

Penanganan Keterlambatan Stok Obat Di Klinik GKB

Devy Ana Choirun Nisa¹, Hernum Daya Wati²

^{1,2}Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Jawa Timur, Indonesia

devyana@gmail.com¹, hernum.daya@umg.ac.id²

Abstract

Background - Timely drug availability is an important element in health care, especially in primary care facilities such as clinics.

Objective - This study aims to identify the factors that cause delays in drug stock and formulate an effective handling strategy at GKB Clinic.

Design/Methodology/Approach - The research method used is descriptive quantitative research with a survey approach and correlational data analysis.

Findings - The results showed that delays in drug stocks were caused by several main factors, namely a slow procurement process, lack of drug needs planning, limited logistics information systems, and delivery constraints from central distributors. To overcome this, it is recommended to implement an integrated e-logistics system, increase the capacity of human resources in planning drug needs, and periodically evaluate the procurement and distribution process. Proper handling is expected to improve the efficiency of the drug supply chain and the quality of health services at the clinic.

Research Implication - This study demonstrates the importance of improving the logistics and drug procurement systems at GKB Clinic. Practically, the findings may encourage management to implement an integrated logistics information system and improve staff competency in stock planning. Theoretically, these results enrich the study of pharmaceutical supply chain management in primary care facilities. In addition, these findings can also be taken into consideration in formulating more efficient drug distribution policies, especially in remote areas.

Limitations - The study was limited to one location, Klinik GKB, so the results cannot be generalized. The data used is qualitative and dependent on respondents' perceptions, and does not include a comprehensive cost or logistics efficiency analysis.

Keyword: Drug Stock Delay, Logistics Management, Drug Procurement, Pharmaceutical Supply Chain.

Abstrak

Latar Belakang - Ketersediaan obat yang tepat waktu merupakan elemen penting dalam pelayanan kesehatan, terutama di fasilitas pelayanan primer seperti klinik.

Tujuan - Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab keterlambatan stok obat serta merumuskan strategi penanganan yang efektif di Klinik GKB.

Desain / Metodologi / Pendekatan - Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan survei dan analisis data korelasional.

Temuan - Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan stok obat disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu proses pengadaan yang lambat, kurangnya perencanaan kebutuhan obat, keterbatasan sistem informasi logistik, serta kendala pengiriman dari distributor pusat. Untuk mengatasi hal tersebut, direkomendasikan penerapan sistem e-logistik yang terintegrasi, peningkatan kapasitas SDM dalam perencanaan kebutuhan obat, serta evaluasi berkala terhadap

proses pengadaan dan distribusi. Penanganan yang tepat diharapkan dapat meningkatkan efisiensi rantai pasok obat dan kualitas layanan kesehatan di klinik tersebut.

Implikasi Penelitian - Penelitian ini menunjukkan pentingnya perbaikan sistem logistik dan pengadaan obat di Klinik GKB. Secara praktis, temuan ini dapat mendorong manajemen untuk menerapkan sistem informasi logistik terintegrasi dan meningkatkan kompetensi staf dalam perencanaan stok. Secara teoritis, hasil ini memperkaya kajian manajemen rantai pasok farmasi di fasilitas layanan primer. Selain itu, temuan ini juga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan distribusi obat yang lebih efisien, terutama di wilayah terpencil.

Batasan Penelitian - Penelitian ini terbatas pada satu lokasi, yaitu Klinik GKB, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi. Data yang digunakan bersifat kualitatif dan bergantung pada persepsi responden, serta belum mencakup analisis biaya atau efisiensi logistik secara menyeluruh.

Kata kunci: Keterlambatan Stok Obat, Manajemen Logistik, Pengadaan Obat, Rantai Pasok Farmasi

I. PENDAHULUAN

Manajemen stok obat di apotek Klinik GKB adalah salah satu aspek krusial dalam menjaga kelancaran layanan kesehatan kepada pasien. Klinik telah menerapkan sistem Minimum-Maximum Stock Level (MMSL) yang canggih dalam pengelolaan persediaan obatnya. Sistem ini bertujuan untuk menjaga ketersediaan obat sesuai kebutuhan minimum dan maksimum yang ditentukan. Namun, meskipun menggunakan sistem MMSL, masih sering terjadi keterlambatan stok obat yang berdampak pada layanan pasien. Tak jarang pasien harus diindinkan atau ditunda dalam mendapatkan obat karena stok yang habis di gudang pusat. Prosedur yang berlaku di klinik ini mengharuskan apotek melaporkan kebutuhan stok jika jumlah obat di bawah batas minimum, sesuai dengan level stok yang ditetapkan. Permintaan ini kemudian diteruskan ke gudang pusat yang bertanggung jawab atas pengiriman obat. Sayangnya, sering kali terdapat penundaan dalam pengiriman dari gudang pusat, terutama untuk obat-obatan tertentu yang termasuk dalam kategori permintaan tinggi. Hal ini mengakibatkan keluhan dari pasien, yang mengharapkan obat-obat yang dibutuhkan segera tersedia.

Berdasarkan data selama enam bulan terakhir, terdapat 20 jenis obat yang paling sering mengalami keterlambatan dalam pengiriman dari gudang pusat (Tabel 3.1). Obat-obat ini meliputi antibiotik esensial, obat penurun tekanan darah, dan obat-obatan untuk perawatan penyakit kronis lainnya. Data ini menunjukkan bahwa 40% dari

keterlambatan pengiriman disebabkan oleh ketidakcocokan antara permintaan stok di klinik dan kapasitas distribusi gudang pusat.

