

## EFISIENSI PELAYANAN KESEHATAN DASAR DI KABUPATEN PEMALANG MENGUNAKAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*

### *EFFICIENCY OF PRIMARY HEALTH CARE IN PEMALANG REGENCY USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*

Wahyudi<sup>1</sup>, Lutfan Lazuardi<sup>2</sup>, Mubasysyir Hasanbasri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran,  
Universitas GadjahMada, Yogyakarta

#### ABSTRACT

**Background.** Limited availability of health resources has influenced the health care performance at the health centers. In addition, the health office and health centers are required to be able to manage the available resources to provide optimally healthcare by putting priority on the efficiency in every operational of health centers. The objective of the study is to analyze relative efficiency of primary health care, to find out the efforts for efficiency increase on the inefficient health centers, and to estimate the influence of environmental/ contextual factors on the efficiency of primary health care in the health centers.

**Methods.** A descriptive quantitative study was conducted using two-stage data envelopment analysis (DEA). The first stage was to measure efficiency of primary health care, and the second stage was to determine the influence of environmental/ contextual factors on the efficiency of primary health care. This study using secondary data of the outpatient performance reports in 2013 on 22 health centers in Pemalang regency.

**Results:** Efficiency measurement using DEA-VRS model with output orientation obtained 50% of health centers technically efficient and 50% of health centers technically inefficient. From the efforts of increasing efficiency on the inefficient Health Centers obtained targets of reducing input of workforce resources as much as 49 personnels and targets of increasing output of primary health care as much as 154.911 outpatient visits. In the tobit regression analysis showed the population was statistically significant with positive sign, while the population density, the proportion of visits the poor society and the other primary health facilities are not significant with positive sign.

**Conclusion.** Inefficiencies of health centers was caused by the excessive number of health workforce and low utilization of primary health care by the society. DEA method can be used as a tool to measure the level of efficiency of primary health care in health centers, to provide information on the cause of inefficiency, and to determine the target of efficiency increasing on the inefficient health centers.

**Keyword:** Technical efficiency, primary health care, public health center, data envelopment analysis.

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Ketersediaan sumber daya kesehatan yang terbatas mempengaruhi kinerja pelayanan puskesmas. Di sisi lain dinas kesehatan dan puskesmas dituntut mampu mengelola

sumber daya kesehatan yang tersedia untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara optimal dengan mengedepankan efisiensi dalam setiap operasional puskesmas. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat efisiensi relatif pelayanan kesehatan dasar puskesmas, mengetahui upaya peningkatan efisiensi bagi puskesmas inefisien dan memperkirakan pengaruh faktor-faktor lingkungan/ kontekstual terhadap efisiensi pelayanan kesehatan dasar puskesmas.

**Metode:** Jenis penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan metode *data envelopment analysis* (DEA) dua tahap. Tahap pertama untuk mengukur efisiensi pelayanan kesehatan dasar. Tahap kedua untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor lingkungan/ kontekstual terhadap efisiensi pelayanan kesehatan dasar. Penelitian ini menggunakan data sekunder laporan kinerja pelayanan rawat jalan 22 puskesmas di Kabupaten Pemalang tahun 2013.

**Hasil:** Pengukuran efisiensi menggunakan model DEA VRS orientasi output diperoleh 50% puskesmas efisien teknis dan 50% puskesmas inefisien teknis. Dari upaya peningkatan efisiensi pada puskesmas inefisien diperoleh target pengurangan input sumber daya ketenagaan puskesmas sebanyak 49 personil dan target peningkatan output pelayanan kesehatan dasar sebanyak 154.911 kunjungan rawat jalan. Hasil analisis regresi *tobit* menunjukkan populasi penduduk signifikan dengan arah hubungan positif terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas. Sedangkan kepadatan penduduk, proporsi kunjungan masyarakat miskin dan sarana kesehatan dasar lain tidak signifikan dengan arah hubungan positif.

**Kesimpulan:** Ketidakefisienan puskesmas disebabkan oleh penggunaan sumber daya ketenagaan puskesmas yang berlebih dan rendahnya pemanfaatan pelayanan kesehatan dasar oleh masyarakat. Metode DEA dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat efisiensi pelayanan kesehatan dasar puskesmas, memberikan informasi penyebab puskesmas inefisien dan menentukan target peningkatan efisiensi pada puskesmas inefisien.

