 2018 mengalami fluktuatif dimana pada tahun 2015 mengalami penurunan menjadi 97,91 persen dari 98,72 persen (2014). Dan mengalami peningkatan ditahun 2016 menjadi 98,97 persen. Pada tahun 2017 mengalami penurunan tingkat

efisiensi kembali menjadi 97,51 persen dan mengalami peningkatan di tahun 2018 menjadi 98,67%. Dalam pendekatan ini terdapat lima bank konvensional yang mengalami tingkat efisiensi 100 persen selama tahun 2014 sampai tahun 2018, yaitu Bank Mega, Bank Mandiri, Bank Bukopin dan Bank Victoria.

Dari hasil uji analisis *Data Envelopment Analysis* dengan pendekatan Intermediasi asumsi CRS dan VRS pada bank konvensional periode 2014-2018 terdapat variabel yang belum mencapai tingkat efisiensi dan dapat dilihat dari *summary of input dan output slacks*, yaitu pada variabel output kedua (pendapatan) dan variabel input kedua (modal). Hal ini menggambarkan bahwa dengan modal yang dimiliki bank konvensional kurang digunakan optimal dalam guna memperoleh pendapatan pada bank

konvensional. Dalam pendekatan Intermediasi ini bank konvensional lebih efisien dalam variabel biaya tenaga kerja dibandingkan pada bank syariah, yang artinya sudah lebih mengoptimalkan kinerja karyawannya dalam memperoleh pendapatan perusahaan.

Dari tabel 4 dan tabel 5 ini menunjukkan bahwa pencapaian rata-rata efisiensi bank syariah dan bank konvensional dengan pendekatan Intermediasi periode 2014-2018 yang berasumsikan VRS lebih tinggi atau efisien dibandingkan dengan yang berasumsikan CRS (Rahman & Alwahidin, 2019), (Ftiti et al., 2013), (Riani, 2018), (Sari & Suprayogi, 2015), (Nadrattuzaman Hosen & Warninda, 2014), (Alharthi, 2016), (Astuti & Suprayogi, 2017).

#### Tingkat Efisiensi BUS dan BUK dengan Pendekatan Produksi

Tabel 6.  
Efisiensi Bank Syariah dengan *Production approach*

Nama Bank	Asumsi CRS					Asumsi VRS				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
BNI S.	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	78.00	100.00	100.00	100.00
Mega S.	79.60	81.50	56.20	62.20	56.90	59.20	46.60	52.20	59.20	67.90
BSM	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	62.10	100.00	100.00	100.00
BCA S.	73.70	100.00	72.80	82.40	72.00	73.10	80.50	82.50	83.10	84.00
BRI S.	100.00	100.00	90.80	91.50	93.70	93.80	70.20	100.00	88.00	100.00
BJB S.	83.40	87.40	63.90	65.70	85.40	85.80	55.30	58.20	69.70	82.10
Panin S.	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Bukopin S.	100.00	100.00	88.20	97.60	88.30	89.30	61.80	70.00	70.90	83.00
Victoria S.	93.00	100.00	86.40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Pencapaian Rata-rata	92.19	96.54	84.26	88.82	88.48	89.02	72.72	84.77	85.66	90.78

Sumber: Data diolah (DEAP-xp)

Pencapaian rata-rata tingkat efisiensi pada BUS dengan pendekatan Produksi asumsi CRS dan VRS pada periode 2014-2018 mengalami fluktuasi setiap tahunnya (Riani, 2018). Ada tiga

bank syariah yang mengalami tingkat efisiensi 100 persen selama tahun 2014 sampai tahun 2018 dalam pendekatan Produksi asumsi CRS yaitu BNI Syariah, Bank Syariah Mandiri dan Bank Panin

Syariah. Sedangkan dalam asumsi VRS hanya ada dua bank syariah yang selama tahun 2014-2018 mengalami tingkat efisiensi 100 persen yaitu Bank Panin Syariah dan Bank Victoria Syariah.

