

ANALISIS EFISIENSI BIAYA DENGAN METODE *STOCHASTIC FRONTIER APPROACH (SFA)*  
PADA BANK UMUM SYARIAH

Eka Nuraini Rachmawati<sup>1</sup>, Imam Hanafi<sup>2</sup>, Sovia tun munawaroh<sup>3</sup>

INFO ARTIKEL

Penulis:

<sup>1</sup>Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

\*E-mail: [ekanuraini@eco.uir.ac.id](mailto:ekanuraini@eco.uir.ac.id)

<sup>2</sup>Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

\*E-mail: [imamhanafi@eco.uir.ac.id](mailto:imamhanafi@eco.uir.ac.id)

Akses online:  
(kosongkan)

E-mail:  
<https://journal.uir.ac.id/index.php/kiat>

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi pada perbankan umum syariah dengan menggunakan metode SFA. Sampel pada penelitian ini yaitu berjumlah 14 bank. Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif. Dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Hasil dari penelitian ini, yaitu: Berdasarkan data yang ada variabel Asset: Beban Personalia dan Bagi Hasil Pemilik dana: DPK yang merupakan komponen input, selama tahun pengamatan 2014-2019, diperoleh bahwa Bank Umum Syariah mengalami kenaikan dan penurunan tingkat input dan output, dari data variabel kredit yang diberikan dan surat berharga yang dimiliki oleh bank yang merupakan komponen output selama tahun 2014-2019 pada bank umum syariah mengalami kenaikan dan penurunan yang dihasilkan. Berdasarkan hasil analisis cross section stochastic frontier analysis nilai efisiensi perbankan di Indonesia menunjukkan angka-angka yang hampir mendekati 100%. Hal ini menunjukkan adanya tingkat efisiensi relative antar bank dalam sampel pengamatan yang tinggi yang telah dilakukan oleh bank-bank *go public*.

Di bawah lisensi:

*Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Licence*

**Katakunci:** *Stochastic Frontier Analysis (SFA)*, Konsep Efisiensi, Perbankan Syariah

1. Pendahuluan

Perbankan Syariah hadir sebagai keuangan yang berfungsi memperlancar mekanisme ekonomi di sector riil melalui aktivitas investasi atau jual beli, serta memberikan pelayanan jasa simpanan/perbankan bagi nasabah dengan berdasarkan prinsip syariah. Disamping itu Bank kegiatan pengumpulan dana dari nasabah melalui deposito/investasi maupun titipan giro dan tabungan. Dana yang terkumpul kemudian di investasikan pada dunia usaha melalui investasi sendiri (non bagi hasil/trade financing) dan investasi dengan pihak lain.

Undang-undang Nomor 21 Tahun 2008 tentang perbankan syariah yang menyangkut tentang sebuah lembaga bank syariah dan unit usaha syariah, serta kegiatan-kegiatan Umum Syariah (BUS), Unit Usaha Syariah (UUS), dan Bank Perkreditan Rakyat Syariah (BPRS) usaha

yang ada dalam lembaga tersebut. Dalam perbankan syariah terdapat 3 jenis yakni Bank)

Industri perbankan syariah di Indonesia juga telah menunjukkan beberapa perkembangan. Menurut data OJK perkembangan tersebut dapat terlihat dari beberapa indikator keuangan, rasio keuangan pada bank syariah dan perkembangan jumlah bank dan kantor cabang.

Penilaian efisiensi biaya perbankan didasarkan pada nilai biaya yang dikeluarkan perusahaan perbankan tertentu dibandingkan dengan nilai biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan perbankan dengan praktik terbaik (*best practicing firm*). Kemampuan menghasilkan output yang maksimal dengan input yang ada, adalah merupakan ukuran kinerja yang diharapkan. Pada saat dilakukan efisiensi, bank dihadapkan pada kondisi bagaimana mendapatkan tingkat output yang optimal dengan

tingkat input yang ada, atau menggunakan tingkat input yang minimum dengan tingkat output tertentu. Dengan diidentifikasi alokasi dan output, maka dapat dianalisis lebih jauh untuk melihat penyebab ketidakefisiensi (Hadad,2003).

Efisiensi dalam dunia perbankan adalah parameter kinerja yang cukup populer, banyak digunakan karena merupakan jawaban atas kesulitan-kesulitan dalam menghitung ukuran-ukuran kinerja perbankan. Sering kali perhitungan tingkat keuntungan menunjukkan kinerja yang baik, tidak masuk dalam kriteria “sehat” atau berprestasi dari sisi peraturan. Sebagaimana diketahui, industri perbankan adalah industry yang paling banyak diatur oleh peraturan-peraturan yang sekaligus menjadi ukuran kinerja dunia perbankan.

Metode yang digunakan untuk mengestimasi skor efisiensi bank syariah ada dua yaitu parametric dan non parametric. Kedua metode berfungsi untuk mengestimasi frontier yang mewakili praktik terbaik dari sisem. Frontier hasil estimasi digunakan sebagai benchmark dari suatu bank yang dibandingkan dengan bank lainnya Metode parametric untuk mengestimasi nilai efisiensi adalah Least- Squares Econometric Production (LSEP) dan Stochastic Frontier Approach (SFA) sedangkan metode non parametric yang dapat digunakan adalah Total Factor Productivity (TFP) dan Data Envelopment Analysis (DEA). Kemampuan kedua metode tersebut yaitu dapat memasukkan berbagai macam *input* dan *output*. Selain itu perbedaan satuan variabel pun tidak menjadi masalah, dimana hal tersebut sebelumnya tidak dapat dilakukan oleh alat analisis yang lain. Dengan demikian alat analisis efisiensi *parametric* dan *non parametric* lebih fleksibel dan dapat mencakup variabel yang lebih luas dibandingkan dengan alat analisis yang lain.