Tabel 1.1 Data Obat Yang Paling Sering Mengalami Keterlambatan Dalam Pengiriman Dari Gudang Pusat

No	Nama Obat	Satuan	Pemakaian						Total	Harga Obat
			Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	OB1	Strip	210	168	245	119	287	311	1340	Rp 3.000,00
2	OB2	Tablet	280	300	250	150	200	295	1475	Rp 5.000,00
3	OB3	Tablet	440	460	450	470	380	300	2500	Rp 2.500,00
4	OB4	Tablet	320	400	280	370	310	270	1950	Rp 2.500,00
5	OB5	Strip	290	150	210	250	370	200	1470	Rp 17.000,00
6	OB6	Pcs	115	110	170	126	73	120	714	Rp 1.450,00
7	OB7	Tablet	370	310	230	270	320	440	1940	Rp 3.500,00
8	OB8	Tablet	260	310	320	240	260	310	1700	Rp 2.000,00
9	OB9	Tablet	270	310	240	250	200	180	1450	Rp 2.000,00
10	OB10	Strip	230	260	250	290	300	320	1650	Rp 9.000,00
11	OB11	Strip	410	430	370	350	320	430	2310	Rp 7.500,00
12	OB12	Tablet	380	320	370	410	390	320	2190	Rp 1.500,00
13	OB13	Strip	250	280	210	200	180	260	1380	Rp 2.000,00
14	OB14	Tablet	450	410	430	380	360	310	2340	Rp 3.500,00
15	OB15	Tablet	370	310	350	410	380	320	2140	Rp 3.000,00
16	OB16	Tablet	290	320	360	240	210	360	1780	Rp 2.000,00
17	OB17	Tablet	270	360	310	260	210	300	1710	Rp 4.500,00
18	OB18	Strip	260	210	160	180	300	340	1450	Rp 27.000,00
19	OB19	Strip	520	570	530	470	430	510	3030	Rp 19.000,00
20	OB20	Tablet	380	430	470	350	310	300	2240	Rp 5.000,00

Sumber : Data Obat yang Sering Mengalami Keterlambatan pengiriman di Klinik GKB

Atas keterangan dari Kepala Apoteker, pada Tabel 1.1 hanya menampilkan 20 jenis obat sebagai bentuk kebijakan yang telah ditetapkan oleh klinik terkait perlindungan privasi dan kerahasiaan data obat-obatan yang tersedia. Klinik membatasi jumlah obat yang dapat ditampilkan dalam tabel sebagai langkah untuk menjaga informasi internal yang sifatnya sensitif. Selain itu, nama-nama obat tersebut disamarkan demi menghindari penyalahgunaan data dan memastikan bahwa privasi terkait informasi farmasi tetap terjaga sesuai dengan standar dan kebijakan yang berlaku. Pembatasan ini mencerminkan komitmen klinik untuk melindungi data obat-obatan dan menjamin kerahasiaan informasi bagi pasien serta seluruh stakeholder terkait. Alasan selanjutnya pemilihan 20 obat yang tercantum pada tabel 3.1 adalah karena obat-obat tersebut merupakan jenis obat yang umum digunakan dan sering diresepkan dalam berbagai

kondisi kesehatan. Selain itu, obat-obat ini tidak mengandung bahan-bahan aktif yang terlalu kompleks, sehingga memudahkan dalam proses pengelompokan dan analisis lebih lanjut.

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap keterlambatan stok adalah proses manual dalam sistem MMSL yang memerlukan pengawasan ketat terhadap level stok. Dalam beberapa kasus, terdapat keterlambatan dalam pengajuan permintaan stok karena kesalahan input data stok minimum yang seharusnya otomatis terdeteksi oleh sistem. Selain itu, kurangnya fleksibilitas gudang pusat dalam mengelola permintaan mendesak dari klinik GKB juga memperburuk situasi ini.

Sistem MMSL yang digunakan seharusnya dapat mengurangi risiko habisnya stok obat. Namun, pada praktiknya, kelemahan dalam proses distribusi dan manajemen stok menjadi penyebab utama keterlambatan. Masalah ini diperparah oleh ketergantungan pada proses manual yang masih rentan terhadap kesalahan manusia. Akibatnya, sistem tidak dapat sepenuhnya diandalkan untuk memastikan ketersediaan obat sesuai dengan kebutuhan klinik GKB.

Tabel 1. 2 Data Jumlah Keterlambatan Obat dan Presentase Keterlambatan Obat di Klinik GKB

No	Nama Obat	Satuan	jumlah dan persentase (%) keterlambatan obat												total	presentase (%)
			januari	persentase (%)	februari	persentase (%)	maret	persentase (%)	april	persentase (%)	mei	persentase (%)	juni	persentase (%)		
1	OB1	Strip	76	36,19	86	51,19	113	46,12	96	80,67	67	23,34	145	46,62	583	43,51
2	OB2	Tablet	93	33,21	43	14,33	61	24,40	118	78,67	171	85,50	152	51,53	638	43,25
3	OB3	Tablet	128	29,09	214	46,52	78	17,33	131	27,87	211	55,53	141	47,00	903	36,12
4	OB4	Tablet	55	17,19	250	62,50	116	41,43	146	39,46	89	28,71	189	70,00	845	43,33
5	OB5	Strip	69	23,79	51	34,00	108	51,43	80	32,00	78	21,08	143	71,50	529	35,99
6	OB6	Pcs	86	74,78	78	70,91	89	52,35	76	60,32	58	79,45	61	50,83	448	62,75
7	OB7	Tablet	149	40,27	181	58,39	117	50,87	89	32,96	82	25,63	146	33,18	764	39,38
8	OB8	Tablet	59	22,69	89	28,71	97	30,31	61	25,42	191	73,46	152	49,03	649	38,18
9	OB9	Tablet	41	15,19	61	19,68	71	29,58	110	44,00	87	43,50	138	76,67	508	35,03
10	OB10	Strip	111	48,26	97	37,31	79	31,60	142	48,97	159	53,00	167	52,19	755	45,76
11	OB11	Strip	161	39,27	141	32,79	161	43,51	165	47,14	211	65,94	158	36,74	997	43,16
12	OB12	Tablet	156	41,05	82	25,63	65	17,57	134	32,68	183	46,92	143	44,69	763	34,84
13	OB13	Strip	43	17,20	91	32,50	63	30,00	89	44,50	116	64,44	191	73,46	593	42,97
14	OB14	Tablet	157	34,89	68	16,59	117	27,21	71	18,68	54	15,00	168	54,19	635	27,14
15	OB15	Tablet	98	26,49	71	22,90	104	29,71	115	28,05	78	20,53	147	45,94	613	28,64
16	OB16	Tablet	54	18,62	83	25,94	59	16,39	192	80,00	116	55,24	173	48,06	677	38,03
17	OB17	Tablet	69	25,56	60	16,67	93	30,00	130	50,00	181	86,19	183	61,00	716	41,87
18	OB18	Strip	123	47,31	131	62,38	146	91,25	145	80,56	153	51,00	91	26,76	789	54,41
19	OB19	Strip	232	44,62	51	8,95	113	21,32	85	18,09	136	31,63	110	21,57	727	23,99
20	OB20	Tablet	81	21,32	187	43,49	162	34,47	119	34,00	171	55,16	186	62,00	906	40,45

