

Analisis Pengukuran Efisiensi Kinerja SD Muhammadiyah Dengan *Data Envelopment Analysis* (DEA)
(Studi Kasus Pada SD Muhammadiyah Se-Kabupaten Bantul)

An Analysis Of Performance Efficiency Measurment At Sd Muhammadiyah Using Data Envelopment Anakysis (DEA)
(A Case Study at SD Muhammadiyah in Bantul Regency)

Parwoto, S.E., M.Si.
Universitas Muhammadiyah yogyakarta
parwoto.vokasi99@gmail.com

Anifah Syafitri Utami
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
anifahsyafitri07@gmail.com

Abstrak

Efiseiensi merupakan pencapaian *input* tertentu atau penggunaan *input* terendah untuk mencapai *output* yang maksimum. Jadi semakin besar *output* yang maksimum. Jadi semakin besar *output* yang dihasilkan melebihi input maka tingkat efisiensinya semakin tinggi. Penelitian ini mengukur efisiensi kinerja pada SD Muhammadiyah se-kabupaten Bantul menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Variabel *input* meliputi jumlah seluruh siswa, jumlah guru, dan jumlah siswa yang mengikuti Ujian Nasional. Variabel outputya yaitu nilai hasil Ujian Nasional. Objek yang digunakan dalam pelitian ini adalah seluruh Sekolah Dasar Muhammadiyah di Bantul dengan kriteria teterakreditasi A.dalam penelitian ini mengambil data dari tahun 2017-2029. Data penelitian yang diambil merupakan data dari tahun 2017-2019 berupa daftar sekolah se-Kabupaten Bantul, jumlah siswa, jumlah guru, siwa yang mengikuti Ujian Nasional dan nila hasil Ujian Nasional.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengukura efisiensi menggunakan asumsi VRS lebih banyak sekolah yang mendapatkan skor 1 atau efisiensi sempurna daripada pengukuran yang dilakukan dengan asumsi CRS. Selain asumsi yang digunakan skor yang diperoleh juga dipengaruhi oleh asumsin yang digunakan dalam penelitian. Hasil penelitian ini berimplikasi pada penyelenggaraan pendidikan perbandingan antara jumlah siswa dan jumlah guru menjadi faktor penting dalam penentuan skor. Sebagaimana berdasarkan SNP (Standar Nasional Pendidikan) variabel *input* sangat menentukan kinerja efisiensi sekolah dasar.

Kata kunci: Efisiensi, dta *Envelopment Analysis* (DEA), Asumsi VRS dan Asumsi CRS, SNP

Abstract

Efficiency is a specific achievement of input or using the lowest input to obtain maximum output. Therefore, the bigger resulted output exceeding the input the higher of the efficiency level. This research measures the performance efficiency of SD (Elementary School) Muhammadiyah in Bantul regency using Data Envelopment Analysis (DEA) with VRS and CRS assumption. The variabel of input in this research include total number of the student, total number of the teacher, total number of the student taking the national examination. Meanwhile, the output variabels in this research are result score of the national examination. The research objects were all accredited-A Muhammadiyah elementary schools in Bantul. The data of the research were taken from 2017-2019 that are the data about the list of all accredited-A muhammadiyah elementary school in Bantul with the total number of the student, teacher, student taking the national examination, national exam result score and the accredited of each school.

The result show that the efficiency measurement using VRS assumption reveals more school having efficiency score of 1 or perfect than measurement using CRS assumption. In addition to the assumption, the obtained score is also influenced by the variables of input. the reseacrh results imply on the implementation of education in accordance with the National Education Standards (SNP) stating that the input variabels are comparison between student and teacher wich significantly determine the efficiency performance of elementary schools.

Keywords: *Efficiency, Data Envelopment Analysis (DEA), VRS, Assumption and CRS Assumption, SNP*

PENDAHULUAN

Latar belakang

Pendidikan merupakan pilar penting bagi peradaban bangsa, karena melalui pendidikan yang berkualitas maka kualitas manusia dapat meningkat pula. Pasal 31 UUD 1945 dijelaskan bahwa untuk mendapatkan pendidikan merupakan hak setiap warga negara dan wajib mengikuti pendidikan dasar. Salah satu langkah untuk mempercepat pembangunan ekonomi nasional dapat dicapai dengan pengembangan sumberdaya manusia, sekaligus menjadi investasi jangka panjang. Karena apabila pendidikannya baik maka secara tidak langsung sumberdaya manusia akan baik pula. Meskipun menurut Sanggelorang *et al* (2015) biaya pendidikan terbagi menjadi dua yaitu: biaya-biaya pendidikan individual dan biaya-biaya pendidikan tidak langsung. Sebagai bentuk konsekuensi dalam menyelesaikan