Kelebihan utama menggunakan teknik *Stochastic Frontier Analysis (SFA)* adalah dapat menangani masalah *statistical noise*. Pada teknik ini faktor ketidakefisienan tidak lagi dicemari karena dapat dipisahkan dan dibedakan secara jelas dari random *nois*nya dan kelebihan SFA dibandingkan dengan model yang lain yaitu dilibatkannya *disturbance term* yang mewakili gangguan, kesalahan pengukuran, dan kejutan eksogen yang berada di luar kontrol, serta dilibatkannya variabel lingkungan

sehingga lebih mudah memperlakukan, memungkinkan uji hipotesis menggunakan statistik, dan lebih mudah dalam mengidentifikasi *outliers*. Kelemahan utama dari pendekatan ini yaitu memerlukan bentuk fungsional yang terlampaui ketat dari teknologi produksinya. Kelemahan lainnya adalah cenderung akan mengaburkan pengaruh kesalahan spesifikasi (*miss-spesification*) bentuk fungsional dengan pengaruh ketidakefisienan. Meskipun pendekatan parametrik ini memiliki kelemahan dalam hal asumsi pengukuran error term-nya yang mengikat (ketat), tetapi relative lebih baik disanding pendekatan non parametric.

**Tabel 1.1**

**Perkembangan Asset, DPK, dan Pembiayaan Perbankan Syariah di Indonesia Tahun 2014-2019 (dalam milyar Rupiah)**

	2014	2015	2016	2017	2019
Total Asset	204.961	213.423	254.184	288.027	316.184
Jumlah tenaga Kerja	41.393	51.413	51.110	51.068	49.110
Jumlah BUS	12	12	13	13	13
DPK	170.723	174.895	206.407	238.393	257.184
Pembiayaan	148.425	154.527	178.043	190.345	202.184

(Sumber: Otoritas Jasa Keuangan, 2020)

**Tabel 1.2**

**Perkembangan Kinerja Perbankan Syariah tahun 2014 -2019 (dalam Miliaran Rupiah)**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NPF	4.95	4.84	4.42	4.76	3.26	3.23
FDR	86.66	88.03	85.99	79.61	78.53	77.91
Pendapatan	20634	22.645	26.729	21.288	25.176	25.337
Laba Bersih	702	635	952	990	2.806	4.195

(Sumber: Otoritas Jasa Keuangan, 2020)

Tabel 1.2 menunjukkan perkembangan BUS yang cukup pesat dalam industri perbankan di Indonesia. Tabel di atas diketahui bahwa pertumbuhan BUS dapat diterima oleh masyarakat dengan baik sehingga dapat terus berkembang dan berjalan usahanya. Perkembangan perbankan di Indonesia tumbuh dengan pesatnya, sehingga membuat pengukuran mengenai efisiensi perbankan syariah menjadi penting. Bank Indonesia dalam mengukur efisiensi perbankan Indonesia telah menggagas beberapa indikator yang wajib untuk melihat tingkat efisiensi suatu bank ialah rasio biaya operasional terhadap pendapatan operasional (BOPO), rasio *Net Interest Margin* (NIM), dan rasio *Net*

*Operating Margin* (NOM). Menurut Otoritas Jasa Keuangan (OJK), rasio BOPO kian stabil dengan menurunnya persentase pada tahun 2018. Jika dilihat dari sisi operasionalnya, kinerja operasional BUS mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2018. Agar bank tersebut semakin efisien maka nilai BOPO harus rendah. Berikut akan dijelaskan perkembangan BOPO pada tahun 2014-2019, dimana pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2015 mengalami kenaikan yang signifikan, yaitu: Berdasarkan tabel di atas terjadinya peningkatan dan penurunan yang cukup signifikan dalam beberapa tahun ini. Diantaranya adalah total Asset pada tahun 2014 total asset mencapai Rp. 204.961 milyar, meningkat setiap tahunnya pada tahun 2017 total asset mencapai Rp. 288.027 milyar, kenaikan total asset cukup mempengaruhi dana pihak ketiga (DPK) pada tahun 2014 yaitu Rp. 170.723 milyar meningkat pada tahun tahun berikutnya menjadi Rp. 206.407 milyar pada tahun 2016. Sama seperti Asset dan DPK, Pembiayaan juga meningkat cukup signifikan setiap tahunnya, pada tahun 2014 terdapat Rp. 148.425 milyar meningkat setiap tahunnya pada tahun 2019 yaitu Rp. 225.607 milyar. Tetapi dalam perkembangan kinerja NPF menurun secara sedikit demi sedikit, dimana pada tahun 2015 adalah 4.84% dan menurun pada tahun 2018 adalah 3.26% dan FDR juga mengalami kenaikan dan penurunan pada tahun 2015 tercatat 88.03%, pada tahun 2016 mengalami kenaikan sebesar 85.99% tetapi pada tahun 2017 mengalami penurunan yaitu 79.61% pada tahun 2018 juga terjadi penurunan yang besar yaitu sebesar 78.53%.

## 2. Telaah Pustaka

### 2.1. Konsep Efisiensi

Efisiensi merujuk pada suatu tingkatan tertentu pada saat penyediaan pelayanan dapat

dimaksimalkan dengan menggunakan sumber daya yang dimiliki (Lovell, 2002). Sebaliknya, efisiensi juga dapat menggambarkan suatu tingkatan pada saat penggunaan sumber daya dapat diminimalkan dalam rangka penyediaan pelayanan yang telah ditentukan. Efisiensi dapat menunjukkan sejauh mana suatu unit organisasi atau biasa disebut *decision making unit* (DMU), menggunakan sumber daya yang ada untuk memproduksi barang atau jasa (Kalb, 2010). Menurut Mulyadi (2007) mengemukakan bahwa “Efisiensi adalah ketetapan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu dengan tidak membuang-buang waktu, tenaga dan biaya. Efisiensi juga berarti rasio antara input dan output atau biaya dan keuntungannya.

