

ANALISIS PENGARUH TINGKAT EFISIENSI TENAGA KESEHATAN TERHADAP ANGKA PENEMUAN KASUS TUBERKULOSIS (TB) PARU DI GORONTALO

¹Kholis Ernawati, ²Qomariyah, ³Aslichan, ⁴Abrista Devi,
⁵Artha Budi Susila Duarsa, ⁶Nita Ismayati

^{1,2,3,4,5}Fakultas Kedokteran, Universitas YARSI, Jakarta
e-mail: kholisernawati@yahoo.co.id

Abstrak. Kemampuan dasar dan pengelolaan sumber daya dapat mencerminkan tingkat efisiensi pelayanan kesehatan program penanganan tuberkulosis (TB) paru. Tujuan penelitian adalah melakukan analisis pengaruh tingkat efisiensi tenaga kesehatan terlatih terhadap angka penemuan kasus TB paru di Gorontalo tahun 2013. Penelitian menggunakan metode data envelopment analysis (DEA), metode yang biasa digunakan dalam pengukuran efisiensi suatu unit. Variabel output yang digunakan dalam penelitian ini adalah case detection rate (CDR) atau penemuan kasus baru TB Paru, sementara variabel input yang digunakan adalah tenaga kesehatan (dokter, paramedis, dan petugas laboratorium) terlatih dan aktif. Sampel dalam penelitian ini adalah Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo tahun 2013 yaitu Kota Gorontalo, Kabupaten Gorontalo, Boalemo, Pahuwato, Bone Bolango, dan Gorontalo Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi terjadi hanya di Gorontalo Utara dan Kota Gorontalo. Untuk mencapai efisiensi maka untuk Boalemo dapat mengurangi petugas laboratorium hingga 5,83%; paramedis terlatih dikurangi hingga 5,83%; dan dokter terlatih dikurangi hingga 17,36%. Bone Bolango perlu mengurangi petugas laboratorium hingga 40%, paramedis terlatih hingga 30,77%; dan dokter terlatih hingga 14,29%. Kabupaten Gorontalo perlu mengurangi petugas laboratorium hingga 58,05%; paramedis terlatih hingga 37,08%; dan dokter terlatih hingga 48,37%. Pahuwato perlu mengurangi petugas laboratorium hingga 68,27%, paramedis terlatih hingga 64,3%, dan dokter terlatih dikurangi hingga 68,27%.

Kata kunci: TB Paru, tenaga kesehatan, tingkat efisiensi, data envelopment analysis (DEA)

1. Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di dunia meskipun upaya pengendalian dengan strategi DOTS telah diterapkan sejak 1995. Menurut laporan WHO tahun 2013, diperkirakan terdapat 8,6 juta kasus pada tahun 2012, 1,1 juta orang (13%) diantaranya adalah pasien TB dengan HIV positif. Sekitar 75% pasien tersebut berada di wilayah Afrika dan pada tahun 2012, diperkirakan terdapat 450.000 orang menderita TBMDR dan 170.000 orang di antaranya meninggal dunia.

Kegagalan program pengendalian TB selama ini diakibatkan oleh a) tidak memadainya komitmen politik dan pendanaan; b) Tidak memadainya organisasi pelayanan TB (kurang terakses oleh masyarakat, penemuan kasus/diagnosis yang tidak standar, obat tidak terjamin penyediaannya, tidak dilakukan pemantauan, pencatatan, serta pelaporan yang standar, dan sebagainya); c) tidak memadainya tata laksana kasus (diagnosis dan panduan obat yang tidak standar, gagal menyembuhkan kasus yang telah didiagnosis); d) Salah persepsi terhadap manfaat dan efektivitas BCG; e) infrastruktur

yang buruk; dan f) belum terdapat sistem jaminan kesehatan yang bisa mencakup masyarakat luas secara merata (Kemenkes RI, 2014).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menyatakan bahwa prevalensi nasional tuberkulosis paru (berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan keluhan responden) adalah 0,99%. Pada Riskesdas tahun 2010, prevalensi TB Provinsi Gorontalo menempati urutan kelima setelah Papua, Sulawesi Utara, Banten, dan DKI Jakarta. Pada Riskesdas tahun 2013, data TB paru Provinsi Gorontalo menempati urutan keempat setelah Jawa Barat, Papua, dan DKI Jakarta.