Tingkat efisiensi pada bank syariah yang tidak mencapai 100 persen dalam pendekatan Produksi asumsi CRS disebabkan oleh *slacks* pada variabel input kedua yaitu aset tetap yang terlihat lebih tinggi dari target yg seharusnya artinya bahwa masih ada aset tetap yang tidak dipergunakan optimal dalam mencapai pendapatan pada bank syariah. Dan pada

variabel output satu dan kedua yaitu pembiayaan dan simpanan yang masih kurang dari target untuk mencapai efisiensi, hal ini dapat diartikan bahwa masih kurang besar pencapaian dalam menyalurkan pembiayaan kepada nasabah dan kurang optimal dalam mengumpulkan dana simpanan nasabah. Sedangkan untuk asumsi VRS disebabkan oleh *slacks* pada variabel input dan output kedua yaitu aset tetap dan simpanan. Dalam hal ini pada asumsi VRS lebih efisien untuk variabel simpanan dibandingkan dengan asumsi CRS.

Tabel 7.  
Efisiensi Bank Konvensional dengan *Production approach*

Nama Bank	Asumsi CR					VRS				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
BNI	72.70	92.00	64.60	83.80	70.00	100.00	67.00	100.00	75.00	100.00
Bank Mega	78.50	79.40	49.70	55.60	51.00	56.90	52.60	57.60	56.40	59.20
B. Mandiri	85.00	100.00	81.20	100.00	72.00	100.00	70.10	100.00	71.30	100.00
BCA	78.00	98.70	66.40	96.40	64.20	100.00	60.10	100.00	66.80	100.00
BRI	88.00	100.00	77.00	100.00	66.40	100.00	55.40	100.00	73.40	100.00
Bank Jabar Banten	91.60	92.30	89.40	100.00	81.50	88.90	59.00	89.80	87.30	99.40
Bank Panin	94.70	100.00	77.80	100.00	72.40	100.00	69.80	98.30	68.60	100.00
B. Bukopin	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
B. Victoria	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Pencapaian Rata-rata	87.61	95.82	78.46	92.87	75.28	93.98	70.44	93.97	77.64	95.40

Sumber: Data diolah (DEAP-xp)

Pencapaian rata-rata tingkat efisiensi pada BUK dengan pendekatan Produksi asumsi CRS dan VRS pada periode 2014-2018 mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Terdapat dua bank konvensional yang mengalami tingkat efisiensi 100 persen selama tahun 2014 sampai tahun 2018 dalam pendekatan Produksi asumsi CRS dan VRS yaitu Bank Bukopin dan Bank Victoria. Tingkat efisiensi pada bank konvensional yang

tidak mencapai 100 persen dalam pendekatan Produksi asumsi CRS dan VRS disebabkan oleh *slacks* pada variabel input kedua, output pertama dan output kedua. Kondisi ini sama dengan bank syariah pada pendekatan Produksi asumsi CRS. Dalam pendekatan VRS bank syariah lebih efisien dalam mengumpulkan dana simpanan nasabah dibandingkan dengan bank konvensional.

Tabel 8.  
Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

	Intermediasi CRS	Intermediasi VRS	Produksi CRS	Produksi VRS
Asymp. Sig	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>

Sumber: Olah data SPSS 25

Sebelum melakukan uji beda tingkat efisiensi antara bank syariah dan bank konvensional, maka dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk menentukan alat analisis uji beda yang akan digunakan. Dari uji normalitas pada pendekatan Intermediasi dan Produksi

asumsi CRS dan VRS menunjukkan bahwa seluruh nilai *Asymp. Sig* dibawah  $\alpha = 0,05$  hal ini berarti  $H_0$  ditolak atau data tidak berdistribusi normal. Sehingga untuk uji beda dapat dilakukan dengan *mann-whitney u test*.

Tabel 9.  
Hasil Uji Beda Mann-Whitney U

		N	Mean Rank	Asymp. Sig.
Intermediasi CRS	BUS	45	48.66	0.230
	BUK	45	42.34	
	Total	90		
Intermediasi VRS	BUS	45	41.92	0.095
	BUK	45	49.08	
	Total	90		
Produksi CRS	BUS	45	51.06	0.041
	BUK	45	39.94	
	Total	90		
Produksi VRS	BUS	45	41.73	0.116
	BUK	45	49.27	
	Total	90		

Sumber: Olah data SPSS 25

Dari uji beda *mann-whitney u* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai *asymp.sig* pada pendekatan Intermediasi asumsi CRS sebesar 0,230 diatas  $\alpha = 0,05$ , yang menggambarkan bahwa  $H_1$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan signifikan dari efisiensi antara bank syariah dengan bank konvensional periode 2014-2018 dengan pendekatan Intermediasi asumsi CRS. Hal ini dapat memperkuat dari penelitian uji beda bank syariah dan bank

konvensional sebelumnya yang telah dilakukan oleh Asiyah & Wahyudi (2014), Latifa & Sukmana (2017), Rozzani & Rahman (2013).