**Kata Kunci:** efisiensi teknis, pelayanan kesehatan dasar, puskesmas, *data envelopment analysis*.

#### PENGANTAR

Jumlah puskesmas di Kabupaten Pemalang tahun 2013 tercatat sebanyak 22 unit, keberadaannya untuk melayani kesehatan penduduk pemalang yang berjumlah 1.277.437 jiwa. Bila mengacu pada konsep wilayah kerja puskesmas, dimana sasaran penduduk

yang dilayani oleh satu puskesmas sekitar 30.000 penduduk, maka rata-rata penduduk yang dilayani puskesmas di Kabupaten Pemalang berkisar 58.065 penduduk. Hal ini menunjukkan jumlah puskesmas di Kabupaten Pemalang masih kurang dan belum ideal<sup>1,2</sup>. Selain itu ketersediaan jenis tenaga kesehatan di puskesmas belum sepenuhnya terpenuhi. Berdasarkan rasio ketersediaan tenaga kesehatan per puskesmas, masih ada puskesmas yang belum memiliki jenis tenaga kesehatan tertentu, seperti dokter gigi, perawat gigi, apoteker, asisten apoteker dan analis kesehatan dengan angka rasio per puskesmas <1. Kondisi ini tentunya mempengaruhi kinerja pelayanan puskesmas.

Untuk memenuhi kekurangan-kekurangan tersebut, Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang telah merencanakan penambahan jumlah puskesmas dan jumlah tenaga kesehatan. Untuk penambahan puskesmas dilakukan secara bertahap di mulai tahun 2013 dengan membangun dua unit puskesmas baru. Namun untuk penambahan tenaga kesehatan masih terkendala dengan diberlakukannya perpanjangan moratorium penundaan sementara penerimaan Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) sehingga rekrutmen tenaga kesehatan melalui jalur pengadaan reguler selama tiga tahun terakhir tidak dapat dipenuhi.

Mengingat pelayanan kesehatan merupakan urusan wajib yang menjadi prioritas penyelenggaraan pembangunan daerah namun di sisi lain kondisi puskesmas yang saat ini masih berkuat dengan masalah ketersediaan sumber daya kesehatan yang terbatas maka Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang beserta jajaran puskesmas dituntut mampu mengelola sumber daya kesehatan yang tersedia dan terbatas tersebut untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara optimal dengan mengedepankan efisiensi dalam setiap operasional pelayanan puskesmas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat efisiensi relatif pelayanan kesehatan dasar puskesmas, mengetahui upaya peningkatan efisiensi bagi puskesmas inefisien dan memperkirakan pengaruh faktor-faktor lingkungan/kontekstual terhadap efisiensi pelayanan kesehatan dasar puskesmas.

## BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif menggunakan data sekunder dengan metode pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA) dua tahap. Tahap pertama untuk mengukur efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar khususnya pelayanan rawat jalan di puskesmas. Tahap kedua untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor lingkungan/kontekstual terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas. Penelitian ini menggunakan data

sekunder laporan kinerja pelayanan rawat jalan 22 puskesmas di Kabupaten Pemalang tahun 2013.

## Konsep Efisiensi dan DEA

Efisiensi adalah perbandingan antara nilai-nilai optimal dari output dan input. Bentuk perbandingan ini dapat berupa membandingkan output yang merupakan output potensial maksimum yang diperoleh dari input, atau membandingkan input yang merupakan input minimal yang dibutuhkan untuk menghasilkan output, atau kombinasi dari kedua bentuk perbandingan tersebut.<sup>3</sup> Di bidang kesehatan, secara umum efisiensi berkaitan dengan hubungan antara output pelayanan kesehatan dan input sumber daya. Output didefinisikan sebagai hasil layanan kesehatan atau hasil dan Input dapat didefinisikan sebagai input fisik atau input keuangan.<sup>4</sup>

Pemilihan DEA sebagai metode pengukuran efisiensi karena DEA merupakan metode pemrograman linear nonparametrik yang sangat relevan untuk mengukur tingkat efisiensi relatif unit-unit pembuat keputusan (*decision making units/ DMUs*) dengan cara menghitung sebuah batas kemungkinan produksi dengan membandingkan kombinasi output dan input dari fasilitas kesehatan terbaik.<sup>5</sup> Selain itu DEA merupakan pendekatan komparatif untuk mengidentifikasi kinerja atau komponennya dengan mempertimbangkan berbagai sumber daya yang digunakan, untuk mencapai output atau outcome dari unit-unit pelayanan kesehatan. Dengan evaluasi ini banyak manfaat didapatkan, seperti peningkatan penghematan input sumber daya tertentu atau strategi identifikasi peningkatan output.<sup>6</sup> Secara umum efisiensi teknis pada masing-masing DMU dapat didefinisikan sebagai sebagai berikut:<sup>7</sup>

$$\text{Technical Efficiency (TE) Score} = \frac{\text{Weighted Sum of Output}}{\text{Weighted Sum of Input}}$$

## Variabel Penelitian

Variabel penelitian tahap pertama meliputi variabel independen terdiri dari variabel input (yaitu jumlah tenaga medis, perawat, bidan puskesmas, tenaga kesehatan lain dan tenaga non kesehatan) dan variabel output (yaitu jumlah kunjungan Poli Umum dan Gigi, kunjungan Poli KIA-KB dan kunjungan Laboratorium), sedangkan variabel dependennya adalah efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas. Untuk tahap kedua, variabel penelitian terdiri dari variabel independen yaitu faktor-faktor lingkungan/kontekstual (meliputi populasi penduduk, kepadatan penduduk, proporsi kunjungan masyarakat miskin dan sarana kesehatan dasar lain) dan variabel dependen yaitu efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas.