permasalahan di bidang pendidikan, maka pemerintah meningkatkan anggaran pendidikan setiap tahunnya. Menurut (Maimunah, 2018) mengukur kinerja institusi pendidikan bermutu atau tidak adalah kepemimpinan, perencanaan strategis, fokus pada pelanggan, kebutuhan adanya pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan organisasi. Mengupayakan peningkatan kualitas sekolah adalah langkah tepat untuk meningkatkan peringkat pendidikan, akan tetapi tujuan utamanya yaitu guna meningkatkan SDM supaya lebih baik lagi. Menurut Maimunah (2018) bahwa terdapat dampak positif dari kebijakan desentralisasi pendidikan yakni: peningkatan mutu, efisiensi keuangan, efisiensi administrasi, dan perluasan/pemerataan. Kebijakan pemerintah untuk mengatur pendidikan di Indonesia yakni menetapkan Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang

diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005. Standar Nasional Pendidikan (SNP) merupakan kriteria minimal mengenai sistem pendidikan di Indonesia yang berfungsi sebagai dasar dalam perencanaan, pengawasan, dan pelaksanaan pendidikan dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional yang bermutu.

Pendidikan di Indonesia tak lepas dari peranan organisasi-organisasi yang berkembang di Indonesia, salah satunya adalah Muhammadiyah yang merupakan salah satu organisasi terbesar di Indonesia yang berkontribusi dibidang pendidikan. Alasan penulis melakukan penelitian ini adalah karena ingin mengetahui efisiensi kinerja SD dilihat dari latar belakang Muhammadiyah yang berlandaskan Islami dan mampu bersaing dengan sekolah Sekolah Dasar lainnya. Pengukuran efisiensi dalam penelitian ini menggunakan DEA (*Data Envelopment Analysis*) yang mempunyai beberapa kelebihan, menurut Handayani (2017) DEA mampu mengukur efisiensi relatif suatu unit kegiatan yang menggunakan *input* dan *output* lebih dari satu, dan tidak perlu dilakukan penggabungan beberapa *output*. Ada kelebihan lainnya adalah, penelitian dapat dilakukan menggunakan variabel yang memiliki satuan ukuran yang berbeda. Diharapkan nantinya penelitian ini dapat dijadikan perbandingan dan bahan evaluasi dalam pengelolaan sistem pendidikan khususnya pada SD Muhammadiyah di Kabupaten Bantul.

METODE PENELITIAN

penelitian ini teknik analisis yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif yakni yaitu dengan melakukan analisis dengan *Data Envelopment Analysis* (DEA) menggunakan program *Max DEA 8 Basic*. DEA merupakan optimasi program secara matematis yang bertujuan untuk mengukur efisiensi teknis suatu unit *Decision Making Unit* (DMU) (Handayani, 2017). Kemudian

data tersebut dianalisis sesuai teori dalam sumber tertulis dan dideskripsikan dalam bentuk kalimat maupun gambar sehingga dapat memberikan penjelasan kinerja keuangan yang realistis dan sistematis. Adapun analisis yang akan digunakan adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan menggunakan asumsi VRS asumsi CRS. Berikut merupakan rumus dalam perhitungan pengukuran efisiensi secara matematis yang terdapat dalam aplikasi *Max DEA 8 Basic*:

Asumsi CRS

Asumsi matematis CRS dengan menggunakan program non-linear biasanya dirumuskan dengan notasi berikut:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\sum_{s=1}^r u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \leq 1$$

Subject to:

$$= \frac{\sum_{s=1}^r z_j u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1; j = 1, 2, \dots, n$$

Dimana :

$$j = \text{DMU}, j = 1, \dots, n$$

$$i = \text{Input}, i = 1, \dots, n$$

$$r = \text{Output}, r = 1, \dots, n$$

Data :

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

v_{ij} = nilai *input* ke- i dari DMU ke j

Variabel :

z_k = efisiensi relatif DMU j

u_r = bobot untuk *output* r

v_i = bobot untuk *input* i

(Charnes, *et al.* 1978)

Asumsi VRS

Asumsi ini merupakan pengembangan DEA CRS, yakni pada asumsi CRS fungsi konektivitas ditambah, maka ini formula yang digunakan:

$$\sum_{j=1}^n u_r y_{rj} = 1$$

Hasil pengukuran ini berimplikasi dengan Standar Nasional Pendidikan (SNP) diketahui ada 8 kriteria yang merupakan kriteria minimal tentang system pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia yakni:

- a. Standar Isi
- b. Standar Proses
- c. Standar Kompetensi Lulusan
- d. Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan
- e. Standar Sarana dan Prasarana
- f. Standar Pengelolaan
- g. Standar Pembiayaan Pendidikan
- h. Standar Penilaian Pendidikan.

