

Analisa Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ, JIT dan MMSL Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto

Tri Doso^(a), Titik Sunarni^{(a)*}, Wiwin Herdwiani^(a)
^(a)Universitas Setia Budi Surakarta, Indonesia

Pengendalian persediaan (managemen *inventory*) obat sangat penting karena persediaan obat merupakan permasalahan yang sangat krusial dalam manajemen operasional rumah sakit. Hal ini dikarenakan pengendalian persediaan obat yang tepat dapat berdampak yang kuat terhadap perolehan kembali atas investasi agar dapat melayani pasien dengan baik. Maka persediaan perlu dikelola dengan metode diantaranya *Economic Order Quantity* (EOQ), *Just In Time* (JIT), dan *Minimum Maximum Stock Level* (MMSL). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengendalian persediaan obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto serta pengaruh metode EOQ, JIT, dan MMSL terhadap nilai persediaan dan *Inventory Turn Over Ratio* (ITOR). Rancangan penelitian ini dilakukan secara deskriptif non eksperimental dengan pengambilan data secara retrospektif di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX tahun 2016-2018. Analisa hasil dengan melakukan pengelompokan persediaan berdasarkan kategori ABC yang selanjutnya diterapkan metode EOQ, JIT, dan MMSL kemudian dibandingkan nilai persediaan dan ITOR antara nilai riil dengan nilai perhitungan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai persediaan pada tahun 2016-2018 diperoleh nilai persediaan paling efisien dengan selisih paling besar bila dibandingkan dengan nilai persediaan riil yaitu pada metode EOQ dengan nilai persediaan Rp 15.262.175.782,00. Sedangkan pada perhitungan ITOR diperoleh nilai 28,26 kali. Hal ini berarti bahwa pengendalian persediaan pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX sudah efisien. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengendalian persediaan obat dan alat kesehatan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto sudah efisien bila dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ.

Kata Kunci: Analisa, EOQ, JIT, MMSL, Indikator Efisien.

Inventory Control Analyze With EOQ, JIT, and MMSL Method at Pharmacy Department XXX Hospital District Mojokerto

Drug inventory management is very important because drug supply is a very critical problem in hospital operational management. This is because proper control of drug supplies can have a strong impact on the recovery of investment in order to serve patients well. Then the inventory needs to be managed by EOQ, JIT, and MMSL method. The purpose of this study was to determine the control of drug inventory in the Pharmacy Department of XXX Hospital in Mojokerto District as well as effect of the EOQ, JIT and MMSL method on inventory value and Inventory Turn Over Ratio (ITOR). The design of this study was carried out descriptively non-experimental with retrospective data collection at the Pharmacy Department of XXX Hospital in 2016-2018. The results of analyse by grouping inventories based on the ABC category, which applied the EOQ, JIT, and MMSL methods then compared the inventory value and ITOR between the real value and the calculated value. Based on the results of the study obtained an average inventory value in 2016-2018 was obtained the most efficient inventory value with the biggest difference when compared with the real inventory value, namely the EOQ method with inventory values of Rp 15,262,175,782,00. Whereas in the ITOR calculation the value were 28.26 times. This means that inventory control at the XXX Hospital Pharmacy Department was efficient. The conclusion was the control of drug supplies and medical devices in the Pharmacy Department of the XXX Hospital of Mojokerto District has been efficiented.

Keywords: Analyze, Inventory Methode, Efficiency Indicator.