**Analisis DEA**

Analisis uji efisiensi tahap pertama ini dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi dengan cara mengukur efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas. Pengukuran efisiensi ini menggunakan metode DEA dengan model VRS (BCC) berorientasi output.

Persamaan empiris DEA model VRS orientasi output adalah sebagai berikut: <sup>8</sup>

$$\begin{aligned}
 \text{Max } TE_o &= \sum_{r=1}^s u_r y_{ro} + u_0 \\
 \text{s.t.} & \\
 &\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} = 1 \\
 &\sum_{r=1}^s u_r y_{ro} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + u_0 \leq 0, j = 1, 2, \dots, n \\
 &u_r \geq \varepsilon, r = 1, 2, \dots, s \\
 &v_i \geq \varepsilon, i = 1, 2, \dots, m \\
 &u_0 \text{ is unconstrained is sign}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

- TE<sub>o</sub> = skor efisiensi teknis,
- Y<sub>rj</sub> = jumlah output r yang dihasilkan oleh unit j,
- X<sub>ij</sub> = jumlah input i yang digunakan oleh unit j,
- U<sub>r</sub> = bobot yang diberikan pada output r,
- V<sub>i</sub> = bobot yang diberikan pada input i,
- s = input unit/ DMU, dan
- m = output unit/ DMU.

Skor yang dihasilkan dari pengukuran efisiensi teknis menggunakan metode DEA adalah antara 0 - 1. Jika hasil pengukuran efisiensi puskesmas diperoleh skor = 1, maka puskesmas dianggap sebagai puskesmas efisien dengan praktik terbaik dan menjadi standar acuan bagi puskesmas lainnya (*benchmarking*). Namun jika hasil pengukuran efisiensi puskesmas diperoleh skor antara 0 - <1, maka puskesmas dianggap sebagai puskesmas tidak efisien. Semakin tinggi skor hasil pengukuran efisiensi puskesmas, semakin tinggi tingkat efisien relatif puskesmas.<sup>7</sup>

**Analisis Tobit**

Untuk analisis DEA tahap dua ini menggunakan metode regresi *tobit*. Alasan memilih regresi *tobit* ini karena karakteristik data variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data

tersensor, yaitu skor efisiensi DEA yang datanya dibatasi dan hanya boleh berkisar antar 0 dan 1.<sup>9</sup>Selain itu regresi *tobit* sering digunakan dalam analisis DEA tahap dua untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor eksogen dengan skor efisiensi DEA. Dalam banyak hal regresi *tobit* dinyatakan sebagai salah satu metode yang cukup memadai untuk digunakan dalam analisis DEA tahap dua.<sup>10</sup>

Persamaan empiris regresi *tobit* pada penelitian ini adalah sebagai berikut : <sup>9</sup>

$$\begin{aligned}
 y &= \begin{cases} y^* ; & 0 \leq y^* \leq 1 \\ 0 ; & y^* < 0 \\ 1 ; & 1 < y^* \end{cases} \\
 y^* &= \beta x_i + \varepsilon_t \\
 \varepsilon_t &\sim i \text{ e } N(0, \sigma^2)
 \end{aligned}$$

Keterangan :

- y = skor efisiensi teknis DEA (1-0),
- y\* = variabel laten tidak teramati (variabel dependen) hasil pengukuran DEA,
- β = vektor parameter yang tidak diketahui (koefisien) yang menentukan hubungan antara variabel penjelas dan variabel laten,
- x<sub>i</sub> = vektor variabel penjelas (variabel independen),
- ε<sub>t</sub> = error term diasumsikan normal dengan mean nol dan varians konstan  $\bar{A}^2$ ,
- N = jumlah observasi (DMUs).

Berdasarkan persamaan empiris regresi *tobit* diatas maka model empiris penelitian pengaruh faktor-faktor lingkungan/ kontekstual terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas adalah sebagai berikut :

$$y^* = \alpha + \beta_1 DPopulasi + \beta_2 DKepadatan + \beta_3 Promaskin + \beta_4 Sarkesdas + \varepsilon_t$$

Keterangan :

- y\* = hasil pengukuran efisiensi teknis DEA
- DPopulasi = ukuran populasi penduduk (variabel *dummy*)
  - Standar = 1 jika populasi penduduk 30.000 - <40.000 jiwa
  - Besar = 0 jika populasi penduduk ≥ 40.000 jiwa
- DKepadatan = ukuran kepadatan penduduk (variabel *dummy*)
  - Padat = 1 jika kepadatan > rerata kepadatan per puskesmas

- Lapang = 0 jika kepadatan  $\leq$  rerata kepadatan per puskesmas

*Promaskin* = proporsi kunjungan masyarakat miskin (jamkesmas dan jamkesda)

*Sarkesdas* = jumlah sarana kesehatan dasar lain (Rumah Sakit, Klinik, Praktek Dokter Bersama dan Perorangan).