Tenaga kesehatan menjadi salah satu aspek yang menentukan keberhasilan program TB. Tenaga kesehatan yang terlatih akan meminimalisir pelayanan TB yang tidak memadai. Tenaga kesehatan yang terkait dengan program TB adalah dokter, tenaga paramedis dan petugas laboratorium. Oleh karenanya, penelitian ini bertujuan mengukur tingkat efisiensi tenaga kesehatan (dokter, tenaga paramedis, dan petugas laboratorium) yang merupakan sumber daya (input) dari program penanganan tuberkulosis (TB) paru di Gorontalo untuk mencapai *output*, yaitu *case detection rate* (CDR) atau penemuan kasus baru TB paru. Penelitian ini tidak hanya mengukur bagaimana tingkat efisiensi masing-masing kota atau kabupaten yang ada di Gorontalo, akan tetapi juga penelitian ini akan memberikan rekomendasi dan saran terkait potential improvement (potensi pengembangan) bagi kota atau kabupaten yang tidak efisien.

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah DEA (*data envelopment analysis*). DEA merupakan salah satu metode dalam pengukuran efisiensi kinerja suatu organisasi. Metode DEA dapat digunakan untuk mengukur sekaligus membandingkan produktivitas antara unit-unit yang dibandingkan. DEA merupakan metodologi nonparametrik yang didasarkan pada linear programming dan digunakan untuk menganalisis fungsi produksi melalui suatu pemetaan frontier produksi. DEA dapat berorientasi terhadap input maupun output. Jika berorientasi terhadap input, dilakukan pengukuran atau minimalisasi dari penggunaan input dengan level output ditetapkan dalam kondisi konstan. Jika berorientasi pada output, dilakukan maksimalisasi dari output pada level input yang konstan (Wulansari, 2012).

Metode DEA menghitung efisiensi teknis untuk seluruh unit. Skor efisiensi untuk setiap unit adalah relatif, bergantung pada tingkat efisiensi unit-unit lainnya di dalam sampel. Setiap unit dalam sampel dianggap memiliki tingkat efisiensi yang tidak negatif dan nilainya antara 1% dan 100% dengan ketentuan 100% menunjukkan efisiensi yang sempurna. Selanjutnya, unit-unit yang memiliki nilai 100% ini digunakan dalam membuat envelope untuk frontier efisiensi, sedangkan unit lainnya yang ada di dalam envelope menunjukkan tingkat inefisiensi.

Berdasarkan penjelasan di atas maka perlu dilakukan analisis pengaruh tingkat efisiensi tenaga kesehatan terhadap angka penemuan kasus tuberkulosis (TB) paru di Gorontalo.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif. Waktu penelitian bulan Februari–April 2015. Penelitian menggunakan data sekunder, yaitu data cakupan program TB Tahun 2013 Dinas Kesehatan Propinsi Gorontalo yang meliputi penemuan kasus baru (*case detection rate/CDR*), jumlah dokter terlatih dan aktif pada tiap-tiap kota kabupaten di Provinsi Gorontalo. Metode analisis yang digunakan adalah metode

DEA. Metode DEA adalah metode nonparametrik yang digunakan untuk menilai tingkat efisiensi relatif *decision making unit* (DMU). Untuk memperoleh skor efisiensi dari DMU yang akan diperbandingkan, penulis melakukan pengolahan data dengan menggunakan *Software Banxia Frontier Analyst 3* dan *Software MaxDEA*. Suatu DMU akan dinyatakan telah mencapai efisiensi relatif jika mencapai skor 1 atau 100% dan semakin tidak efisien jika semakin jauh dari nilai 1 atau 100%.

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian dengan menggunakan metode DEA adalah sebagai berikut: a) menentukan DMU, variabel input, dan output; b) melakukan pengukuran efisiensi dengan DEA dan membuat pemetaan kabupaten/kota di Gorontalo berdasarkan status efisiensi tenaga kesehatannya (efisien atau tidak efisien); dan c) melakukan proyeksi perbaikan kabupaten/kota di Gorontalo yang tidak efisien.