*Corresponding author: Universitas Setia Budi Surakarta,

PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan yang diberikan rumah sakit kepada masyarakat haruslah tepat waktu dan terjamin mutunya, maka pengelolaan perbekalan farmasi sangatlah penting. Hal ini dikarenakan pengelolaan perbekalan farmasi digunakan sebagai motor dan pemberdayaan semua sumber daya yang dimiliki untuk dimanfaatkan dalam rangka mewujudkan ketersediaan perbekalan farmasi yang efektif dan efisien (Sasongko, 2016). Pengendalian persediaan (managemen *inventory*) obat sangat penting karena persediaan obat merupakan permasalahan yang sangat krusial dalam manajemen operasional rumah sakit. Hal ini dikarenakan pengendalian persediaan obat yang tepat dapat berdampak yang kuat terhadap perolehan kembali atas investasi agar dapat melayani pasien dengan baik. Bila instalasi farmasi rumah sakit tidak mempunyai obat yang dibutuhkan oleh pasien, maka dampaknya akan bervariasi, mulai dari ketidaknyamanan hingga bahaya fisik pada pasien yang membutuhkan darurat penyelamatan nyawa (Seto, 2015).

Biaya penyimpanan sangat bergantung pada kuantitas barang yang disimpan termasuk biaya fasilitas penyimpanan, biaya modal, biaya resiko kerusakan dan biaya pajak persediaan. Selain biaya penyimpanan, ada biaya lain yang akan berpengaruh pada pengendalian persediaan yaitu pemesanan baik mengenai biayanya, pemesanan ulang, dan banyaknya item obat yang akan dipesan. Biaya ketiga yang berhubungan dengan pengendalian persediaan yaitu biaya kehabisan persediaan (*stock out*), dimana biaya ini cukup sulit diukur karena berhubungan dengan kepuasan pelanggan dan kredibilitas organisasi dimata konsumen (Seto, 2015).

Begitu pentingnya pengendalian persediaan dalam suatu organisasi, mengingat pada saat tertentu tidak bisa dipenuhinya permintaan konsumen karena kehabisan persediaan ataupun permintaan yang meningkat sehingga akan merugikan organisasi tersebut. Agar hal ini tidak terjadi, maka persediaan perlu dikelola dengan baik dan dilakukan analisa dengan beberapa metode diantaranya *Economic Order Quantity* (EOQ), *Just In Time* (JIT), dan *Minimum Maximum Stock Level* (MMSL).

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan suatu metode pengendalian persediaan dengan menentukan jumlah pemesanan persediaan yang paling ekonomis secara biaya. Secara matematis, ada beberapa komponen yang diperlukan untuk penentuan besarnya pesanan yaitu penggunaan persediaan per tahun, biaya pemesanan, dan biaya pemeliharaan. Namun hanya dapat berjalan secara efektif jika persediaan yang diperlukan bersifat rutin dengan jumlah yang tetap sehingga tidak efektif jika jumlah persediaan yang diperlukan berubah – ubah dan tidak rutin (Sule, 2015).

Metode *Just In Time* (JIT) adalah suatu metode yang digunakan untuk mengendalikan persediaan perbekalan farmasi karena dibutuhkan pada saat yang tepat dan dalam jumlah yang cermat. Metode ini diharapkan bisa memperbaiki aset produktivitas dan hanya meminta perbekalan farmasi yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang dibutuhkan dan pada saat yang dibutuhkan (Dania, 2013).

Minimum–Maximum Stock Level (MMSL) merupakan suatu metode pengendalian persediaan perbekalan farmasi yang digunakan untuk pengadaan yang terjadwal. Oleh karena itu, metode ini menggunakan interval waktu pemesanan. Metode ini digunakan untuk mengantisipasi kecenderungan rumah sakit dalam melakukan pengadaan persediaan perbekalan farmasi secara berlebihan dan mengetahui stok minimal sehingga tidak terjadi *stock out* (Dampung, 2018).

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini dilakukan dengan mengikuti rancangan penelitian *deskriptif non eksperimental* dengan pengambilan data secara *retrospektif* yang bertujuan untuk analisa dan evaluasi penerapan manajemen pengendalian *inventory* obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto tahun 2016 - 2018. Data yang diperoleh kemudian dijabarkan dalam bentuk tabel, persentase dan nilai rupiah yang selanjutnya akan dilakukan analisa secara deskriptif analitik menggunakan indikator yang telah ditetapkan.