Pada pendekatan Intermediasi asumsi VRS dapat dilihat nilai *asymp.sig* sebesar 0,095 diatas  $\alpha = 0,05$ , yang menggambarkan bahwa  $H_2$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan signifikan dari efisiensi antara bank syariah dengan bank konvensional periode 2014-2018

dengan pendekatan Intermediasi asumsi VRS. Asiyah & Wahyudi (2014), Cahyadi et al. (2018), Rozzani & Rahman (2013).

Pada pendekatan Produksi CRS menunjukkan nilai *asympt.sig* sebesar 0,041 yang dibawah  $\alpha = 0,05$ , yang menggambarkan bahwa  $H_3$  diterima, artinya ada perbedaan signifikan dari efisiensi antara bank syariah dan bank konvensional, dimana dari *mean rank* dapat dilihat bank syariah lebih efisien dibandingkan bank konvensional. Ahmad, (2020), Alqahtani et al. (2017), Eyceyurt Batir et al. (2017).

Pada pendekatan Produksi asumsi VRS dapat dilihat nilai *asympt.sig* sebesar 0,116 diatas  $\alpha = 0,05$ , yang menggambarkan bahwa  $H_4$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan signifikan dari efisiensi antara bank syariah dengan bank konvensional periode 2014-2018 dengan pendekatan Produksi asumsi VRS. Sunarsih (2017), Cahyadi et al. (2018).

## V. Kesimpulan

Dari hasil uji analisis *Data Envelopment Analysis* dengan pendekatan Intermediasi dan Produksi asumsi CRS dan VRS periode 2014-2018, Tingkat efisiensi pada bank syariah dan konvensional belum semua mencapai 100 persen dan mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Ada dua bank yang mencapai efisiensi 100 persen baik dengan pendekatan Intermediasi maupun Produksi asumsi CRS dan VRS selama tahun 2014 sampai 2018 adalah Bank Bukopi dan Bank Victoria. Pencapaian rata-rata efisiensi teknik bank syariah dan bank konvensional periode 2014-2018 yang berasumsikan VRS cenderung lebih tinggi atau lebih efisien dibandingkan dengan yang berasumsikan CRS

Dari hasil uji beda *mann-whitney u* pada menunjukkan bahwa bahwa tidak ada perbedaan signifikan tingkat efisiensi antara bank syariah dengan bank konvensional periode 2014-2018 baik dengan pendekatan Intermediasi asumsi CRS dan VRS serta pendekatan Produksi asumsi VRS.

Sedangkan dari pendekatan Produksi CRS menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan tingkat efisiensi antara bank syariah dan bank konvensional, dimana dari *mean rank* dapat dilihat bank syariah lebih efisien dibandingkan bank konvensional.

## VI. Referensi

- Abidin, Z. (2009). Kinerja Efisiensi Teknis Bank Pembangunan Daerah: Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 11(1), 21–29.
- Ahmad, F. (2020). Islamic Banks vs. Conventional Banks in Bangladesh: A Comparative Study Based on its Efficiency in Operation. *International Journal of Islamic Banking and Finance Research*.
- Ahn, H., & Le, M. H. (2014). An insight into the specification of the input-output set for DEA-based bank efficiency measurement. *Journal Fur Betriebswirtschaft*.
- Alharthi, M. (2016). A comparative study of efficiency and its determinants in islamic, conventional, and socially responsible banks. *Corporate Ownership and Control*.
- Alqahtani, F., Mayes, D. G., & Brown, K. (2017). Islamic bank efficiency compared to conventional banks during the global crisis in the GCC region. *Journal of International*

