

Manajemen Perencanaan, Pengadaan, dan Pengendalian Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit

¹Stacey Polii*, ²Jimmy Posangi, ^{1,2}Aaltje Ellen Manampiring

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi

²Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

*E-mail: staceypolii58@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Beberapa rumah sakit di Indonesia menunjukkan adanya kekosongan obat, keterlambatan obat, dan anggaran yang minim dalam pengadaan obat. Ketersediaan obat juga dipengaruhi nilai BOR rumah sakit yang turun saat pandemi Covid 19 berlangsung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa implementasi Permenkes No. 72 tahun 2016 terhadap manajemen perencanaan, pengadaan, dan pengendalian obat di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado. **Metode Penelitian:** Jenis penelitian ini yaitu kualitatif. Waktu pelaksanaan penelitian pada Maret – Juli 2020. Tempat penelitian di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado. Penelitian ini mengambil 5 informan. Analisis data menggunakan analisis isi (content analysis) dari hasil wawancara mendalam, observasi langsung terhadap dokumen dan membandingkan dengan teori-teori pada kepustakaan. Penelitian ini menggunakan validasi dengan teknik triangulasi sumber dan metode. **Hasil Penelitian:** Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perencanaan, pengadaan dan pengendalian obat di Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih sesuai dengan Permenkes RI No 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit. Ditemukan juga sistem e-purchasing yang secara keseluruhan belum berjalan baik karena sarana dan prasarana belum memadai. **Kesimpulan:** Kesimpulan penelitian ini yaitu implementasi Permenkes No. 72 tahun 2016 terhadap manajemen perencanaan, pengadaan, dan pengendalian obat di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado sudah berjalan dengan baik. Namun perlu dilakukan penambahan sumber daya manusia bidang kefarmasian.

Kata Kunci: manajemen obat; rumah sakit

Abstract

Background: Several hospitals in Indonesia have shown drug vacancies, drug delays, and minimal budgets in drug procurement. The availability of drugs is also influenced by the value of the hospital BOR which fell during the Covid-19 pandemic. The purpose of this research is to analyze the implementation of Permenkes No. 72 of 2016 on the management of planning, procurement, and control of drugs at the pharmacy installation of the GMIM Pancaran Kasih General Hospital, Manado. **Method:** This a qualitative research. The research was carried out on March-July 2020. The research location is at the pharmacy installation of the GMIM Pancaran Kasih General Hospital, Manado. This study took 5 informants. Data analysis used content analysis from in-depth interviews, direct observation of documents and comparing with theories in the literature. This study uses validation with source triangulation techniques and methods. **Result:** The results showed that the planning, procurement and control of drugs at the General Hospital of GMIM Pancaran Kasih is in accordance with the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 72 of 2016 concerning Pharmaceutical Service Standards in Hospitals. It was also found that the e-purchasing system as a whole did not work well because the facilities and infrastructure were inadequate. **Conclusion:** That can be concluded that the implementation of

Minister of Health Regulation No. 72 of 2016 on the management of planning, procurement, and control of drugs at the pharmacy installation of the General Hospital GMIM Pancaran Kasih Manado has been going well. However, it is necessary to add human resources in the pharmaceutical field.

Key words: *drugs management; hospital*

PENDAHULUAN

Perencanaan dan pengadaan obat merupakan faktor penting yang mempengaruhi kualitas farmasi rumah sakit, harapan manajemen rumah sakit tidak lain adalah terpenuhinya kebutuhan obat di rumah sakit sehingga sejak awal mula dibuat diharapkan perencanaan dan pengadaan obat tersebut harus efektif serta efisien (Satibi, 2014). Efektifitas perencanaan obat dibuat berdasarkan pedoman dengan pertimbangan anggaran, sisa obat, data periode sebelumnya, prioritas obat, waktu tunggu, dan rencana pengembangan (Anonim, 2016). Efisiensi obat yang telah diadakan oleh rumah sakit tentu berkaitan erat dengan proses pengendalian obat, inti dari manajemen adalah pengendalian sehingga obat yang ada dapat dimonitor dan aman untuk seluruh fungsi logistik obat serta agar terhindar dari keadaan seperti kekosongan obat. Rumah sakit yang memiliki perencanaan obat yang tidak efisien dapat berdampak buruk bagi ekonomi rumah sakit (Verawati, 2010).

Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih merupakan *provider* Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) sebagai Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjutan (FKTL) yang memberikan layanan kesehatan pada era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) sehingga diharapkan mampu melayani ketersediaan obat yang selama ini dikeluhkan pasien. Rumah Sakit Umum (RSU) GMIM Pancaran Kasih juga mengalami dampak dari program rujukan berjenjang di era JKN sehingga kunjungan pasien meningkat. Letak RSU GMIM Pancaran Kasih sendiri berada di pusat kota sehingga ikut mengambil kontribusi dalam naiknya angka kunjungan pasien. RSU GMIM Pancaran Kasih mengalami peningkatan *bed occupancy ratio* (BOR) dari tahun 2014 yakni 83,9%, pada tahun 2015 meningkat menjadi 93.64% (Hamel, 2018). Berdasarkan data rumah sakit, tahun 2019 BOR RSU GMIM Pancaran Kasih bulan Mei mencapai 89.95%, lalu pada tahun 2020 bulan Januari angka BOR mengalami penurunan menjadi 76.99% dan pada bulan Maret saat Pandemi Covid 19, angka BOR turun menjadi 57.75% dan pada bulan Juni menjadi 47.31%. Pada tahun 2018 jumlah kunjungan Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSU GMIM Pancaran Kasih mengalami peningkatan dari bulan Mei 1501 pasien dan pada bulan juli menjadi 1547 pasien.

RSU GMIM Pancaran Kasih memiliki instalasi farmasi dengan jumlah *staff* sebanyak 13 orang. Posisi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) berada dekat dengan poliklinik rawat jalan. Posisi RSU GMIM Pancaran Kasih yang termasuk dalam rujukan berjenjang seringkali memberi dampak besar dalam ketersediaan obat, seperti tingginya permintaan dan terjadinya kekosongan obat. Dampak rujukan berjenjang, tingginya kunjungan ke rumah sakit, serta naik dan turunnya nilai BOR mempengaruhi manajemen obat di IFRS RSU GMIM Pancaran Kasih Manado. Pengaruh angka BOR yang turun saat Pandemi Covid 19 berdampak juga terhadap manajemen obat di IFRS RSU GMIM Pancaran Kasih. Oleh sebab itu, analisa pada tahap ini mendukung peningkatan mutu rumah sakit sakit. Analisa implementasi Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 terhadap manajemen obat di RSU GMIM Pancaran Kasih dapat membantu rumah sakit meningkatkan pelayanan yang sesuai dengan Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.

Pengendalian obat tidak dapat dipisahkan dari manajemen logistik obat. pengendalian obat dapat memberikan dasar untuk perencanaan selanjutnya sesuai dengan

hasil *stock opname*. *Stock opname* merupakan wujud dari kendali fungsi penyimpanan dimana dievaluasi stok yang akan atau kadaluarsa, obat yang rusak, keluar masuk obat berdasarkan kartu stok, kategori *fast moving* dan *slow moving*. Tahap pendistribusian obat tidak jarang terjadi kekosongan obat sehingga mengganggu jalannya pelayanan kesehatan di rumah sakit. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis implementasi Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 terhadap manajemen perencanaan, pengadaan, dan pengendalian obat di Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian dilaksanakan di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado pada Maret-Juli 2020. Dipilih 5 informan yang terlibat dalam penelitian ini yakni Direktur Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado, Wakil Direktur Bidang Keuangan dan Penunjang Medis, Kepala Instalasi Farmasi dan Kepala Gudang Farmasi, serta Staf farmasi 2 orang. Instrumen penelitian menggunakan dua pedoman yaitu wawancara mendalam dan pedoman observasi. Metode pengumpulan data yakni data primer yang didapatkan dari hasil wawancara mendalam serta data sekunder didapatkan dari hasil observasi pada dokumen dalam perencanaan, pengadaan dan pengendalian obat. Data diolah dengan transkrip dan dianalisis dengan metode *content analysis* dengan membuat perbandingan hasil penelitian dengan teori-teori pada kepustakaan. Data kemudian divalidasi dengan triangulasi sumber dan metode.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi yang didapat dari wawancara mendalam serta observasi dokumen mengenai implementasi Permenkes No. 72 Tahun 2016 terhadap perencanaan obat di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado, IFRS menyusun perencanaan obat dengan memperhitungkan sisa persediaan obat yang ada. Jumlah sisa persediaan obat ini dijadikan dasar untuk perencanaan dan pengadaan obat-obatan pada periode berikutnya. Data jumlah sisa persediaan disusun setiap tiga bulan dari *stock opname* depo farmasi RSU GMIM Pancaran Kasih Manado.