Data primer didapat dari pengamatan dan observasi serta wawancara. Data sekunder dilakukan dengan melihat dan menelusuri dokumen yang dapat mempertajam evaluasi pengelolaan obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit pada tahun 2016 - 2018. Data primer berupa data kuantitatif yang berupa wawancara Kepala Instalasi Farmasi mengenai perencanaan kebutuhan obat dan Kepala Keuangan mengenai biaya-biaya yang digunakan untuk menghitung dan data kuantitatif berupa penelusuran dokumen perencanaan dan pengadaan di Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data mengenai persediaan obat dan alat kesehatan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX pada tahun 2016 - 2018. Data tersebut terdiri dari perencanaan dan pembelian. Berikut ditampilkan data setiap tahap penelitian.

Tahap Perencanaan

Analisa ABC (*Always Better Control*)

Metode ABC digunakan untuk mengetahui obat manakah yang menyerap anggaran paling banyak. Obat-obat yang masuk dalam kelompok A, B, C setiap bulan mengalami perubahan, hal ini disebabkan kebutuhan setiap bulan berubah-ubah dan masih adanya stok dari bulan yang lalu.

Sehingga diharapkan dengan diterapkannya metode ABC dapat meminimalkan kekosongan obat dan alat kesehatan yang akan berdampak pada kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Analisa pengendalian persediaan dengan metode ABC dilakukan pada semua obat dan alat kesehatan yang digunakan pada Rumah Sakit XXX.

Tabel 1. Analisa Kelompok ABC Tahun 2016-2018

Tahun	Persediaan	Golongan	Kumulatif	%
2016	22.162* (2278)	A	1.179.000	5
		B	4.220.000	19
		C	16.762.000	76
2017	22.123* (2261)	A	1.113.000	5
		B	1.396.000	19
		C	17.416.000	76
2018	24.420* (2443)	A	989.000	4
		B	4.950.000	20
		C	18.479.000	76

*dalam satuan juta

Pada Tabel 1 terlihat bahwa jenis obat dan alat kesehatan setiap tahun mengalami fluktuasi sehingga mempengaruhi terhadap nilai persediaan setiap tahunnya. Pada tahun 2016 dengan jenis 2278 kemudian tahun 2017 dengan jenis 2261 sedangkan pada tahun 2018 mengalami kenaikan sebesar 2443. Jenis persediaan sebanding dengan nilai persediaan karena besarnya nilai persediaan merupakan hasil perkalian antara jenis persediaan dengan harga masing-masing persediaan. Analisa ini digunakan untuk mengawasi masing-masing kelompok mengenai pengadaan persediaan obat dan alat kesehatan yang dapat dikendalikan dengan menentukan frekuensi pemesanannya itu golongan A dipesankan harus hati-hati, sering dan dalam jumlah yang sedikit untuk meminimalkan biaya pengadaan, persediaan pengaman rendah. Golongan B dikendalikan dengan frekuensi dan jumlah pengadaan yang optimal dan golongan C usaha pengendaliannya minimal (Satibi, 2015).

Tahap Pengadaan

Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah jumlah biaya administrasi dengan biaya telfon yang diperlukan dalam satu kali pemesanan. Pemesanan dilakukan pada distributor resmi yang sudah melakukan perjanjian kerjasama dengan rumah sakit. Total biaya pemesanan diperoleh dengan menjumlah semua biaya. Total biaya pemesanan (Tabel 2) ini setiap tahun mengalami peningkatan karena masing-masing komponen penyusun biaya pemesanan meningkat. Selain itu juga karena kebutuhan obat yang meningkat.

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya-biaya yang terkait dengan penyimpanan barang atau bahan selama proses produksi (Heizer dan

Render, 2010). Besarnya biaya penyimpanan yang berubah-ubah setiap tahun dikarenakan kenaikan tarif listrik per kWh yang cenderung naik (Tabel 3). Selain itu juga, kenaikan biaya penyimpanan dikarenakan kenaikan UMK setiap tahun yang naik rata-rata 8% sesuai dengan edaran kenaikan upah pekerja. Terjadi penurunan biaya sewa per item obat dan alat kesehatan dikarenakan biaya sewa tetap tetapi jumlah obat meningkat.

