

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, yaitu dengan melakukan perhitungan kemudian memberi penjelasan atas hasil tersebut. Metode perhitungan yang digunakan adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA). *Data Envelopment Analysis* adalah metode teknik penghitungan *programming linear non-parametric*. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Variable Return to Scale* (VRS) dengan *output-oriented*. Model VRS digunakan karena penelitian ini melihat bagaimana penambahan *input* akan mengakibatkan peningkatan *output* secara tidak konstan, sedangkan model *output-oriented* digunakan karena penelitian ini fokus pada memaksimalkan pencapaian nilai *output* dengan nilai *input* yang telah ada.

3.2 Identifikasi Variabel

Penelitian ini menggunakan variabel *input* dan *output* dalam menentukan skor efisiensi. Variabel yang digunakan sebagai *input* adalah belanja langsung pemerintah daerah perkapita bidang pendidikan tahun 2012 berdasarkan tahun konstan 2007 dalam rupiah, belanja langsung pemerintah daerah bidang kesehatan perkapita tahun 2012 berdasarkan tahun konstan 2007 dalam rupiah, rasio jumlah tenaga medis strategis bidang kesehatan perseratus ribu penduduk tahun 2012, dan rasio jumlah guru persepuluh ribu murid tahun 2012. Alasan

penggunaan variabel tersebut sebagai *input* adalah karena jumlah belanja pemerintah daerah dan rasio tenaga ahli dari kedua bidang merupakan *input* atas proses produksi kualitas sumberdaya manusia.

Variabel yang termasuk *output* adalah IPM non-pendapatan yang dihitung berdasarkan dimensi pendidikan dan kesehatan. Dimensi pendidikan diukur dengan angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah. Tinggi rendahnya jumlah persentase penduduk yang melek huruf menandakan merata tidaknya kesejahteraan masyarakat. Menurut BPS dalam buku Indikator Kesejahteraan Rakyat (2008) bahwa dengan adanya kemampuan membaca dan menulis maka penduduk berperan aktif dalam proses pembangunan. Dimensi kesehatan diukur dengan Angka Harapan Hidup (AHH) karena AHH merupakan suatu indikator yang menunjukkan tingkat sosial ekonomi secara umum (Mantra, 2003:111).

3.3 Definisi Operasional Variabel

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian memiliki definisi lebih jelas sebagai berikut:

1. Variabel *input*

- a. Belanja langsung pemerintah bidang pendidikan perkapita adalah belanja langsung pemerintah bidang pendidikan untuk setiap penduduk. Belanja langsung pemerintah bidang pendidikan perkapita dihitung dari total belanja langsung pemerintah bidang pendidikan dibagi dengan jumlah penduduk dalam kurun waktu tertentu dan dinyatakan dalam nilai rupiah.

Belanja langsung pemerintah pada bidang pendidikan ini menggunakan harga konstan dengan tahun dasar 2007.

- b. Belanja langsung pemerintah bidang kesehatan perkapita adalah belanja langsung pemerintah bidang kesehatan untuk setiap penduduk. Belanja langsung pemerintah bidang kesehatan perkapita dihitung dari total belanja langsung pemerintah bidang kesehatan dibagi dengan jumlah penduduk dalam kurun waktu tertentu dan dinyatakan dalam nilai rupiah. Belanja langsung pemerintah pada bidang kesehatan ini menggunakan harga konstan dengan tahun dasar 2007.
- c. Rasio jumlah tenaga medis strategis bidang kesehatan perseratus ribu penduduk