Perencanaan obat di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado dengan metode konsumsi telah sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit, dimana dalam pedoman perencanaan ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan yaitu tersedianya anggaran, sisa persediaan, penetapan prioritas, waktu tunggu pesanan, data pemakaian periode lalu, dan rencana pengembangan. Perencanaan yang dilakukan oleh RSU GMIM Pancaran Kasih Manado memakai metode dengan dasar-dasar perencanaan yang telah ditentukan dalam Permenkes No. 72 tahun 2016. Sisa persediaan adalah salah satu data yang dibutuhkan dalam proses perencanaan kebutuhan obat (Anonim, 2019).

Sisa persediaan obat digunakan untuk menjadi dasar perencanaan pengadaan obat untuk periode selanjutnya. Data stok akhir memuat jumlah dan jenis obat yang diperlukan serta bagaimana pergerakan obat, baik yang *fast moving* maupun *slow moving* (Mellen, 2013). Pada tahun 2015 Peneliti Pujawati dalam penelitiannya tentang Analisis Sistem Pengadaan Obat Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) di Rumah Sakit Panti Rapih, dimana dengan adanya perhitungan stok (*stock opname*) maka diketahui sisa persediaan obat yang ada. Data *stock opname* juga mampu mendeteksi obat-obat yang mengalami *stock out* maupun *over stock* sehingga bisa diperbaiki dalam perencanaan untuk periode berikutnya.

Dari hasil penelitian lewat wawancara mendalam dan observasi dokumen, RSU GMIM Pancaran Kasih Manado menggunakan metode konsumsi atau pemakaian periode lalu. Metode perencanaan obat di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado didasarkan dari sisa persediaan periode sebelumnya dan data pemakaian periode yang lalu kemudian dilakukan penambahan buffer stok sebesar 10%. Hal ini sesuai dengan kebijakan Permenkes Nomor 72 Tahun 2016.

Hasil wawancara dalam hal penentuan prioritas, didapati bahwa RSU GMIM Pancaran Kasih Manado menggunakan metode konsumsi berdasarkan data periode lalu sehingga prioritas obat agak sulit ditentukan. Namun, pihak rumah sakit sendiri memiliki prioritas dalam pengadaan perbekalan farmasi. Situasi saat ini di tengah pandemi penyakit coronavirus disease 2019 (COVID-19) mengharuskan pihak rumah sakit memprioritaskan bahan medis habis pakai seperti APD, namun sebelum pandemi terjadi ada beberapa sediaan termasuk alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang diadakan lebih berdasarkan dari tingginya penggunaan pada data penggunaan periode lalu.

Hasil wawancara mendalam di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado diketahui bahwa perencanaan dan pengadaan obat belum menggunakan analisa ABC, ABC Indeks kritis, VEN dan Reorder Point (ROP). Pengalaman adanya obat yang tidak memiliki persediaan di rumah sakit juga pernah dialami oleh pihak farmasi sehingga diambil kebijakan lainnya terhadap pasien. Analisis ABC berguna karena dapat membantu penentuan prioritas pemesanan berdasarkan investasi dan pemakaian obat (Hadiani, 2011). Adanya penetapan prioritas diharapkan mampu menghindari kejadian stock out seperti yang pernah dialami oleh RSU GMIM Pancaran Kasih Manado.

Jika disesuaikan dalam Permenkes No. 72 Tahun 2016 dalam hal penetapan prioritas, RSU GMIM Pancaran Kasih Manado memiliki prioritas dalam manajemen obat namun untuk mempermudah penetapan prioritas adalah dengan penggunaan analisa ABC yang mana belum digunakan oleh RSU GMIM Pancaran Kasih Manado

Dari hasil wawancara mendalam dan hasil observasi berkaitan dengan waktu tunggu pemesanan, RSU GMIM Pancaran Kasih Manado sering mengalami waktu tunggu yang berubah-ubah. Waktu antara pemesanan sampai obat tiba di IFRS RSU GMIM Pancaran Kasih Manado adalah 1 sampai 2 hari. Waktu tunggu pemesanan yang paling cepat tidak sampai 1 hari, ada yang baru dilakukan pemesanan pagi dan langsung dibawa di hari yang sama.

