

Trend Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur Berdasarkan Grafik Barber Johnson

Lina Khasanah

Prodi D3 RMIK Cirebon, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia; linakhasanah09@gmail.com
(koresponden)

Bambang Karmanto

Prodi D3 RMIK Cirebon, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia; bambangkarmanto@gmail.com

Inggit Permasih Zulkarnaen

Prodi D3 RMIK Cirebon, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia; inggitpermasihzulkarnaen@gmail.com

Robiatul Adawiyah

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia; robiatul.adawiyah04@ui.ac.id

ABSTRACT

The level of efficiency of bed use can be determined by calculating four indicators, namely bed occupation rate, average length of stay, turn over interval and bed turn over which can be depicted using the Barber Johnson Graph. Before and during the COVID-19 pandemic, to see the efficiency of bed use based on the Barber Johnson Chart, you can see it using trend analysis. At Sumber Waras Cirebon Hospital, the bed occupation rate value in 2019 was 70.05%, close to the efficient value of 75%-85%, however in 2020 the value was 58.98% or decreased and far from the efficient value. Therefore, it is necessary to carry out research aimed at analyzing trends in bed use. This type of research was quantitative descriptive. The variables studied were bed occupation rate, average length of stay, turn over interval and bed turnover. Data was collected through document studies from monthly reports for 2017-2021. The research results showed that in 2020 the bed occupation rate decreased by 15.80%. The average length of stay in 2021 will increase the highest at 17.22%. Turn over interval in 2020 was at the highest increase, namely 82.48%. Meanwhile, bed turn over in 2020 experienced the highest decline of 24.59%. In 2017-2021, the intersection point of the Barber Johnson Graph was outside the efficiency area, meaning that the use of beds in the 2017-2021 period was not yet efficient. It was concluded that the bed occupation rate, average length of stay and turn over interval showed a positive trend; while bed turnover experienced a negative trend. The Barber Johnson GBJ graph in 2017-2021 showed no efficiency.

Keywords: Barber Johnson graph; Covid-19 pandemic; efficiency, trend

ABSTRAK

Tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur dapat diketahui dengan penghitungan empat indikator, yaitu *bed occupation rate*, *average length of stay*, *turn over interval* dan *bed turn over* yang dapat digambarkan dengan Grafik Barber Johnson. Pada masa sebelum dan selama pandemi COVID-19, untuk melihat efisiensi penggunaan tempat tidur berdasarkan Grafik Barber Johnson dapat dilihat dengan analisis *trend*. Di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon, nilai *bed occupation rate* pada tahun 2019 diperoleh 70,05% mendekati nilai efisien 75%-85%, akan tetapi pada tahun 2020 didapatkan nilai 58,98% atau mengalami penurunan dan jauh dari nilai efisien. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan menganalisis *trend* penggunaan tempat tidur. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Variabel yang diteliti adalah *bed occupation rate*, *average length of stay*, *turn over interval* dan *bed turn over*. Data dikumpulkan melalui studi dokumen dari laporan bulanan tahun 2017-2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahun 2020 terjadi penurunan *bed occupation rate* sebesar 15,80%. *Average length of stay* pada tahun 2021 pada posisi peningkatan paling tinggi sebesar 17,22%. *Turn over interval* pada tahun 2020 pada posisi kenaikan yang paling tinggi yaitu sebesar 82,48%. Sedangkan *bed turn over* pada tahun 2020 mengalami penurunan tertinggi sebesar 24,59%. Pada tahun 2017-2021 letak titik perpotongan Grafik Barber Johnson berada di luar daerah efisiensi artinya penggunaan tempat tidur pada periode 2017-2021 belum efisien. Disimpulkan bahwa *bed occupation rate*, *average length of stay* dan *turn over interval* menunjukkan *trend* positif; sedangkan *bed turn over* mengalami *trend* negatif. Grafik Barber Johnson GBJ pada tahun 2017-2021 menunjukkan belum efisiensi.

Kata kunci: Grafik Barber Johnson; pandemi Covid-19; efisiensi, *trend*

PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan di rumah sakit menghasilkan sumber data yang dikelola dan digunakan sebagai informasi dan pengetahuan yang terkait dengan pelayanan kesehatan berupa statistik rumah sakit.⁽¹⁾ Sumber data statistik rumah sakit dihasilkan dari data rekam medis yang ada di unit rekam medis di rumah sakit. Salah satu indikator statistik rumah sakit adalah pelayanan rawat inap yang dapat memberikan gambaran untuk mengetahui tingkat pemanfaatan, mutu serta efisiensi. Dari sensus harian rawat inap tersebut, terdapat empat indikator yang dapat menghitung statistik rumah sakit untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur, yaitu: BOR (*Bed Occupation Rate*), AvLOS (*Average Length of Stay*), TOI (*Turn Over Interval*), dan BTO (*Bed Turn Over*). Empat indikator tersebut dapat digambarkan dalam sebuah Grafik Barber Johnson yang dapat berfungsi untuk mengetahui pemanfaatan tempat tidur, baik dari segi mutu medis maupun ekonomis.⁽²⁾ Keempat indikator tersebut telah ditetapkan standar ideal menurut Grafik Barber Johnson. Nilai BOR dapat menghitung persentase tempat tidur yang digunakan dengan standar ideal 75%-85%. Nilai AvLOS dapat menghitung rata-rata lama pasien dirawat dengan standar ideal 3-12 hari. Nilai TOI dapat menghitung rata-rata waktu luang tempat tidur tidak terpakai dengan standar ideal 1-3 hari. Sedangkan nilai BTO dapat menghitung produktifitas tempat tidur dengan standar ideal 30 kali.⁽³⁾