Efisiensi dalam perbankan adalah salah satu parameter kinerja yang cukup populer, karena banyak digunakan untuk menjawab atas kesulitan yang dihadapi dalam menghitung ukuran kinerja. Alokasi input dan output yang teridentifikasi dapat dianalisa untuk melihat penyebab terjadinya ketidakefisienan. Menurut Muharam dan Pusvitasari (2007), untuk melihat efisiensi perbankan hampir sama dengan perusahaan, efisiensi dalam perbankan juga diartikan sebagai tolak ukur dalam mengukur kinerja bank dimana efisiensi merupakan jawaban atas kesulitan dalam menghitung ukuran-ukuran dalam kinerja seperti tingkat efisiensi alokasi, teknis maupun total efisiensi.

Menurut Bauer dalam Bastian (2009) ada dua tipe efisiensi, yaitu efisiensi teknis dan efisiensi ekonomi. Efisiensi ekonomi dilihat dari sudut pandang makro ekonomi, sedangkan efisiensi teknis dilihat dari sudut pandang mikro ekonomi. Efisiensi teknis pada dasarnya menyatakan hubungan antara input dan output dalam suatu proses produksi. Suatu proses produksi dikatakan efisien juga pada penggunaan input sejumlah tertentu dapat dihasilkan output maksimal, atau untuk menghasilkan sejumlah output tertentu digunakan input yang paling minimal, sedangkan efisiensi ekonomi mempunyai konsep yang lebih luas dibanding dengan efisiensi teknik. Dalam efisiensi ekonomi perusahaan harus memilih tingkatan input dan output dan kombinasinya untuk mengoptimalkan tujuan ekonomi, biasanya dengan meminimalisasi biaya atau memaksimalkan keuntungan.

## 2.2. Pengukuran Efisiensi

Pengukuran Efisiensi biaya terdapat dua pendekatan yaitu:

### 1. Pendekatan tradisional

Didalam pendekatan Tradisional ini mengukur tingkat efisiensi dengan menggunakan rasio-rasio keuangan, seperti : pengukuran *Return On Asset* (ROA) , *Return On Equity* (ROE) , Beban Operasional / Pendapatan Operasional (BOPO).

### 2. Pendekatan Frontier

Pendekatan Parametrik bisa menggunakan dua metode yang bisa dipakai untuk mengukur efisiensi biaya, yaitu :

#### a. Parametrik

Pendekatan dengan metode parametrik ada tiga metode yang bisa kita pergunakan, yaitu :

- *Thick Frontier Approach* (TFA), metode ini dikembangkan oleh Berger dan Humprey yang membandingkan rata-rata efisiensi dari kelompok perusahaan dan bukannya mengestimasi *frontier*.
- *Distribution Free Approach* (DFA), metode ini menggunakan residual rata-rata dari fungsi biaya yang diestimasi dengan panel data untuk membangun suatu ukuran *cost frontier efficiency*. Metode ini tidak memaksakan suatu bentuk spesifik pada distribusi dari efisiensi namun mengasumsikan bahwa terdapat *core efficiency* atau efisiensi rata-rata untuk setiap perusahaan yang besarnya konstan dari waktu ke waktu.
- *Stochastic Frontier Approach* (SFA), merupakan metode ekonometrik yang mengasumsikan efisiensi mengikuti distribusi asimetrik,

biasanya setengah normal, sementara random error diasumsikan mengikutidistribusi standar simetri.

#### b. Pendekatan non parametrik

- *Free Disposal Hull* (FDH), merupakan teknik non-parametrik lainnya. Teknik ini dapat dianggap sebagai generalisasi dari DEA dengan model *variable-returns to scale*. Model ini tidak mensyaratkan estimasi *frontier* yang berbentuk cembung (*convex*).
- *Data Envelopment Analysis* (DEA), metode ini termasuk dalam pendekatan non-parametrik dengan menggunakan teknik linear programming yang mengasumsikan bahwa tidak ada random error. Pendekatan ini digunakan untuk menghitung efisiensi teknis. Perusahaan yang efisien adalah perusahaan yang memproduksi setiap *output* (dengan *input* tertentu) sebesar atau lebih besar dari perusahaan lainnya, atau perusahaan yang menggunakan setiap *input* sekecil atau lebih kecil jika dibandingkan dengan perusahaan lainnya. Masing-masing perusahaan disebut juga sebagai *Decision Making Unit* (DMU).

## 2.3. Perbankan Syariah

Perbankan syariah atau perbankan islam adalah suatu sistem perbankan yang pelaksanaannya berdasarkan hukum islam (syariah). Pembentukan sistem ini berdasarkan adanya larangan dalam agama islam untuk meminjamkan atau memungut pinjaman dengan mengenakan bunga pinjaman (riba), serta larangan untuk berinvestasi pada usaha-usaha yang bersifat (haram). Sistem perbankan konvensional tidak dapat menjamin absennya hal-hal tersebut dalam investasinya, misalnya dalam usaha yang berkaitan dengan produksi makanan

atau minuman haram, usaha media atau hiburan yang tidak islami, dan lain-lain.

Terbitnya UU No.10/1998 tentang Perbankan, yang merupakan penyempurnaan dari UU No.7/1992, memicu perkembangan perbankan syariah. UU yang memberi peluang diterapkannya Dual Banking System dalam perbankan nasional ini dengan cepat telah mendorong dibukanya divisi syariah di sejumlah bank konvensional (Nasrullah,2004).