IFRS RSU GMIM Pancaran Kasih Manado sudah baik dalam menyusun perencanaan namun tetap harus terus memperhatikan ketepatan waktu menyusun perencanaan dan pengadaan obat mengurangi pengadaan obat yang tidak efektif dan tidak mengganggu proses pelayanan rumah sakit. Selain itu perlu diperhatikan untuk perhitungan safety stock, karena untuk menghitungnya diperlukan data lead time masing-masing obat. Safety stock yang dihitung dengan baik menggunakan lead time pada proses perencanaan dapat menjamin stok obat terpenuhi hingga obat yang dipesan tiba di Rumah sakit

Anggaran yang tersedia di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado termasuk cukup dan sudah dipertimbangkan untuk perencanaan, pengadaan dan pengendalian obat. RSU GMIM Pancaran Kasih Manado memiliki sumber dana dari pendapatan rumah sakit. Anggaran yang disediakan di rumah sakit selalu diusahakan agar seimbang dengan kebutuhan obat yang ada. Kebutuhan obat telah diperhitungkan terlebih dahulu sehingga anggarannya sudah dipastikan tiap bulan dapat terpenuhi.

RSU GMIM Pancaran Kasih Manado memiliki sumber dana dari penerimaan atau pendapatan rumah sakit. Menurut Febriawati (2013) sumber dana untuk rumah sakit

swasta bisa didapatkan dari dana subsidi yayasan atau donatur, pendapatan, dan dana pihak ke tiga. Dari anggaran rumah sakit secara keseluruhan dialokasikan berapa anggaran untuk SDM, logistik, pemeliharaan rumah sakit, dan investasi. Alokasi anggaran logistik salah satunya adalah untuk obat-obatan dan bahan farmasi.

Hasil penelitian pengadaan obat di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado diketahui dilakukan setiap bulan. Pengadaan juga dapat dilakukan sewaktu-waktu jika persediaan bahan farmasi habis. Frekuensi pengadaan memang dapat bervariasi pada setiap level pelayanan kesehatan. Pada pusat pelayanan kesehatan setingkat rumah sakit mayoritas item obat dipesan setiap bulannya, jika terjadi kekurangan dapat ditambah dengan pesanan mingguan (Octafiani, 2020)

Hasil wawancara pada penelitian ini menjelaskan bahwa cara pengadaan obat adalah pembelian langsung ke beberapa Perusahaan Besar Farmasi (PBF). Pengadaan obat berdasarkan Surat Pesanan (SP) dari kepala IFRS. Wawancara dengan para informan juga diketahui bahwa pengadaan obat mengacu kepada formularium nasional (fornas), namun rumah sakit juga tetap membuat formularium rumah sakit. Pengadaan obat dengan e-katalog di RSUD GMIM Pancaran Kasih juga sudah mulai sekitar 3 bulan terakhir. Namun untuk sistem e-purchasing keseluruhan memang belum berjalan baik, hal ini dibatasi dengan sarana dan prasarana belum memadai.

Dapat disimpulkan proses pengadaan di IFRS sudah sesuai prosedur yang mengacu pada Permenkes RI Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit. Proses pengadaan di IFRS juga sesuai dan mengacu pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 dimana dijelaskan bahwa pengadaan barang/jasa pemerintah adalah kegiatan pengadaan barang/jasa yang dibiayai dengan APBN/APBD, baik dilaksanakan swakelola maupun oleh penyedia barang/jasa.

Pengelolaan obat mencakup beberapa aspek seperti logistik saja, informasi obat, supervisi dan pengendalian secara rasional (Justicia, 2014). Standar pelayanan instalasi farmasi menurut Permenkes RI Nomor 72 Tahun 2016 menjelaskan bahwa pengendalian obat dilakukan terhadap jenis dan jumlah persediaan dan penggunaan obat. Pengendalian obat dilakukan oleh KFT bekerja sama dengan IFRS. Perencanaan obat bisa menjadi mudah jika menggunakan metode analisis ABC. Metode ini dapat membuat kelompok obat menurut nilai pemakaian dan nilai investasinya.

RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado sudah memiliki KFT, KFT tersebut sudah berusaha menjalankan fungsi dan tanggung jawabnya dengan baik, terutama dalam melakukan supervisi atau pengawasan terhadap dokter-dokter dalam pola penulisan resep setiap harinya. Pihak manajemen sering melakukan monitoring langsung ke instalasi farmasi dan gudang. Monitoring ini untuk melihat ketersediaan material kesehatan serta kendala yang ada dapat langsung diketahui. Peneliti dapat mengambil kesimpulan tentang prosedur pengendalian sudah memenuhi syarat dimana instalasi farmasi melakukan perhitungan sisa stok dan dilaporkan secara rutin ke bagian manajemen melalui sistem manual.