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lutfiah *et al.* (2021)⁽⁴⁾ dihasilkan penurunan nilai BOR sebelum dan selama pandemi Covid-19. Nilai TOI selama pandemi jauh dari standar efisien dan nilai BTO terjadi penurunan pada masa pandemi. Penelitian lainnya menyebutkan bahwa *trend* BOR, AvLOS pada Triwulan

I-IV Tahun 2020 mengalami penurunan. *Trend* TOI pada Triwulan I-IV Tahun 2020 mengalami naik turun. *Trend* BTO pada triwulan I-IV tidak stabil.⁽⁵⁾

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan pada tanggal 28 Januari 2022 di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon, nilai BOR pada tahun 2019 diperoleh 70,05% mendekati nilai efisien 75%-85%, akan tetapi pada tahun 2020 didapatkan nilai 58,98% atau mengalami penurunan dan jauh dari nilai efisien. Artinya pada tahun 2020 selama pandemi COVID-19 terjadi penurunan nilai BOR, ini bisa disebabkan karena jumlah hari perawatan yang menurun dan pengurangan jumlah tempat tidur. Sedangkan hasil perhitungan nilai AvLOS pada tahun 2019 diperoleh 3,22 hari dan 3,60 hari untuk nilai AvLOS tahun 2020. Nilai AvLOS pada tahun 2019 maupun 2020 sudah efisien, yang mana nilai AvLOS yang efisien adalah 3-12 hari. Standar ideal nilai TOI adalah 1-3 hari, di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon nilai TOI pada tahun 2019 diperoleh 1,37 hari. Sedangkan nilai TOI pada tahun 2020 diperoleh 2,5 hari. Artinya nilai TOI pada tahun 2019 sebelum pandemi COVID-19 maupun tahun 2020 selama pandemi COVID-19 sudah efisien. Nilai BTO tahun 2019 di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon diperoleh 79,54 kali, sedangkan tahun 2020 59,98 kali. Keduanya memenuhi standar ideal nilai BTO yaitu >30 kali. Peneliti juga melakukan wawancara melalui *email* kepada Kepala Instalasi Rekam Medis bahwa di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon belum pernah dilakukan analisis *trend* serta pembuatan Grafik Barber Johnson.

Berdasarkan penelitian terdahulu dan studi pendahuluan di RS Sumber Waras di atas, maka perlu dilakukan analisis *trend* penggunaan tempat tidur. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi pemanfaatan dan penggunaan tempat tidur dalam sistematika rawat inap tentang analisa *trend* BOR, AvLOS, TOI dan BTO berdasarkan Grafik Barber Johnson pada tahun 2017-2021.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi pemanfaatan dan penggunaan tempat tidur dalam sistematika rawat inap tentang analisa *trend* BOR, AvLOS, TOI dan BTO berdasarkan Grafik Barber Johnson pada tahun 2017-2021. Dengan demikian, variabel yang diteliti adalah BOR, AvLOS, TOI dan BTO. Data dikumpulkan melalui studi dokumentasi pada laporan bulanan Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon pada tahun 2017-2021. Kemudian untuk dapat mengidentifikasi penyebab terjadinya perbedaan efisiensi penggunaan tempat tidur yaitu menggunakan pedoman wawancara yang dilakukan kepada 1 kepala rekam medis dan 1 petugas bagian pelaporan.

Data dianalisis secara deskriptif berupa *trend* dalam Grafik Barber Johnson. Penelitian ini telah menerapkan semua prinsip etika penelitian kesehatan.

HASIL

Dari perhitungan *trend* BOR (Tabel 1), maka didapatkan persamaan garis *trend* $y = 61,33 + 1,61x$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa $x = -2$ dan $y = 58,11$ mewakili tahun 2017, $x = -1$ dan $y = 59,72$ mewakili tahun 2018, $x = 0$ dan $y = 61,33$ mewakili tahun 2019, $x = 1$ dan $y = 62,94$ mewakili tahun 2020, dan $x = 2$ dan $y = 64,55$ mewakili tahun 2021; sehingga dapat dibuat garis *trend* pada Gambar 1.

