

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Obyek/Subyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah laporan keuangan salah satu bank syariah terbesar di Indonesia yaitu Bank Syariah Mandiri pada periode tahun 2013-2017. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari variabel *input* dan variabel *output*, variabel *input* berupa Aset dan DPK sedangkan variabel *output*-nya berupa Pembiayaan dan Pendapatan Operasional lainnya.

B. Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dan termasuk dalam data kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan keuangan triwulan yang dipublikasi tahunan selama 5 tahun berturut-turut dalam periode tahun 2013-2017.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah menggunakan data sekunder, peneliti memperoleh data melalui laporan keuangan tahunan yang dipublikasi dalam *website* resmi Bank Syariah Mandiri yaitu <https://www.syariahmandiri.co.id/> .

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Metode analisis menggunakan *Data Envelopment Analysis* membutuhkan data yang berupa *input* dan *output* dalam mengukur tingkat efisiensi. Berikut adalah definisi variabel-variabel untuk mengukur tingkat efisiensi:

1. Variabel Input

- a. Aset adalah semua kekayaan yang dimiliki oleh lembaga keuangan yang meliputi kas, giro pada Bank Indonesia, pembiayaan atau kredit, surat berharga yang dimiliki dan aktiva tetap.
- b. DPK atau Dana Pihak Ketiga adalah dana dari masyarakat yang di percayakan kepada lembaga keuangan dengan persyaratan penyimpanan dana. Penyimpanan dana dalam bank syariah diwujudkan dalam tabungan, giro ataupun deposito.

2. Variabel Output

- a. Pembiayaan adalah pendanaan yang dikeluarkan untuk membiayai investasi yang direncanakan seperti pendanaan oleh perbankan syariah kepada nasabah.
- b. Pendapatan Operasional adalah sumber daya yang masuk dalam suatu perusahaan dalam periode tertentu dari penjualan barang atau jasa yang pada umumnya dalam bentuk kas, wesel tagih atau piutang penapatan

yang tidak mencakup sumberdaya yang diterima dan sumber-sumber lain.

E. Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan alat analisis *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang terdapat variabel *input* dan variabel *output* di dalamnya. Untuk pengukuran tingkat efisiensi dilakukan dengan *software DEAP version 2.1*. Variabel yang digunakan berupa Aset dan DPK untuk variabel *input* dan Pembiayaan dan Penapatan Operasional untuk variabel *output*-nya.

DEA pertama kali diperkenalkan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes (CCR) pada tahun 1978. DEA adalah sebuah metode optimasi program matematika yang mengukur efisiensi teknik suatu Unit Kegiatan Ekonomi (UKE)/ Decision Making Unit (DMU) dan membandingkan secara relative terhadap DMU yang lain. DEA efisiensi relative suatu DMU didefinisikan sebagai ratio dari total output reboot dibagi total input terbobot.

Menurut Hidayah (2014) terdapat dua model yang sering digunakan dalam pendekatan DEA yaitu:

1) Charnes-Cooper-Rhodes

Model ini mengasumsikan adanya Constan Return to Scale (CSR), yaitu rasio antara penambahan input dan output adalah sama. Hal ini berarti ada tambahan sebesar 1% maka output akan meningkat sebesar 1%. Asumsi lain dari moel ini adalah

setiap DMU beroperasi pada skala optimal. Rumus dari *Constant Return to Scale* dapat dituliskan sebagai berikut:

Max θ (Efisiensi DMU model CSR)

$$\sum_j^n x_{ij} \lambda_j \geq \theta x_{i0} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_j^n y_{rj} \lambda_j \geq y_{r0} \quad r = 1, 2, \dots, s$$

$$\sum_j^n \lambda_j = 1 \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Dimana:

θ = efisiensi teknis (CSR)

n = jumlah DMU

m = Jumlah *input*

s = Jumlah *output*

x_{ij} = Jumlah *input* tipe ke- i dari DMU ke- j

y_{rj} = Jumlah *output* tipe ke- r dari DMU ke- j

λ_j = Bobot DMU j untuk DMU yang dihitung

Nilai efisiensi selalu kurang atau sama dengan 1. DMU yang nilai efisiensinya kurang dari 1 berarti *inefisiensi* sedangkan DMU yang nilai efisiensinya sama dengan 1 berarti DMU tersebut efisien.