Hasil wawancara yang dilakukan pada bulan Maret – Juli tahun 2020 diketahui bahwa ketersediaan SDM di IFRS RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado didapat hanya 1 apoteker dalam rumah sakit dan beberapa tenaga teknis kefarmasian. Tenaga kefarmasian sudah tersedia namun jumlahnya masih kurang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wasir yaitu salah satu faktor yang mampu menjamin tersedianya obat bermutu yaitu pemantauan proses pengadaan obat. Manajemen pendukung dalam pengadaan obat salah satunya adalah Sumber Daya Manusia (Wasir,2011). Selaras dengan hal itu, penelitian yang dilakukan oleh Prabowo didapatkan bahwa tenaga kefarmasian memberi pengaruh

yang signifikan terhadap ketersediaan obat (Prabowo,2016).

Hasil dari penelitian ini bahwa Perencanaan obat Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih sesuai dengan Permenkes RI No 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit. Perencanaan berdasarkan metode konsumsi, didasarkan pada sisa persediaan sebelumnya ditambahkan dengan data pemakaian periode lalu dan buffer stock 10%. Pengadaan obat di Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih dilakukan dengan Surat Pesanan (SP) ke Perusahaan Besar Farmasi(PBF) langsung. Pengendalian obat sudah mengacu pada Permenkes RI No 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit. Pengendalian obat dilakukan dengan metode Stock Opname, KFT berperan dalam pengendalian baik kuantitas maupun kualitas obat.

PENUTUP

Kesimpulan penelitian ini yaitu perencanaan, pengadaan, dan pengendalian obat di Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih sudah sesuai dengan Permenkes nomor 72 tahun 2016. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya peningkatan layanan seperti melakukan pencatatan sistem informasi digital, sehingga lebih efisien waktu, meminimalisir kesalahan dan memudahkan pencatatan, pelaporan, monitoring dan evaluasi.

REFERENSI

- Anonim. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta.
- Anonim. 2019. *Pedoman Penyusunan Rencana Kebutuhan Obat dan Pengendalian Persediaan Obat Di Rumah Sakit*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Febriawati, H. 2013. *Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit*. Penerbit Gosyen Publishing. Jakarta.
- Hadiani M. 2011. Klasifikasi Obat Gawat Darurat Menggunakan Analisis ABC-VEN di Instalasi Farmasi RSUD Dr Moewardi Surakarta. *Jurnal Teknik Waktu*. 9 (2) 66.
- Hamel R, Rompas R, dan Doda V. 2018. Hubungan Antara Beban, Masa Kerja Dan Shift Kerja Dengan Gangguan Pola Tidur Pada Perawat Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT* 6 (2) 1-10.
- Justicia, A. K. 2014. *Analisis Pengelolaan Obat di Instalasi Farmasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak*. Tesis. Fakultas Farmasi Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Mumek V, Citraningtyas G, dan Yamlean P. 2016. Evaluasi Perencanaan Dan Pengadaan Obat di Instalasi Farmasi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Berdasarkan Analisis ABC – VEN. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol. 5(3) 7-11.
- Octafiani D. 2020, *Efisiensi Perencanaan dan pengadaan obat di RSD Dr. Soebandi Jember*. Fakultas Farmasi Universitas Jember.
- Prabowo P,2016., *Analisis factor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan obat di era JKN pada rumah sakit umum daerah*. Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Pudjiraharjo, Widodo J., and Mellen, 2013. Drugs Stockout and Stagnant Determinants and Loss In Logistic Unit Of Haji General Hospital Surabaya. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*. Vol. 1(1) 99-107.

- Pujawati, H. (2015). *Analisis Sistem Pengadaan Obat dengan Metode ABC Indeks Kritis: Studi Kasus Pengadaan Obat Jaminan Kesehatan Nasional di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Satibi. 2014. *Manajemen Obat di Rumah Sakit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Verawaty, M., Damayanti, D. dan Santosa, B. 2010. Perencanaan Kebijakan Persediaan Obat Dengan Menggunakan Metode Probabilistik Continuous Review System Pada Bagian Instalasi Farmasi RS AMC. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*. Vol. 2(1) 27-32.
- Wasir., R., 2011, *Evaluasi Pengadaan dan Ketersediaan Obat di RS Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2011*. Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.