Tabel 1. Perhitungan *trend* BOR tahun 2017-2021

Tahun	BOR (Y)	X	X ²	XY
2017	58,98	-2	4	-117,96
2018	54,09	-1	1	-54,09
2019	70,05	0	0	0
2020	58,98	1	1	58,98
2021	64,56	2	4	129,12
Jumlah	306,66	0	10	16,05

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{306,66}{5} = 61,33$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{16,05}{10} = 1,61$$



Gambar 1. *Trend* BOR tahun 2017-2021 di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon

Berdasarkan Gambar 1, nilai *trend* dalam 5 tahun terakhir selalu mengalami kenaikan dan nilai BOR mengalami perubahan setiap tahunnya. Berikut merupakan persentase kenaikan dan penurunan nilai BOR:

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2018} &= ((58,98-54,09))/58,98 \times 100\% \\ &= 4,89/58,98 \times 100\% = 8,29\% \text{ (penurunan persentase)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2019} &= ((54,09-70,05))/54,09 \times 100\% \\ &= (-15,96)/54,09 \times 100\% \\ &= -29,51\% \text{ (kenaikan persentase)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2020} &= ((70,05-58,98))/70,05 \times 100\% \\ &= 11,07/70,05 \times 100\% \\ &= 15,80\% \text{ (penurunan persentase)} \end{aligned}$$

$$\text{Tahun 2021} = ((58,98-64,56))/58,98 \times 100\%$$

$$= (-5,58)/58,98 \times 100\%$$

$$= -9,46\% \text{ (kenaikan persentase)}$$

Sehingga peramalan untuk nilai BOR tahun 2022 sebagai berikut:

$$\text{Jika } x = 3 \text{ maka } y = 61,33 + 1,61x$$

$$= 61,33 + 1,61(3)$$

$$= 61,33 + 4,83$$

$$= 66,16$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, kenaikan persentase yang paling tinggi terjadi di tahun sebelum pandemi yaitu tahun 2019. Sementara penurunan persentase terbesar terjadi pada tahun selama pandemi yaitu tahun 2020. Sedangkan untuk peramalan nilai BOR tahun 2022 diperkirakan nilai BOR sebesar 66,16%.

Tabel 2. Perhitungan *trend* AvLOS tahun 2017-2021

Tahun	AvLOS (Y)	X	X ²	XY
2017	2,76	-2	4	-5,52
2018	3,07	-1	1	-3,07
2019	3,22	0	0	0
2020	3,6	1	1	3,6
Tahun	AvLOS (Y)	X	X ²	XY
2021	4,22	2	4	8,44
Jumlah	16,87	0	10	3,45

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{16,87}{5} = 3,37$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{3,45}{10} = 0,35$$

Dari perhitungan *trend* AvLOS di atas, maka didapatkan persamaan garis *trend* $y = 3,37 + 0,35x$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa $x = -2$ dan $y = 2,67$ mewakili tahun 2017, $x = -1$ dan $y = 3,02$ mewakili tahun 2018, $x = 0$ dan $y = 3,37$ mewakili tahun 2019, $x = 1$ dan $y = 3,72$ mewakili tahun 2020, dan $x = 2$ dan $y = 4,07$ mewakili tahun 2021. Sehingga dapat dibuat garis *trend* sebagai berikut:



Gambar 2. *Trend* AvLOS tahun 2017-2021 di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon

Berdasarkan garis *trend* di atas menunjukkan bahwa nilai *trend* dalam kurun waktu 5 tahun terakhir selalu mengalami kenaikan dan nilai AvLOS mengalami kenaikan setiap tahunnya.

Berikut merupakan persentase kenaikan nilai AvLOS:

$$\text{Tahun 2018} = ((3,07-2,76))/2,76 \times 100\%$$

$$= 0,31/2,76 \times 100\%$$

$$= 11,23\% \text{ (kenaikan persentase)}$$

$$\text{Tahun 2019} = ((3,22-3,07))/3,07 \times 100\%$$

$$= 0,15/3,07 \times 100\%$$

$$= 4,89\% \text{ (kenaikan persentase)}$$

$$\text{Tahun 2020} = ((3,6-3,22))/3,22 \times 100\%$$

$$= 0,38/3,22 \times 100\%$$

$$= 11,8\% \text{ (kenaikan persentase)}$$

$$\text{Tahun 2021} = ((4,22-3,6))/3,6 \times 100\%$$

$$= 0,62/3,6 \times 100\%$$

$$= 17,22\% \text{ (kenaikan persentase)}$$

Sehingga peramalan untuk nilai AvLOS tahun 2022 sebagai berikut:

$$\text{Jika } x = 3 \text{ maka } y = 3,37 + 0,35x$$

$$= 3,37 + 0,35(3)$$

$$= 3,37 + 1,05$$

$$= 4,42$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas kenaikan persentase yang paling tinggi terjadi di tahun selama pandemi yaitu tahun 2021. Sementara kenaikan persentase terendah terjadi pada tahun sebelum pandemi yaitu tahun 2019. Sedangkan untuk peramalan nilai AvLOS tahun 2022 diperkirakan nilai AvLOS sebesar 4,42 hari.

