

TREND PENGGUNAAN TEMPAT TIDUR MENURUT KELAS DI RSUD TUGUREJO SEMARANGTAHUN 2013 – 2017

¹Erna Septiana Devi, ²Asih Prasetyowati

¹Alumni Prodi RMIK STIKES HAKLI Semarang, ernaseptian41@gmail.com

²Dosen Prodi RMIK STIKES HAKLI Semarang, dhicalove@gmail.com

ABSTRAK

Seiring dengan kebijakan pelayanan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) menyebabkan terjadinya fluktuasi kunjungan pasien rawat inap. Dampak dari pelayanan JKN bagi rumah sakit adalah permintaan tempat tidur yang berbeda tiap kelas. Tujuan penelitian ini adalah menghitung trend dan menganalisis efisiensi penggunaan tempat tidur tiap kelas di RSUD Tugurejo Semarang. Penelitian ini berjenis deskriptif dengan pendekatan retrospektif study. Observasi yang dilakukan pada data yang bersumber dari rekapitulasi sensus harian rawat inap dalam kurun waktu lima tahun di RSUD Tugurejo Tahun 2013 – 2017. Analisis data dengan menggunakan metode kuadrat terkecil (Least Squares Methods). Hasil penelitian menunjukkan bahwa trend BOR kelas II dan III menurun, sedangkan trend BOR kelas I dan VIP meningkat, trend LOS tiap kelas menurun dari tahun 2013 – 2017, trend TOI kelas I dan VIP menurun sedangkan trend TOI kelas II dan III meningkat, trend BTO kelas I, II, dan VIP meningkat sedangkan trend BTO kelas III menurun dari tahun 2013 – 2017. Berdasarkan hasil penggambaran trend dengan Grafik Barber Johnson dapat dianalisis bahwa penggunaan tempat tidur RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017 sudah efisien, namun diprediksi kelas I dan VIP kedepannya akan semakin efisien sedangkan kelas II dan III akan semakin tidak efisien karena permintaan tempat tidur semakin berkurang. Sehingga diperlukan manajemen relokasi tempat tidur dan peningkatan kualitas pelayanan untuk kelas II dan III.

Kata Kunci : trend, efisiensi, penggunaan tempat tidur

ABSTRACT

Along with the National Health Insurance (JKN) service policy, it causes fluctuations in inpatient visits. The impact of JKN services for hospitals is the demand for different beds per class. The purpose of this study was to calculate trends and analyze the efficiency of the use of beds in each class in RSUD Tugurejo Semarang. This research is descriptive type with a retrospective approach study. Observations made on data sourced from recapitulation of inpatient daily census within a period of five years in RSUD Tugurejo Semarang in 2013 - 2017. Data analysis using the Least Squares Methods. The results showed that the trend of BOR class II and III decreased, while the trend of BOR class I and VIP increased, the LOS trend of each class decreased in 2013 - 2017, the TOI class I and VIP trends declined while the TOI class II and III trends increased, the BTO trend Class I, II, and VIP increased while the class III BTO trend declined in 2013 - 2017. Based on the results of the trend description with Barber Johnson Graph, it can be analyzed that the use of the 2013 - 2017 Hospital Tugurejo Hospital Hospital bed was efficient, but predicted class I and VIP going forward it will be more efficient while classes II and III will be increasingly inefficient because demand for beds decreases. So that management of bed relocation is needed and the quality of service is improved for class II and III.

Keywords: trend, efficiency, use of beds

PENDAHULUAN

Rumah sakit sebagai salah satu institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan karakteristik tersendiri yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang harus tetap mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan Perorangan dilakukan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Salah satu pelayanan administrasi di

rumah sakit adalah rekam medis, sudah dijelaskan bahwa membuat medical record berdasarkan ketentuan yang telah tertulis didalamnya. Informasi yang didapatkan dalam pelayanan kesehatan salah satunya yaitu dengan menggunakan metode statistik sebagai alat analisis dalam kegiatan – kegiatan pelayanan kesehatan (UU RI, 2009).