Bank islam selanjutnya disebut dengan bank syariah adalah bank yang beroperasi dengan tidak mengandalkan pada bunga. Bank syariah adalah lembaga keuangan perbankan yang operasional dan produknya dikembangkan berlandaskan pada Al-Quran dan Hadist Nabi Muhammad SAW. Dengan kata lain, bank syariah adalah lembaga keuangan yang usaha pokoknya memberikan pembiayaan dan jasa-jasa lainnya dalam lalu lintas pembayaran serta peredaran uang yang pengoperasiannya disesuaikan dengan prinsip syariat islam (Muhammad, 2005:13).

Tonggak pertama dibentuknya bank syariah mulai ditancapkan pada tahun 1992. Meskipun ada waktu itu berdirinya perbankan syariah lebih karena alasan politik, hal itu tetap mempunyai nilai positif bagi umat Islam di Indonesia. Pada tahun 1998 muncul kebijakan baru yang merupakan regulasi bagi berdirinya perbankan syariah, kemudian mulai terdapat bank-bank konvensional yang menerapkan atau membuka unit usaha syariah. Secara keseluruhan, saat ini telah terdapat 14 Bank Umum Syariah (BUS), 20 Unit Usaha Syariah (UUS) dan 167 Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (BPRS) dengan jaringan kantor sebanyak 2.724 kantor yang tersebar di 33 provinsi yang ada di Indonesia.

Daya tahan keuangan syariah telah terbukti selama krisis keuangan global berlangsung pada tahun 2008 dan sepanjang tahun 2009 kinerja perbankan syariah Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang relatif stabil ditengah membaiknya ekonomi dunia. Pertumbuhan perbankan syariah tersebut didukung oleh pertumbuhan ekonomi selama tahun berjalan yang masih positif terutama didukung oleh pergerakan sector perdagangan, manufaktur dan konsumtif. Hal ini tersebut dapat dari berdasarkan

volume usaha perbankan syariah. Perkembangan perbankan syariah dalam kurun waktu satu tahun terakhir tergolong pesat, khususnya pada Bank Umum Syariah (BUS) dan Unit Usaha Syariah (UUS) yang mendominasi asset perbankan syariah.

Perbankan Syariah memiliki tujuan yang sama seperti perbankan konvensional, yaitu agar lembaga perbankan dapat menghasilkan keuntungan dengan cara meminjamkan modal, menyimpan dana, membiayai kegiatan usaha, atau kegiatan lainnya yang sesuai. Prinsip hukum islam melarang unsur-unsur di bawah ini dalam transaksi-transaksi perbankan:

1. Perniagaan atas barang-barang yang haram
2. Bunga
3. Perjudian dan spekulasi yang disengaja
4. Ketidakjelasan dan *manipulative*

Bank syariah dan bank konvensional mempunyai perbedaan-perbedaan, yaitu :

Bank Syariah:

1. Melakukan hanya investasi yang halal menurut hukum islam
2. Memakai prinsip bagi hasil, jual-beli dan sewa
3. Berorientasi keuntungan dan falah (kebahagiaan dunia dan akhirat sesuai ajaran islam)
4. Hubungan dengan nasabah dalam bentuk kemitraan
5. Penghimpunan dan penyaluran dana harus sesuai dengan fatwa dewan pengawas syariah

Bank Konvensional:

1. Melakukan investasi baik yang halal atau haram menurut hukum islam
2. Memakai perangkat suku bunga
3. Berorientasi dengan nasabah dalam bentuk kreditur-debitur
4. Penghimpunan dan penyaluran dana tidak diatur oleh dewan sejenis

#### 2.4. Stochastic Frontier Analysis (SFA)

*Stochastic Frontier Analysis* (SFA) mengacu pada badan teknik analisis statistik yang digunakan untuk memperkirakan fungsi produksi atau biaya dalam ekonomi, sementara secara eksplisit memperhitungkan adanya inefisiensi perusahaan. Kata yang digunakan dalam definisi ini adalah inefisiensi, yang menyiratkan produsen mungkin berperilaku suboptimal dalam keputusan mereka untuk memaksimalkan atau meminimalkan beberapa fungsi obyektif (misalnya, laba, produksi, pendapatan, atau biaya). Dasar-dasar intelektual dari inefisiensi dalam ekonomi dapat ditelusuri dengan tulisan-tulisan. John Hicks (1938), yang berpendapat bahwa perusahaan monopoli memiliki motivasi selain dari maksimalisasi laba murni, motivasi ini dapat menyebabkan produksi suboptimal.

*Stochastic Frontier Approach* mula-mula berasal dari dua buah paper yang dipublikasikan secara hamper bersamaan oleh dua tim di dua benua yang berbeda. Meeusen dan van den Broeck (MB) (1977) dibulan Juni, dan Aigner, Lovell, dan Schmidt (ALS) (1977) satu bulan kemudian. SFA diterapkan untuk mengukur efisiensi bank oleh Ferrier dan Lovell. Coelli et al (2003), menyampaikan beberapa kelebihan SFA, yaitu:

1. Dilibatkannya disturbance term yang mewakili gangguan, kesalahan pengukuran dan kejutan eksogen yang berada di luar control.
2. Variabel-variabel lingkungan lebih mudah diperlakukan
3. Memungkinkan untuk melakukan uji hipotesis menggunakan statistic.
4. Lebih mudah mengidentifikasi "outliers".
5. *Cost frontier* dan *Distance function* dapat digunakan untuk mengukur efisiensi usaha yang memiliki banyak output.