Tabel 3. Perhitungan *trend* TOI tahun 2017-2021

Tahun	TOI (Y)	X	X ²	XY
2017	1,92	-2	4	-3,84
2018	2,6	-1	1	-2,6
2019	1,37	0	0	0
2020	2,5	1	1	2,5
2021	2,25	2	4	4,5
Jumlah	10,64	0	10	0,56

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{10,64}{5} = 2,13$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{0,56}{10} = 0,06$$

Dari perhitungan *trend* TOI di atas, maka didapatkan persamaan garis *trend* $y = 2,13 + 0,06x$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa $x = -2$ dan $y = 2,01$ mewakili tahun 2017, $x = -1$ dan $y = 2,07$ mewakili tahun 2018, $x = 0$ dan $y = 2,13$ mewakili tahun 2019, $x = 1$ dan $y = 2,19$ mewakili tahun 2020, dan $x = 2$ dan $y = 2,25$ mewakili tahun 2021. Sehingga dapat dibuat garis *trend* sebagai berikut:



Gambar 3. *Trend* TOI Tahun 2017-2021 di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon

Berdasarkan garis *trend* di atas menunjukkan bahwa nilai *trend* dalam kurun waktu 5 tahun terakhir selalu mengalami kenaikan dan nilai TOI mengalami perubahan setiap tahunnya. Berikut merupakan persentase kenaikan dan penurunan nilai TOI:

Tahun 2018 = $((1,92-2,6)/1,92) \times 100\%$
 $= (-0,68)/1,92 \times 100\%$
 $= -35,42\%$ (kenaikan persentase)

Tahun 2019 = $((2,6-1,37)/2,6) \times 100\%$
 $= 1,23/2,6 \times 100\%$
 $= 47,31\%$ (penurunan persentase)

Tahun 2020 = $((1,37-2,5)/1,37) \times 100\%$
 $= (-1,13)/1,37 \times 100\%$
 $= -82,48\%$ (kenaikan persentase)

Tahun 2021 = $((2,5-2,25)/2,5) \times 100\%$
 $= 0,25/2,5 \times 100\%$
 $= 10\%$ (penurunan persentase)

Sehingga peramalan untuk nilai TOI tahun 2022 sebagai berikut:

Jika $x = 3$ maka $y = 2,13 + 0,06x$
 $= 2,13 + 0,06(3)$
 $= 2,13 + 0,18$
 $= 2,31$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas kenaikan persentase yang paling tinggi terjadi di tahun selama pandemi yaitu tahun 2020. Sementara penurunan persentase terbesar terjadi pada tahun sebelum pandemi yaitu tahun 2019. Sedangkan untuk peramalan nilai TOI tahun 2022 diperkirakan nilai TOI sebesar 2,31 hari.

Tabel 4. Perhitungan *trend* BTO tahun 2017-2021

Tahun	BTO (Y)	X	X ²	XY
2017	78,13	-2	4	-156,26
2018	64,39	-1	1	-64,39
2019	79,54	0	0	0
2020	59,98	1	1	59,98
2021	57,48	2	4	114,96
Jumlah	339,52	0	10	-45,71

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{339,52}{5} = 67,90$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{-45,71}{10} = -4,57$$

Dari perhitungan *trend* BTO di atas, maka didapatkan persamaan garis *trend* $y = 67,90 + (-4,57)x$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa $x = -2$ dan $y = 77,04$ mewakili tahun 2017, $x = -1$ dan $y = 72,47$ mewakili tahun 2018, $x = 0$ dan $y = 67,90$ mewakili tahun 2019, $x = 1$ dan $y = 63,33$ mewakili tahun 2020, dan $x = 2$ dan $y = 58,76$ mewakili tahun 2021. Sehingga dapat dibuat garis *trend* sebagai berikut:



Gambar 4. *Trend* BTO tahun 2017-2021 di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon

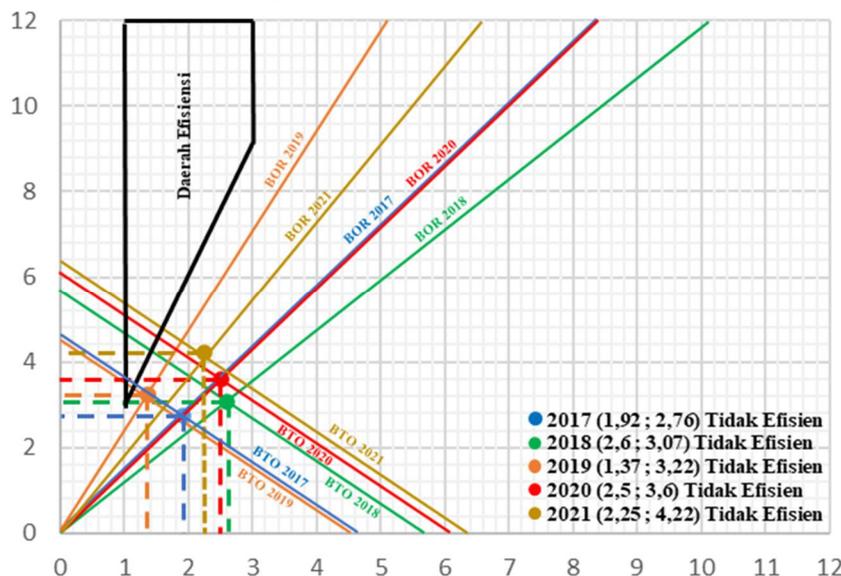
Berdasarkan garis *trend* di atas menunjukkan bahwa nilai *trend* dalam kurun waktu 5 tahun terakhir selalu mengalami penurunan dan nilai BTO mengalami perubahan setiap tahunnya. Berikut merupakan persentase kenaikan dan penurunan nilai BTO:

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2018} &= ((78,13-64,39))/78,13 \times 100\% \\ &= 13,74/78,13 \times 100\% \\ &= 17,58\% \text{ (penurunan persentase)} \\ \text{Tahun 2019} &= ((64,39-79,54))/64,39 \times 100\% \\ &= (-15,15)/64,39 \times 100\% \\ &= -23,53\% \text{ (kenaikan persentase)} \\ \text{Tahun 2020} &= ((79,54-59,98))/79,54 \times 100\% \\ &= 19,56/79,54 \times 100\% \\ &= 24,59\% \text{ (penurunan persentase)} \\ \text{Tahun 2021} &= ((59,98-57,48))/59,98 \times 100\% \\ &= 2,5/59,98 \times 100\% \\ &= 4,17\% \text{ (penurunan persentase)} \end{aligned}$$

Sehingga peramalan untuk nilai BTO tahun 2022 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jika } x = 3 \text{ maka } y &= 67,90 + (-4,57)x \\ &= 67,90 + (-4,57)(3) \\ &= 67,90 - 13,71 \\ &= 54,19 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas kenaikan persentase terjadi di tahun sebelum pandemi yaitu tahun 2019. Sementara penurunan persentase terbesar terjadi pada tahun selama pandemi yaitu tahun 2020. Sedangkan untuk peramalan nilai BTO tahun 2022 diperkirakan nilai BTO sebesar 54,19 kali.



Gambar 5. Grafik Barber Johnson Rumah Sakit Sumber Waras tahun 2017-2021

Berdasarkan Gambar 5, dalam kurun waktu 5 tahun berturut-turut titik koordinat berada di luar daerah efisiensi. Tahun 2017 titik pertemuannya pada koordinat (1,92 ; 2,76), tahun 2018 titik pertemuannya pada koordinat (2,6 ; 3,07), tahun 2019 titik pertemuannya pada koordinat (1,37 ; 3,22), tahun 2020 titik pertemuannya pada koordinat (2,5 ; 3,6) dan tahun 2021 titik pertemuannya pada koordinat (2,25 ; 4,22). Dapat dikatakan bahwa dalam kurun waktu 5 tahun berturut-turut penggunaan tempat tidur di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon belum efisiensi.

PEMBAHASAN

Trend BOR tahun 2017-2021 dalam periode 5 tahun menunjukkan *trend* positif yang berarti *trend* tersebut naik. Tahun 2018 nilai BOR mengalami penurunan sebesar 8,29%. Tahun 2019 terjadi kenaikan nilai BOR sebesar 29,51%. Pada tahun terjadinya pandemi COVID-19, yaitu tahun 2020 nilai BOR mengalami penurunan kembali sebesar 15,80%. Kemudian terjadi kenaikan kembali nilai BOR tahun 2021 sebesar 9,46%. Dapat dilihat bahwa pada tahun 2019 ke tahun 2020 terjadi penurunan nilai BOR yang sangat besar yaitu 15,80%. Dari hasil perhitungan yang telah didapatkan bahwa prediksi nilai BOR pada tahun 2022 sebesar 66,16% dan nilai BOR yang paling terbesar terjadi pada tahun 2019. Namun dalam kurun waktu 5 tahun, nilai BOR belum ada yang mencapai nilai ideal. Sedangkan standar nilai BOR yang ideal menurut *Barber Johnson* adalah 75%-85%.

Perhitungan nilai BOR yang rendah bisa dikarenakan jumlah hari perawatan dan jumlah kunjungan pasien rawat inap yang rendah sedangkan jumlah tempat tidurnya relatif banyak.⁽⁶⁾ Nilai BOR yang rendah juga dapat dipengaruhi oleh ketidaksesuaian antara jumlah permintaan pasien rawat inap dengan jumlah tempat tidur. Hal ini dikarenakan ketersediaan fasilitas masih terbatas.⁽⁷⁾ Sedangkan tingginya nilai BOR akan berpengaruh pada semakin tinggi pula penggunaan tempat tidur yang ada untuk perawatan pasien.⁽⁸⁾ Berdasarkan wawancara di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon diketahui bahwa faktor menurunnya nilai BOR disebabkan oleh hari

perawatan. Rendahnya hari perawatan dipengaruhi oleh kunjungan pasien. Akibat dari rendahnya nilai BOR di Rumah Sakit Sumber Waras dapat menimbulkan pendapatan ekonomi rumah sakit. Untuk itu perlu adanya peningkatan nilai BOR yang sesuai dengan standar ideal Barber Johnson. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan dilakukan monitoring dan evaluasi secara mendetail mengenai efisiensi penggunaan tempat tidur.