### Hipotesis

Daripenelitian tahap pertama diasumsikan sebagian besar puskesmas (>50%) penyelenggara pelayanan kesehatan dasar di Kabupaten Pemalang periode tahun 2013 telah mencapai efisiensi secara teknis.

Sedangkan hipotesis penelitian tahap dua adalah sebagai berikut:

1. Puskesmas dengan ukuran populasi standar mempunyai efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar yang lebih baik (arah hubungan positif).
2. Puskesmas dengan ukuran kepadatan penduduk padat mempunyai efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar yang lebih baik (arah hubungan positif).
3. Semakin tinggi proporsi kunjungan masyarakat miskin meningkatkan efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas (arah hubungan positif).

4. Semakin banyak sarana kesehatan dasar lain di wilayah puskesmas menurunkan efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas (arah hubungan negatif).

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan statistik deskriptif variabel input dan output pelayanan rawat jalan 22 puskesmas di Kabupaten Pemalang.

Tabel 2 menunjukkan skor hasil uji efisiensi teknis menggunakan model DEA VRS orientasi output. Dari hasil pengukuran efisiensi teknis tersebut diperoleh 11 puskesmas efisien secara teknis (50%) dan 11 puskesmas inefisien secara teknis (50%).

Tabel 3 menunjukkan selisih rata-rata penggunaan input dan hasil output antara puskesmas efisien dan inefisien. Terlihat secara rata-rata penggunaan input puskesmas efisien lebih rendah dibanding puskesmas inefisien (kecuali tenaga kesehatan lainnya) dengan selisih rata-rata tidak lebih dari 1,4 personil. Begitu pula sebaliknya dengan output yang dihasilkan, secara rata-rata output puskesmas efisien jauh lebih besar dibanding puskesmas inefisien. Terlihat persentase kunjungan puskesmas efisien lebih besar antara 19,21% - 55,35% dibanding puskesmas inefisien.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Input dan Output

Variabel	Rerata	Minimum	Maksimum	Standar Deviasi
<b>Input</b>				
Tenaga Medis	2,8	1	4	0,9
Tenaga Perawat	6,3	2	10	1,9
Tenaga Bidan Puskesmas	5,2	3	10	1,8
Nakes Lain	4,2	1	8	1,9
Non Nakes	7,1	3	13	2,5
<b>Output</b>				
Kunjungan Poli Umum-Gigi	30.583	13.572	68.677	12.936
Kunjungan Poli KIA-KB	12.487	5.267	40.031	7.983
Kunjungan Laboratorium	1.693	418	4.165	1.072

Tabel 2. Skor Efisiensi Teknis Puskesmas Model DEA VRS Orientasi Output

Puskesmas	Efisiensi Teknis		Puskesmas	Efisiensi Teknis	
	Skor Efisiensi	Tingkat Efisiensi		Skor Efisiensi	Tingkat Efisiensi
Banyumudal	0,821	Inefisien	Banjardawa	1,000	Efisien
Warungpring	1,000	Efisien	Kabunan	0,773	Inefisien
Pulosari	1,000	Efisien	Jebed	0,699	Inefisien
Belik	1,000	Efisien	Petarukan	1,000	Efisien
Watukumpul	0,570	Inefisien	Klareyan	1,000	Efisien
Kebandaran	0,838	Inefisien	Losari	0,683	Inefisien
Bantarbolang	0,692	Inefisien	Purwoharjo	1,000	Efisien
Randudongkal	0,912	Inefisien	Sarwodadi	1,000	Efisien
Kalimas	0,615	Inefisien	Rowosari	1,000	Efisien
Paduraksa	1,000	Efisien	Mojo	0,852	Inefisien
Mulyoharjo	1,000	Efisien	<b>Rata-Rata</b>	<b>0,884</b>	
Kebondalem	0,984	Inefisien	<b>SD</b>	<b>0,148</b>	

Tabel 3. Selisih Rata-Rata Variabel Input dan Output Puskesmas Efisien dan Inefisien

Variabel	Rata-Rata		Selisih	%
	Puskesmas Efisien	Puskesmas Inefisien		
<b>Input</b>				
Tenaga Medis	2,7	2,9	(0,2)	(6,90)
Tenaga Perawat	5,8	6,7	(0,9)	(13,43)
Tenaga Bidan Puskesmas	4,5	5,9	(1,4)	(23,73)
Nakes Lain	4,3	4,2	0,1	2,38
Non Nakes	6,5	7,7	(1,2)	(15,58)
<b>Output</b>				
Kunjungan Poli Umum Gigi	33.262	27.903	5.359	19,21
Kunjungan Poli KIA-KB	14.078	10.896	3.182	29,20
Kunjungan Laboratorium	2.060	1.326	734	55,35