Perhitungan efisiensi relatif ini dihitung dengan menggunakan model matematis DEA berdasarkan *constant return to scale input oriented* yang mengevaluasi efisiensi secara tepat berdasarkan skala produksi dari DMU terbaik. CRS primal digunakan untuk menentukan DMU mana yang efisien (=1) dan yang tidak efisien (<1) serta untuk mengetahui nilai bobot variabel. Sementara CRS dual dan VRS digunakan untuk mencari nilai *scale efficiency* (SE). Nilai SE ini akan menunjukkan apakah DMU beroperasi dengan optimal atau tidak. Dikatakan optimal bila nilai $VRS > SE$ dan tidak optimal bila nilai $VRS < SE$.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Menentukan DMU, Variabel *Input*, dan *Output*

Proses pemilihan DMU dalam metode DEA mempunyai beberapa kriteria di antaranya DMU yang dipilih semuanya memiliki variabel *input* dan *output* yang sama (homogen). (Charnes, 1978), Penelitian ini difokuskan pada CDR (penemuan kasus baru) (Y) sebagai variabel *output*. Sementara variabel *input* yang digunakan adalah dokter terlatih dan aktif (X1), paramedik terlatih dan aktif (X2), dan petugas laboratorium terlatih dan aktif (X3). Sampel dalam penelitian ini adalah beberapa kabupaten/kota di Gorontalo tahun 2013. Jumlah kabupaten/kota di Gorontalo yang menjadi unit pengambilan keputusan (UPK) adalah berjumlah enam kabupaten/kota, yaitu (1) Kota Gorontalo, (2) Kabupaten Gorontalo, (3) Kabupaten Boalemo, (4) Kabupaten Pohuwato, (5) Kabupaten Bone Bolango, dan (6) Kabupaten Gorontalo Utara.

Data sampel penelitian adalah data cakupan program TB Tahun 2013 Dinas Kesehatan Propinsi Gorontalo yang meliputi penemuan kasus baru (*case detection rate/CDR*), jumlah dokter terlatih dan aktif pada tiap-tiap kota kabupaten di Provinsi Gorontalo. Data ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Sampel Penelitian

DMU	Dokter Terlatih (X2)	Paramedis Terlatih (X3)	Petugas Lab (X4)	CDR (Y1)
Kota Gorontalo	9	13	2	414
Kab Gorontalo	13	16	8	349
Boalemo	7	9	2	279
Pohuwato	6	8	3	99
Bone Bolango	7	13	5	312
Gorontalo Utara	4	6	2	208

3.2. Melakukan Pengukuran Efisiensi terhadap Pelayanan Kesehatan di Kabupaten/Kota se- Gorontalo dengan DEA

Setelah data dikumpulkan, maka data pada Tabel 1 diolah dengan alat analisis *Banxia Analyst 3* untuk melihat tingkat efisiensi (Tabel 2).

Tabel 2 Tingkat Efisiensi Kab/Kota Gorontalo

Unit	CRS	VRS	Scale	Score
Gorontalo Utara	100	100	100	Konstan
Kota Gorontalo	100	100	100	Konstan
Boalemo	94,17	100	94,17	Menurun
Bone Bolango	85,71	93,20	91,96	Naik
Kab Gorontalo	62,92	67,45	93,28	Naik
Pohuwato	35,70	75,00	47,60	Menurun

Sumber : Diolah dari software *Banxia Analyst*

Keterangan:

CRS : *Constant Return to Scale*

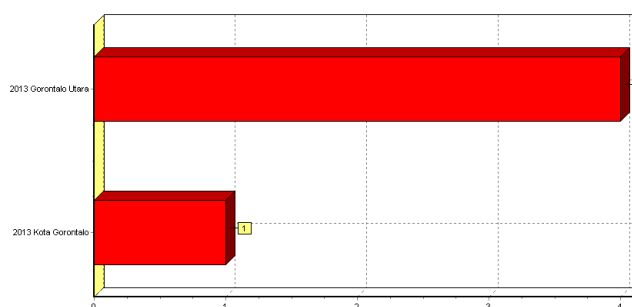
VRS : *Variable Return to Scale*

Berdasarkan Tabel 2 di atas maka dari beberapa DMU yang diteliti, terdapat 2 DMU yang sudah efisien dan dalam kondisi konstan baik secara *technical efficiency* dan *scale efficiency*, yaitu Gorontalo Utara dan Kota Gorontalo, sedangkan ada 3 DMU yang sudah efisien secara *pure technical efficiency*, yaitu Gorontalo Utara, Kota Gorontalo, dan Boalemo.