Trend AvLOS tahun 2017-2021 dalam periode 5 tahun menunjukkan *trend* positif yang berarti *trend* tersebut naik. Tahun 2018 nilai AvLOS mengalami kenaikan sebesar 11,23%. Tahun 2019 terjadi kenaikan nilai AvLOS sebesar 4,89%. Pada tahun 2020 nilai AvLOS mengalami kenaikan sebesar 11,8%. Kemudian terjadi kenaikan lagi nilai AvLOS tahun 2021 sebesar 17,22%. Dapat dilihat bahwa pada tahun 2019 ke tahun 2020 terjadi kenaikan sebesar 11,8% dan terjadi kenaikan lagi pada tahun 2021 sebesar 17,22%. Artinya kenaikan nilai AvLOS terbesar terjadi pada tahun 2021. Dari hasil perhitungan yang telah didapatkan bahwa prediksi nilai AvLOS pada tahun 2022 sebesar 4,42 hari dan nilai AvLOS yang paling terbesar terjadi pada tahun 2021. Nilai AvLOS menunjukkan lamanya pasien dirawat. Dalam kurun waktu 5 tahun, nilai AvLOS sudah yang mencapai nilai ideal. Diketahui standar nilai AvLOS yang ideal menurut Barber Johnson adalah 3-12 hari. Dari aspek medis, kinerja kualitas medis ditunjukkan oleh angka panjang lama dirawat, dari aspek ekonomis, tingginya biaya yang harus dibayarkan oleh pasien tergantung dari lamanya dirawat.⁽⁸⁾ Nilai LOS yang rendah disebabkan karena kurang lamanya hari perawatan⁽⁹⁾ serta perencanaan dan dukungan kebijakan yang kurang dapat mempengaruhi pada pemberian pelayanan kepada pasien.⁽¹⁰⁾ Berdasarkan hasil wawancara di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon diketahui bahwa faktor menurunnya nilai AvLOS disebabkan oleh keterlambatan administrasi di rumah sakit. Dalam hal ini nilai AvLOS di Rumah Sakit Sumber Waras sudah dikategorikan ke dalam nilai yang ideal menurut Barber Johnson, karena dalam memberi pelayanannya kepada pasien kualitasnya masih tetap prima. Namun dalam kurun waktu 5 tahun nilai AvLOS naik disetiap tahunnya terutama di tahun selama pandemi COVID-19. Ini bisa disebabkan karena perawatan untuk pasien COVID-19 sudah diatur dalam KMK RI NOMOR HK.01.07 tahun 2021.⁽¹¹⁾

TOI pada tahun 2017-2021 dalam periode 5 tahun menunjukkan *trend* positif yang berarti *trend* tersebut naik. Tahun 2018 nilai TOI mengalami kenaikan sebesar 35,42%. Tahun 2019 terjadi penurunan nilai TOI sebesar 47,31%. Pada tahun 2020 nilai TOI mengalami kenaikan kembali sebesar 82,48%. Kemudian terjadi penurunan kembali nilai TOI tahun 2021 sebesar 10%. Dapat dilihat bahwa pada tahun 2019 ke tahun 2020 terjadi kenaikan yang paling tinggi sebesar 82,48%. Artinya kenaikan nilai TOI terbesar terjadi pada tahun 2020. Dari hasil perhitungan yang telah didapatkan bahwa prediksi nilai TOI pada tahun 2022 sebesar 2,31 hari. Nilai TOI menunjukkan lamanya tempat tidur tidak terisi. Dalam kurun waktu 5 tahun, nilai TOI sudah yang mencapai nilai ideal. Diketahui standar nilai TOI yang ideal menurut Barber Johnson adalah 1-3 hari. Angka TOI yang tinggi menunjukkan kurangnya permintaan bangsal atau semakin lama bangsal tidak digunakan oleh pasien.⁽⁴⁾ Kenaikan nilai TOI akan menyebabkan nilai BOR rendah.⁽¹²⁾ Sedangkan diharapkan nilai TOI seminimal mungkin, karena biaya perawatan dihitung berdasarkan tempat tidur yang terpakai.⁽¹³⁾ Berdasarkan hasil wawancara di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon diketahui bahwa faktor meningkatnya nilai TOI disebabkan oleh kurangnya permintaan bangsal terutama di tahun terjadinya pandemi COVID-19. Karena ketidaksenjangan antara penggunaan tempat tidur antara ruangan satu dengan yang lainnya mengakibatkan *income* Rumah Sakit Sumber Waras berkurang. Namun, dalam hal ini nilai TOI sudah dikategorikan ke dalam nilai yang ideal menurut Barber Johnson.