Sumber : Data Obat yang Sering Mengalami Keterlambatan pengiriman di Klinik GKB

Atas keterangan dari kepala apoteker, pada tabel 1.2 menunjukkan data menunjukkan jumlah keterlambatan obat dan persentase keterlambatan obat per bulan di Klinik GKB. Pada bulan Januari, persentase keterlambatan tertinggi tercatat pada obat OB6 sebesar 74,78%, sementara yang terendah adalah pada obat OB9 dengan 15,19%. Pada bulan Februari, obat dengan persentase keterlambatan tertinggi adalah OB6 sebesar 70,91%, sedangkan OB19 kembali menjadi yang terendah dengan 8,95%. Pada bulan Maret, obat OB18 mencatat persentase keterlambatan tertinggi sebesar 91,25%, sementara OB3 tetap menjadi yang terendah dengan 17,33%. Selanjutnya, pada bulan April, obat OB1 kembali mencatat keterlambatan tertinggi sebesar 80,67%, sementara obat OB19 berada di posisi terendah dengan 18,09%. Pada bulan Mei, obat OB2 memiliki persentase keterlambatan tertinggi sebesar 85,50%, sementara obat OB15 tetap menjadi yang terendah dengan 15%. Terakhir, pada bulan Juni, obat OB9 mencatat persentase keterlambatan tertinggi sebesar 76,67%, sedangkan obat OB19 menjadi yang terendah dengan 21,57%. Secara umum, total obat OB6 menunjukkan konsistensi sebagai obat dengan persentase keterlambatan tertinggi yaitu 62,75% dan OB19 menunjukkan konsistensi sebagai obat dengan persentase keterlambatan tertinggi yaitu 23,99%

II. TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Operasional

Menurut (Herjanto, 2006) pengertian manajemen operasional tidak terlepas dari pengertian manajemen pada umumnya, yaitu mengandung unsur adanya kegiatan yang dilakukan dengan mengkoordinasikan berbagai kegiatan dan sumber daya untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sedangkan menurut (Heizer & Render, 2015), manajemen operasional diartikan sebagai aktivitas yang berhubungan dengan penciptaan barang dan jasa melalui proses transformasi dari input ke output.

Dari kedua pengertian tersebut maka manajemen operasional dapat diartikan sebagai kegiatan manajemen operasi yang mencakup seluruh aktivitas yang berkaitan dengan proses untuk menghasilkan barang atau jasa, atau mengkombinasikan keduanya melalui proses transformasi.

Manajemen Persediaan

Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya: untuk digunakan dalam proses

produksi/perakitan atau dijual kembali. Menurut (jacobs, F. Robert, 2015) persediaan adalah persediaan berbagai jenis barang atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi.

Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang. Apabila persediaan besar akan timbul biaya persediaan dan persediaan kecil terjadi kekurangan persediaan. Manajemen persediaan untuk pasokan farmasi meliputi pemesanan, penerimaan, penyimpanan, distribusi, dan pemesanan kembali. Kelemahan dalam manajemen persediaan pada sistem pasokan farmasi menjadi penyebab pemborosan finansial. Akibat lain dari lemahnya manajemen persediaan adalah terjadi kekurangan pada obat-obat yang esensial. Sebaliknya obat-obat yang kurang esensial berlebihan yang menyebabkan kadaluarsa. Akibat yang lebih luas sebagai dampak dari manajemen persediaan yang lemah adalah terjadi penurunan kualitas pelayanan.

Menurut (Yanti & Farida, 2016) Tujuan manajemen persediaan adalah mencapai keseimbangan antara biaya penyimpanan dan pembelian, serta biaya jika terjadi kekurangan pasokan. Untuk mencapai tujuan tersebut sistem manajemen persediaan perlu didesain atau dikembangkan dengan suatu pertimbangan cermat berdasarkan konteks dimana sistem manajemen persediaan berfungsi dan tipe pencatatan stok dan laporan persediaan yang diperlukan. Pertimbangan juga meliputi seleksi obat yang akan disimpan sebagai obat standar, waktu, dan jumlah pemesanan kembali.

Menurut (Assauri, 2019) Manajemen persediaan adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan untuk mengatur dan mengelola persediaan yang dimilikinya. Definisinya terkait erat dengan manajemen operasional dan produksi, dengan tujuan untuk menjaga dan mengatur stok milik perusahaan. Persediaan sendiri dapat berupa bahan mentah, bahan baku, barang dalam proses, barang jadi, maupun suku cadang, yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu seperti digunakan dalam proses produksi atau dijual kembali untuk mendapatkan keuntungan.

Manajemen persediaan yang efektif menjadi salah satu kunci utama dalam menjaga stabilitas operasional perusahaan. Secara umum, manajemen persediaan memiliki tiga tujuan utama: pertama, mengantisipasi kekurangan persediaan, di mana perusahaan harus mampu meramalkan kebutuhan di masa depan untuk menghindari kekosongan

stok yang dapat mengganggu produksi dan distribusi. Kedua, memastikan bahwa proses produksi berjalan dengan lancar tanpa adanya gangguan akibat kekurangan bahan baku atau komponen yang dibutuhkan. Ketiga, menghindari ketidakcocokan antara persediaan barang dengan kebutuhan aktual, sehingga stok yang ada tidak menjadi beban perusahaan dalam bentuk barang berlebih yang tidak terpakai.

Dalam penerapannya, menurut (Ervianti et al., 2024) manajemen persediaan juga bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan biaya. Pengendalian biaya ini termasuk meminimalkan biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan mengurangi risiko terjadinya fluktuasi harga. Selain itu, manajemen persediaan berfungsi untuk menjaga ketersediaan barang atau bahan dengan memanfaatkan safety stock, yaitu persediaan cadangan yang disiapkan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan atau gangguan pada rantai pasok. Dengan adanya safety stock, perusahaan dapat tetap memenuhi kebutuhan konsumen walaupun terjadi perubahan tak terduga, seperti keterlambatan pengiriman dari pemasok.