Tabel 4. Target Pengurangan Input dan Peningkatan Output Puskesmas Inefisien untuk Menjadi Puskesmas Efisien

Puskesmas Inefisiensi	Input					Output		
	Medis	Perawat	Bidan Pkm	Nakes Lain	Non Nakes	Umum Gigi	KIA KB	Laborat
Banyuwangi	0	0	0	0	0	6.385	4.676	427
Watu Kumpul	1	0	0	0	0	12.650	7.259	994
Kebandaran	2	0	3	0	5	3.377	1.616	213
Bantarbolang	0	0	2	1	2	14.617	12.163	499
Randudongkal	0	3	4	0	5	3.884	4.556	325
Kalimas	0	2	0	0	0	11.547	4.726	882
Kebondalem	0	2	2	3	0	685	277	35
Kabunan	0	0	0	0	0	7.735	2.206	1.013
Jebed	0	2	0	0	0	14.517	4.727	651
Losari	0	1	5	0	2	15.707	8.586	698
Mojo	0	0	1	0	0	4.868	2.205	205
<b>Jumlah</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>95.972</b>	<b>52.997</b>	<b>5.942</b>

Untuk meningkatkan efisiensi teknis puskesmas inefisien, dilakukan evaluasi dengan menjadikan puskesmas efisien sebagai acuan pembandingan (*benchmark*). Dengan analisis DEA ini, diperoleh target pengurangan input dan peningkatan output bagi puskesmas inefisien untuk menjadi puskesmas efisien secara teknis seperti yang terlihat pada Tabel 4.

Dari Tabel di atas terlihat target jumlah pengurangan input yang harus dilakukan puskesmas inefisien sebanyak 48 personil. Jumlah tersebut berasal dari tenaga medis 3 personil, tenaga perawat 10 personil, tenaga bidan puskesmas 17 personil, tenaga kesehatan lainnya 4 personil dan tenaga non kesehatan 14 personil. Sedangkan target jumlah peningkatan output kunjungan rawat jalan puskesmas inefi-

sien sebanyak 154.911 kunjungan. Jumlah tersebut berasal dari poli umum dan gigi sebanyak 95.972 kunjungan, poli KIA dan KB sebanyak 52.997 kunjungan dan laboratorium sebanyak 5.942 kunjungan.

Tabel 5 menunjukkan statistik deskriptif variabel lingkungan/kontekstual 22 puskesmas di kabupaten pemalang.

Tabel 6 menunjukkan hasil analisis penelitian tahap dua menggunakan regresi *tobit* dengan tingkat signifikansi sebesar 5% ( $\pm = 0,05$ ) diperoleh nilai *Chi square (df 4) = 14,611* dengan *A-value = 0,006* ( $\alpha\text{-value} < 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama variabel lingkungan/ kontekstual berpengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar.

Tabel 5. Statistik Deskriptif Variabel Lingkungan/ Kontekstual

Variabel	Rerata	Minimum	Maksimum	Standar Deviasi
<b>Lingkungan/ Kontekstual</b>				
Populasi Penduduk	0,14	0	1	0,35
Kepadatan Penduduk	0,41	0	1	0,5
Proporsi Kunjungan Maskin	0,579	0,228	1,083	0,254
Sarana Kesehatan Dasar Lain	8	1	39	10

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Tobit ( $\alpha = 0,05$ )

Variabel	Koefisien	Std Error	Statistik t	$\rho$ -value
Konstanta	0,694	0,069	10,076	0,000
Populasi Penduduk	0,159	0,077	2,067	0,039
Kepadatan Penduduk	0,034	0,071	0,483	0,629
Proporsi Kunjungan Maskin	0,253	0,137	1,846	0,065
Sarana Kesehatan Dasar Lain	0,001	0,004	0,209	0,834
Chi-square (4)	14,611	$\rho$ -value		0,006
Log-likelihood	16,913			

## PEMBAHASAN

Hasil uji efisiensi teknis menggunakan model DEA VRS orientasi output (Tabel 2) diperoleh, 11 puskesmas efisien secara teknis (50%) dan 11 puskesmas inefisien secara teknis (50%). Hasil ini menunjukkan separuh puskesmas di Kabupaten Pematang masih inefisien dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan dasar sehingga menjawab asumsi penelitian yang menyatakan sebagian besar puskesmas (>50%) penyelenggara pelayanan kesehatan dasar di Kabupaten Pematang periode tahun 2013 telah efisien secara teknis, tidaklah terbukti. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di Kota Semarang (18,92% puskesmas inefisiensi teknis), di Kabupaten Pati (41,37% puskesmas inefisiensi teknis) dan di Kabupaten Bogor (22,5% puskesmas inefisien teknis)<sup>11,12,13</sup> dimana persentase puskesmas inefisien teknis < 50%. Perbedaan hasil ini menunjukkan ketidakefisienan puskesmas di setiap daerah tergantung dari kondisi ketersediaan sumber daya puskesmas dan tingkat pemanfaatan pelayanan puskesmas oleh masyarakat.

