

**ANALISIS EFISIENSI RUANG RAWAT INAP ISOLASI
COVID-19 DENGAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)*
RUMAH SAKIT RUJUKAN PELAYANAN COVID-19 KELAS B
DI EKS KARESIDENAN SURAKARTA**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata II pada
Jurusan Manajemen Sekolah Pascasarjana

Oleh:

MAYASARI AYU HENDRAWATI

P100190033

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS EFISIENSI RUANG RAWAT INAP ISOLASI
COVID-19 DENGAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)*
RUMAH SAKIT RUKUKAN PELAYANAN COVID-19 KELAS B
DI EKS KARESIDENAN SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

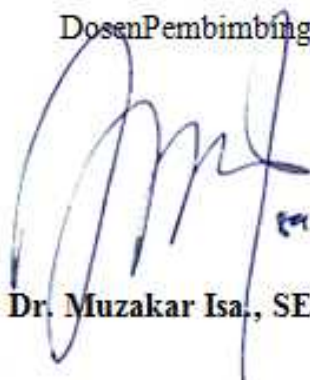
Oleh:

MAYASARI AYU HENDRAWATI

P100190033

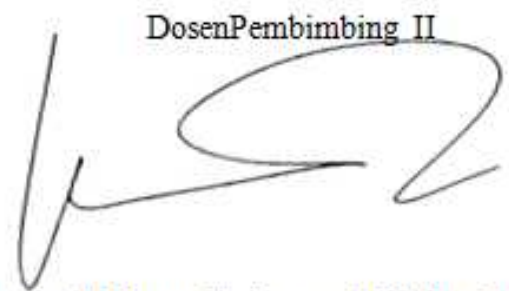
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing I



Dr. Muzakar Isa., SE. MSi

Dosen Pembimbing II



Dr. dr. H. Iwan Setiawan Adji, Sp. THT. KL

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS EFISIENSI RUANG RAWAT INAP ISOLASI COVID-19
DENGAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)* RUMAH SAKIT
RUJUKAN PELAYANAN COVID-19 KELAS B DI EKS KARESIDENAN
SURAKARTA**

Oleh:

MAYASARI AYU HENDRAWATI

P100190033

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada hari Tanggal 10 Februari 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Dewan Penguji:

1. **Dr. Muzakar Isa., SE. MSi**
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Dr. dr. H. Iwan Setiawan Adji, Sp. TH. KL**
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Drs. Wiyadi, M.M., Ph.D**
(Anggota II Dewan Penguji)



Direktur ,


Drs Farid Wajidi, S.E., M.M., Ph.D

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak sepenuhnya terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak sepenuhnya terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis yang diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya sesuai kemampuan.

Surakarta, Februari 2022

Penulis



MAYASARI AYU HENDRAWATI

**ANALISIS EFISIENSI RUANG RAWAT INAP ISOLASI COVID-19 DENGAN
DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA) RUMAH SAKIT RUJUKAN
PELAYANAN COVID-19 KELAS B DI EKS KARESIDENAN SURAKARTA**

Abstraksi

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis efisiensi ruang rawat inap isolasi Covid-19 rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 kelas B di eks karesidenan Surakarta, (2) menganalisis tingkat optimalisasi variabel input dan output pada ruang rawat inap isolasi Covid-19 rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 kelas B di eks karesidenan Surakarta, dan (3) menganalisis variabel input dan output mana yang berperan penting pada efisiensi ruang rawat inap isolasi Covid-19 rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 kelas B di eks karesidenan Surakarta. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 8 rumah sakit kelas B di eks karesidenan Surakarta dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan alat analisis efisiensi metode DEA (*Data Envelopment Analysis*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum ruang rawat inap isolasi Covid-19 rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 kelas B di eks karesidenan Surakarta telah efisien. Dalam hasil penelitian ini terdapat 1 rumah sakit pemerintah yang belum efisien dan 1 rumah sakit non pemerintah yang belum efisien. 2 rumah sakit yang belum efisien tersebut belum optimal dalam menggunakan variable input dalam menentukan jumlah dokter, jumlah perawat, jumlah tempat tidur, jumlah ICU dengan tekanan negative dan ventilator dan jumlah pasien konfirmasi. Rumah sakit yang inefisien tersebut juga belum optimal dalam memperoleh outputnya yaitu jumlah pasien sembuh dan BOR. Dalam perhitungan menggunakan metode DEA dalam penelitian ini didapatkan variabel input yang paling berpengaruh terhadap efisiensi adalah jumlah dokter sedangkan untuk variabel outputnya adalah jumlah pasien sembuh.