Hal itu diketahui dari hasil skor yang diperoleh, *input* yakni jumlah siswa dan jumlah guru merupakan faktor penentu dalam perolehan skor. Sebagaimana berdasarkan SNP (Standar Nasional Pendidikan) variabel *input* sangat menentukan kinerja efisiensi sekolah dasar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengukuran Efisiensi dengan Asumsi CRS dan VRS

Hasil pengukuran efisiensi dengan asumsi CRS dan VRS, menggunakan *input* dan *output* yang sama, untuk *inputnya* yakni jumlah seluruh siswa, jumlah guru, dan jumlah siswa yang ikut Ujian Nasional di masing-masing sekolah, sedangkan untuk *outputnya* yakni hasil nilai Ujian Nasional (mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, IPA). Menurut asumsi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai alat ukur dalam pengukuran efisiensi dengan DEA (*Data Envelopment Analysis*) adalah sebagai berikut:

a. Asumsi CRS

Dalam asumsi ini disimpulkan bahwa berasumsi setiap DMU beroperasi dengan optimal dan setiap penambahan *output*, maka akan menghasilkan penambahan *output*. Fungsi dan tujuan dari asumsi ini berupa maksimisasi *output* dari unit yang akan

diukur produktivitas relatifnya serta selisih dari *output* dan *input* dari semua unit yang akan diukur produktivitas relatifnya. Untuk hasil pengukuran asumsi CRS dapat dilihat pada tabel 1.3 distribusi komulatif asumsi CRS menunjukkan kinerja efisiensi pada tahun 2017 yang memiliki kinerja efisiensi hanya 3 sekolah saja yakni SD Muhammadiyah Bojong, SD Muhammadiyah Dukuh Widaran, SD Muhammadiyah Gerso. Rata-rata skor efisiensi tahun 2017 adalah 0.68579. Pada tahun 2018 mengalami kenaikan, berjumlah 6 sekolah yang memiliki kinerja efisiensi, yakni SD Muhammadiyah Blawong II, SD Muhammadiyah Bendo, SD Muhammadiyah Bojong, SD Muhammadiyah Dukuh Widaran, SD Muhammadiyah Gerso, SD Muhammadiyah Wonorejo. Rata-rata skor efisiensi tahun 2017 adalah 0.658232742. Akan tetapi pada tahun 2019 mengalami penurunan, hanya diperoleh 4 sekolah yakni SD Muhammadiyah Bendo, SD Muhammadiyah Blawong II, SD Muhammadiyah Bojong, SD Muhammadiyah Dukuh Widaran. Rata-rata skor efisiensi tahun 2017 adalah 0.651439076. Tabel 1.3 berikut adalah Distribusi Komulatif Skor Efisiensi Asumsi CRS:

Tabel 1.3
Distribusi Komulatif Skor Efisiensi Asumsi CRS Tahun 2017

Tahun 2017	
Skor	Jumlah
1	3
0.900-0.999	8
0.800-0.899	5
0.700-0.799	4
0.600-0.699	5
0.500-0.599	2
0.400-0.499	7
0.300-0.399	5
<0.299	0
Jumlah	39

Sumber: lampiran 1, 2, 3

Tabel 1.4
Distribusi Kumulatif Skor Efisiensi Asumsi
CRS Tahun 2018

Tahun 2018	
Skor	Jumlah
1	6
0.900-0.999	4
0.800-0.899	4
0.700-0.799	5
0.600-0.699	2
0.500-0.599	4
0.400-0.499	7
0.300-0.399	7
<0.299	0
Jumlah	39

Sumber: lampiran 1, 2, 3

Tabel 1.5
Distribusi Kumulatif Skor Efisiensi Asumsi
CRS Tahun 2019

Tahun 2019	
Skor	Jumlah
1	4
0.900-0.999	8
0.800-0.899	1
0.700-0.799	5
0.600-0.699	3
0.500-0.599	2
0.400-0.499	9
0.300-0.399	7
<0.299	0
Jumlah	39