Statistik Rumah Sakit yaitu statistik yang menggunakan dan mengolah sumber data dari pelayanan kesehatan di rumah sakit untuk menghasilkan informasi, fakta, dan pengetahuan berkaitan dengan pelayanan kesehatan di rumah sakit (Rustiyanto, 2010). Salah satu indikator untuk melihat tingkat efisiensi pengelolaan rumah sakit, khususnya pelayanan rawat inap adalah dengan menggunakan Grafik Barber Johnson dengan parameter BOR, LOS, TOI dan BTO (Soedjadi, 1996). Perhitungan keempat parameter tersebut dilakukan oleh bagian analitis/reporting unit rekam medis rumah sakit.

Analisis *trend* merupakan suatu metode analisis yang ditujukan untuk melakukan suatu estimasi (perkiraan) atau peramalan pada masa yang akan datang. Perkiraan yang baik membutuhkan cukup banyak informasi (data) dan diamati dalam periode waktu yang relatif cukup panjang, sehingga dari hasil analisis tersebut dapat diketahui besar fluktuasi (perubahan) yang terjadi dan faktor – faktor yang mempengaruhinya (Sugiharto, 2006). Salah satu cara untuk melihat perubahan dapat dilihat dari jumlah kunjungan pasien rawat inap setiap tahunnya.

RSUD Tugurejo sebelum tahun 2014 terbagi menjadi 5 kelas yaitu kelas VVIP, VIP, I, II, dan III. Mulai tahun 2014 kelas VVIP sudah ditiadakan, sekarang terbagi menjadi 4 kelas yaitu kelas VIP, I, II, dan III. Kelas yang paling di kunjungi adalah kelas III, akibat banyaknya permintaan tidak selalu diimbangi dengan ketersediaan ruang kelas rawat yang sesuai, maka dari itu pasien ataupun petugas dapat memutuskan naik kelas perawatan, apabila kelas sesuai hak peserta penuh .

Survei awal mengenai jumlah kunjungan pasien rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang menyatakan bahwa terjadi fluktuasi jumlah kunjungan tiap tahun. Jumlah kunjungan pasien rawat inap tahun 2013 sebanyak 90.275 pasien, tahun 2014 jumlah kunjungan sebesar 81.381 pasien, pada tahun 2015 meningkat sebanyak 99.347 pasien. Tahun 2016 jumlah kunjungan sebanyak 97.047 pasien, dan tahun 2017 terjadi penurunan menjadi sebanyak 95.508 pasien. Hal itu diakibatkan akhir-akhir tahun belakangan ini ada peraturan JKN mengenai peserta BPJS harus terlebih dulu mendapatkan pelayanan di fasilitas kesehatan tingkat pertama (PPK1) seperti puskesmas, klinik, atau dokter pribadi dan hanya dapat dirujuk ke rumah sakit apabila pelayanan fasilitas kesehatan tingkat pertama tidak mendukung. Data BOR tiap kelas yang terlihat lebih menonjol adalah kelas VIP. Pada tahun 2013 menghasilkan BOR 70,99%, BOR tahun 2014 57,21%, BOR tahun 2015 66,14%, BOR tahun 2016 71,02%, dan BOR tahun 2017 60,16%. Fenomena fluktuasi yang dilihat dari kunjungan pasien rawat inap diatas akan mempengaruhi penggunaan tempat tidur. Pada bagian

Diperlukan analisis trend kelas untuk mengetahui efisiensi penggunaan tempat tidur yang digunakan pada tiap kelas rumah sakit sebagai masukan bagi manajemen dalam pengelolaan tempat tidur rumah sakit.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospektif (Notoadmojo, 2012) yaitu menggambarkan angka penggunaan tempat tidur melalui data rekapitulasi rawat inap tahunan RS. Variabel dari penelitian ini adalah hari rawat, jumlah pasien keluar, dan jumlah tempat tidur. Obyek penelitian ini yaitu laporan rekapitulasi rawat inap yang diolah menjadi tren penggunaan tempat tidur pada tahun 2013-2017. Cara pengambilan data yaitu dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Analisis data dengan metode kuadrat terkecil (*Least Squares Methods*). Metode kuadrat terkecil adalah metode pengukuran *trend* yang digambarkan sebagai garis lurus, maka garis *trend* itu secara matematik akan memenuhi rumus (Sugiharto, 2006).