Kata Kunci: Efisiensi rumah sakit, Covid-19, DEA (*Data Envelopment Analysis*), variabel input dan output

Abstract

This study aims to (1) analyze the efficiency of the Covid-19 isolation inpatient room at the Covid-19 class B service referral hospital in the former Surakarta residency, (2) analyze the level of optimization of input and output variables in the Covid-19 isolation inpatient room at the hospital. referral for class B Covid-19 services in the former residency of Surakarta, and (3) analyzing which input and output variables play an important role in the efficiency of the Covid-19 isolation inpatient room at the referral hospital for class B Covid-19 services in the former residency of Surakarta. This study used a sample of 8 class B hospitals in the former residency of Surakarta using secondary data obtained from the Central Java Provincial Health Office. This study uses an efficiency analysis tool using the DEA (Data Envelopment Analysis) method. The results showed that in general the Covid-19 isolation inpatient room at the Class B Covid-19 service referral hospital in the former Surakarta residency was efficient. In the results of this study there is 1 government hospital that is not yet efficient and 1 non-government hospital that is not yet efficient. The 2 hospitals that are not yet efficient are not optimal in using input variables in determining the number of doctors, the number of nurses, the number of beds, the number of ICUs with negative pressure and ventilators and the number of confirmed patients. The inefficient hospital is also not optimal in

obtaining its output, namely the number of recovered patients and BOR. In the calculation using the DEA method in this study, the input variable that has the most influence on efficiency is the number of doctors, while the output variable is the number of recovered patients.

Keywords: Hospital efficiency, Covid-19, DEA (Data Envelopment Analysis), input and output variables

1. PENDAHULUAN

Rumah sakit yang memiliki peran dalam proses pelayanan jasa kesehatan dituntut untuk meningkatkan produktifitas dalam melayani pasien dan berusaha secara maksimal dalam memanfaatkan sumberdaya yang ada. Parameter efisiensi rumah sakit diukur melalui beberapa indikator pencapaian antara lain *BOR (Bed Occupancy Ratio)*, *BTO (Bed Turn Over)*, *ALOS (Average Length of Stay)*, *TOI (Turn Over Interval)* tanpa mempertemukan secara relatif dengan beberapa variabel dari man power seperti jumlah dokter, paramedik, non paramedik atau variabel dari capital dan teknologi yaitu peralatan medis dan sebagainya. Walaupun BOR suatu rumah sakit merupakan salah satu parameter efisiensi dalam pembahasannya disebutkan bahwa rumah sakit dengan BOR >60% belum tentu efisien. Efisiensi rumah sakit sangat dipengaruhi oleh input pelayanan dan input manajemen.

Pada tahun 1957 Farrel berpendapat bahwa efisiensi sebagai kesuksesan dalam memproduksi output semaksimal mungkin dari jumlah input yang diberikan. Efisiensi didefinisikan sebagai rasio dari output (keluaran) dan atau input (masuk) atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari satu input yang dipergunakan. Analisis dengan metode DEA adalah suatu program linier non parametric yang mempunyai kelebihan mampu mengukur efisiensi unit-unit pembuat keputusan. *Data Envelopment Analysis* menghitung batas kemungkinan produksi yang menggunakan variable input dan output yang dikombinasikan dari fasilitas kesehatan. Fasilitas kesehatan dengan batas terbaik diberikan skor efisiensi sebesar 100% yang artinya secara teknis efisien demikian menurut Thanassoulis (2001). Rumah sakit adalah unit organisasi yang kompleks yang dapat membuat manajemen kesulitan dalam mengambil keputusan dan melakukan analisis. Sehingga terkadang penetapan faktor yang dianggap paling penting untuk dijadikan acuan hanya berdasarkan asumsi yang dapat bersifat subjektif. DEA (*Data Envelopment Analysis*) sebagai suatu

metode yang dapat untuk mengukur efisiensi komparatif dari unit operasi yang homogeni misalnya sekolah, rumah sakit dan lain sebagainya. Mengukur tingkat efisiensi rumah sakit dapat dengan membandingkan input dan output yang dihasilkan melalui teknik DEA (*Data Envelopment Analysis*).