Sumber: lampiran 1, 2, 3

b. Asumsi VRS

Dalam asumsi ini tepat apabila menggunakan asumsi perbandingan *input* ataupun *output* yang mungkin akan dicapai oleh suatu unit kegiatan serta produktivitas terpengaruh. Pada DEA asumsi VRS penambahan *input* meskipun hanya satu maka akan mempengaruhi *output*, apabila terdapat keterbatasan kompetisi yang tidak sempurna *output* yang dihasilkan bisa diperoleh kurang dari atau lebih dari, hal tersebut juga dipengaruhi oleh keadaan suatu unit kegiatan yang tidak memungkinkan beroperasi secara optimal. Untuk hasil pengukuran asumsi VRS dapat dilihat pada tabel 1.4 berikut ini:

Tabel 1.6
Distribusi Kumulatif Skor Efisiensi Asumsi
VRS Tahun 2017

Tahun 2017	
Skor	Jumlah
1	15
0.900-0.999	1
0.800-0.899	3
0.700-0.799	5
0.600-0.699	2
0.500-0.599	3
0.400-0.499	6
0.300-0.399	4
<0.299	0
Jumlah	39

Sumber: lampiran 4, 5, 6

Tabel 1.7
Distribusi Kumulatif Skor Efisiensi Asumsi
VRS Tahun 2018

Tahun 2018	
Skor	Jumlah
1	13
0.900-0.999	0
0.800-0.899	5
0.700-0.799	3
0.600-0.699	4
0.500-0.599	4
0.400-0.499	5
0.300-0.399	5
<0.299	0
Jumlah	39

Sumber: lampiran 4, 5, 6

Tabel 1.8
Distribusi Kumulatif Skor Efisiensi Asumsi
VRS Tahun 2018

Tahun 2019	
Skor	Jumlah
1	4
0.900-0.999	8
0.800-0.899	1
0.700-0.799	5
0.600-0.699	3
0.500-0.599	2
0.400-0.499	9
0.300-0.399	7
<0.299	0
Jumlah	39

Sumber: lampiran 4, 5, 6

Pada tabel 1.8 distribusi komulatif asumsi VRS menunjukkan kinerja efisiensi pada tahun 2017 yang memiliki kinerja efisiensi berjumlah 15 sekolah saja yakni SD Muhammadiyah Banguntapan, SD Muhammadiyah Bendo, SD Muhammadiyah Bojong, SD Muhammadiyah Dukuh Widaran, SD Muhammadiyah Gerso, SD Muhammadiyah Gunturgeni, SD Muhammadiyah Insan Kreatif Kembaran, SD Muhammadiyah Kadisoro I, SD Muhammadiyah Pandeyan, SD Muhammadiyah Pulokadang, SD Muhammadiyah Sumbermulyo, SD Muhammadiyah Trisigan, SD Muhammadiyah Wonokromo I, SD Muhammadiyah Wonokromo II, SD Muhammadiyah Wonorejo. Rata-rata skor efisiensi tahun 2017 adalah 0.746407. Pada tahun 2018 ternyata kinerja efisiensi mengalami penurunan, hanya 13 sekolah yang memiliki kinerja efisiensi yakni SD Muhammadiyah Bendo, SD Muhammadiyah Blawong II, SD Muhammadiyah Bojong, SD Muhammadiyah Dukuh Widaran, SD Muhammadiyah Gerso, SD Muhammadiyah Insan Kreatif Kembaran, SD Muhammadiyah Pandeyan, SD Muhammadiyah Pulokadang, SD Muhammadiyah Sumbermulyo, SD Muhammadiyah Trisigan, SD Muhammadiyah Wonokromo I, SD Muhammadiyah Wonokromo II, SD Muhammadiyah Wonorejo. Rata-rata skor efisiensi tahun 2018 adalah 0.717240875. Sedangkan pada tahun 2019 sekolah yang memiliki kinerja efisien kembali mengalami penurunan hanya 9 sekolah yakni: SD Muhammadiyah Banguntapan, SD Muhammadiyah Bendo, SD Muhammadiyah Bojong, SD Muhammadiyah Dukuh, SD Muhammadiyah Gerso, SD Muhammadiyah Gunturgeni, SD Muhammadiyah Serut, SD Muhammadiyah Trisigan, SD Muhammadiyah Wonokromo I. Rata-rata skor efisiensi tahun 2019 adalah 0.70794902.