Rasio jumlah tenaga medis strategis bidang kesehatan dihitung berdasarkan jumlah dokter spesialis, dokter umum, dokter gigi, bidan, perawat, apoteker, asisten apoteker, ahli gizi, kesehatan masyarakat, sanitarian, analis kesehatan, dan radiographer perseratus ribu penduduk kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2012. Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan, Depkes, 2005 dalam Kajian Kebijakan Perencanaan Tenaga Kesehatan, Direktorat Kesehatan dan Gizi Masyarakat (Bappenas:2005) menjelaskan cara perhitungan rasio jumlah tenaga medis strategis terhadap dengan formula sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{Tenaga Medis Strategis di Suatu Wilayah Selama Satu Tahun}}{\sum \text{Penduduk di Wilayah dan Kurun Waktu Yang Sama}} \times 100.000$$

d. Rasio jumlah guru persepuluh ribu murid

Rasio jumlah guru dihitung berdasarkan jumlah guru yang ada pada tingkat SD, SMP, SMA sederajat persepuluh ribu murid kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2012. Peraturan Menteri Dalam Negeri No 54 Tahun 2010 menjelaskan cara perhitungan untuk mendapatkan angka indikator ini dapat diperoleh dengan formula sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{Guru (SD [7 s.d 12 thn]+SMP [13 s.d 15 thn]+SMA [16 s.d 18 thn])}}{\sum \text{Murid (SD [7 s.d 12 thn]+SMP [13 s.d 15 thn]+SMA [16 s.d 18 thn])}} \times 10.000$$

2. Variabel *Output*

a. IPM non pendapatan

IPM non pendapatan adalah hasil perhitungan indeks dengan komponen pendidikan dan kesehatan, dengan melibatkan angka harapan hidup penduduk, angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah penduduk usia 15 tahun keatas. Perhitungan IPM non-pendapatan dapat dilakukan dengan:

$$\text{IPM non-Pendapatan} = \frac{e^0 + \left(\frac{2}{3} \text{AMH} + \frac{1}{3} \text{ALS} \right)}{2} \dots\dots\dots (3.1)$$

Dimana :

e^0 = Angka harapan hidup penduduk

IMH + ILS = Angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah penduduk usia 15 tahun keatas.

- b. Angka Harapan Hidup (AHH) adalah perkiraan rata-rata lama hidup dari lahir yang mungkin dicapai seseorang. Pengukuran AHH waktu lahir didefinisikan sebagai “ Jumlah total tahun kehidupan setelah umur tepat nol tahun (setelah lahir/ T_0) per jumlah orang pada saat tepat lahir (I_0) atau banyaknya orang yang bertahan hidup hingga mencapai umur nol tahun” (Mantra, 2004:132).

$$e^0 = \frac{\text{Jumlah total tahun kehidupan setelah umur tepat nol tahun}}{\text{Banyaknya orang yang bertahan hidup hingga umur nol tahun}}$$

atau ditulis dengan rumus:

$$e^0 = \frac{T_0}{I_0} \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana :

e^0 = Angka Harapan Hidup waktu lahir

T_0 = Jumlah total tahun kehidupan setelah umur tepat nol tahun

I_0 = Banyaknya orang yang bertahan hidup hingga umur nol tahun

- c. Angka Melek Huruf (AMH) adalah proporsi penduduk usia 15 tahun keatas yang dapat membaca dan menulis dalam huruf latin atau lainnya. Angka melek huruf dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan program pemberantasan buta huruf dan menunjukkan kemampuan penduduk di suatu wilayah dalam menyerap informasi di berbagai media (permendagri No 54, 2010). Angka melek huruf dapat dihitung dengan menggunakan formula:

$$LIT_{15+}^t = \frac{Lt_{15+}}{Pt_{15+}} \times 100 \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana:

LIT_{15+}^t : Angka melek huruf (penduduk usia 15 tahun keatas, pada tahun t),

L_{15+}^t : Jumlah penduduk (usia 15 tahun keatas) yang bisa membaca dan menulis pada tahun t ,

P_{15+}^t : Jumlah penduduk usia 15 tahun keatas pada tahun t

- d. Lamanya sekolah atau rata-rata lama sekolah atau *mean years of schooling* adalah sebuah angka yang menunjukkan lamanya bersekolah seseorang dari masuk sekolah dasar sampai dengan tingkat pendidikan terakhir. Pada prinsipnya angka ini merupakan transformasi dari bentuk kategori tingkat pendidikan terakhir (TPT) menjadi bentuk numerik. *Mean Years of Schooling* adalah rata-rata jumlah tahun yang dihabiskan oleh penduduk usia 15 tahun keatas untuk menempuh semua jenis pendidikan formal dari masuk sekolah dasar sampai dengan tingkat pendidikan terakhir yang pernah dijalani dalam suatu daerah. Rata-rata lama sekolah suatu daerah dapat dihitung dengan menggunakan rasio antara jumlah tahun bersekolah individu usia 15 tahun keatas dengan jumlah penduduk usia 15 tahun keatas pada tahun yang sama.