Dari hasil perbandingan selisih rata-rata input dan output (Tabel 3) terlihat ketidakefisienan puskesmas disebabkan oleh penggunaan sumber daya tenaga puskesmas yang berlebih tidak sebanding dengan output kunjungan pelayanan puskesmas yang dihasilkan atau output kunjungan pelayanan puskesmas yang dihasilkan terlalu rendah tidak sesuai dengan sumber daya tenaga puskesmas yang tersedia. Hal ini tentu tidak sesuai dengan konsep efisiensi yang secara umum mengacu pada penggunaan jumlah input minimum untuk menghasilkan sejumlah output tertentu atau output maksimal yang diperoleh dari input tertentu<sup>6,3</sup>. Hasil ini memastikan bahwa ketidakefisienan fasilitas pelayanan kesehatan dasar disebabkan oleh rendahnya pemanfaatan puskesmas (*underutilization*) atau kapasitas yang berlebih<sup>14</sup>.

Upaya peningkatan efisiensi pada puskesmas inefisien dilakukan dengan menjadikan puskesmas efisien sebagai acuan pembandingan (*benchmark*). Dari hasil analisis DEA diperoleh target pengurangan input dan peningkatan output bagi puskesmas inefi-

sien untuk menjadi puskesmas efisien secara teknis. Tabel 4 menunjukkan target jumlah pengurangan input ketenagaan puskesmas yang harus dilakukan pada puskesmas inefisien sebanyak 48 personil dan target jumlah peningkatan output kunjungan rawat jalan puskesmas inefisien sebanyak 154.911 kunjungan. Hasil ini menunjukkan DEA sebagai alat penting untuk mengidentifikasi unit-unit puskesmas dengan tingkat efisien dan untuk menentukan strategi upaya penghematan input/sumber daya puskesmas dan atau peningkatan output dengan menetapkan target/ tolok ukur bagi puskesmas inefisiensi<sup>15</sup>.

Untuk mengetahui keterkaitan variabel lingkungan/kontekstual mana yang berpengaruh terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar maka dapat dilihat dari hasil uji statistik regresi *tobit* (Tabel 6). Dari hasil analisis tersebut menunjukkan populasi penduduk berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas (t hitung = 2,067 dengan  $\rho$ -value = 0,039). Hasil ini sesuai hipotesis pertama yang menyatakan puskesmas dengan ukuran populasi standar mempunyai efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar yang lebih baik. Hasil analisis ini menguatkan penelitian sebelumnya yang menyatakan ukuran populasi yang ideal dari sudut pandang efisiensi pada pusat pelayanan kesehatan dasar rata-rata sekitar 35.000 jiwa<sup>16</sup>.

Hasil uji statistik t regresi *tobit* pada variabel kepadatan penduduk tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas dengan arah hubungan positif (t hitung = 0,483 dengan  $\rho$ -value = 0,629). Hasil ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan kepadatan penduduk termasuk bagian dari karakteristik sosio-demografi yang memiliki pengaruh terhadap efisiensi unit pelayanan kesehatan dasar<sup>17</sup>.

Hasil analisis regresi *tobit* pada variabel proporsi kunjungan masyarakat miskin tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas dengan arah hubungan positif (t hitung = 1,846 dengan  $\rho$ -value = 0,065). Hal ini beralasan karena secara umum pemanfaatan pelayanan kesehatan dasar oleh masya-

rakat dipengaruhi oleh faktor keterjangkauan, aksesibilitas, kualitas pelayanan dan prioritas masing-masing individu<sup>14</sup>. Kaitannya dengan penelitian ini tentunya salah satu dari 4 faktor tersebut dapat mempengaruhi kunjungan masyarakat miskin dalam memanfaatkan pelayanan kesehatan dasar puskesmas.

Hasil uji statistik *t* regresi *tobit* pada variabel sarana kesehatan dasar lain tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas dengan arah hubungan positif ( $t$  hitung = 0,209 dengan  $p$ -value=0,834). Hal ini dikarenakan keberadaan sarana kesehatan dasar lain telah menjadi alternatif pilihan bagi masyarakat terutama berkemampuan ekonomi lebih yang membutuhkan pelayanan kesehatan dasar berkualitas. Selain itu bila melihat lokasi keberadaannya, sebagian besar sarana kesehatan dasar lain ini berlokasi di daerah perkotaan atau dan di ibu kota kecamatan yang tingkat perekonomian tinggi, dimana daerah tersebut merupakan wilayah strategis dan mudah diakses sehingga pelanggannya pun tidak terbatas berasal dari daerah tersebut namun dari berbagai daerah lainnya.