Oleh karena itu, menurut manajemen persediaan yang efektif tidak hanya sekedar mengelola stok, tetapi juga memainkan peran strategis dalam merealisasikan potensi nilai dari keseluruhan rantai pasok. Melalui pengelolaan persediaan yang baik, perusahaan dapat beroperasi dengan tingkat persediaan yang optimal, sehingga biaya yang dikeluarkan menjadi minimal tanpa mengorbankan kualitas layanan kepada konsumen. Di sinilah pentingnya kemampuan manajer operasional untuk menyeimbangkan antara investasi persediaan dengan kebutuhan layanan. Mereka harus mampu mengukur berapa banyak investasi yang diperlukan untuk mempertahankan tingkat layanan yang baik, sekaligus menghindari biaya yang tidak perlu akibat overstocking atau understocking.

Pada akhirnya, manajemen persediaan yang baik memungkinkan perusahaan untuk lebih responsif terhadap perubahan pasar, meningkatkan fleksibilitas operasional, serta mengurangi potensi kerugian akibat ketidakpastian permintaan atau gangguan dalam rantai pasok.

Tujuan Persediaan

Menurut (Yamit, 2003) tujuan diadakannya persediaan yaitu (1) untuk memberikan layanan yang terbaik pada pelanggan, (2) untuk memperlancar proses produksi,

(3) untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan atau stockout, (4) untuk menghadapi fluktuasi harga.

Pencapaian tujuan tersebut menimbulkan konsekuensi bagi perusahaan, yaitu harus menanggung biaya maupun resiko yang berkaitan dengan keputusan persediaan. Oleh karena itu, sasaran akhir dari manajemen persediaan adalah menghasilkan keputusan tingkat persediaan, yang menyeimbangkan tujuan diadakannya persediaan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain, sasaran akhir manajemen persediaan adalah untuk meminimumkan total biaya dalam perubahan tingkat persediaan.

(Rangkuti, 2000) menyebutkan persediaan yang diadakan mulai dari bentuk bahan mentah sampai dengan barang jadi, antara lain berguna untuk:

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan resiko dari materi yang dipesan berkualitas tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Untuk mengantisipasi bahan-bahan yang dihasilkan secara maksimal sehingga dapat digunakan bila bahan itu tidak ada dalam pesanan.
4. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
5. Mencapai penggunaan mesin yang optimal.
6. Memberikan pelayan kepada pelanggan dengan sebaik-baiknya dimana keinginan pelanggan pada suatu waktu dapat dipenuhi, dengan memberikan jaminan tetap tersedianya barang jadi tersebut.
7. Membuat pengadaan atau produksi tidak perlu sesuai dengan penggunaan. atau penjualannya.

Fungsi Persediaan

Menurut (Assauri, 2019) Fungsi persediaan dibagi menjadi 10 yaitu :

1. Untuk dapat memnuhi antisipasi permintaan pelanggan. Dimana inventori merupakan upaya antisipasi stok, karena dapat diharapkan dapat menjaga terdapatnya kepuasan yang diharapkan pelanggan.
2. Untuk memisahkan berbagai parts atau komponen dari operasi produksi sehingga dapat dihindari hambatan dari adanya fluktuasi, karena telah adanya inventori ekstra guna memisahkan proses operasi produksi dengan pemasok.

3. Untuk memisahkan operasi perusahaan dari fluktuasi permintaan, dan memberikan suatu stok barang yang akan memungkinkan dilakukannya penseleksian oleh pelanggan. Inventory itu merupakan upaya untuk membangun ritel
4. *Inventory* berfungsi untuk memperlancar keperluan operasi produksi, dimana inventory dapat membangun kepercayaan dalam menghadapi terjadinya pola musiman, sehingga inventori ini disebut sebagai *inventory* musiman .
5. untuk memanfaatkan diskon kuantitas, karena dilakukannya pembelian dalam jumlah besar, sehingga mungkin dapat mengurangi biaya barang atau biaya deliverinya.
6. untuk memisahkan operasi produksi dengan kejadian atau event, dimana inventory digunakan sebagai penyangga diantara keberhasilan operasi produksi. Dengan demikian, kontinuitas operasi produksi dapat terjaga, dan dapat dihindari terdapatnya kejadian kerusakan peralatan, yang menyebabkan operasi produksi terhenti secara temporer.
7. Untuk melindungi kekurangan stok yang dihadapi perusahaan, karena terlambatnya kedatangan delivery dan adanya peningkatan permintaan, sehingga kemungkinan terdapatnya resiko kekurangan pasokan.
8. Untuk memagari terhadap inflasi, dan meningkatnya perubahan harga.
9. Untuk memanfaatkan keuntungan dari siklus pesanan, dengan cara meminimalisasi pembelian, dan biaya persediaan, yang dilakukan dengan membeli dalam jumlah kebutuhan segera.
10. Untuk memungkinkan perusahaan beroperasi dengan penambahan barang segera, seperti menggunakan barang yang sedang dalam proses.

Jenis - Jenis Persediaan

Menurut (Assauri, 2019) Untuk menjalankan fungsi inventori, perusahaan-perusahaan umumnya menjaga adanya empat jenis inventori Keempat jenis inventory itu adalah:

1. Inventory bahan baku dibeli dalam keadaan belum diproses. Inventory ini digunakan secara terpisah pasokannya dari proses produksi. Dalam penanganan inventory bahan baku, umumnya pendekatan yang lebih disukai adalah

menghilangkan perbedaan dari pemasoknya dalam kualitas, kuantitas, atau waktu deliverinya, sehingga tidak perlu dipisah-pisahkan.