Technical efficiency adalah efisiensi yang menggambarkan kemampuan suatu unit bisnis untuk memaksimalkan output dengan input yang telah ditetapkan dengan asumsi efisiensi skala pada kondisi optimal. *Scale efficiency* adalah pencapaian skala ekonomis dari suatu unit bisnis dalam menjalankan kegiatan operasionalnya. *Pure technical efficiency* adalah efisiensi yang menggambarkan kemampuan suatu unit bisnis untuk memaksimalkan output dengan input yang telah ditetapkan tanpa melihat efisiensi skala.

Hasil penelitian di atas juga menunjukkan bahwa dua DMU yang berada dalam kondisi menurun, yaitu Boalemo dan Pohuwato, sedangkan dua DMU lainnya berada dalam kondisi naik, yaitu Bone Bolango dan Kabupaten Gorontalo. Kondisi *increasing* memungkinkan untuk terus meningkatkan kapasitas *output*-nya dengan mempertahankan input yang ada karena penambahan input justru tidak efektif mengingat sumber daya yang digunakan masih belum berfungsi secara optimal. Adapun kondisi *decreasing* menuntut adanya pengurangan input, karena jumlah input dengan output yang dihasilkan sudah tidak ideal.

Hasil perhitungan *benchmark* juga menunjukkan bahwa DMU yang paling banyak dirujuk oleh DMU lainnya adalah Gorontalo Utara dirujuk oleh 4 DMU dan Kota Gorontalo 3 DMU. Hasil perhitungan *benchmark* efisiensi juga dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik reference set Kab/Kota Gorontalo tahun 2013

3.3 Melakukan Proyeksi Perbaikan Kabupaten/Kota di Gorontalo yang tidak Efisien

Bagi DMU yang tidak efisien, hasil perhitungan *Banxia Frontier Analyst* juga memberikan informasi *potential improvement* (variabel-variabel apa saja yang perlu dikurangi [dengan pendekatan *input*] atau variabel-variabel apa saja yang perlu ditambah [dengan pendekatan *output*]). Penelitian ini menggunakan pendekatan *input* sehingga informasi *potential improvement* yang disajikan adalah DMU yang tidak efisien seperti Boalemo perlu mengurangi petugas lab hingga 5,83%, paramedik terlatih dikurangi hingga 5,83%; dan dokter terlatih dikurangi hingga 17,36%. Bona Bolango perlu mengurangi petugas lab hingga 40%; paramedik terlatih dikurangi hingga 30,77%; dan dokter terlatih dikurangi hingga 14,29%. Kab Gorontalo perlu mengurangi petugas lab hingga 58,05%; paramedik terlatih dikurangi hingga 37,08%; dan dokter terlatih dikurangi hingga 48,37%. Pahuwato perlu mengurangi petugas lab hingga 68,27%, paramedik terlatih dikurangi hingga 64,3%; dan dokter terlatih dikurangi hingga 68,27% untuk mencapai efisiensi.

Tabel 3 Informasi *Potential Improvement* Kab/Kota Gorontalo

Tenaga Kesehatan	Boalemo	Bona Bolango	Kab Gorontalo	Pohuwato
Petugas lab (X3)	-5,83	-40	-58,05	-68,27
Paramedis terlatih (X2)	-5,83	-30,77	-37,08	-64,3
Dokter terlatih (X1)	-17,36	-14,29	-48,37	-68,27
CDR (Y1)	0	0	0	0

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa sumber inefisiensi Boalemo ada pada variabel dokter terlatih, Boalemo perlu mengurangi jumlah dokter terlatih sebesar 17,36% untuk mencapai kondisi yang efisien. Sementara sumber inefisiensi Bona Bolango dan Kabupaten Gorontalo ada pada variabel petugas lab, oleh karena itu hendaknya Bona Bolango dan Kabupaten Gorontalo perlu mengurangi jumlah petugas lab sebesar 40% untuk Bona Bolango dan 58,05% untuk Kab Gorontalo untuk mencapai kondisi yang efisien. Sumber inefisiensi Pohuwato ada pada petugas lab dan dokter terlatih yang memiliki tingkat proporsi *potential improvement* yang sama yaitu 68,27% sehingga Pahuwato perlu mengurangi petugas lab dan dokter terlatih untuk mencapai kondisi yang efisien. Bagi DMU yang sudah efisien seperti Gorontalo Utara dan Kota Gorontalo tidak ada informasi *potential improvement*, sehingga kedua kota tersebut dapat menjalankan aktifitasnya dengan input yang tersedia saat ini.