Dalam Pearce (2018) Terdapat sejumlah faktor eksternal perusahaan yang mempengaruhi pilihan perusahaan mengenai arah dan tindakan yang pada akhirnya mempengaruhi struktur organisasi dan proses internalnya. Faktor yang membentuk lingkungan eksternal dapat dibagi menjadi subkategori, yaitu faktor lingkungan jauh, lingkungan industri dan lingkungan operasi. Secara bersama-sama faktor ini membentuk dasar dari peluang dan ancaman yang dihadapi oleh suatu perusahaan.

Pandemi Covid-19 menjadi permasalahan global tidak hanya dibidang kesehatan. dalam PDPI (2020) dijelaskan Virus jenis baru diidentifikasi pada Desember 2019 sebagai pembawa wabah pneumonia yang pertama kali terdeteksi di Wuhan, Provinsi Hubei Cina. Sampel isolate dari pasien diteliti dan hasil menunjukkan adanya infeksi corona virus, jenis beta corona virus tipe baru dengan nama 2019 Novel Corona Virus (2019-nCoV). Pada 11 Februari 2020 WHO memberi nama pada virus baru tersebut SARS-CoV-2 dan nama penyakitnya disebut *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)*. Pada 11 maret 2020 WHO mengumumkan bahwa Covid-19 menjadi pandemi. Kasus Covid-19 pertama kali di Indonesia diumumkan tanggal 2 Maret 2020, sekitar 4 bulan setelah kasus pertama di Cina. Dalam tulisan Nepomuceno (2020) Sindroma pernafasan akut akibat Corona Virus-2 (SARS-Cov-2) dideklarasikan menjadi pandemi dengan lebih dari satu juta kasus terkonfirmasi dan puluhan ribu kematian serta terus menyebar dengan cepat.

Pada tanggal 10 Maret 2020 pemerintah Indonesia menetapkan 132 rumah sakit rujukan dengan menerbitkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 169 Tahun 2020 Tentang Penetapan Rumah Sakit Rujukan Penanggulangan Penyakit Infeksi Emerging Tertentu. Pemerintah menyiapkan kapasitas daya tampung lebih banyak apabila ada lonjakan kasus penyakit infeksi emerging yaitu Covid-19. Menurut Breitenbach (2020) dengan kondisi pandemic ini memberikan tekanan yang sangat besar pada ketersediaan fasilitas ICU, dokter, perawat dan sumberdaya lainnya sehingga efisiensi

sistem perawatan kesehatan menjadi sorotan Penanganan pandemi dilakukan dengan pengelolaan sumberdaya manusia, peralatan, bahan, dan informasi yang tepat.

Menurut Sopanah (2020) Dalam aspek kebijakan anggaran, aturan khusus yang mengatur tentang refocusing yang diatur pemerintah melalui intruksi Presiden Nomor 4 tahun 2020 tentang Refocusing Kegiatan, Realokasi Anggaran, serta Pengadaan Barang dan Jasa Dalam Rangka Percepatan Penanganan Covid -19. Dalam pelaksanaan APBN tahun anggaran 2020 menunjukkan bahwa belanja negara tahun 2020 naik daripada belanja negara tahun 2019, dimana hal ini didukung oleh refocusing dan realokasi anggaran dari kementerian dan lembaga yaitu yang dialihkan untuk program pemulihan ekonomi nasional yang terdiri atas enam fokus utama yaitu kesehatan, perlindungan sosial, sektoral kementerian lembaga dan pemda, UMKM, pembiayaan korporasi, dan insentif usaha

Ferras (2020) berpendapat situasi pandemic ini berujung pada tingginya permintaan akan layanan kesehatan, seperti rawat inap, unit perawatan intensif (ICU), peralatan, persediaan, dan, profesional kesehatan. Dalam makalah disebutkan dalam menilai efisiensi Sumber Daya Kesehatan Global dengan metode DEA menggunakan input fisik antara lain jumlah test, dokter dan perawat sedangkan input finansial adalah biaya yang dikeluarkan dalam menanganai Covid-19. Untuk output dipilih kasus fatalitas atau kematian dan tingkat prevalensi infeksi (Breitenbach 2020). Menganalisis struktur rumah sakit selama pandemic dengan metode DEA menggunakan lima variabel input meliputi peralatan perawatan kesehatan (respirator, ICU dan tempattidur) sedangkan unsur sumberdaya manusia menggunakan dokter (dokter penyakit menular dan ahli paru) dan perawat. Untuk output mewakili dua variabel yaitu jumlah orang terinfeksi dan jumlah kematian akibat virus corona.