2. Inventory barang dalam proses atau *Work-in-Process (WIP)* adalah komponen komponen atau bahan baku yang sedang dalam proses pengerjaan, tetapi belum selesai. WIP ada karena dari waktu yang telah digunakan dalam proses, yang berkaitan dengan produk dalam pembuatannya, disebut waktu siklus atau cycle time. Terjadinya pengurangan cycle time. maka akan terjadi pengurangan inventory Sering pelaksanaan tugas ini adalah tidak sulit. Selama waktu produk dibuat, pada kenyataannya ada waktu nganggur atau tidak jalan. Pada dasarnya waktu kerja atau run time adalah bagian kecil dari waktu aliran material.
3. Persediaan pemeliharaan / Perbaikan / Operasi (*Maintenance / Repair / Operating supplies (MROs)*) adalah mencurahkan untuk perlengkapan maintenance/repair/operating yang dibutuhkan, agar dapat terjaga mesin-mesin dan proses dapat produktif MROs ini ada, karena terdapatnya kebutuhan dan waktu untuk perawatan dan perbaikan dari peralatan, adalah tidak dapat diketahui. Walaupun demikian permintaan untuk inventory MROs adalah sering, dan merupakan fungsi dari scheduling perawatan atau pemeliharaan, sedangkan yang lainnya merupakan permintaan MROs yang tidak terjadwal, tetapi harus diantisipasi
4. Inventory Barang Jadi adalah produk yang sudah selesai diproses dan menunggu pengiriman. Barang jadi diinventorikan, karena permintaan dari para pelanggan pada masa depan adalah tidak dapat diketahui

Biaya - Biaya Persediaan

Menurut (Yamit, 2003) terdapat lima kategori biaya yang dikaitkan dengan keputusan persediaan, yaitu :

1. Biaya Pemesanan.

Biaya pemesanan (order cost) adalah biaya yang dikaitkan dengan usaha untuk mendapatkan bahan atau barang dari luar. Biaya pemesanan dapat berupa biaya penulisan pemesanan, biaya proses pemesanan, biaya materai/perangko, biaya faktur. Biaya pengetesan, biaya pengawasan, dan biaya transportasi. Sifat biaya pemesanan ini adalah semakin besar frekuensi pembelian semakin besar biaya pemesanan.

2. Biaya penyimpanan

Komponen utama dari biaya simpan terdiri:

- a. Biaya Modal. Meliputi: opportunity cost, atau biaya modal yang diinvestasikan dalam persediaan, gedung, dan peralatan yang diperlukan untuk mengadakan dan memelihara persediaan.
- b. Biaya Simpan. Meliputi: biaya sewa gudang, perawatan dan perbaikan bangunan, listrik, gaji personel keamanan, pajak atas persediaan, pajak dan asuransi peralatan, biaya penyusutan dan perbaikan peralatan. Biaya tersebut ada yang bersifat tetap (fixed), variabel, maupun semi fixed atau semi variabel.
- c. Biaya Resiko. Meliputi: biaya keusangan, asuransi persediaan, biaya susut secara fisik, dan resiko kehilangan.

Beberapa komponen biaya penyimpanan secara relatif sangat kecil, tetapi secara total biaya penyimpanan ini cukup besar. Beberapa studi menunjukkan bahwa biaya penyimpanan berkisar 35% dari nilai persediaan. Sebagian besar biaya penyimpanan merupakan biaya modal atau opportunity cost. Sifat biaya penyimpanan adalah semakin besar frekuensi pembelian bahan, semakin kecil biaya penyimpanan.

3. Biaya Kekurangan Persediaan.

Biaya kekurangan persediaan (stockout) terjadi apabila persediaan tidak tersedia di gudang ketika dibutuhkan untuk produksi atau ketika langganan memintanya. Biaya yang dikaitkan dengan stockout meliputi: biaya penjualan atau permintaan yang hilang (biaya ini sangat sulit dihitung), biaya yang dikaitkan dengan proses pemesanan kembali seperti biaya ekspedisi khusus, penanganan khusus, biaya penjadwalan kembali produksi, biaya penundaan, dan biaya bahan pengganti.

4. Biaya Yang Dikaitkan Dengan Kapasitas

Biaya ini terjadi karena perubahan dalam kapasitas produksi. Perubahan kapasitas produksi diperlukan karena perusahaan berusaha untuk memenuhi fluktuasi dalam permintaan. Perubahan kapasitas produksi, menghendaki adanya perubahan dalam persediaan. Biaya yang dikaitkan dengan kapasitas dapat berupa: biaya kerja lembur untuk meningkatkan kapasitas, latihan tenaga kerja baru, dan biaya perputaran tenaga kerja (labour turn over cost).

5. Biaya Bahan atau Barang

Biaya bahan atau barang adalah harga yang harus dibayar atas item yang dibeli. Biaya ini akan dipengaruhi oleh besarnya diskon yang diberikan oleh supplier. Oleh karena itu biaya bahan atau barang akan bermanfaat dalam menentukan apakah perusahaan sebaiknya menggunakan harga diskon atau tidak.

Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan dalam suatu perusahaan sangat diperlukan karena dapat menentukan kemajuan suatu perusahaan, selain itu juga agar perusahaan tidak terlalu banyak menyimpan barang yang mempunyai resiko kerusakan maupun pembengkakan biaya dalam menyimpannya sehingga perusahaan tidak kehilangan laba dan mampu mengoptimalkan barang persediaan dengan baik.

Pengertian pengendalian persediaan menurut (Heizer & Render, 2015) yang diterjemahkan oleh Alfonsus Sirait dan Herman Wibowo yaitu: "Pengendalian persediaan dapat dicapai melalui organisasi fungsional, pelimpahan tanggung jawab dan bukti-bukti dokumenter yang diperoleh pada berbagai tahapan produksi. Ada dua tingkat pengendalian persediaan yaitu pengendalian unit dan pengendalian uang".

Sedangkan pengendalian persediaan menurut (Assauri, 2019) yaitu: "Suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan part (bahan baku dan barang jadi) sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran proses produksi penjualan dan kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan lebih efektif dan efisien".

Tujuan Pengendalian Persediaan

Tujuan pengendalian persediaan menurut (Assauri, 2019) adalah sebagai berikut:

1. Menjaga agar jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat LAM mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar.

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa tujuan pengendalian persediaan adalah untuk memperoleh jumlah yang tepat dari barang-barang yang tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan perusahaan.

Safety Stock

Menurut (Rangkuti, 2000) *safety stok* adalah persediaan minimal (persediaan bersih) yang ada dalam perusahaan. Persediaan bersih ini merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk berjaga-jaga apabila perusahaan kekurangan barang atau keterlambatan bahan yang dipesan. Persediaan pengaman merupakan suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan. Persediaan pengaman diperlukan karena dalam kenyataannya jumlah bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi tidak selalu tepat seperti yang direncanakan.