Rumus :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

Y = Taksiran (nilai *trend*)

b = Kemiringan atau perubahan nilai Y dari waktu ke waktu

a = Nilai Konstanta

X = Variabel waktu (tahun)

Sedangkan untuk mencari nilai konstanta (a) dan parameter (b) menggunakan rumus :

$$a = \frac{\sum Y}{N} \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

dimana N adalah jumlah tahun dalam periode tertentu

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan trend penggunaan tempat tidur selama lima tahun melalui parameter *Bed Occupancy Rate* (BOR), *Length of Stay* (LOS), *Turn over Interval* (TOI), dan *Bed Turn Over* (BTO). BOR adalah persentase penggunaan tempat tidur dengan standar 60%-85% (Depkes). LOS adalah rata-rata lama inap dengan standar 6 – 9 hari (Depkes). TOI adalah rata-rata waktu tempat tidur kosong dengan standar 1-3 hari (Depkes), adapun BTO adalah rata-rata satu tempat tidur dipakai oleh pasien dengan standar 40-50 kali pertahun (Depkes). Indikator ini dipergunakan untuk menganalisis penggunaan tempat tidur melalui graf k trend dan graf k Barber Johnson.

Efisiensi penggunaan tempat tidur tiap kelas di RSUD di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017.

Hasil rekapitulasi tahunan data BOR, LOS, TOI, dan BTO RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 dan 2017 dirangkum pada tabel 1 berikut.

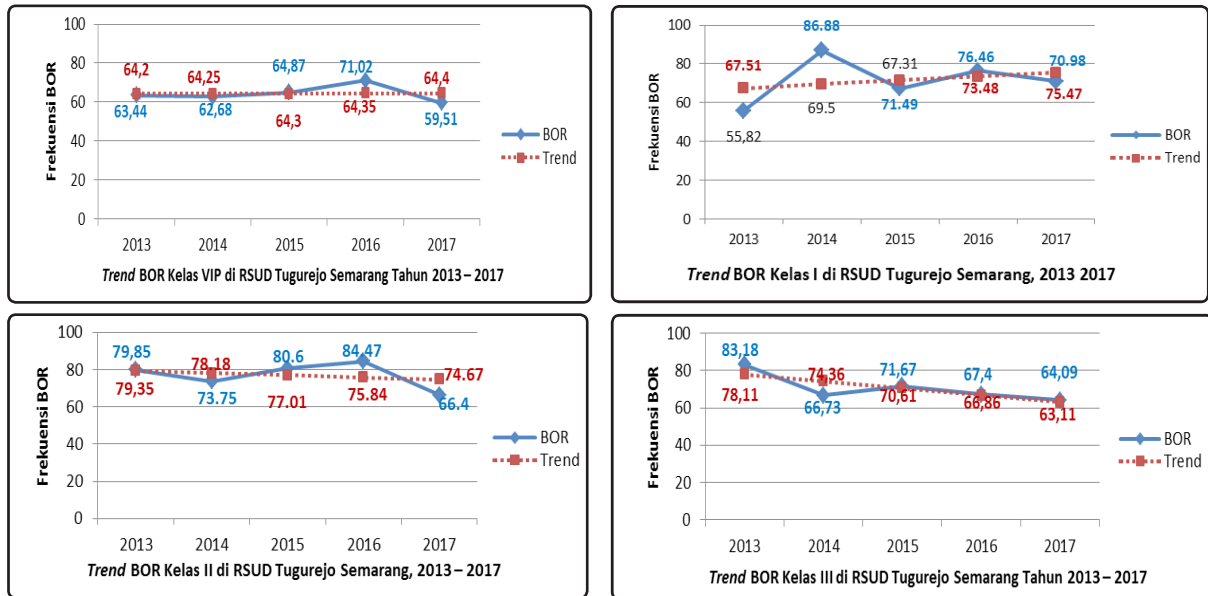
Tabel 1. Penggunaan Tempat Tidur di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017