Sebagian besar rumah sakit dan terutama unit perawatan intensif (ICU) dan unit gawat darurat (UGD) dihadapkan dengan krisis harian berulang yang dipicu oleh wabah virus Korona baru. Variabel yang paling umum dipertimbangkan dalam memodelkan teknologi produksi sistem kesehatan adalah jumlah tempat tidur untuk rawat inap, alat pelindung diri (APD) dan

peralatan teknis lainnya, obat-obatan, sumberdaya manusia (dokter, perawat, asisten tidak berlisensi, dan staf lain), infrastruktur rumah sakit, biaya layanan (dalam banyak kategori), dan pendanaan sebagai masukan, dan resepmedis, jumlah rawat inap, prosedur rawat jalan, angka kematian terbalik, pasien dipulangkan, jumlah operasi, dan pengujian sebagai output. Namun demikian, kombinasi yang berbeda dari keluaran atau masukan dapat digunakan dalam penilaian kinerja rumah sakit, tergantung pada pernyataan masalah dan tujuan seperti dalam penelitian Nepomuceno (2020). Kerstensen (2020) menjelaskan dihadapkan dengan virus yang tidak dikenal, otoritas China menghadapi tantangan logistik yang sangat besar menggunakan secara efisien dan meningkatkan sejauh mungkin kapasitas rumah sakit yang ada di propinsi Hubei untuk dapat merawat pasien Covid-19 dalam jumlah yang melonjak.

Berdasarkan penelitian terdahulu menyebutkan bahwa variable masukan yang digunakan untuk menilai efisiensi rumah sakit antara lain sumberdaya manusia antara lain jumlah dokter, jumlah perawat dan staf lainnya. Kemudian disebutkan ukuran rumah sakit, jumlah tempat tidur untuk rawat inap, alat pelindung diri (APD) dan peralatan teknis lainnya, obat-obatan, jumlah test, infrastruktur rumah sakit, biaya layanan (dalam banyak kategori), dan pendanaan sebagai variabel masukan dalam menilai efisiensi rumah sakit. Sedangkan untuk variable keluaran antara lain resepmedis, jumlah pasien rawat inap, jumlah pasien rawat jalan, angka kematian terbalik, pasien dipulangkan, jumlah operasi. Dimasa pandemic beberapa penelitian menggunakan variable keluaran antara lain yaitu jumlah orang terinfeksi dan jumlah kematian akibat virus corona.

Dari uraian diatas maka penelitian ini bertujuan(1) menganalisis efisiensi ruang rawat inap isolasi Covid-19 rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 kelas B di eks karesidenan Surakarta, (2) menganalisis tingkat optimalisasi variable input dan output pada ruang rawat inap isolasi Covid-19 rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 kelas B di eks karesidenan Surakarta, dan (3) menganalisis variable input dan output mana yang berperan penting pada efisiensi ruang rawat inap isolasi Covid-19 rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 kelas B di eks karesidenan Surakarta.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif menggunakan sampel jenuh dimana semua anggota populasi yang memiliki kriteria, data input dan output yang ditetapkan pada penelitiannya itu rumah sakit pemerintah dan non pemerintah tipe B yang ditunjuk sebagai rumah sakit rujukan Pelayanan Covid-19 di eks Karesidenan Surakarta. Daftar rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 tersebut diperoleh dari Aplikasi SIRANAP Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Sedangkan klasifikasi kelas rumah sakit didapat dari website sirs.kemkes.go.id. Dari identifikasi populasi yang ada maka didapatkan 8 rumah sakit pemerintah dan non pemerintah kelas B yang ditunjuk sebagai rumah sakit rujukan Pelayanan Covid-19 di eks Karesidenan Surakarta.