Tabel 2. Perhitungan Biaya Pemesanan

Variabel	Biaya Pemesanan (Rp)		
	2016	2017	2018
Surat Pemesanan	1006	1112	1027
Kertas	2719	2823	3553
Tinta	3000	3377	3400
Alat Tulis	41	48	48
Stempel	11	12	13
SDM	622467	708750	886082
Telfon	2813	2583	2200
Total	629.557	718.705	896.323

Tabel 3. Perhitungan Biaya Penyimpanan

Variabel	Biaya Penyimpanan (Rp)		
	2016	2017	2018
Komputer	933	995	1269
Lemari Pendingin	4908	4744	6087
AC	10220	10442	14320
Lampu	161	173	220
Kartu Stok	156	172	193
SDM	4587	4779	5155
Sewa Bangunan	10412	10596	9905
Total	31.378	31.900	37.149

Metode EOQ

Metode EOQ merupakan suatu metode pengendalian persediaan dengan menentukan jumlah pesanan yang paling ekonomis pada setiap kali pesanan. Rumus yang digunakan adalah rumus untuk memperoleh besaran EOQ setiap tahun sebagai pedoman dalam melakukan pembelian obat tiap periode.

Besarnya nilai selisih pada perhitungan Tabel 4 terjadi karena kenaikan nilai riil setiap tahun. Misal pada tahun 2058, terjadi kenaikan riil sebesar Rp. 5.686.000 dari tahun 2017. Hal ini menyebabkan terjadi perbedaan selisih juga antara tahun 2017 dengan tahun 2018 dengan nilai sebesar Rp. 8.300.000,00. Kenaikan ini terjadi disebabkan jumlah item obat yang diminta oleh Instalasi Farmasi setiap tahun. Besarnya kenaikan ini akan berpengaruh pada biaya penyimpanan dan pemesanan. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan Ercis (2013) yang memberikan hasil bahwa metode EOQ dapat meningkatkan efisiensi biaya penyimpanan, sehingga biaya penyimpanan dan pemesanan obat-obat sitostatika dapat lebih efisien yang berdampak pada efisiensi biaya operasional rumah sakit.

Tabel 4. Perhitungan Metode EOQ

No	Tahun	Riil (Rp)	EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
1	2016	20.909.000	10.566.000	10.342.000
2	2017	26.375.000	12.803.000	13.572.000
3	2018	32.061.000	10.189.000	21.872.000

Metode JIT

Tabel 5 perhitungan dengan metode JIT dapat memberikan efisiensi terhadap nilai persediaan obat dan alat kesehatan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Jonathan (2011) mengenai penerapan JIT sebagai alternative efisiensi nilai persediaan pada obat narkotika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ange (2010) memberikan hasil bahwa metode JIT dapat membantu rumah sakit dalam mengurangi biaya dan pada saat yang sama juga dapat meningkatkan produktivitas. Produktivitas kinerja yang meningkat karena pada metode ini diperlukan pemantauan yang terus menerus dan fleksibilitas terhadap persediaan yang ada.

Tahun	Riil (Rp)	JIT (Rp)	Selisih (Rp)
2016	20.909.000	10.816.000	10.093.000
2017	26.375.000	12.018.000	14.357.000
2018	32.061.000	22.055.000	10.007.000

Tabel 5. Perhitungan Metode JIT**Metode MMSL**

Berdasarkan hasil pada Tabel 6 terjadi selisih nilai persediaan setiap tahunnya. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayu Kumalasari mengenai pengendalian persediaan obat generik dengan metode MMSL dan penelitian Wahyuni pada Rumah Sakit Islam Surabaya mengenai pengendalian persediaan dengan menggunakan metode MMSL memberikan hasil bahwa metode MMSL dapat memberikan efisiensi terhadap nilai persediaan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam Surabaya. Rumus perhitungan metode MMSL digunakan untuk memperoleh besaran Smaks dan Smin sebagai pedoman dalam melakukan pembelian obat pada setiap periode. Smin dapat sekaligus digunakan sebagai batas *reorder point*. Smaks menunjukkan jumlah pembelian maksimal yang dapat dilakukan pada setiap periode pengadaan. Jumlah pemesanan bergantung pada masa tenggang dan penggunaan rata-rata (Wahyuni, 2006).