| No | Parameter | Kelas | Tahun | | | | | Standar Efisiensi (Depkes) | Keterangan |
|----|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|---|
| | | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | | |
| 1 | BOR (%) | I | 67,51 | 69,50 | 71,49 | 73,48 | 75,47 | 60% - 85% | Angka BOR tiap kelas dari tahun 2013 – 2017 sudah memenuhi standar efisiensi. |
| | | II | 79,35 | 78,18 | 77,01 | 75,84 | 74,67 | | |
| | | III | 78,11 | 74,36 | 70,61 | 66,86 | 63,11 | | |
| | | VIP | 64,20 | 64,25 | 64,30 | 64,35 | 64,40 | | |
| | | Total | 72,29 | 71,57 | 70,85 | 70,13 | 69,41 | | |
| 2 | LOS (Hari) | I | 5,85 | 5,65 | 5,45 | 5,24 | 5,04 | 6 - 9 Hari | Angka LOS tiap kelas dari tahun 2013 – 2017 belum memenuhi standar efisiensi . |
| | | II | 4,64 | 4,45 | 4,27 | 4,08 | 3,89 | | |
| | | III | 5,54 | 5,38 | 5,22 | 5,06 | 4,90 | | |
| | | VIP | 4,67 | 4,48 | 4,30 | 4,11 | 3,92 | | |
| | | Total | 5,18 | 4,99 | 4,81 | 4,62 | 4,44 | | |
| 3 | TOI (Hari) | I | 2,99 | 2,56 | 2,14 | 1,72 | 1,30 | 1 – 3 Hari | Angka TOI tiap kelas dari tahun 2013 – 2017 sudah memenuhi standar efisiensi. |
| | | II | 1,14 | 1,21 | 1,28 | 1,34 | 1,41 | | |
| | | III | 1,65 | 1,93 | 2,21 | 2,49 | 2,77 | | |
| | | VIP | 2,66 | 2,55 | 2,45 | 2,34 | 2,23 | | |
| | | Total | 1,83 | 2,06 | 2,02 | 1,97 | 1,93 | | |
| 4. | BTO (Kali) | I | 41,62 | 44,82 | 48,03 | 51,23 | 54,43 | 40 – 50 Kali | Angka BTO tiap kelas pada tahun 2013 – 2017 sebagian besar melebihi standar efisiensi |
| | | II | 61,30 | 63,56 | 65,82 | 68,08 | 70,34 | | |
| | | III | 51,49 | 50,43 | 49,37 | 48,31 | 47,26 | | |
| | | VIP | 49,17 | 51,49 | 53,81 | 56,12 | 58,44 | | |
| | | Total | 50,90 | 52,58 | 54,26 | 55,94 | 57,62 | | |

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa BOR dan LOS semakin menurun dari tahun ke tahun. BOR dan TOI sudah memenuhi standar efisiensi, sedangkan LOS dan BTO belum memenuhi standar efisiensi. Angka LOS cenderung kecil terutama untuk kelas II dan III. Angka BTO sangat tinggi untuk kelas II yang berarti pemakaian tempat tidur cukup tinggi.

Trend BOR Tiap Kelas RS Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017

Penggambaran trend BOR tiap kelas dapat ditunjukkan dengan gambar 1 sebagai berikut.