Namun metode ini juga memiliki beberapa kelemahan antara lain (Witono, 1999):

1. Teknologi yang dianalisis harus digambarkan oleh struktur yang cukup rumit atau besar.
2. Distribusi dari simpangan satu sisi harus dispesifikasi sebelum mengestimasi model
3. Struktur tambahan harus dikenakan terhadap distribusi in-efisiensi teknis.

4. Sulit diterapkan untuk usaha yang memiliki lebih dari satu produk (khususnya yang menggunakan pendekatan output).

Untuk mengukur efisiensi dengan pendekatan SFA, dapat dilakukan melalui pendekatan berorientasi keluaran (*output-oriented approach*) untuk pengukuran efisiensi teknis, dan pendekatan berorientasi masukan (*input-oriented approach*) untuk pengukuran efisiensi biaya. Efisiensi teknis diukur berdasarkan *production frontier*, sedangkan efisiensi biaya diukur berdasarkan *cost frontier* (Kumbhakar, 2000). Untuk menentukan input dan output bank dapat dikategorikan menjadi dua pendekatan yaitu:

1. Pendekatan produksi
2. Pendekatan fungsi intermediasi bank

Dalam pendekatan produksi, bank menggunakan input berupa modal dan tenaga kerja untuk menghasilkan rekening-rekening individu dari berbagai ukuran dan mengeluarkan biaya operasi dalam proses itu. Biaya operasi dikeluarkan selama proses dokumentasi simpanan dan pinjaman. Rekeningrekening simpanan dan pinjaman berdasarkan pendekatan ini merupakan ukuran keluaran bank. Biaya total dalam pendekatan ini hanya mencakup biaya operasi diluar biaya bunga. Sementara itu dalam pendekatan intermediasi, bank menghimpun dana sumber-sumber luar dan menggunakannya sebagai sumber untuk meningkatkan *earning assets* seperti pinjaman, surat berharga dan saham.

Pendekatan ini menganggap *earning assets* sebagai *proxy* output bank sedangkan simpanan, modal dan tenaga kerja sebagai input (Ansari, 2006). Pembahasan dalam tulisan ini ditekankan pada pengukuran efisiensi menggunakan pendekatan berorientasi masukan (*input-oriented approach*). Hal ini dikarenakan pendekatan bank merupakan perusahaan dengan multi produk, sehingga penggunaan pendekatan berorientasi output tidak tepat mengingat metode ini tidak dapat digunakan pada perusahaan multi produk. Dalam penelitian ini untuk penentuan input dan output dari suatu bank menggunakan pendekatan asset (*asset approach*) dimana deposito sebagai input dengan pertimbangan

pertimbangan sebagai berikut (Hadad, Santoso, Mardanugraha dan Illyas, 2003):

1. Sebagian besar penelitian yang pernah dilakukan untuk mengukur efisiensi perbankan adalah dengan menggunakan *asset approach*. Dengan menggunakan pendekatan ini, maka mudah untuk dilakukan penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan efisiensi perbankan, maupu membandingkan hasil penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.
2. Peranan dari bank di Indonesia adalah sebagai institusi finansial yang mengumpulkan tabungan (yang merupakan surplus unit) dan mengubahnya menjadi kredit yang merupakan defisit unit. Atau dengan perkataan lain, fungsi intermediaries dari bank penting untuk diteliti.
3. Jika deposito diperhitungkan sebagai output, Deposit services dikenakan kepada nasabah bank dalam bentuk membayar tingkat bunga di bawah tingkat bunga pasar (SBI) daripada mengenkannya dengan harga tertentu sebagai fee dari service. Sehingga sulit ditentukan harga dari deposito.

Fungsi dari produksi *frontier* menggambarkan produksi maksimum yang dapat dihasilkan untuk sejumlah masukan produksi yang dikorbankan (Mahmudach, 2007). Kemudian Meeusen dan Van den Broeck (1977) yang secara terpisah mengemukakan fungsi produksi Stochastic Frontier merupakan perluasan dari model asli deterministic untuk mengukur efek-efek yang tak terduga (*Stochastic Frontier*) didalam batas produksi.

Penjumlahan elastisitas produksi dari masing-masing factor produksi sekaligus menunjukkan tingkat besaran skala ekonomi usaha (*return to scale*). Skala ekonomi usaha merupakan respon dari perubahan proporsional dan seluruh inputnya. Fungsi produksi linear berganda, Cobb-Douglas dan Translog dapat digunakan untuk menguji fase pergerakan skala ekonomi usaha (*Return of scale*) atas perubahan factor-faktor produksi yang digunakan dalam suatu proses produksi yaitu dengan menjumlahkan elastisitas produksi dari masing-masing factor produksi. Menurut Soekartawi (2003) berdasarkan penjumlahan elastisitas produksi dari factor-faktor produksi ke-I ( $\Sigma E_{pi}$ ) maka ada tiga kemungkinan keadaam fase

pergerakan skala ekonomi usaha (*return to scale*) yaitu :

1. Kenaikan hasil yang meningkat (*increasing return to scale*) berarti proporsi penambahan factor produksi akan menghasilkan produksi (output) yang proporsinya lebih besar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penjumlahan elastisitas produksi dari factor produksi ke-I lebih besar dari satu  $\Sigma E_{pi} > 1$ .
2. Kenaikan hasil yang tetao (*constant retur to scale*), berarti penambahan factor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh. Kondisi tersebut menunjukkan penjumlahan elastisitas poduksi dari factor produksi ke-I sama dengan satu ( $\Sigma E_{pi}=1$ )
3. Kenaikan hasil yang menurun (*decreasing return to scale*) berarti proporsi penambahan factor produksi melebihi proporsi penambahan produksi yang diperoleh. Kondisi tersebut menunjukkan penjumlahan elastisitas produksi dari factor produksi ke-I lebih kecil dari satu  $\Sigma E_{pi} < 1$ .

