

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang kegiatannya adalah mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menyajikan data berdasarkan obyek yang telah ditentukan untuk memecahkan suatu permasalahan guna mengembangkan prinsip umum. Pendekatan ini menggunakan data berupa angka yang kemudian di olah menggunakan statistik.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif asosiatif dimana penelitian ini menunjukkan hubungan antara variabel input dan variabel output terhadap efisiensi Bank Muamalat Indonesia dan Bank Syariah Mandiri periode 2015-2019.

#### **B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data laporan keuangan Bank Muamalat Indonesia dan Bank Syariah Mandiri yang telah dipublikasikan mulai dari didirikannya bank muamalah Indonesia dan Bank Syariah Mandiri hingga tahun 2019. Keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian membuat peneliti harus menentukan sampel yang akan diteliti menggunakan teknik sampling.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *non probability sampling* dimana dalam teknik ini pengambilan sampel tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *non probability sampling* dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah penentuan sampel berdasarkan kriteria khusus yang dimiliki sampel.

Sampel dalam penelitian ini yaitu Bank Muamalat Indonesia dan Bank Syariah Mandiri. Penelitian dalam jangka waktu lima tahun dengan laporan keuangan triwulan Bank Muamalat Indonesia dan Bank Syariah Mandiri akan mendapatkan 40 data yang digunakan untuk penelitian.

### **C. Sumber Data dan Variabel**

Sumber data penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang telah di olah oleh pihak tertentu. Data sekunder yang digunakan berupa laporan keuangan yang telah dipublikasikan oleh Bank Muamalat Indonesia dan Bank Syariah Mandiri dari tahun 2015 hingga tahun 2019. Data laporan keuangan dapat dilihat pada web resmi Bank Muamalat Indonesia ([www.bankmuamalat.co.id](http://www.bankmuamalat.co.id)) dan bank syaiah mandiri ([www.banksyariahmandiri.co.id](http://www.banksyariahmandiri.co.id)). Data yang digunakan adalah laporan keuangan triwulan yang diterbitkan setiap tanggal 31 maret, 30 juni, 30 september dan 31 desember selama lima tahun mulai dari tahun 2015 hingga 2019.

Penelitian ini menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* dengan pendekatan intermediasi sehingga menggunakan 2 variabel penelitian yaitu:

- a. Variabel input. Variabel input yang digunakan yaitu berupa total asset, simpanan dan beban personalia.
- b. Variabel output. Variabel output yang digunakan dalam penelitian berupa pembiayaan, pendapatan operasional dan investasi finansial.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi dimana peneliti mengumpulkan data variabel penelitian dari laporan keuangan bank syariah. Peneliti mencari data variabel penelitian dalam laporan keuangan yang telah di audit dan dipublikasikan oleh Bank Muamalat Indonesia dan Bank Syariah Mandiri. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data triwulan dari tahun 2015 hingga 2019.

#### **E. Analisis Data**

##### **1. Metode Deskriptif**

Teknik deskriptif hanya akan mendeskripsikan keadaan data yang ada dalam bentuk angka agar lebih mudah dipahami oleh siapapun yang membutuhkan informasi tersebut. Fungsi dari teknik deskriptif adalah mengklasifikasikan data variabel dari suatu

kelompok dengan teratur dan mudah untuk diinterpretasikan maksudnya.<sup>69</sup>

## 2. Metode *Data Envelopment Analysis* CCR

DEA merupakan salah satu metode non-parametrik yang menggunakan teknik pemrograman matematika untuk mengevaluasi pengukuran efisiensi relatif dari kehomogenan *Decision Making Unit* (DMU) dengan menggunakan banyak variabel input dan output. Salah satu model DEA adalah CCR yang mengasumsikan bahwa setiap kenaikan jumlah input maka output juga akan naik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kenaikan input berbanding lurus dengan kenaikan output.

Model CCR menggunakan ‘*virtual multiplier*’ menggabungkan *multiple inputs* dan *multiple outputs* ke dalam indeks tunggal. ‘*Virtual multiplier*’ yang digunakan adalah membangkitkan dari jumlahan pembobot output yang dibagi dengan jumlahan pembobot input. Efisiensi relatif dari setiap DMUs ke-t misal dapat disimbolkan dengan  $\theta_t$  dan untuk mendapatkan nilai efisiensi dapat menyelesaikan persamaan linier sebagai bentuk pengaturan input.

$$\text{mak } \theta_t = \sum_{j=1}^n v_j y_{jt}$$

$$\text{dengan fungsi kendala } \sum_{k=1}^p u_k x_{kt} = 1$$

---

<sup>69</sup> Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015). hal. 111-112.

$$\sum_{j=1}^n v_j y_{ji} - \sum_{k=1}^p u_k x_{ki} \leq 0 ;$$

$$u_1, u_2, \dots, u_p \geq 0 \quad v_1, v_2, \dots, v_n \geq 0$$

Dimana  $i = 1, 2, \dots, m$   $j = 1, 2, \dots, n$   $k = 1, 2, \dots, p$ <sup>70</sup>

### 3. Metode *Data Envelopment Analysis Aggressive*

Metode DEA *Aggressive* merupakan pengembangan lebih lanjut dari DEA CCR. DEA *Aggressive* akan mengoptimalkan CCR dengan cara meminimalkan *cross-efficiencies* DMU's lainnya. Sehingga nantinya akan didapatkan nilai DMU's yang efisien. Langkah yang perlu dilakukan adalah dengan "*cross-evaluation*" yang diaplikasikan ranking "*best performer*". Berikut ini merupakan model dari konsep DEA *aggressive* pada DMUs ke- $t$ .

$$\min \sum_{j=1}^n (v_{jt} \sum_{t \neq i} y_{ji}) - \sum_{k=1}^p (u_{kt} \sum_{t \neq i} x_{ki})$$

dengan fungsi kendala  $\sum_{k=1}^p (u_{kt} \sum_{t \neq i} x_{ki}) = 1$

$$\sum_{j=1}^n v_{jt} y_{ji} - \sum_{k=1}^p u_{kt} x_{ki} \leq \delta ; \forall j \neq 0$$

$$\sum_{j=1}^n v_{jt} y_{jt} - E_{tt} \sum_{k=1}^p u_{kt} x_{kt} = 0$$

$$v_{jt}, u_{kt} \geq 0$$

---

<sup>70</sup> Sony Sunaryo et. al. *Multiresponse Optimization In Response Surface Method By Aggressive DEA*. *International Journal Of Science And Research (IJSR)*. Volume 3 Issue 4, April 2014. hal. 46-47.

*Cross-efficiencies* DMUs dapat dihitung dengan pembobot yang telah optimal. Perhitungan nilai *cross-efficiencies* disimbolkan dengan  $E_{ti}$  yang dinyatakan sebagai berikut.

$$E_{ti} = \frac{\sum_{j=1}^n v_{jt} y_{ji}}{\sum_{k=1}^p u_{kt} x_{ki}}$$

Kemudian dilakukan estimasi terhadap nilai mean dari *cross-efficiencies* yang merupakan rata-rata *cross-efficiencies* tiap DMUs untuk membandingkan *performance* dari banyaknya DMUs.

$$e_i = \frac{\sum_{t \neq i} E_{ti}}{n-1}.$$

---

<sup>71</sup> Sony Sunaryo et. al. *Multiresponse Optimization In Response Surface Method By Agressive DEA*. *International Journal Of Science And Research (IJSR)*. Volume 3 Issue 4, April 2014. hal. 47.