2) Bankers-Charnes-Chooper

Model ini dikembangkan oleh Bankers-Charnes-Cooper (BCC) merupakan pengembangan dari model CCR. Model ini mengasumsikan adanya Variabel Return to Scale (VRS). Model ini beranggapan bahwa perusahaan beroperasi pada skala

yang optimal. Asumsi dari model ini adalah rasio antar penambahan input dan output tidak sama. Artinya, penambahan input sebesar 1% tidak akan menyebabkan perubahan output sebesar 1% namun bisa jadi lebih besar atau lebih kecil. Peningkatan proporsi bisa bersifat *increasing return to scale* (IRS) atau bisa juga bersifat *decreasing return to scale* (DRS). Hasil model ini menambahkan kondisi *convexity* bagi nilai-nilai bobot dengan memasukkan dalam model berikut:

$$\sum_{j=1}^n x_j = 1$$

Model BCC dapat ditulis dengan persamaan berikut:

Max (Efisiensi DMU Model VRS)

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \theta \geq x_{i0} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \theta \geq y_{r0} \quad r = 1, 2, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n \theta \geq 1 \quad (\text{VRS})$$

$$\theta \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Dimana:

θ = efisiensi teknis (VRS)

n = jumlah DMU

m = Jumlah *input*

s = Jumlah *output*

x_{ij} = Jumlah *input* tipe ke- i dari DMU ke- j

y_{rj} = Jumlah *output* tipe ke- r dari DMU ke- j

λ_j = Bobot DMU j untuk DMU yang dihitung

Nilai dari efisiensi tersebut selalu kurang atau sama dengan 1. DMU yang nilai efisiensinya kurang dari 1 berarti *inefisiensi* sedangkan DMU yang nilainya sama dengan 1 berarti DMU tersebut efisien.

Seperti yang dijelaskan diatas bahwa terdapat dua model DEA yang sering digunakan untuk mengukur efisiensi yaitu CCR dan BCC. Model CCR dipelopori oleh Charnes, Cooper dan Rhodes pada tahun 1978 yang mengasumsikan adanya *Constant Return to Scale (CRS)*. Yang dimaksud dengan asumsi CSR adalah bahwa perubahan proporsional pada semua tingkat *input* akan menghasilkan perubahan proporsional yang sama pada tingkat *output* (misal penambahan 1 persen *input* akan menghasilkan penambahan 1 persen *output*). Pada tahun 1984 Bankers, Charnes dan Cooper memperluas model CCR yang kemudian dikenal dengan BCC mengasumsikan adanya *Variable Return to Scale (VRS)* bahwa semua unit yang diukur akan menghasilkan perubahan pada berbagai tingkat *output* dan adanya anggapan bahwa skala produksi dapat mempengaruhi efisiensi. Hal ini yang membedakan dengan asumsi CRS yang menyatakan bahwa skala produksi tidak mempengaruhi efisiensi. Perhatikan bahwa suatu teknologi dapat membawa *Variable Return to Scale (VRS)* membuka kemungkinan bahwa skala produksi mempengaruhi efisiensi. Dalam penelitian ini hanya akan digunakan pendekatan dengan asumsi CRS karena pendekatan ini kita dapat melihat seberapa besar *output* yang

dihasilkan dengan jumlah *input* yang sama antara UKE yang dibandingkan melalui perubahan yang proporsional sesuai asumsi CRS (Muharam dan Pusvitasari, 2007).

Menurut Indrawati (2009) terdapat kelebihan dan kekurangan menggunakan metode ini, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kelebihan menggunakan metode DEA
 - a. Dapat menangani beberapa input dan output
 - b. Tidak membutuhkan asumsi hubungan fungsional antar variabel input dan output
 - c. DMU dibandingkan secara langsung dengan sesamanya
 - d. Satuan ukur input dan outputnya berbeda
- 2) Kelemahan menggunakan metode DEA
 - a. Sifatnya simple spesifik
 - b. *Extreme Point Technique*, kesalahan pengukuran bisa berakibat fatal
 - c. Hanya mengukur produktifitas relative dari DMU bukan produktifitas absolut
 - d. Uji hipotesis secara statistic DEA sulit dilakukan
 - e. Menggunakan perumusan linier programming terpisah untuk tiap DMU (perhitungan secara manual sulit dilakukan apalagi untuk masalah berskala besar)

Dalam metode DEA menyebutkan bahwa perbankan syariah dapat dikatakan efisiensi jika rasio perbandingan *output* terhadap *input*-nya sama

dengan satu (nilai efisiensi = 100 persen) artinya Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) tersebut sudah tidak lagi melakukan pemborosan terhadap *input-input*-nya dan sudah mampu memanfaatkan potensi kemampuan produksi yang dimiliki secara optimal, sehingga mampu mencapai tingkat *output* yang efisien. Jika nilai rasio perbandingan output terhadap *input*-nya kurang dari 100 persen maka UKE tersebut dianggap tidak efisien (inefisien) secara relative. Skor efisien untuk setiap unit adalah relatif tergantung pada tingkat efisien dari unit-unit lainnya.