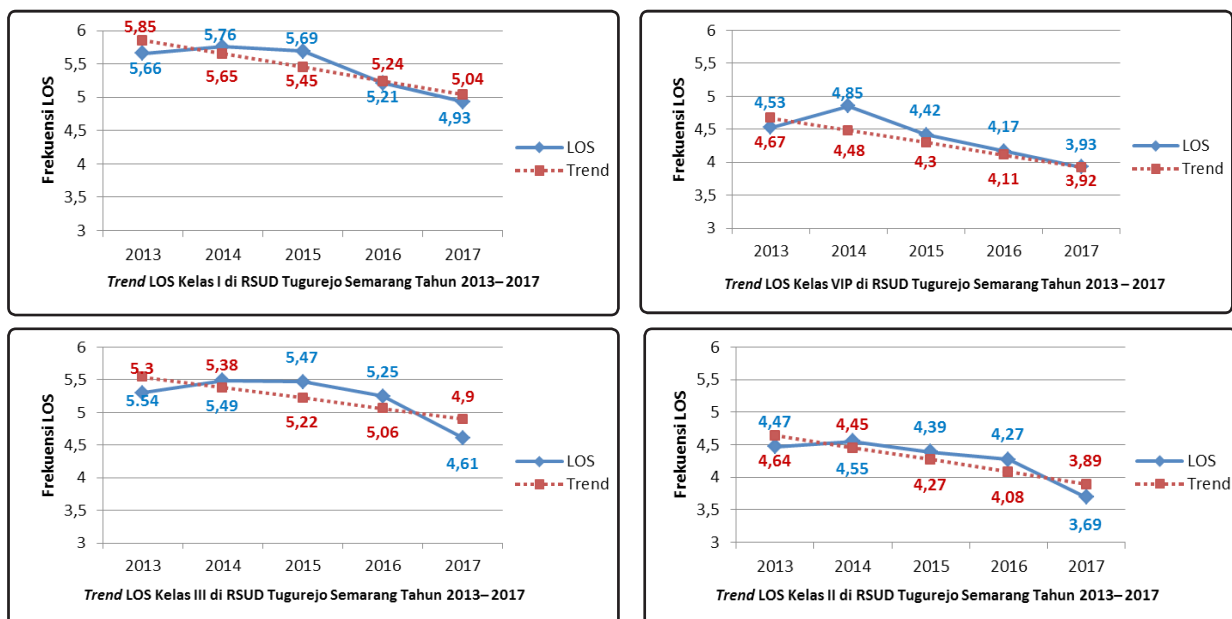


Gambar 1. Trend BOR Tiap Kelas di RS Tugurejo Semarang Tahun 2013-2017

Penggambaran trend BOR tiap kelas menunjukkan bahwa kelas VIP dan kelas I terjadi kenaikan persentase penggunaan tempat tidur, sedangkan kelas II dan III terjadi penurunan persentase penggunaan tempat tidur. Adapun rata-rata angka BOR tiap kelas sudah sesuai standar Depkes (60-85%).

Trend LOS Tiap Kelas RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017

Penggambaran trend LOS tiap kelas di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013-2017 dapat dilihat pada gambar 2 berikut.

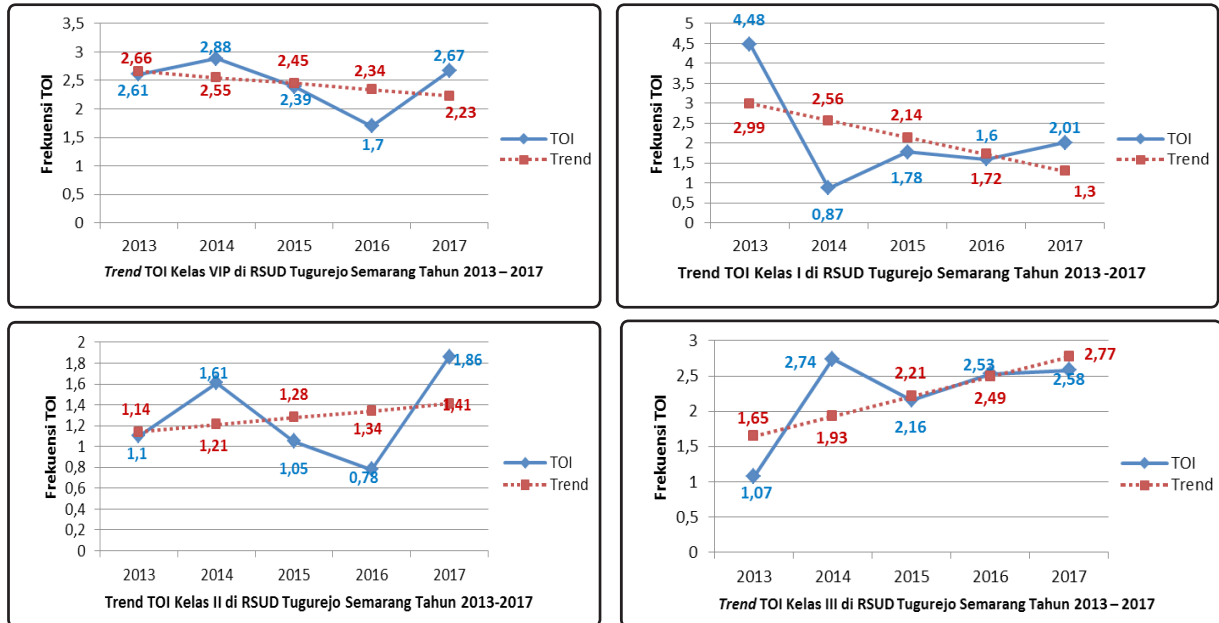


Gambar 2. Trend LOS Tiap Kelas di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013-2017

Penggambaran trend LOS tiap kelas menunjukkan terjadi penurunan lama perawatan tiap kelas .Adapun rata-rata angka LOS tiap kelas di bawah standar Depkes (6-9 hari).

Trend TOI Tiap Kelas di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017

Penggambaran trend TOI tiap kelas di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013-2017 dapat dilihat pada gambar 3 berikut.