Dalam standar nasional pendidikan (SNP) diketahui ada 8 kriteria yang

merupakan kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia yakni:

- a. Standar Isi
- b. Standar Proses
- c. Standar Kompetensi Lulusan
- d. Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan
- e. Standar Sarana dan Prasarana
- f. Standar Pengelolaan
- g. Standar Pembiayaan Pendidikan
- h. Standar Penilaian Pendidikan

Hasil pengukuran efisiensi sesuai dengan SNP poin d) yakni standar pendidikan dan tenaga kependidikan, menunjukkan bahwa menurut hasil pengukuran efisiensi sekolah-sekolah perbandingan jumlah siswa dan tenaga pengajar menjadi faktor penentu terhadap skor efisiensi yang diperoleh.

SIMPULAN

Pengukuran dengan DEA didapatkan hasil yang berbeda antara asumsi VRS dan asumsi CRS, dan dapat disimpulkan bahwa asumsi VRS lebih baik dalam pengukuran efisiensi dibanding dengan asumsi CRS. Hal ini dapat diketahui dengan adanya beberapa SD yang mendapatkan skor efisiensi sempurna namun tidak masuk dalam peringkat atas berdasarkan hasil nilai Ujian Nasional dan justru SD yang mendapat hasil nilai Ujian Nasional yang tinggi tidak mendapat skor efisiensi sempurna. Hal ini disebabkan oleh jumlah murid yang banyak dan tidak sebanding dengan jumlah jumlah guru.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor efisiensi tidak berbanding lurus dengan hasil nilai Ujian Nasional akan tetapi dalam penelitian ini *input* (jumlah total siswa, jumlah guru, nilai Ujian Nasional) merupakan faktor penting dalam penentuan skor efisiensi setiap sekolah. Sebagaimana berdasarkan SNP (Standar Nasional Pendidikan) variabel *input* sangat menentukan kinerja efisiensi sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Quran

- Handayani. (2017). Data envelopment analysis. *Jurnal Pendidikan Ekonomi, Volume 6, Nomor 2, Tahun 2017*, 114–121.
- Karina Dwi Lestari, Sugiono, R. Y. (2013). *Analisis Tingkat Efisiensi Sekolah Dasar Di Kota Malang Mkarina Dwi Lestari, Sugiono, R. Y. (2013). Analisis Tingkat Efisiensi Sekolah Dasar Di Kota Malang Menggunakan Data Envelopment Analysis (Dea) Sudah Berada Pada Kategori Efisien Atau Inefisien. 3(1), 166–177.*
- Maimunah, U. (2018). *Implementasi Kebijakan Standarisasi Pendidikan Di Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Alternatif Kota Magelang. 7, 664–676.*
- Nadlifah. (2016). Muhammadiyah Dalam Bingkai Pendidikan Humanis (Tinjauan Psikologi Humanistik). *AL-BIDAYAH, Volume 8, Nomor 2, Desember 2016, 8.*
- Neneng Erlina Indriati. (2014). Analisis Efisiensi Belanja Daerah Di Kabupaten Sumbawa (Studi Kasus Bidang Pendidikan Dan Kesehatan) Neneng Erlina Indriati. *Analisis Efisiensi Belanja Daerah Di Kabupaten Sumbawa(Studi Kasus Bidang Pendidikan Dan Kesehatan) Neneng Erlina Indriati, 6(2), 192–205.*
- Sanggalorang, S. M. M., Rumat, V. A., & Siwu, F. D. J. (2015). Pengaruh Pengeluaran Pemerintah Di Sektor Pendidikan Dan Kesehatan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Sulawesi Utara. *Pengaruh Pengeluaran Pemerintah Di Sektor Pendidikan Dan Kesehatan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Sulawesi Utara, 15(02), 1–11.*
- Siti Fatimah dan Umi Mahmudah. (2017). Data envelopment analysis (DEA) Pengukuran Efisiensi Kinerja Sekolah Dasar. *Cakrawala Pendidikan, 2017, 233–243.*
- Yanti, P., & Kustiani, N. A. (2014). *Analisis Efisiensi Belanja Daerah Urusan Kesehatan Dengan Metode Data Envelopment Analysis (Dea): Studi Pada Pemerintah Kabupaten / Kota Di Provinsi Banten. 81–96.*
- Suryani, Bakti. (2016), *Pendidikan Bantul: Anggaran Pendidikan Memprihatinkan Mengapa?*, Bantul, Solopos.com, <https://www.solopos.com/pendidikan-bantul-anggaran-pendidikan-memprihatinkan-mengapa-697428>.
- Suara Muhammadiyah. (2020) Sejarah singkat Muhammadiyah, Malang, <http://m.muhammadiyah.or.id/content-178-det-sejarah-singkat.html>.