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari pada Bank Umum Syariah yang terdaftar di OJK. Yang memiliki informasi keuangan yang didapat dari laporan keuangan yang diterbitkan oleh manajemen Bank Syariah yang terdiri dari neraca, laporan laba rugi, laporan kualitas aktiva produktif, dan catatan laporan keuangan.

#### 3.2. Operasional Variabel

**Tabel 3.1. Operasional Variabel**

Variabel	Keterangan	Rumus	Skala
Dependen Variabel	Total Biaya	Bagi Hasil bagi pemilik dana+beban personalia + beban administrasi + beban operasional lainnya	Nominal

<i>Input</i>	Y1: Harga tenaga kerja  Y2: Harga Dana	Beban Pesonalia : Total Asset  Bagi Hasil bagi pemilik dana : total dana pihak ketiga	Nominal
<i>Output</i>	P1: Total Pembiayaan  P2: Surat berharga	Piutang murabahah + piutang salam + piutang istishna' + piutang qard + piutang lainnya + pembiayaan + ijarah  Surat berharga	Nominal

(Sumber Data Sekunder, 2020)

*Stochastic Frontier Analysis* akan digunakan untuk memperoleh suatu nilai efisiensi keuntungan alternative (APE). APE mengukur kemampuan bank untuk menghasilkan keuntungan maksimal pada jumlah output untuk dibandingkan dengan kinerja terbaik bank lainnya dalam menghasilkan keuntungan (Kablan dan Yousfi 2013). Skor APE berkisar Antara 0-1, semakin mendekati 1 (satu) maka bank dinilai semakin efisien dalam menciptakan keuntungan

### 3.3. Populasi

Populasi adalah satu kelompok dari elemen penelitian dimana elemen adalah unit terkecil yang merupakan sumber dari data yang diperlukan dalam penelitian ini populasi yang dipergunakan merupakan populasi terbatas maupun tak terbatas. Sebagian dari populasi yang dipilih sebagai sumber data disebut sampel penelitian atau sampel.

### 3.4. Sampel

Menurut Sugiyono (2014) sampel merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel adalah Non Probabilitas yaitu Sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila semua jumlah populasi relative kecil, penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan ketentuan sebagai berikut:

1. Bank Umum Syariah yang beroperasi di Indonesia selama periode 2014-2019.
2. Menyajikan laporan keuangan pada periode pengaman 2014-2019.

Adapun daftar Bank Umum Syariah (BUS) yang akan dijadikan sampel adalah sebanyak 14 bank, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.2. Sampel Penelitian**

No.	Nama Bank	No.	Nama Bank
1	PT. Bank Muamalat Indonesia	8	PT. Maybank Syariah Indonesia
2	PT. Bank Mega Syariah	9	PT. Bank Syariah Mandiri

3	PT. Bank BRI Syariah	10	PT. Victoria Syariah
4	PT. Bank BNI Syariah	11	PT. Bank Panin Dubai Syariah
5	PT. BPD Nusa Tenggara Barat Syariah	12	PT. Bank Tabungan Pensiunan Nasional Syariah
6	PT. Bank BCA Syariah	13	PT. Bank Aceh Syariah
7	PT. Syariah Bukopin	14	PT. Bank Jabar Banten Syariah

(Sumber: Otoritas Jasa Keuangan, 2020)

### 3.5. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dikumpulkan berupa data yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif, dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Melalui data sekunder peneliti akan memperoleh gambaran yang lebih jelas dari permasalahan yang akan diteliti. Data diperoleh dari permasalahan yang akan diteliti. Data diperoleh dari data laporan keuangan tahunan suatu bank yang mempublikasikan laporan keuangan secara lengkap periode 2015-2019.

## 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 4.1. Analisis Total Biaya Hutang pada Bank Umum Syariah

Total Biaya dapat diartikan sebagai keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk membeli semua keperluan baik barang dan jasa yang akan digunakan dalam proses produksi demi menghasilkan/ produksi suatu barang.

Berdasarkan hasil olah data yang diketahui selama periode pengamatan tampak bahwa total biaya tertinggi pada BUS adalah pada tahun 2019 yaitu 20.240 dan diposisi terendah yaitu pada tahun 2014 yaitu 13.862. Total biaya Bank

Umum Syariah (BUS) periode 2014-2019 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1. Data Statistik Deskriptif Total Biaya**

Tahun	Total Biaya (Dalam Miliar)
2014	13.862
2015	15.289
2016	15.983
2017	17.348
2018	18.239
2019	20.240
<b>Max</b>	20.240
<b>Min</b>	13.862
<b>Average</b>	16.827

(Sumber: Hasil Olah data peneliti, 2020)

### 4.2. Analisis Beban Tenaga Kerja

Beban Tenaga Kerja merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membayar para pekerja dan pegawai yang bekerja pada suatu perusahaan. Komponen Biaya Tenaga Kerja meliputi, Biaya Rekrut Karyawan, Upah Karyawan, Kesejahteraan Karyawan, dan Kewajiban Perusahaan terkait Karyawan. Berdasarkan Hasil olah data yang didapat pada Bank Umum Syariah, hasil dari beban tenaga kerja pada tahun 2014-2019 mengalami kenaikan dan penurunan yaitu pada tahun 2014, perusahaan mengeluarkan biaya sebesar 44.068, pada tahun 2016 mengalami penurunan sebesar 43.082, berikut data yang diperoleh:

**Tabel 4.2 Data Statistik Deskriptif Beban Tenaga Kerja**

Tahun	Beban Tenaga Kerja (Dalam Milliar)
2014	44,068
2015	40,532
2016	43,082
2017	46,165

2018	46,565
2019	46,927
<b>Max</b>	46.927
<b>Min</b>	40.532
<b>Average</b>	44.647

(Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2020)

#### 4.3. Analisis Beban Bagi Hasil

Beban Bagi hasil pada bank umum syariah merupakan suatu bentuk biaya alternative, yaitu memiliki karakteristik yang sangat berbeda berbeda dibandingkan bunga. Bagi hasil pada bank syariah bisa berupa mudharabah, musyarakah, wadiah, muzara'ah, murabahah, salam, dan istishna.