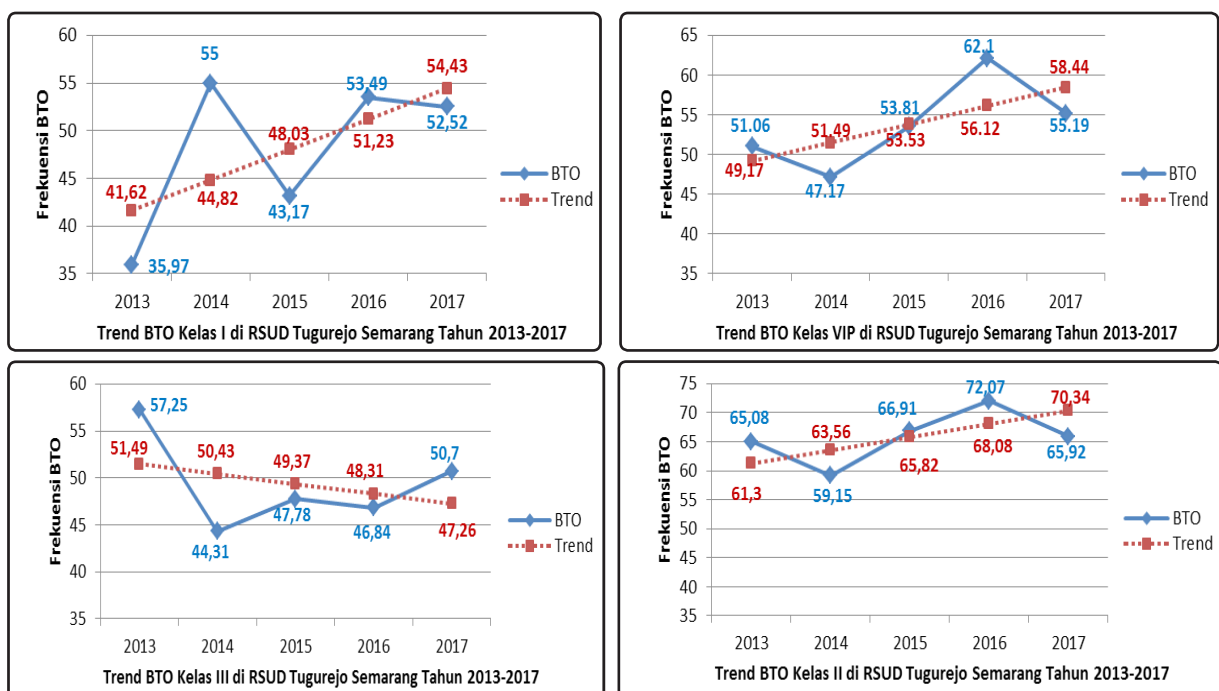


Gambar 3. Trend TOI Tiap Kelas d RS Tugurejo Semarang Tahun 2013-2017

Penggambaran trend TOI tiap kelas menunjukkan terjadi penurunan TOI pada kelas VIP dan TOI, sedangkan kenaikan TOI terjadipada kelas II dan III. Adapun rata-rata angka TOI tiap kelas sesuai standar Depkes (1-3hari).

Trend BTO Tiap Kelas di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017

Penggambaran trend BTO tiap kelas di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013-2017 dapat dilihat pada gambar 4 berikut.

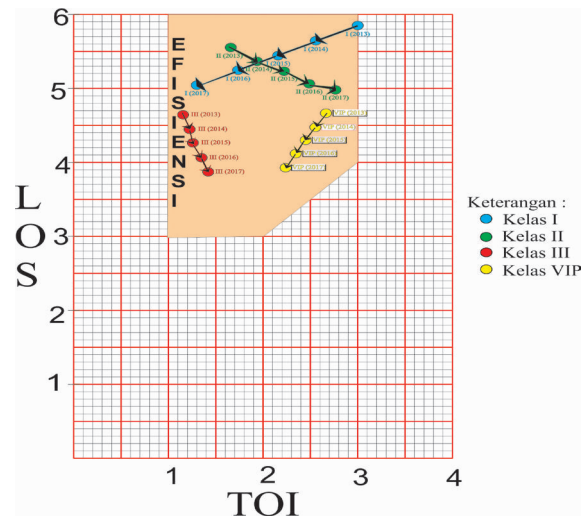


Gambar 3. Trend BTO Tiap Kelas di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013-2017

Penggambaran trend BTO tiap kelas menunjukkan terjadi kenaikan BTO pada kelas VIP, I, dan II. Sedangkan angka BTO untuk kelas III mengalami penurunan. Adapun rata-rata angka BTO pada kelas II melebihi standar Depkes (40-50 kali per tahun).