BTO pada tahun 2017-2021 dalam periode 5 tahun menunjukkan *trend* negatif yang berarti *trend* tersebut menurun. Tahun 2018 nilai BTO mengalami penurunan sebesar 17,58%. Tahun 2019 terjadi kenaikan nilai BTO sebesar 23,53%. Pada tahun 2020 nilai BTO mengalami penurunan kembali sebesar 24,59%. Kemudian terjadi penurunan lagi nilai BTO tahun 2021 sebesar 4,17%. Dapat dilihat bahwa tahun 2019 ke tahun 2020 terjadi penurunan yang paling tinggi sebesar 24,59%. Artinya penurunan nilai BTO terbesar terjadi pada tahun 2020. Dari hasil perhitungan yang telah didapatkan bahwa prediksi nilai BTO pada tahun 2022 sebesar 54,19 kali. Nilai BTO menunjukkan lamanya tempat tidur tidak terisi. Dalam kurun waktu 5 tahun, nilai BTO sudah yang mencapai nilai ideal Diketahui standar nilai BTO yang ideal menurut Barber Johnson adalah >30 kali. Tingginya nilai BTO menunjukkan produktivitas pemakaian bangsal yang digunakan pasien secara bergantian.⁽⁴⁾ Nilai BTO yang tinggi dikarenakan angka AvLOS yang rendah dan banyaknya jumlah pasien dalam satu periode.⁽¹⁴⁾ Sedangkan nilai BTO yang rendah dapat merugikan pihak rumah sakit dikarenakan pemakaian bangsal rendah dan hal ini bisa juga karena ketidakpuasan pasien terhadap pelayanan Rumah Sakit sehingga pasien enggan untuk berobat ke RS.⁽¹⁵⁾ Berdasarkan hasil wawancara di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon diketahui bahwa turunnya nilai BTO disebabkan oleh pasien yang menurun. Pasien menurun mengakibatkan penggunaan tempat tidur juga menurun. Terutama pada tahun selama pandemi COVID-19. Untuk itu perlu adanya perbaikan promosi untuk meyakinkan dan mengajak masyarakat untuk berobat ke Rumah Sakit Sumber Waras.

Grafik Barber Johnson Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon tahun 2017-2021 dapat dikatakan tidak efisien. Dapat dilihat bahwa pada tahun 2017-2021 titik perpotongan berada di luar daerah efisiensi. Dari kelima tahun tersebut, pada tahun 2017 titik pertemuan *barber johnson* berada diluar daerah efisiensi, karena nilai BOR belum dikategorikan ke dalam nilai ideal. Begitu pun untuk nilai AvLOS belum dikategorikan sebagai nilai yang ideal. Namun untuk nilai TOI dan BTO sudah masuk ke dalam nilai ideal. Untuk tahun 2018 nilai BOR belum dikategorikan sebagai nilai ideal, sedangkan AvLOS, TOI dan BTO sudah dikategorikan sebagai nilai ideal. Tahun 2019 nilai BOR belum dikategorikan nilai ideal juga, tetapi nilai BOR 70,05% pada tahun 2019 mendekati dengan nilai ideal yaitu 75%-85%. Sedangkan nilai AvLOS, TOI dan BTO sudah termasuk ke dalam kategori nilai ideal. Tahun 2020 dan tahun 2021 juga nilai BOR belum dikategorikan sebagai nilai ideal, namun nilai AvLOS, TOI dan BTO sudah dikategorikan sebagai nilai ideal. Hal ini berarti jika terdapat salah satu indikator efisiensi yang tidak memenuhi nilai ideal yang telah ditetapkan maka titik koordinat periode tahun tersebut tidak dapat masuk ke dalam daerah efisiensi atau dapat dikatakan tidak efisien.

Faktor yang mempengaruhi nilai yang belum efisien di antaranya: 1) Rendahnya penggunaan tempat tidur. 2) Kurangnya ketersediaan sarana tempat tidur sehingga ada beberapa pasien tidak jadi rawat inap 3) Pembagian rawat inap untuk pasien COVID dan non-COVID.⁽¹⁶⁾ Penyebab terjadinya perbedaan *trend* sebelum pandemi

COVID-19 dan selama terjadinya pandemi COVID-19 disebabkan oleh beberapa faktor yaitu jumlah kunjungan pasien, pemanfaatan tempat tidur tersedia dan pandemi COVID-19. Efisiensi pelayanan rawat inap belum efisien dikarenakan rendahnya hari perawatan dan jumlah pasien yang dirawat tidak sesuai dengan jumlah tempat tidur. Kunjungan pasien menurun di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon terutama selama pandemi COVID-19 sehingga berpengaruh pada nilai BOR. Oleh karena itu, perlu adanya manajemen pengorganisasian dari rumah sakit untuk meningkatkan jumlah kunjungan pasien agar ekonomi rumah sakit menjadi stabil.