Hasil olah data yang didapat pada Bank Umum Syariah, dari Beban Bagi Hasil adalah pada tahun 2014-2019 mengalami kenaikan dan penurunan yaitu pada tahun 2014 yaitu sebesar 32.806 terjadi penurunan pada tahun 2015 sebesar 30.358 dan terjadi kenaikan yang cukup tinggi pada tahun 2016 sebesar 36.487 , berikut data yang diperoleh:

**Tabel 4.3 Data Statistik Deskriptif Beban Bagi Hasil**

Tahun	Beban Bagi Hasil (Dalam Milliar)
2014	32,806
2015	30,358
2016	36,487
2017	39,042
2018	41,969
2019	40,995
<b>Max</b>	41,969
<b>Min</b>	30,358
<b>Average</b>	36,943

(Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2020)

#### 4.4. Analisis Piutang

Piutang merupakan hak milik kita yang masih ada ditangan orang lain atau pihak lain, baik berupa uang atau penjualan yang belum dibayar lunas. Piutang bisa saja berbentuk pinjaman yang kita berikan pada orang lain, tagihan yang belum dibayar sementara pinjaman sudah diberikan, atau pendapatan yang belum diterima.

Dalam Hasil yang didapat, bahwa piutang pada BUS pada tahun 2014 sebesar 11.752 dan

kenaikan terbesar terjadi pada tahun 2019 yaitu sebesar 17.922, berikut data yang diperoleh:

**Tabel 4.4 Data Statistik Deskriptif Piutang**

Tahun	Piutang (Dalam Milliar)
2014	11,752
2015	12,991
2016	13,803
2017	16,063
2018	16,849
2019	17,922
<b>Max</b>	17,922
<b>Min</b>	11,752
<b>Average</b>	14,897

(Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2020)

#### 4.5. Analisis Surat Berharga

Surat Berharga adalah surat yang diterbitkan oleh pemerintah Republik Indonesia berdasarkan prinsip Syariah. Perusahaan yang menerbitkan Surat berharga Syariah ini adalah perusahaan yang secara khusus dibentuk guna kepentingan penerbitan SBSN.

Berdasarkan hasil olah data yang diketahui selama periode pengamatan tamk bahwa Surat berharga tertinggi pada BUS adalah pada tahun 2019 yaitu 3.379 dan diposisi terendah yaitu pada tahun 2014 yaitu 773 . Surat berharga Bank Umum Syariah (BUS) periode 204-2019 adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.5 Data Statistik Deskriptif Surat Bergarga**

Tahun	Surat Berharga (Dalam Milliar)
2014	773
2015	1,016
2016	1,427
2017	2,005
2018	2,708
2019	3,379
<b>Max</b>	3,379
<b>Min</b>	773
<b>Average</b>	1,885

(Sumber: Hasil Olah Data Peneliti, 2020)

#### 4.6. Analisis Tingkat Efisiensi Perbankan

Pengukuran tigkat efisiensi Bank Umum Syariah melibatkan 14 Bank Syariah mulai tahun 2014 – 2019. Efisiensi bank Syariah yang diukur

dengan menggunakan Stochastic Frontier Analysis. Nilai efisien pada Stochastic Frontier Analysis berkisar Antara 0-1. Efisiensi bernilai 1 menunjukkan bank umum syariah yang paling efisien dalam sampel periode tersebut.

**Tabel 5.6. Tingkat Efisiensi Bank Umum Syariah Tahun 2014-2019**

Tahun	Code	TC	YI	Y2	efisiensi
2014	1	13862	44068	32806	0.9425671
2015	2	15289	40352	30358	0.9425668
2016	3	15983	43802	36487	0.942589
2017	4	17348	46165	39042	0.9425745
2018	5	18239	46565	41969	0.9425558
2019	6	20240	46927	40995	0.9425793

(Sumber: Data Olahan Peneliti, 2020)

Dapat dilihat pada tabel bahwa tingkat efisiensi Bank Umum Syariah dari tahun 2014 sampai 2019 cukup stabil, tidak mengalami fluktuasi yang besar. Diketahui pada tahun 2016 tingkat efisiensi tertinggi dicapai sebesar 0.94259, adapun tingkat efisiensi terendah terjadi pada tahun 2018 sebesar 0.92454. Semakin efisien suatu bank maka kinerjanya semakin baik, sebaliknya bank yang mempunyai tingkat inefisiensi yang tinggi pada input dan outputnya, kinerjanya semakin menurun. Berdasarkan Grafik diatas dapat dilihat kategori tingkat efisiensi yang telah dicapai dari tahun 2014 sampai 2019, dapat dilihat dari tabel berikut ini :

**Tabel 5.7. Kategori Efisiensi Biaya**

Tingkat Efisiensi Biaya	Kategori
65% - 85%	Efisiensi Rendah
86% - 96%	Efisiensi Menengah
97% - 100%	Efisiensi Tinggi

Menaik tabel diatas efisiensi rendah terjadi akibat kinerja yang dilakukan bank kurang optimal, yang mana input dan output yang ada belum digunakan secara maksimal. Efisiensi menengah terjadi jika kinerja yang dilakukan oleh suatu perusahaan baik, tapi hasil yang diperoleh belum maksimal. Efisiensi tinggi artinya perusahaan telah

melakukan kinerja yang baik dan juga mendapatkan hasil yang diinginkan oleh semua perusahaan. Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui tingkat efisiensi biaya terhadap Perbankan Umum Syariah, yang mana setiap tahunnya mencapai angka 1 , yang mana angka 0-1 adalah tingkat efisiensi yang paling maksimum, namun demikian hasil perhitungan

penelitian ini cukup tinggi karena mendekati angka 1, maka dapat disimpulkan bahwa Bank Umum Syariah pada tahun 2014-2019 mempunyai tingkat efisiensi

yang maksimal.