Safety stock merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kurang bahan. Selain digunakan untuk menanggulangi terjadinya keterlambatan datangnya bahan baku, juga diharapkan agar proses produksi tidak terganggu dengan ketidakpastian bahan. *Safety stock* ini merupakan sejumlah unit tertentu, di mana jumlah ini akan tetap dipertahankan, walaupun bahan bakunya dapat berganti dengan yang baru.

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *safety stock* merupakan persediaan barang atau bahan yang dilakukan oleh perusahaan dengan tujuan agar tidak terjadi keterlambatan barang, selain itu agar proses produksi dapat berjalan dengan maksimal, tidak terganggu adanya ketidakjelasan barang atau bahan. Berikut rumus *safety stock* :

$$SS = Z \times \sigma_d \times \sqrt{LT}$$

Keterangan :

SS : Safety Stock

Z : nilai invers distribusi normal

σ_d : standar deviasi demand

LT : Lead Time

Keuntungan adanya *safety stock* adalah pada saat jumlah permintaan mengalami lonjakan, maka persediaan pengaman dapat digunakan untuk menutup permintaan tersebut dan untuk menentukan berapa besar stok yang dibutuhkan selama masa tenggang yang memenuhi besarnya permintaan. *Safety stock* selama ini sama dengan persediaan pengaman.

Menurut (Rangkuti, 2000) jumlah safety stock yang sesuai dalam kondisi tertentu sangat tergantung pada faktor-faktor sebagai berikut:

1. Rata-rata tingkat permintaan dan rata-rata masa tenggang.
2. Variabilitas permintaan dan masa tenggang.
3. Keinginan tingkat pelayanan yang diberikan.

Menurut (Rangkuti, 2000) jika tingkat pelayanan dari siklus pemesanan, semakin besar tingkat permintaan atau masa tenggang, menyebabkan jumlah safety stock harus lebih banyak sehingga dapat memenuhi tingkat variasi terhadap tingkat permintaan dan masa tenggang. Dapat mencapai peningkatan tingkat pelayanan sehingga dapat merefleksikan biaya kehilangan penjualan (misalnya kehilangan penjualan, ketidaksesuaian dengan keinginan konsumen).

Faktor Pendorong Safety Stock

Menurut (Zulkifarizah, 2005) ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan perusahaan melakukan *safety stock* yaitu sebagai berikut :

1. Biaya atau kerugian yang disebabkan oleh stock out tinggi.

Apabila bahan yang digunakan untuk proses produksi tidak tersedia, maka aktivitas perusahaan akan terhenti yang menyebabkan terjadinya pengurangan tenaga kerja dan fasilitas pabrik yang pada akhirnya perusahaan akan kehilangan penjualannya. Stock out pada produk menyebabkan pengiriman tertunda dan pelanggan harus menunggu akibat keterlambatan ini. Biaya penyimpanan safety stock murah, apabila perusahaan memiliki gudang yang cukup dengan dana yang memungkinkan dan biaya penyimpanan yang murah untuk melakukan safety stock, maka melakukan safety stock merupakan hal keputusan yang tepat.

2. Variasi dan ketidakpastian permintaan yang meningkat.

Adanya jumlah permintaan yang meningkat dan tidak sesuai dengan peramalan yang ada di perusahaan menyebabkan tingkat kebutuhan persediaan yang meningkat pula oleh karena itu perlu dilakukan antisipasi terhadap safety stock agar semua permintaan dapat terpenuhi.

3. Resiko stock out meningkat.

Keterbatasan jumlah persediaan yang ada di pasar dan kesulitan yang dihadapi perusahaan mendapatkan persediaan akan berdampak pada sulitnya terpenuhi persediaan mengalami stock out.

4. Biaya penyimpanan safety stock yang murah.

Apabila perusahaan memiliki gudang yang memadai dan memungkinkan, maka biaya penyimpanan tidak terlalu besar. Hal ini dimaksudkan untuk mengantisipasi terjadinya stock out.

Reorder Point (ROP)

Menurut (Rangkuti, 2000) reorder point adalah titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan, sehubungan dengan adanya lead time dan safety stock. ROP menjawab pertanyaan kapan mulai mengadakan pemesanan. ROP atau yang biasa disebut dengan batas/titik jumlah pemesanan kembali termasuk permintaan.

ROP model terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat di dalam stok berkurang terus sehingga kita harus menentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan. Jumlah yang diharapkan tersebut dihitung selama masa tenggang. mungkin dapat juga ditambahkan dengan safety stock yang biasanya mengacu pada probabilitas atau kemungkinan terjadinya kekurangan stok selama masa tenggang.

Berikut rumus ROP dengan tingkat pemakaian bahan baku yang tidak tetap yang didapat dari (Rangkuti, 2000) adalah sebagai berikut:

$$\text{Reorder Point} = (\text{rata-rata permintaan} \times \text{Lead Time}) + \text{Safety Stock}$$

Menurut (Heizer & Render, 2015) besarnya ROP pada model ini merupakan penjumlahan antara besarnya permintaan yang diharapkan selama masa tenggang dan persediaan tambahan atau disebut dengan safety stock.