Hasil *potential improvement output* menunjukkan 0, artinya variabel *output* (CDR) memiliki kontribusi bagi DMU sehingga dapat mencapai hasil yang efisien. Karena sudah berkontribusi terhadap tingkat efisiensi optimal maka tidak ada PR lagi untuk penambahan *output*. Artinya, DMU yang tidak efisien sebetulnya bisa mencapai tingkat efisiensi dengan pencapaian *output* (CDR TB) yang sudah ada saat ini dengan menggunakan *input* yang lebih minim (mengurangi tenaga kesehatan). Tetapi jika tidak memungkinkan untuk mengurangi tenaga kesehatan maka perlu ada evaluasi untuk pencapaian CDR TB pada tahun berikutnya untuk kabupaten Boalemo, Bona Bolango, Gorontalo, dan Pohuwato.

Hasil penelitian dengan metode DEA untuk menilai efektivitas input pada layanan kesehatan yang lain antara lain penelitian Pradipta dkk (2013) tentang efektivitas PKM di Surabaya. Dari 10 PKM hanya 2 PKM berada dalam kondisi tidak efisien. Kedua puskesmas tersebut dinilai kurang mampu memanfaatkan sumber daya yang ada untuk bisa menghasilkan jumlah pasien yang maksimal seperti puskesmas lain yang berada pada kategori efisien. Faktor-faktor yang digunakan untuk menilai

efektivitas, yaitu jumlah tenaga non medis, jumlah tempat tidur, jumlah bidan, jumlah dokter umum, jumlah pasien rawat inap, jumlah pasien KIA, jumlah pasien gigi dan mulut, jumlah pasien pengobatan umum, jumlah perawat dan jumlah dokter gigi.

Penelitian Asmaliza dkk (2007) menyatakan bahwa dari 42% RSUD di Provinsi Sumatera Barat menunjukkan kinerja yang efisien. *Input* pelayanan dan *input* manajemen sangat mempengaruhi efisiensi pemanfaatan RS. Efisiensi pemanfaatan RSUD tidak dipengaruhi oleh daya beli atau kemampuan masyarakat.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi untuk tenaga medis dalam rangka penanganan tuberkulosis (TB) paru di Gorontalo dengan menggunakan DEA (*data envelopment analysis*), maka dapat ditarik kesimpulan yaitu kota Gorontalo Utara dan Kota Gorontalo untuk jumlah tenaga kesehatan (dokter, paramedis, dan petugas laboratorium) sudah efisien jika dilihat dari pencapaian angka *case detection rate* (CDR) atau penemuan kasus baru TB paru.

Saran bagi Dinkes Provinsi Gorontalo adalah perlu ada evaluasi untuk pencapaian CDR TB paru pada tahun berikutnya, terutama untuk kabupaten Boalemo, Bona Bolango, Gorontalo, dan Pohuwato. Saran bagi peneliti lain, yaitu penelitian dapat diperluas dengan menambah variabel *input* dan *output* yang relevan.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini mendapatkan hibah riset DP2M DIKTI skema Unggulan Perguruan Tinggi Tahun 2015. Terima kasih kepada Penanggung jawab Program TB Provinsi Gorontalo yang telah memberikan data-data tentang program TB Provinsi Gorontalo tahun 2013.

Daftar Pustaka

- Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. *Measuring The Efficiency of Decision Making Unit*. European Journal Of Operation Research. 1978: (2); 429-44.
- Departemen Kesehatan (Depkes) RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta. 2008.
- Kementerian Kesehatan, Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Direktorat Jenderal P2PL. 2014
- Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta. 2010.
- World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Report 2013. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/91355/1/9789241564656_eng.pdf
- Wulansari, Y. (2012), *Analisis Tingkat Efisiensi Pelayanan Instalasi Rehabilitasi Medik di Rumah Sakit A dan B dengan Data Envelopment Analysis*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.