**S. Kesimpulan dan Saran**

**5.1 Kesimpulan**

Sesuai pembahasan hasil yang telah dilakukan

pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan data yang ada variabel Asset : Beban Personalia dan Bagi Hasil Pemilik dana :DPK yang merupakan komponen input, selama tahun pengamatan 2014-2019, diperoleh bahwa Bank Umum Syariah mengalami kenaikan dan penurunan tingkat input dan output.
2. Dari data variabel kredit yang diberikan dan surat berharga yang dimiliki oleh bank yang merupakan komponen output selama tahun 2014-2019 pada Bank Umum Syariah mengalami kenaikan dan penurunan yang dihasilkan
3. Berdasarkan hasil analisis Cross Section Sthochastic Frontier Analysis nilai efisiensi perbankan di Indonesia menunjukkan angka-angka yang hampir mendekati 100%. Hal ini menunjukan adanya tingkat efisiensi relative antar bank dalam sampel pengamatan yang tinggi yang telah dilakukan oleh bank-bank go public
4. Berdasarkan hasil analisis frontier dengan pendekatan data panel diperoleh bahwa tingkat efisiensi bank mendekati angka 1 .Hal ini berarti bahwa tingkat kesehatan Bank Umum Syariah baik.
5. Hasil tingkat efisien terhadap Bank umum syariah mengalami peningkatan tiap tahunnya yang signifikan.

**5.2 Saran**

Berdasarkan hasil analisi dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya maka peneliti

memberikan beberapa saran baik bagi peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Efisiensi perbankan merupakan indikator penting untuk mengetahui kinerja perbankan nasional di Indonesia. Semakin efisiensi suatu Bank maka akan membuat Bank semakin lebih baik kemampuan menghasilkan dan mengelola input dan output yang mereka miliki guna untuk meningkatkan keuntungan. Oleh karena itu, seluruh Bank Umum Syariah perlu meningkatkan dan menjaga tingkat efisiensinya agar mampu bersaing dalam persaingan perbankan nasional yang semakin ketat.
2. Untuk peneliti yang akan datang disarankan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak dengan harapan untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih optimal dan mampu menggambarkan efisiensi perbankan secara keseluruhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Faza, Firdaus Muhammad. dan Nadratuzzaman, Hosen Muhamad. *Efisiensi Bank Umum Syariah Menggunakan Pendekatan Two-Stage Data Envelopment Analysis*. Jakarta; State Islamic University of Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia.
- Haroki, Enayatullah Imam, 2018. *Analisis Efisiensi Bank Syariah Mandiri Tahun 2014-2018 dengan pendekatan SFA*, Bogor; Universitas Ibnu Khaldun Bogor, Indonesia
- Hartono, Edi. 2009. *Analisis Efisiensi Biaya Industri Perbankan Indonesia Dengan Menggunakan Metode Parametrik Stochastic Frontier Analysis*, Semarang, Universitas Diponegoro.
- Ikaputri, Mentari. 2016. *Analisis komparasi efisiensi biaya pada Bank Umum Konvensional (BUK) dan Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia periode 2011-2015 dengan metode Stochastic Frontier Analysis (SFA)*. Jakarta, UIN Syarif Hidayatullah.
- Istuningsih, Dewi Mulia, 2015. *Analisis Perbandingan nilai efisiensi Bank di Indonesia dengan Stochastic Frontier Analysis*. Semarang. Universitas Diponegoro
- Karimah, Siti. Dkk. 2016. *Kajian efisiensi Bank Umum Syariah Di Indonesia*. Bogor: Instiut Peranian Bogor.
- Kusomo, Willyanto Kartiko, 2015. *Analisis Efisiensi Perbankan Syariah Dengan Metode Stochastic Frontier Approach (SFA)*; Jakarta: Universitas Indonesia.
- Kustanti, Hesti dan Indriani, Astiwi, 2016. *Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) dan Unit Usaha Syariah (UUS) dengan Metode Stochastic Frontier Analysis (SFA) Periode 2010-2014*, Semarang, Universitas Diponegoro.
- Putri, Asti Mardiana. 2016, *Analisis Efisiensi Bank Persero dan Bank Asing dengan Metode Stochastic Frontier Analysis (SFA) dan Analysis Of Variance (ANOVA)*, Semarang ; Universitas Diponegoro
- Rahmawati, Rafika. 2015. *Strategi peningkatan efisiensi biaya pada bank umum syariah berbasis stochastic frontier approach dan data envelopment analysis*. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Trianto, Hendrawan dan Subroto Bambang. 2017. *Kinerja Efisiensi kantor pelayanan pajak pratama : Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA)*. Malang, Universitas Brawijaya.
- Yulistina, Cecep, 2017. *Analisis Perbandingan Efisiensi Biaya Bank Umum Syariah (BUS) dan Unit Usaha Syariah (UUS) dengan metode Stochastic Frontier Analysis (SFA)*. Pekanbaru, Universitas Islam Riau.