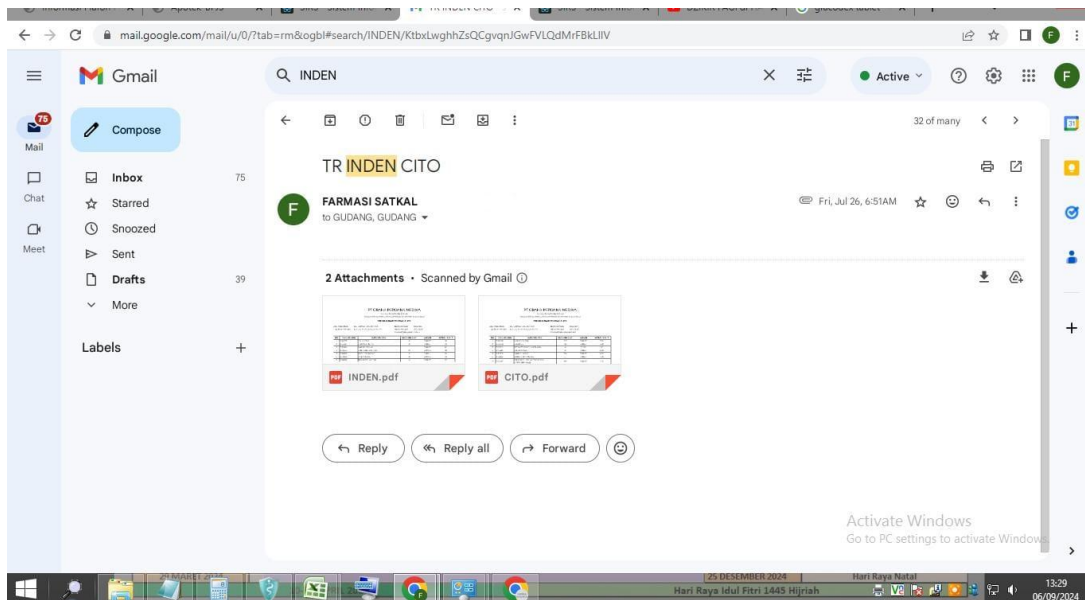
III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan survei dan analisis data korelasional. Penelitian ini berlokasi di Klinik GKB 15 Mei 2025 sampai 15 Juni 2025. Populasi dan sampel penelitian ini adalah staf bagian farmasi, logistik, dan manajemen klinik. Menggunakan teknik purposive sampling, misalnya 15-30 responden yang terlibat langsung dalam pengelolaan obat. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk mengukur persepsi dan praktik pengadaan serta

kendala stok. Kemudian wawancara semi-terstruktur untuk menggali informasi mendalam. Selanjutnya dokumentasi atas laporan pengadaan dan data keterlambatan stok. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk menggambarkan profil sistem pengadaan dan kendala keterlambatan.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pemecahan masalah yang dilakukan oleh Klinik GKB dilakukan ialah dengan melakukan Inden obat untuk pasien, jika obat yang dibutuhkan tidak tersedia di klinik, staf klinik akan melakukan sistem inden, yaitu memesan obat yang kosong terlebih dahulu. Dalam proses ini, pasien akan dimintai data diri serta nomor telepon yang dapat dihubungi. Ketika obat sudah tersedia di klinik, pasien akan dihubungi untuk mengambil obat.



Sumber: Klinik GKB.

Gambar 4. 1 Permintaan inden obat dari klinik GKB ke gudang Via E-mail

Terdapat beberapa pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh Klinik GKB, berikut akan diberikan beberapa solusi yang dapat dilakukan oleh Klinik GKB untuk mencegah keterlambatan obat ialah dengan menerapkan metode dengan menerapkan metode *buffer stock (safety stock)* dan *reorder point (ROP)*. Dengan menggunakan metode *buffer stock*, klinik dapat menentukan jumlah minimum obat yang harus tersedia untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan dan kemungkinan keterlambatan pengiriman.

Selain itu, penetapan ROP akan membantu klinik untuk mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang, sehingga stok obat tidak sampai ke titik kritis. Dengan kedua metode ini, Klinik GKB dapat menjaga kestabilan pasokan obat dan mencegah kekurangan stok secara lebih efektif.

Tabel 4.1 Data Pemakaian Obat Periode Januari-Juni Tahun 2024

No	Nama Obat	Satuan	Pemakaian						lead time
			Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	
1	OB1	Strip	210	168	245	119	287	311	3
2	OB2	Tablet	280	300	250	150	200	295	3
3	OB3	Tablet	440	460	450	470	380	300	3
4	OB4	Tablet	320	400	280	370	310	270	3
5	OB5	Strip	290	150	210	250	370	200	3
6	OB6	Pcs	115	110	170	126	73	120	3
7	OB7	Tablet	370	310	230	270	320	440	3
8	OB8	Tablet	260	310	320	240	260	310	3
9	OB9	Tablet	270	310	240	250	200	180	3
10	OB10	Strip	230	260	250	290	300	320	3
11	OB11	Strip	410	430	370	350	320	430	3
12	OB12	Tablet	380	320	370	410	390	320	3
13	OB13	Strip	250	280	210	200	180	260	3
14	OB14	Tablet	450	410	430	380	360	310	3
15	OB15	Tablet	370	310	350	410	380	320	3
16	OB16	Tablet	290	320	360	240	210	360	3
17	OB17	Tablet	270	360	310	260	210	300	3
18	OB18	Strip	260	210	160	180	300	340	3
19	OB19	Strip	520	570	530	470	430	510	3
20	OB20	Tablet	380	430	470	350	310	300	3

Sumber : data pemakaian obat pada bulan januari – juni tahun 2024 Klinik GKB

Tabel 4.1 menyajikan data pemakaian obat di Klinik GKB untuk periode januari hingga juni tahun 2024. Tabel ini mencakup informasi mengenai nama obat, satuan obat, total permintaan dari bulan januri sampai juni 2024 , serta *lead time* (waktu tunggu) untuk setiap jenis obat. Total permintaan menunjukkan jumlah obat yang dibutuhkan selama periode tersebut, sedangkan *lead time* menggambarkan waktu yang diperlukan untuk obat sampai diapotek setelah dipesan. *lead time* ditetapkan tetap selama 3 hari, penetapan *lead time* ini didasarkan pada wawancara dengan apoteker yang menjelaskan bahwa semua obat yang tersedia di apotek diambil dari satu supplier yang sama. Dengan sistem pengiriman yang terkoordinasi, semua obat yang dipesan

biasanya dikirimkan secara bersamaan dalam satu waktu, sehingga pengiriman lebih dan efisien.