3.4 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder satu tahun berbagai wilayah (*cross section*). Data variabel *input* yakni belanja pemerintah daerah bidang kesehatan perkapita, belanja pemerintah daerah bidang pendidikan

perkapita didapat dari Direktorat Jendral Perimbangan Keuangan (DJPk), rasio jumlah guru persepuluh ribu murid didapat dari Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur, dan rasio jumlah tenaga medis strategis bidang kesehatan perseratus ribu penduduk berasal dari Dinas kesehatan Provinsi Jawa Timur. Data variabel *output* berupa IPM non-pendapatan yakni angka harapan hidup penduduk, angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah penduduk usia 15 tahun keatas didapatkan dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dilakukan dengan dokumentasi dari sumber-sumber data, yaitu Direktorat Jendral Perimbangan Keuangan (DJPk), Dinas Kesehatan, Dinas Pendidikan, dan Badan Pusat Statistik Jawa Timur.

3.6 Teknik Analisis

Penelitian ini menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* dengan langkah-langkah pengolahan sebagai berikut:

1. Menentukan variabel *input* dan *output* yang akan digunakan dalam analisis.

Variabel yang berperan sebagai *input* adalah,

- a. Belanja pemerintah daerah bidang kesehatan perkapita
- b. Belanja pemerintah daerah bidang pendidikan perkapita
- c. Rasio jumlah tenaga medis strategis bidang kesehatan perseratus ribu penduduk
- d. Rasio jumlah guru persepuluh ribu murid

Variabel yang berperan sebagai *output* berupa IPM non-pendapatan yakni angka harapan hidup penduduk pada usia 1 tahun, angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah penduduk usia 15 tahun keatas.

2. Mengolah data *input* dan *output* tahun 2012 dengan metode *Data Envelopment Analysis* menggunakan *software* MaxDEA 6.0. Asumsi yang digunakan dalam analisis antara lain,
 - a. Asumsi *Variable Return to Scale* (VRS)
 - b. Asumsi *output-oriented*

Hasil pengolahan yang digunakan antara lain,

- a. Nilai efisiensi tiap DMU
- b. *Benchmark*
- c. *Projection* sebagai target perbaikan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan *Data Envelopment Analysis* menggunakan MaxDEA 6.0 antara lain,

- a. Menyusun data sesuai dengan format yang dibutuhkan dalam MaxDEA
- b. Menutup data dan mengoperasikan MaxDEA didukung *Microsoft Access*.
- c. Memindah data ke dalam MaxDEA.
- d. Menyusun model
 - i. Memilih DMU.
 - ii. Memilih *input* dan *output*.
 - iii. Melakukan pengolahan asumsi.
 - iv. Mengolah hasil-hasil yang dibutuhkan.
 - v. Mengubah format hasil pengolahan dalam bentuk tabel.

e. Menginterpretasikan hasil olahan data yang dihasilkan *software* MaxDEA

1. Hasil nilai efisiensi bernilai satu merupakan DMU yang efisien secara optimal.
2. Hasil efisiensi lebih atau kurang dari satu merupakan DMU yang inefisien.
3. *Benchmark* merupakan acuan bagi DMU yang kurang efisien.
4. *Projection* sebagai target perbaikan

3.7 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini belum menunjukkan faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis pemerintah bidang pendidikan dan kesehatan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur serta belum adanya peran sektor swasta dalam penilaian pencapaian nilai IPM Non-Pendapatan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan nilai efisiensi untuk mencari faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis pemerintah bidang pendidikan dan kesehatan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur dan memasukkan adanya peran swasta dalam variabel penelitian.