### Impikasi bagi Kebijakan

Untuk mengatasi ketidakefisienan unit pelayanan kesehatan dasar, ada tiga strategi yang dapat diterapkan oleh pengambil kebijakan, yaitu (1) meningkatkan cakupan output pelayanan kesehatan, (2) mengurangi input sumber daya kesehatan dan (3) perubahan organisasi/ proses di unit pelayanan kesehatan<sup>8</sup>. Karena strategi ketiga diluar lingkup dari penelitian ini maka, pembahasan selanjutnya hanya fokus pada penerapan strategi pertama dan kedua.

Seperti telah diuraikan pada bagian sebelumnya bahwa salah satu upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pada puskesmas inefisien adalah dengan meningkatkan cakupan output pelayanan kesehatan dasar. Tabel 4 menunjukkan, jumlah target output pelayanan rawat jalan puskesmas inefisien yang harus ditingkatkan untuk menjadi puskesmas efisien adalah sebanyak 154.911 kunjungan. Jumlah kunjungan tersebut berasal dari target kunjungan poli umum dan gigi sebanyak 95.972 kunjungan, target kunjungan poli KIA dan KB sebanyak 52.997 kunjungan dan target kunjungan laboratorium sebanyak 5.942 kunjungan.

Untuk dapat meningkatkan output kunjungan pelayanan rawat jalan puskesmas inefisien maka potensi yang masih dapat ditingkatkan adalah kunjungan masyarakat miskin. Hal ini beralasan karena jumlah masyarakat miskin (dan hampir miskin) penerima kartu jamkesmas dan jamkesda di Kabupa-

ten Pemalang tahun 2013 cukup besar yaitu 757.699 jiwa atau 59,31% dari jumlah penduduk pemalang. Namun kenyataannya proporsi kunjungan masyarakat miskin di Kabupaten Pemalang tahun 2013 hanya 0,56 atau 56%. Hal ini menunjukkan pemanfaatan pelayanan kesehatan dasar puskesmas oleh masyarakat miskin belum optimal.

Serangkaian kebijakan telah diambil Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang terkait peningkatan pemanfaatan pelayanan kesehatan dasar puskesmas diantaranya adalah kebijakan peningkatan kualitas pelayanan puskesmas dengan akreditasi/ ISO, peningkatan kompetensi tenaga kesehatan dan penambahan jumlah puskesmas secara bertahap. Untuk kebijakan penambahan jumlah puskesmas baru, dalam implementasinya dinas kesehatan perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kunjungan pemanfaatan pelayanan kesehatan dasar oleh masyarakat yaitu faktor keterjangkauan, aksesibilitas dan ukuran populasi standar. Dengan serangkaian kebijakan ini diharapkan output kunjungan pelayanan kesehatan dasar puskesmas khususnya kunjungan masyarakat miskin dapat meningkat sehingga mampu mengatasi ketidakefisienan pelayanan kesehatan dasar puskesmas.

Upaya kedua yang harus dilakukan puskesmas inefisien menjadi efisien adalah dengan mengurangi input sumber daya puskesmas inefisien yang berlebihan. Tabel 4 menunjukkan, jumlah target input sumber daya ketenagaan puskesmas inefisien yang harus dikurangi adalah sebanyak 48 personil yang terdiri dari 3 tenaga medis, 10 tenaga perawat, 17 tenaga bidan puskesmas, 4 tenaga kesehatan lain dan 14 tenaga non kesehatan.

Mengingat di tahun 2013 Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang telah membangun 2 puskesmas baru hasil peningkatan puskesmas pembantu (pustu) maka kebijakan yang perlu diambil dinas kesehatan guna memenuhi kebutuhan ketenagaannya adalah dengan memindahkan kelebihan sumber daya ketenagaan puskesmas inefisien di kedua puskesmas baru tersebut. Dengan kebijakan pemindahan ini maka masalah keterbatasan ketenagaan puskesmas akibat adanya moratorium dan upaya peningkatan efisiensi pada puskesmas inefisien dapat teratasi.

### Kelebihan dan Kelemahan Penggunaan Metode DEA

Beberapa kelebihan penggunaan metode DEA dalam penelitian ini, antara lain: 1) Metode DEA dapat memberikan informasi tingkat efisiensi unit-unit puskesmas yang identik (homogen) dalam menye-

lenggarakan pelayanan kesehatan dasar, dimana unit-unit puskesmas tersebut memiliki banyak jenis input dan banyak jenis output dengan berbagai satuan pengukuran yang berbeda, 2) Metode DEA merupakan metode analisis *benchmarking* yang dapat menentukan target penghematan input dan target peningkatan output sebagai strategi/ upaya peningkatan efisiensi bagi puskesmas inefisien, dan 3) Pengukuran menggunakan software analisis DEA, memudahkan dan mempercepat penghitungan analisis efisiensi dan menghindarkan kesalahan dalam komputasi.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis DEA tahap satu diperoleh 11 puskesmas efisien secara teknis (50%) dan 11 puskesmas inefisien secara teknis (50%). Sedangkan Hasil analisis DEA tahap dua menunjukkan populasi penduduk berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi teknis pelayanan kesehatan dasar puskesmas. Secara garis besar ketidakefisienan puskesmas disebabkan oleh penggunaan sumber daya tenaga puskesmas yang berlebih dan rendahnya pemanfaatan pelayanan kesehatan puskesmas oleh masyarakat. Metode DEA dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat efisiensi puskesmas dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan dasar, memberikan informasi penyebab puskesmas inefisien dan menentukan target peningkatan efisiensi bagi puskesmas inefisien.