Penelitian ini menganalisis tingkat efisiensi ruang rawat inap isolasi Covid-19 dengan menggunakan data sekunder dari laporan rumah sakit ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Data Envelopment Analysis*. Cooper, et al., menjelaskan teknik *Data Envelopment Analysis* adalah “*such as mathematical programming which can handle large numbers of variables and constrains...*” Sehingga *Data Envelopment Analysis* dipilih dengan alasan mampu mengakomodasi keterbatasan yang ada pada metode rasio dan regresi yang tidak dapat digunakan apabila variable input dan output banyak.

Penelitian ini menggunakan asumsi CRS atau *Constant Return to Scale*, dimana apabila terjadi penambahan satu input akan diiringi oleh penambahan satu output juga. Perhitungan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah perhitungan linier programming dengan fungsi tujuan maksimisasi.

$$Es = \frac{\sum_{i=1}^m U_i Y_s}{\sum_{j=1}^m V_j Y_s}$$

Keterangan:

Es = efisiensi LAZ s

m = output LAZ s yang diamati

- n = input LAZ s yang diamati
- yis = jumlah output ke i yang dihasilkan
- xjs = jumlah output ke j yang digunakan
- ui = s x 1 jumlah bobot output
- vj = s x 1 jumlah bobot input

Berdasarkan perumusan di atas baik dengan pendekatan produksi maupun dengan pendekatan intermediasi terdapat beberapa variabel yang dipakai sebagai input dan juga sebagai output. Obyek penelitian ini adalah *Decision Making Unit (DMU)* yang memiliki variable input dan output yang homogen, yaitu Rumah Sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di eks karesidenan Surakarta sebanyak 8 rumahsakit.

Definisi variable input dan output mengacu pada Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2 Direktorat Jendral Pelayanan Kesehatan 2020 dan Kamus Indikator Kinerja Rumah Sakit dan Balai Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Tabel 1. Petunjuk Teknis Pelaporan Covid 19 Variabel Input

No	Variabel Input	Definisi	Ukuran	Referensi
1	JumlahDokter	SDM yang dihitung sebagai tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan terhadap pasien Covid-19 sesuai dengan SK Direktur atau pimpinan RS, untukdokterdibagimenjadi DPJP Utama (SpesialisParu, SpesialisPenyakitDalam dan Spesialis Anak), DPJP Second Line (Spesialislainnyaataspengawasan DPJP Utama), SpesialisAnastesi dan Dokter Umum	orang	Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi2 DirektoratJendral Pelayanan Kesehatan 2020
2	JumlahPerawat	SDM yang dihitung sebagai tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan terhadap pasien Covid-19 sesuai dengan SK Direktur atau pimpinan RS, untuk perawat yang bertugas di	orang	Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2 DirektoratJendral Pelayanan

ruangrawatinapisolasi
Covid-19 ICU, HCU dan
ruangisolasi.

Kesehatan 2020

3	JumlahTempatTidur	Jumlahtempattidur yang diperuntukkanmerawatpasien Covid-19 baik di ICU, Isolasi, NICU, PICU maupunruangperawatan Covid-19 lainnya	Buah	Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2 DirektoratJendral Pelayanan Kesehatan 2020
4	Jumlah ICU denganTekanan Negatif dan Ventilator	Jumlah ruangan <i>Intensive Care Unit</i> yang dimilikirumahsakit yang menggunakan sistemsterilisasi dengan <i>High Efficiency Particle Air (HEPA)</i> dan memiliki ventilator	ruang	Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2 DirektoratJendral Pelayanan Kesehatan 2020
5	JumlahPasienKonfirmasi	Jumlahpasien yang dinyatakanpositifterinfeksi virus Covid-19 yang dibuktikandenganpemeriksaanlaboratorium RT-PCR. Kasuskonfirmasiinidibagimenjadi 2 (dua) yaitukasuskonfirmasidengan gejala (simptomatik) dan kasuskonfirmasiitanpagejala (asimptomatik)	orang	Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2 DirektoratJendral Pelayanan Kesehatan 2020

Sumber: Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2 DirektoratJendralPelayanan Kesehatan 2020