Perhitungan Indikator Efisiensi**Nilai Persediaan**

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat bahwa secara signifikan perbandingan antara masing-masing metode yang digunakan untuk pengadaan obat dan alat kesehatan selisih yang diperoleh terlihat

jelas. Berdasarkan nilai persediaan rata-rata masing-masing metode, dapat disimpulkan bahwa masing-masing metode memiliki rata-rata nilai persediaan yang berbeda-beda.

Tabel 6. Perhitungan Metode MMSL

Tahun	Riil (Rp)	MMSL (Rp)	Selisih (Rp)
2016	20.909.000	15.589.000	5.320.000
2017	26.375.000	17.517.000	9.218.000
2018	32.061.000	18.655.000	13.406.000

Hal ini dikarenakan masing-masing metode memiliki komponen penyusun perhitungan nilai persediaan yang berbeda-beda. Sesuai dengan pernyataan Quick (2012) yang menyatakan mengenai pembagian penggolongan metode pengendalian persediaan. Berdasarkan rata-rata nilai persediaan pada tahun 2016-2018, diperoleh nilai persediaan paling efisien dengan selisih paling besar bila dibandingkan dengan nilai persediaan riil yaitu pada metode EOQ dengan nilai 15.262.175.782. Hal ini dikarenakan pada metode dengan komponen biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bisa dilakukan secara efisien. Biaya penyimpanan dapat lebih efisien jika bisa diketahui jumlah obat yang dipesan dan ketepatan dalam pemilihan distributor obat sehingga persediaan tidak kurang dan tidak lebih. Selain itu ketepatan pemesanan dapat digunakan untuk efisiensi biaya pemesanan karena biaya yang tadinya dikeluarkan untuk pemesanan obat lebih dapat diefisienkan dengan memesan sesuai dengan kebutuhan (Padmanto, 2018).

Nilai ITOR

Tabel 8 menunjukkan gambaran mengenai besarnya nilai rasio perputaran persediaan setiap tahun di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto. Pada tabel 8 diperoleh nilai rata-rata ITOR sebesar 28,26. Hal ini bisa diartikan bahwa besarnya dana yang tertahan dalam persediaan berputar sebanyak 28,26 kali dalam satu tahun. Nilai ITOR setiap tahun mengalami peningkatan, hal ini sesuai dengan pernyataan Quick (2012) mengenai nilai ITOR sebaiknya meningkat dalam kurun waktu tertentu karena pengadaan dan pemesanan obat dilakukan sesuai dengan persediaan obat dan kebutuhan obat. Menurut Pudjaningsih (2008) yang menyatakan bahwa nilai ITOR yang ideal dalam kurun waktu 1 tahun sebesar 8-12 kali. Jika dibandingkan dengan hasil perhitungan nilai ITOR pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX sebesar 28,26 kali, sehingga bisa diartikan bahwa perputaran persediaan di instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX sudah efisien. Tabel 7 menampilkan data nilai persediaan obat dan alat kesehatan dengan berdasar pada kebijakan EOQ, JIL, MMSL pada tahun 2016-2018, sedangkan Tabel 8 menampilkan nilai rasio persediaan di instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto.