### SARAN

Disarankan bagi Dinas Kesehatan untuk melakukan evaluasi lebih lanjut terkait belum optimalnya pemanfaatan pelayanan kesehatan dasar puskesmas oleh masyarakat miskin di Kabupaten Pemalang. Selain itu perlu adanya penelitian lanjutan mengenai efisiensi pelayanan kesehatan dasar setelah pemberlakuan program jaminan kesehatan nasional menggunakan sistem kapitasi dalam skala wilayah yang lebih luas.

### REFERENSI

1. Dinkes Pemalang (2014) Profil Kesehatan Kabupaten Pemalang Tahun 2013. Dinas Kesehatan Kabupaten Pemalang.
2. BPS Pemalang (2013) Pemalang Dalam Angka 2013. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang.
3. Fried, H.O., Lovell, C.A.K., & Schmidt, S.S. (2008) Efficiency and Productivity. In Fried, H.O., Lovell, C.A.K., & Schmidt, S.S. (eds), *The Measurement of Productive Efficiency and*

Productivity Growth. Oxford University Press, pp. 3–91.

4. Kautter, J. (2011) Incorporating Efficiency Measures into Pay for Performance. In Cromwell, J., Trisolini, M., Pope, G., Mitchell, J., & Greenwald, L. (eds), *Pay for Performance in Health Care: Methods and Approaches*. RTI Press publication.
5. Asmaliza, Fuad, A., & Utarini, A. (2007) Efisiensi Pemanfaatan Rumah Sakit Umum Daerah di Provinsi Sumatera Barat dengan Data Envelopment Analysis. *J. Manaj. Pelayanan Kesehat.*, 10, 85–89.
6. Ozcan, Y.A. (2008) Health Care Benchmarking and Performance Evaluation: An Assessment Using Data Envelopment Analysis (DEA). Springer.
7. Kirigia, J.M., Sambo, L.G., Renner, A., Alemu, W., Seasa, S., & Bah, Y. (2011) Technical efficiency of primary health units in Kailahun and Kenema districts of Sierra Leone. *Int. Arch. Med.*, 4, 1–14.
8. Kirigia, J.M. & Asbu, E.Z. (2013) Technical and scale efficiency of public community hospitals in Eritrea: an exploratory study. *Health Econ. Rev.*, 3, 6.
9. Tripathy, I.G., Yadav, S.S., & Sharma, S. (2009) Measuring the Efficiency of Pharmaceutical Firms in India/ : An Application of Data Envelopment Analysis and Tobit Estimation. 9th Comparative Analysis of Enterprise (Micro) Data Conference.
10. Hoff, A. (2007) Second stage DEA: Comparison of approaches for modelling the DEA score. *Eur. J. Oper. Res.*, 181, 425–435.
11. Wulansari, R.R. (2010) Efisiensi Relatif Operasional Puskesmas-Puskesmas di Kota Semarang Tahun 2009. Tesis. Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik. Universitas Indonesia.
12. Budi, D.S. (2010) Efisiensi Relatif Puskesmas-Puskesmas di Kabupaten Pati Tahun 2009. Tesis. Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik. Universitas Indonesia.
13. Razali, R. (2012) Analisis Efisiensi Puskesmas di Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat Tahun 2011. Tesis. Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik. Universitas Indonesia.
14. Marschall, P. & Flessa, S. (2011) Efficiency of primary care in rural Burkina Faso. A two-stage DEA analysis. *Health Econ. Rev.*, 1, 5.
15. Kirigia, J.M., Emrouznejad, A., Sambo, L.G., Munguti, N., & Liambila, W. (2004) Using Data

- Envelopment Analysis to Measure the Technical Efficiency of Public Health Centers in Kenya. *J. Med. Syst.*, 28.
16. Kontodimopoulos, N., Moschovakis, G., Aletras, V.H., & Niakas, D. (2007) The effect of environmental factors on technical and scale efficiency of primary health care providers in Greece. *BMC Cost Eff. Resour. Alloc.*, 11, 1-11.
  17. Cordero-Ferrera, J.M., Crespo-Cebada, E., & Murillo-Zamorano, L.R. (2011) Measuring technical efficiency in primary health care: the effect of exogenous variables on results. *J. Med. Syst.*, 35, 545–554.