Tabel 2. Tabel 1. Petunjuk Teknis Pelaporan Covid 19 Variabel Ouput

No	Variabel Output	Definisi	Ukuran	Referensi
1	JumlahPasienSembuh	Pasien konfirmasi tanpa gejala, gejala ringan, gejala sedang dan gejala berat/kritis dinyatakansembuhapabilatelah memenuhi kriteria selesai isolasi dan dikeluarkansuratpernyataanselesaipemantauan, berdasarkanpenilaiandokter di fasyankestempatdilakukanpemantauanatau oleh DPJP	orang	Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2 DirektoratJendralPelayanan Kesehatan

				2020
2	BOR (<i>Bed Occupat ion Rate</i>)	BOR merupakan angka yang menunjukkan presentase penggunaan tempat tidur di Unit/bangsas rawat inap dalam kurun waktu tertentu.	%	KamusIndikat or Kinerja RumahSakit dan Balai, Kementrian Kesehatan RI

Sumber: Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2 Direktorat Jendral Pelayanan Kesehatan 2020 dan Kamus Indikator Kinerja RumahSakit dan Balai Kesehatan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran efisiensi relatif menggunakan DEA dengan pendekatan *constant return to scale* mempunyai prinsip penambahan satu input akan menghasilkan penambahan satu output yang konstan serta proporsional. Rumah sakit rujukan pelayanan Covid-19 yang efisien apabila memiliki skor efisiensi 100%. Sedangkan hasil skor 0 hingga mendekati 100% merupakan kriteria rumah sakit yang belum efisien dan belum mampu mengoptimalkan keluaran yang dihasil dari input yang dimiliki.

Tabel 3. Hasil perhitungan dengan DEA

No	Responden	Tingkat Efisiensi	Keterangan
1	RSU2	100%	Efisien
2	RSU3	100%	Efisien
3	RSU5	100%	Efisien
4	RSU6	100%	Efisien
5	RSU7	100%	Efisien
6	RSU8	100%	Efisien
7	RSU4	75,1%	TidakEfisien
8	RSU1	64,03%	TidakEfisien

Sumber :Hasil perhitungan dengan metode DEA Rumah Sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta

Terdapat 3 penjelasan model efisiensi relatif dari hasil penelitian ini dengan input dan output yang telah ditentukan maka didapatkan hasil perhitungan efisiensi relatif dengan metode DEA sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil perhitungan dengan DEA

No	Responden	Tingkat Efisiensi	Keterangan
1	RSU2	100%	Efisien
2	RSU5	100%	Efisien
3	RSU8	100%	Efisien
4	RSU4	75,1%	TidakEfisien

Sumber: Hasil perhitungan dengan metode DEA Rumah Sakit Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta

Berdasarkan table 4 diatas maka dari 4 rumah sakit pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta masih ada yang inefisien yaitu RSU4 dengan nilai efisiensi 75,1%. Sedangkan 3 rumah sakit lainnya dalam kategori efisien memiliki nilai efisiensi 100% yaitu DMU RSU2, RSU5 dan RSU8.

Dari perhitungan variabel input antara lain Jumlah Dokter, Jumlah Perawat, Jumlah Tempat Tidur, Jumlah ICU dengan tekanan negatif dan ventilator, Jumlah pasien konfirmasi serta dari variabel output jumlah pasien sembuh dan BOR menggunakan pengolahan data metoda DEA maka didapatkan efisiensi relatif dari Rumah Sakit Non Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil pehitungang dengan DEA

No	Responden	Tingkat Efisiensi	Keterangan
1	RSU3	100%	Efisien
2	RSU6	100%	Efisien
3	RSU7	100%	Efisien
4	RSU1	64,03%	TidakEfisien

Sumber: Hasil perhitungan denganmetode DEA Rumah Sakit Rujukan Non Pemerintah Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta

Dapat diambil kesimpulan dari table diatas hasil perhitungan diatas bahwa masih terdapat Rumah Sakit Non Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta yang belum efisien yaitu RSU1 dengan nilai efisiensi 64,03%. Sedangkan untuk 3 lainnya yaitu RSU3, RSU6 dan RSU7 telah efisien.