- Financial Markets, Institutions and Money.*
- Asiyah, S., & Wahyudi, S. (2014). Analisis Perbandingan Efisiensi Antara Perbankan Syariah Dan Perbankan Konvensional Dengan Metode Data Envelopment Analysis (Dea). *Jurnal Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomika Dan Bisnis Universitas Diponegoro*, 3, 1–10.
- Astuti, Y. F., & Suprayogi, N. (2017). Perbedaan Efisiensi Perusahaan Asuransi Jiwa Syariah dan Konvensional di Indonesia Dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA). *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficient in Data Envelopment Analysis. *Management Science*.
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research. *European Journal on Operational Research*, 98(2), 175–212.
- Cahyadi, R. A., Mulyadi, J., & Yusuf, M. (2018). Perbedaan Efisiensi Bank Umum Konvensional : Pendekatan Data Envelopment Analysis. *Jurnal Ekobisman*, 2(3), 240–261.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*.
- Endang, D., & Hartomono, D. (2018). Efisiensi Bank Umum Syariah di Indonesia. *Jurnal Bisnis & Manajemen*, 18, 53–67.
- Eyceyurt Batir, T., Volkman, D. A., & Gungor, B. (2017). Determinants of bank efficiency in Turkey: Participation banks versus conventional banks. *Borsa Istanbul Review*, 17(2), 86–96.
- Fatimah, S., & Mahmudah, U. (2017). Two-Stage Data Envelopment Analysis (DEA) for Measuring the Efficiency of Elementary Schools in Indonesia. *International Journal of Environmental and Science Education*.
- Finta, E., & Prasetyono. (2012). Efisiensi Teknis dan Efisiensi Profitabilitas Dengan Menggunakan Metode Non Parametrik Data (Studi pada Perbankan yang Terdaftar di BEI tahun 2006-2010). *Jurnal Of Management*, 1, 1–15.
- Ftiti, Z., Nafti, O., & Sreiri, S. (2013). Efficiency of Islamic banks during subprime crisis: Evidence of GCC countries. *Journal of Applied Business Research*.
- Jama'an. (2008). Pengaruh Mekanisme Corporate Governance, dan Kualitas Akuntan Publik Terhadap Integritas Informasi Laporan Keuangan. *Jurnal Universitas Diponegoro*.
- Karim, I. A. A. (2011). BANK ISLAM : Analisis Fiqih dan Keuangan. In *Jakarta: PT Raja Grafindo* (ke empat, p. 107).
- Latifa, P. C., & Sukmana, R. (2017). Komparasi Efisiensi BUS Dan BUK di Indonesia dengan menggunakan Data Envelopment Analysis Periode 2012-2015). *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 4(11).
- Mardani. (2015). Aspek Hukum Lembaga Keuangan Syariah di Indonesia. In

- Kencana* (pp. 38–39).
- Nadratuzzaman Hosen, M., & Warninda, T. D. (2014). Mapping of Efficiency and Profitability in Islamic Rural Bank in Indonesia. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*.
- Nurlela. (2015). Nurlela: Analisis Tingkat Efisiensi BUS di Indonesia Dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA). *Tekun*, VI(01), 151–171.
- Rahman, M., & Alwahidin. (2019). Efisiensi Bank Umum Syariah Milik Pemerintah Daerah di Indonesia. *LiFalah*, 4(2).
- Riani, D. (2018). Penilaian Efisiensi Dengan Data Envelopment Analysis Pada Bank Umum Syariah (BUSN Devisa dan Non Devisa). *Neraca Keuangan : Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 13(1).
- Rozzani, N., & Rahman, R. A. (2013). Determinants of Bank Efficiency: Conventional versus Islamic. *International Journal of Business and Management*.
- Rusydiana, A. S. (2018). Efisiensi Dan Stabilitas Bank Umum Syariah Di Indonesia. *Akuntabilitas*, 11(2), 203–222.
- Sari, D. F., & Suprayogi, N. (2015). Membandingkan Efisiensi Pembiayaan Bank Umum Syariah Dan Bank Umum. *Jestt*.
- Subekti, I. (2004). Investigasi empiris Cost-Efficiency Perbankan Indonesia berdasarkan Metode Data Envelopment Analysis (DEA). *Lintasan Ekonomi*, 95–115.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *Bandung: PT Alfabet*.
- Sunarsih. (2017). Analisis Perbandingan Tingkat Efisiensi Perbankan Syari'ah dan Konvensional di Indonesia. *Asy-Syir'ah: Jurnal Ilmu Syari'ah Dan Hukum*, 51(1).