Pemanfaatan tempat tidur yang tersedia merupakan penggunaan tempat tidur yang kosong dengan menggunakannya seoptimal mungkin. Pemanfaatan tempat tidur di Rumah Sakit Sumber Waras kurang optimal terutama selama pandemi COVID-19. Karena ketidaksenjangan antara penggunaan tempat tidur antara ruangan satu dengan yang lainnya mengakibatkan *income* Rumah Sakit Sumber Waras berkurang. Untuk itu perlu adanya perbaikan manajemen pelayanan rumah sakit agar pasien banyak berkunjung ke rumah sakit. Adanya pandemi COVID-19 menyebabkan perbedaan lama perawatan untuk pasien COVID-19, seperti yang sudah diatur dalam KMK RI NOMOR HK.01.07 Tahun 2021.⁽¹⁾ Selama pandemi COVID-19 tidak semua pasien pergi ke rumah sakit untuk berobat kecuali sudah dalam keadaan gawat. Pasien cenderung untuk takut ke rumah sakit ketika mereka telah didiagnosis COVID-19.⁽⁸⁾ Karena pandemi COVID-19 ini mempengaruhi jumlah kunjungan pasien di Rumah Sakit Sumber Waras Cirebon sehingga kunjungan pasien menurun. Maka dari itu, perlu dilakukan adanya usaha untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat untuk tetap datang ke fasilitas pelayanan kesehatan agar jumlah kunjungan meningkat.

Keterbatasan penelitian ini yaitu hanya menggunakan data sekunder, sehingga informasi yang didapatkan kurang lengkap bisa dilanjutkan dengan penelitian kualitatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa *bed occupation rate*, *average length of stay* dan *turn over interval* menunjukkan *trend* positif; sedangkan *bed turn over* mengalami *trend* negatif. Grafik Barber Johnson GBJ pada tahun 2017-2021 menunjukkan belum efisiensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Li L, Novillo-Ortiz D, Azzopardi-Muscat N, Kostkova P. Digital data sources and their impact on people's health: a systematic review of systematic reviews. *Front Public Health*. 2021 May 5;9:645260.
2. Ulum M. Analisis efisiensi rumah sakit berdasarkan grafik Barber Johnson tahun 2017 di Rumah Sakit Islam Gondanglegi. *Health Care Media*. 2020;4(2):63-69.
3. Ravaghi H, Alidoost S, Mannion R, Bélorgeot VD. Models and methods for determining the optimal number of beds in hospitals and regions: a systematic scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2020 Mar 6;20(1):186.
4. Lutfiah SL, Setiatin S. Efisiensi penggunaan bangsal pada masa pandemi covid-19 dengan menggunakan standar Barber Johnson. *Hospital Majapahit*. 2021;13:49-56.
5. Defiyanti RSP, Setiatin S, Susanto A. Analisis trend dan grafik Barber Johnson pada efisiensi tempat tidur di Rumah Sakit X Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda*. 2021;6:119-130.
6. Lumbantoruan VP. Gambaran efisiensi pelayanan rawat inap berdasarkan grafik Barber Johnson di RSUD Doloksanggul Kabupaten Humbang Hasundutan tahun 2017. Report. 2018.
7. Yuniawati HN. Analisis efisiensi nilai bed occupancy rate (BOR) pada masa pandemi Covid-19 periode triwulan 4 tahun 2020. *Jurnal Wiyata*. 2021;116-122.
8. Ghersi I, Mariño M, Miralles MT. Smart medical beds in patient-care environments of the twenty-first century: a state-of-art survey. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2018 Jul 9;18(1):63.
9. Fahnuriza AT, Seha HN, Pradnyantara IGANP. Efisiensi rawat inap sebelum dan selama pandemi Covid-19 Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Nanggulan. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*. 2022;10:58-63.
10. Bombard Y, Baker GR, Orlando E, Fancott C, Bhatia P, Casalino S, Onate K, Denis JL, Pomey MP. Engaging patients to improve quality of care: a systematic review. *Implement Sci*. 2018 Jul 26;13(1):98.
11. Kemenkes RI. Keputusan menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07. tentang panduan pelaksanaan pemeriksaan, pelacakan, karantina, dan isolasi dalam rangka percepatan pencegahan dan pengendalian Coronavirus disease 2019 (Covid-19). Jakarta: Kemenkes RI; 2021.
12. Novarinda I, Dewi DR. Efisiensi pengelolaan di bangsal asoka berdasarkan grafik Barber Johnson di Rumah Sakit Sumber Waras Triwulan I-IV tahun 2016. *Jurnal Inohim*. 2017;5:14-21.
13. Fitriani D, Utami ND, Sari I. Efisiensi pelayanan ruang isolasi Covid-19 berdasarkan teori Barber Johnson. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 2022;13:77-82.
14. Simanjutak E, Clara A. Analisa indikator rawat inap periode tahun 2017-2018 di Rumah Sakit Sinar Husni Medan. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda*. 2019;4:614-619.
15. Rosita R, Tanastasya AR. Penetapan mutu rumah sakit berdasarkan indikator rawat inap. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*. 2019;1(1):166-178.
16. Tazkiyah HN. Analisis dampak Covid-19 terhadap efisiensi penggunaan tempat tidur berdasarkan grafik Barber Johnson di Rumah Sakit X Kota Bandung tahun 2020. *Jurnal Akrib Juara*. 2021;6:34-44.