Perusahaan yang efisien apabila pemanfaatan input yang sama dapat menghasilkan output yang lebih banyak. Dan dapat dikatakan perusahaan mampu menghasilkan output yang lebih banyak atau sama dengan mengurangi jumlah input yang dipergunakan. DEA digunakan untuk mengevaluasi unit pengambil keputusan dengan Teknik program linier dalam satu unit beroperasi relatif dengan unit lain dalam sampel. Ada 2 pendekatan dalam upaya mencapai efisiensi yang diharapkan berdasar pengolahan data efisiensi relatif metode DEA. Dengan pendekatan minimisasi input yang artinya mengurangi kapasitas input tanpa mengubah output yang dihasilkan. Maksimasi output dimaksudkan untuk menghasilkan output yang maksimal dengan tidak mengubah jumlah input yang sudah ditetapkan. Pendekatan ini digunakan apabila suatu perusahaan bermaksud meningkatkan pangsa pasarnya.

Dalam penelitian efisiensi relatif dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analisis* ini menilai 8 Rumah Sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta dimana terdapat 4 Rumah Sakit Pemerintah dan 4 Non Pemerintah. Dari hasil analisis didapatkan 6 rumah sakit yang sudah efisien dan 2 rumah sakit yang belum efisien.

Rumah sakit yang memiliki skor efisiensi 100% antara lain RSU2, RSU3, RSU5, RSU6, RSU7 dan RSU8. Sedangkan rumah sakit yang belum mencapai kinerja efisiensi adalah RSU4 dan RSU1. Dari penilaian efisiensi 4 Rumah Sakit Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta terdapat 3 rumah sakit yang sudah efisien yaitu RSU2, RSU5 dan RSU8. Sedangkan Rumah Sakit Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta yang masih memiliki skor dibawah 100% adalah RSU4. Dari 4 RumahSakit Non Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta yang telah efisien antara lain RSU3,RSU6 dan RSU7. Sedangkan RSU1 adalah Rumah Sakit Non Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta yang masih dalam kategori inefisien. Nilai inefisiensi dari RSU4 adalah 75,1% dan RSU1 sebesar 64,03%. Sedangkan 6 rumah sakit lainnya dinilai telah mampu mengelola dan menjalankan fungsi organisasi secara efisien.

Hasil analisis penelitian ini menunjukkan variabel input yang paling mempengaruhi perubahan efisiensi dari bobot terbesar sampai yang terkecil adalah jumlah dokter dengan bobot 57,11%, jumlah Perawat 33,75%, Pasien Konfirmasi Positif dengan bobot 30,49%, Jumlah ICU dengan tekanan Negatif dan Ventilator sebesar 27,21% dan yang terakhir adalah Jumlah Tempat Tidur dengan bobot 18,63%. Perubahan efisiensi DMU dipengaruhi oleh variabel output antara lain Jumlah Pasien Sembuh dengan bobot 47,20% dan BOR 42,64%.

Penelitian yang dilakukan oleh Ravaghi, dkk (2019) pada review sistematis penyebab dan solusi ketidak efisienan rumah sakit di wilayah Mediterania bagian timur antara lain adalah kelebihan tenagakerja, kelebihan tempat tidur, ukuran rumah sakit yang tidak sesuai, kurangnya motivasi kerja dan penggunaan input system kesehatan yang tidak efisien.

4. PENUTUP

Simpulan dari tesis ini berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian dan hasil efisien relatif Rumah Sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta adalah Rumah Sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta secara umum telah efisien antara lain RSU2, RSU3, RSU5, RSU6, RSU7 dan RSU8. Rumah Sakit Non Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta yang telah efisien antara lain RSU3, RSU6 dan RSU7. Rumah Sakit Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta yang belum efisien adalah RSU4. Sedangkan Rumah Sakit Non Pemerintah Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta yang belum efisien adalah RSU1.

Rumah Sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta belum optimal dalam penggunaan variabel inputnya yaitu Jumlah Dokter, Jumlah Perawat, Jumlah Tempat Tidur, Jumlah ICU dengan tekanan negatif dan ventilator, Jumlah pasien konfirmasi. Rumah Sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta belum optimal dalam menghasilkan variabel outputnya yaitu Jumlah Pasien Sembuh dan BOR.

Faktor-faktor input yang berpengaruh terhadap efisiensi dimulai dari bobot yang terbesar sampai yang terkecil adalah jumlah dokter, jumlah Perawat, Pasien Konfirmasi Positif, Jumlah ICU dengan tekanan Negatif dan Ventilator dan yang terakhir adalah Jumlah Tempat Tidur. Semakin besar bobot nilai dari variabel maka semakin besar pengaruhnya begitu juga dengan sebaliknya. Untuk itu rumah sakit yang telah efisien memperhatikan faktor yang berpengaruh besar terhadap efisiensi agar dapat menjaga kinerjanya.