Trend Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur Tiap Kelas dengan Grafik Barber Johnson

Grafik Barber Johnson adalah grafik yang secara visual dapat menggambarkan efisiensi penggunaan tempat tidur dengan empat indikator (BOR, LOS, TOI, dan BTO). Pembuatan grafik *Barber Johnson* pada penelitian ini menggabungkan antara ketentuan grafik Barber Johnson dengan standar RS Tugurejo Semarang. Standar BOR yaitu 60-85%, LOS 3-12 hari, TOI 1 – 3 hari, dan BTO 40 – 50 kali per tahun.



Gambar 1. Trend Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur Tiap Kelas di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017 dengan Grafik Barber Johnson.

Visualisasi penggunaan tempat tidur dengan Grafik Barber Johnson menunjukkan bahwa tiap kelas masih berada dalam standar efisiensi. Pergerakan tren menunjukkan bahwa kelas VIP dan kelas I menuju penambahan angka BOR dan semakin kecilnya angka TOI. Hal ini menunjukkan bahwa permintaan tempat tidur di kelas ini semakin meningkat. Sedangkan kelas II dan III sebaliknya, angka BOR semakin kecil dan TOI semakin meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa permintaan tempat tidur semakin menurun di kelas II dan III. Angka LOS di semua kelas menunjukkan tren menurun tapi masih sesuai standar RS.

PEMBAHASAN

Penerapan sistem jaminan kesehatan nasional (JKN) di suatu negara akan membawa dampak positif yakni meningkatnya akses masyarakat ke pelayanan kesehatan termasuk didalamnya rumah sakit. Sistem ini juga dapat memberi dampak negatif khususnya bagi rumah sakit dikarenakan adanya perubahan mendasar yang terjadi dalam sistem pelayanan kesehatan khususnya pada penggunaan tempat tidur. Hal ini akan mempengaruhi efisiensi dan efektifitas pelayanan di rumah sakit (Irwandy, 2018).

Penerapan pelayanan JKN mulai tahun 2014 sedikit banyak mempengaruhi angka BOR, LOS, TOI, dan BTO. Analisis tren secara total menunjukkan angka BOR di RSUD Tugurejo mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena berlakunya rujukan berjenjang bagi pelayanan JKN. Berbanding terbalik dengan penelitian di RS Sultan Agung Semarang (Nugraheni, 2014) yaitu tren BOR di kelas III meningkat. Angka LOS yang terus menurun menandakan semakin efisiensinya pelayanan kesehatan di RS, tetapi perlu didukung dengan mutu pelayanan pasien. LOS yang semakin kecil ini diduga berkaitan dengan pelayanan JKN dengan standar LOS tiap kasus pelayanan pasien. Angka TOI dengan standar 1-3 masih terpenuhi di RSUD Tugurejo. Angka TOI jika terlalu rendah akan memungkinkan terjadinya infeksi nosokomial (Hatta, 2012). Angka BTO yang terlalu tinggi terjadi karena banyaknya pasien keluar (hidup dan mati). Angka BTO ini berkaitan dengan LOS yang terus memendek dari tahun ke tahun (Sudra, 2010).

Dalam menentukan *trend* ef siensi penggunaan tempat tidur peneliti menggunakan standar ef siensi dari Depkes dengan empat parameter yaitu BOR, LOS, TOI, dan BTO. Berdasarkan data rekapitulasi sensus harian rawat inap hasil perhitungan *trend* penggunaan tempat tidur dapat diketahui berdasarkan standar ef siensi BOR menurut Depkes yaitu antara 60% - 85%. Angka *trend* BOR tiap kelas pada Tahun 2013 – 2017 sudah memenuhi standar ef siensi, namun dilihat dari Grafik *Trend* ef siensi tempat tidur kelas VIP pada tahun 2016 dan 2017 belum memasuki standar. Angka *trend* BOR yang mengalami penurunan dan kenaikan akan berdampak pada tinggi rendahnya angka TOI. Angka *trend* TOI di RSUD Tugurejo Semarang mengalami kenaikan namun masih dalam batas standar ef siensi Depkes yaitu antara 1 – 3 hari.