Tabel 7. Selisih Nilai Persediaan

No	Tahun	Riil (Rp)	EOQ (Rp)	MMSL (Rp)	JIT (Rp)
1	2016	20.909.000	10.566.000	15.589.000	10.816.000
	Selisih		10.342.000	5.320.000	10.093.000
2	2017	26.375.000	12.803.000	17.517.000	12.018.000
	Selisih		13.572.000	9.218.000	14.357.000
3	2018	32.061.000	10.187.000	18.654.000	22.054.000
	Selisih		21.872.000	13.406.000	10.007.000

Tabel 8. Nilai ITOR

No	Tahun	Pembelian (Rp)	Rata Rata Penjualan (Rp)	ITOR (kali)
1	2016	20.989.000.000	803.000.000	26,15
2	2017	20.456.000.000	702.000.000	29,14
3	2018	19.223.000.000	652.000.000	29,50

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari data persediaan dan pembelian Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto Tahun 2016-2018 dapat disimpulkan bahwa (1) Pengendalian persediaan obat dan alat kesehatan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota Mojokerto sudah efisien. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata ITOR sekitar 28 kali bila dibandingkan standar yang ada 8–12 kali. (2)

Pengendalian persediaan obat dan alat kesehatan dengan metode EOQ, JIT, dan MMSL mengenai nilai persediaan diperoleh metode yang paling efisien yaitu EOQ dengan nilai persediaan rata-rata 15.262.175.782. (3) Rekomendasi metode pengendalian persediaan obat dan alat kesehatan berdasarkan nilai persediaan yaitu EOQ karena memberikan nilai persediaan secara perhitungan dengan selisih yang paling besar.

DAFTAR PUSTAKA

Ange, Yittech. 2010. *Can A Just In Time Inventory System Help Reduce Cost and Increase Productivity In Hospital*. Sacramento. California State University.

Dampung, Veronica. 2018. Penerapan Metode Konsumsi Dengan Peramalan EOQ, MMSL Dan Analisis ABC VEN Dalam Manajemen Perbekalan Farmasi Di Rumah Sakit Pelamonia Makasar. *Media Farmasi*. 14(1): 97 – 104.

Dania, Wike Agustin. 2013. Aplikasi *Just In Time* Pada Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Kentang (Studi Kasus di Perusahaan Agromas Gizi Food Batu). *Jurnal Industria*. 1(1): 22-30.

Ercis. 2013. *Analisa Pengendalian Obat Sitostatik dengan Metode EOQ dan ROP*. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 3(3): 203-210.

Heizer, Jay dan Barry Render. 2010. *Manajemen operasi*. Edisi Sembilan buku 2. Jakarta: Salemba empat.

Jonathan, Anastasia. 2011. Penerapan Metode Just In Time (JIT) Sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Obat-Obatan Narkotika Pada Apotek X di Bandung. *Skripsi*. Universitas Kristen Maranatha. Bandung.

Padmantlyo, Sri. 2018. *EOQ dan JIT : Mana Yang Lebih tepat diterapkan pada Industri Manufacturing*. The National Con-

ferences Management and Business. Surakarta.

Pudjaningsih D., 2008. Pengembangan Indikator Efisiensi Pengelolaan Obat di Farmasi Rumah Sakit. *Tesis*, Fakultas Kedokteran Farmako Klinik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Quick J. 2012. *Managing Drug Supply*. Kumarian Press. USA.

Sasongko H, Oktadevi. 2016. *Gambaran Pengelolaan Obat Pada Indikator Procurement di RSUD Sukoharjo Jawa Tengah*. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. 1: 21 – 28.

Satibi. 2015. *Manajemen Obat di Rumah Sakit*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Seto, Soerjono dkk. 2008. *Manajemen Farmasi*. Airlangga University Press. Surabaya.

Sule, Ernie Tisnawati. 2015. *Pengantar Manajemen* Cetakan ke 9. Prenada Media Grup. Jakarta.

Wahyuni, RT. 2006. Perbandingan Metode Perencanaan dengan Menggunakan Minimum-Maximum Stock Level dan Economic Order Quantity (EOQ). *Thesis*. Universitas Airlangga. Surabaya.