Faktor-faktor output yang berpengaruh terhadap efisiensi dimulai dari bobot yang terbesar sampai yang terkecil adalah Jumlah Pasien sembuh dan BOR. Semakin besar bobot nilai dari variabel maka semakin besar pengaruhnya begitu juga dengan sebaliknya. Untuk itu rumah sakit yang telah efisien memperhatikan faktor yang berpengaruh besar terhadap efisiensi agar dapat menjaga kinerjanya.

Bagi Rumah Sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 Kelas B di Eks Karesidenan Surakarta dari hasil simpulan tersebut dapat disampaikan saran sebagai berikut rumah sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 yang belum efisien perlu meminimisasi sumberdaya yang dimiliki agar mencapai nilai efisiensi 100%, rumah sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 yang belum efisien perlu memaksimalkan keluaran agar mencapai nilai efisiensi 100%, rumah sakit Rujukan Pelayanan Covid-19 yang telah efisien agar mempertahankan kinerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

Breitenbach, Martinus C, Ngobeni V, Aye G.C (2020) Global healthcare Resource efficiency in the Management of Covid-19 Death and Infection Prevalence Rates, *Munich Personal RePEc Archive*, PaperNo.104814

DirektoratJendralPelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020), Petunjuk Teknis Pelaporan Covid-19 Versi 2 di RS Online Versi 2.

Ferraz D, Mariano E, Manzine P, Moralles H, Morceiro C.P, Torres B, Almeida de M, Mello de J.C.S, Daisy A.N, Rebelatto (2020) Covid Index: Vulnerability of the Hospital Structure in Brazilian Microregions, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3700516> or <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3700516>

- Kerstens K, Shen Z (2020), Using Covid-19 Mortality to Select Among Hospital Plant Capacity Models: An Empirical Application to the Hubei Province, *IESEG Working Papper series 2020-EQM-04*
- Nepomuceno T.C.C, Silva W.M.N, Nepomuceno K.T.C, Barros I.K.F (2020), Research Article A DEA-Based Complexity of Needs Approach for Hospital Beds Evacuation during the Covid-19 Outbreak, *Hindawi Mathematical Problems in Engineering*, Vol. 2020 Article ID 8857553
- Pearce J, Robinson R (2013), *ManajemenStrategisFormulasi, Implementasi dan PengendalianEdisi 12*, PenerbitSalembaEmpat, ISBN: 978-979-061-256-3
- Ravaghi H, Afshari M, Isfahani P, Belorgeot V.D (2019), A Systematic Review On Hospital Inefficiency in the Eastern Mediterranean Region: Sources And Solutions, *BMC Health Services Research 19*, ISSN:1472-6963, Article number: 830, <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4701-1>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2020), Pedoman Teknis Bangunan dan Prasarana Ruang IsolasiPenyakitinfeksi Emerging (PIE), DirektoratJendralPelayanan Kesehatan.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2020), Pedoman Teknis Pencegahan dan PengendalianInfeksi di FasilitasPelayanan Kesehatan Tingkat PertamaSebagai Salah Satu UpayaPeningkatanMutuPelayanan Kesehatan Dasar dan KewaspadaanMenghadapiPenyakitInfeksi Emerging, DirektoratMutu dan AkreditasiPelayanan Kesehatan.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2020), PedomanPencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19) Revisi ke-4, DirektoratJendralPencegahan dan PengendalianPenyakit.
- PerhimpunanDokterParu Indonesia (PAPDI), PerhimpunanDokterSpesialisKardiovaskuler Indonesia (PERKI), PerhimpunanDokterSpesialisPenyakitDalam Indonesia (PAPDI), PerhimpunanDokterAnestesiologi dan TerapiIntensif Indonesia (PERDATIN), IkatanDokter Anak Indonesia (IDAI) (2020), PedomanTatalaksana Covid-19 Edisi 3, ISBN: 978-623-92964-9-0
- Sopanah, Haikal M. F. F (2020), Refocusing Anggaran Di Masa Pandemi Covid-19, *Conference on Economic and Business Innovation 2021*, jurnal.widyagama.ac.id