Trend LOS merupakan angka yang menunjukkan lamanya perawatan. *Trend* LOS di RSUD Tugurejo pada setiap kelas dari tahun 2013 – 2017 masih dalam standar ef siensi. Hal ini dapat dilihat dari angka *trend* LOS tiap kelas di RSUD Tugurejo Semarang dari tahun 2013 – 2017 mengalami penurunan. Angka *trend* LOS, BOR, dan TOI akan mempengaruhi angka *trend* BTO. Batas standar ef siensi *trend* BTO menurut Depkes yaitu sebanyak 40 – 50 kali pemakaian pertahun. Angka *trend* BTO di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017 yang mengalami penurunan yaitu pada kelas III, namun masih masuk dalam standar ef siensi Depkes. Sedangkan *trend* BTO tahun 2013 – 2017 yang diatas standar ef siensi yaitu kelas I, II, dan VIP.

Penggambaran Grafik Barber Johnson menunjukkan bahwa ef siensi penggunaan tempat tidur Kelas I, II, dan III VIP di RSUD Tugurejo Semarang dari tahun 2013 – 2017 sudah memasuki daerah ef siensi dengan dikelompokkan sebagai berikut :

1. Kelas VIP dan I dengan tren BOR naik, LOS turun, TOI turun, dan BTO naik, menunjukkan fenomena kenaikan permintaan tempat tidur.
2. Kelas II dan III dengan tren BOR turun, LOS turun, TOI naik, dan BTO naik, menunjukkan fenomena penurunan permintaan tempat tidur.

Upaya yang dapat dilakukan oleh RS adalah manajemen relokasi tempat tidur dengan mempertimbangkan semakin bertambahnya permintaan tempat tidur pada kelas VIP dan I. Penambahan tempat tidur belum diperlukan karena rata-rata BOR masih dalam standar ef siensi.

KESIMPULAN

Ef siensi penggunaan tempat tidur tiap kelas berdasarkan Grafik Barber Johnson di RSUD Tugurejo Semarang Tahun 2013 – 2017 sudah memasuki daerah ef siensi. Kecenderungan *trend* permintaan tempat tidur meningkat pada kelas I dan VIP, sedangkan *trend* permintaan tempat tidur pada kelas II dan III cenderung menurun. Diperlukan manajemen relokasi tempat tidur untuk meningkatkan ef siensi pelayanan RS.

DAFTAR PUSTAKA

- Hatta, Gemala R. 2012. *Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan di Sarana Pelayanan Kesehatan Revisi 2*. Jakarta: UI-Press
- Irwandy dan Amal, Sjaaf. *Dampak Kebijakan Jaminan Kesehatan Nasional terhadap Ef siensi Rumah Sakit: Studi Kasus di Provinsi Sulawesi Selatan*. JURNAL MKMI, Vol. 14 No. 4, Desember 2018. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/2018>, diakses 14 Maret 2019.
- Muhith, Abdul dkk. *Bauran Pemasaran dengan Bed Occupancy Ratio (BOR)*. Jurnal Ners Vol. 8 No. 1 April 2013: 135–141. <https://www.researchgate.net/publication/327306565>. Diakses tanggal 14 Maret 2019.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Penerbit Rineka Cipta
- Nugraheni, Tiffany Rizqi. *Prediksi Kebutuhan Tempat Tidur Bangsal Kelas III Berdasarkan Indikator Barber Johnson Tahun 2015 – 2019 di RSI Sultan Agung Semarang*. eprints.dinus.ac.id/17369/1/jurnal_15964.pdf. Diakses tanggal 14 Maret 2019

- Rustiyanto, Ery. 2010. *Statistik Rumah Sakit untuk Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Soejadi. Efisiensi Pengelolaan Rumah Sakit Grafik Barber Johnson sebagai salah satu Indikator. Katiga Bina, Jakarta, 1996
- Sudra, Rano Indradi. 2010. *Statistik Rumah Sakit dari Sensus Pasien dan Grafik Barber Johnson Hingga Statistik Kematian dan Otopsi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sugiarto. 2006. *Metode Statistik*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- UU Republik Indonesia. 2009. *Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*. Jakarta.