Proses analisis Safety Stok dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi data yang diperlukan.
 - a. Mengumpulkan data permintaan obat. Dalam hal ini digunakan data permintaan obat selama 6 bulan terakhir, yaitu dari bulan januari hingga juni 2024, sebagaimana tercantum dalam tabel 1.1 pada sub bab uraian permasalahan.
 - b. Lead Time (waktu tunggu / waktu pengadaan) untuk obat dari pemasok. Dalam hal ini Lead Time untuk pengadaan obat di Klinik GKB dari pemasok adalah 3 hari.
 - c. Tingkat layanan. Tingkat layanan yang diinginkan oleh Klinik GKB adalah sebesar 95%
2. Mengumpulkan data permintaan. Catat permintaan obat setiap bulan seperti yang tertera pada tabel 1.2.
3. menghitung *safety stok*. Dikarenakan demand pada data bernilai fluktuatif / berubah-ubah setiap bulannya dan nilai Lead Time tetap yaitu 3 hari, maka rumus yang digunakan untuk menghitung *safety stok* yaitu :

$$SS = Z \times \sigma_d \times \sqrt{LT}$$

Keterangan :

Z : nilai invers distribusi normal

σ_d : standar deviasi demand

LT : Lead Time

Diketahui :

Z (95%) = 1,64 (untuk menghitung nilai invers distribusi normal / Z bisa menggunakan rumus excel "=NORM.S.INV(95%)" atau bisa dilihat pada tabel distribusi normal)

σ_d OB 1 = 72,57 (untuk menghitung standar deviasi demand bisa menggunakan rumus excel "=STDEV")

$$SS \text{ OB 1} = Z \times \sigma_d \times \sqrt{LT}$$

$$SS \text{ OB 1} = 1,64 \times 72,57 \times \sqrt{3}$$

SS OB 1 = =206,7549 dibulatkan menjadi 207

Tabel 4.2 Hasil perhitungan safety stok

No	Nama Obat	Total	Lead time (hari)	akar Lead Time	od	Z (95%)	Safety Stock
1	OB1	1340	3	1,73	72,57	1,64	207
2	OB2	1475	3	1,73	59,70	1,64	170
3	OB3	2500	3	1,73	65,32	1,64	186
4	OB4	1950	3	1,73	50,89	1,64	145
5	OB5	1470	3	1,73	77,40	1,64	220
6	OB6	714	3	1,73	31,19	1,64	89
7	OB7	1940	3	1,73	74,21	1,64	211
8	OB8	1700	3	1,73	33,86	1,64	96
9	OB9	1450	3	1,73	47,08	1,64	134
10	OB10	1650	3	1,73	33,91	1,64	97
11	OB11	2310	3	1,73	45,50	1,64	130
12	OB12	2190	3	1,73	37,28	1,64	106
13	OB13	1380	3	1,73	38,99	1,64	111
14	OB14	2340	3	1,73	50,99	1,64	145
15	OB15	2140	3	1,73	37,77	1,64	108
16	OB16	1780	3	1,73	62,18	1,64	177
17	OB17	1710	3	1,73	50,89	1,64	145
18	OB18	1450	3	1,73	70,55	1,64	201
19	OB19	3030	3	1,73	48,89	1,64	139
20	OB20	2240	3	1,73	67,13	1,64	191

Sumber : hasil olah data, 2024

Tabel 4.2 merupakan hasil perhitungan *safety stock* (SS) untuk 20 jenis obat. *Safety stock* adalah jumlah stok pengaman yang disediakan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam permintaan atau waktu pemesanan (*lead time*). Perhitungan ini mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk total permintaan, *lead time* (waktu pemesanan dalam hari), standar deviasi permintaan harian (od), serta nilai Z yang digunakan untuk menentukan tingkat keyakinan (dalam hal ini 95%, dengan Z sebesar 1,64). Cara membaca tabel ini adalah dengan melihat setiap baris untuk masing-masing obat, dimulai dari kolom "Total" yang menunjukkan total permintaan, kemudian "*Lead time*" dan akar *Lead Time* yang menggambarkan waktu tunggu pesanan, diikuti dengan kolom od yang menunjukkan variasi permintaan harian. Kolom Z(95%) berisi nilai Z yang digunakan untuk perhitungan *safety stock* dengan tingkat keyakinan 95%. Hasil

akhirnya ada di kolom "*Safety Stock*". yang menunjukkan jumlah safety stock yang direkomendasikan untuk setiap obat.

Pada hasil perhitungan untuk OB1, diperoleh nilai *safety stock* sebesar 207. Ini berarti, perusahaan perlu menyimpan tambahan 207 unit OB1 untuk menghindari kehabisan stok selama lead time, terutama saat ada lonjakan permintaan atau ketidakpastian dalam waktu pengiriman. Untuk OB2, nilai *Safety stock* yang dihitung adalah 186, sedangkan untuk OB3 adalah 145. Hal ini menunjukkan jumlah stok pengaman yang perlu disiapkan untuk masing-masing obat guna menjamin ketersediaannya dalam kondisi yang tidak terduga. Pada baris ke-20, dan untuk OB20, diperoleh *safety stock* sebesar 191. Artinya, diperlukan 191 unit stok pengaman untuk OB20 agar tersedia selama masa lead time, sehingga kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi bahkan jika terjadi perubahan permintaan yang mendadak atau keterlambatan pasokan.

Setelah menghitung *Safety Stock*, Langkah selanjutnya adalah menghitung *Reorder Point* (*ROP*). Perhitungan *ROP* ini dilakukan untuk menentukan titik pemesanan ulang. *ROP* ini didasarkan pada perkiraan waktu lead time atau waktu yang dibutuhkan untuk pengadaan barang serta rata-rata kebutuhan harian. Dengan menerapkan *Reorder Point*, Perusahaan dapat meminimalisir habisnya suatu persediaan bahan baku serta juga dapat menghindari terjadinya penumpukan bahan baku atau ketidaaktersediaan bahan baku. Rumus dari perhitungan *Reorder Point* yaitu:

$$\text{Reorder Point} = (\text{rata-rata permintaan} \times \text{Lead Time}) + \text{Safety Stock}$$

Proses analisis Safety Stok dapat dilakukan sebagai berikut :

1. menghitung jumlah total pemakaian obat selama 6 bulan

$$\text{OB 1} = \text{jumlah pemakaian januari} + \dots + \text{juni}$$

$$\text{OB 1} = 210 + 168 + 245 + 119 + 287 + 311$$

$$\text{OB 1} = 1340$$
2. Mengetahui waktu *Lead Time* (waktu tunggu). Dalam hal ini Lead Time untuk pengadaan obat di Klinik GKB dari pemasok adalah 3 hari.
3. Menghitung rata-rata permintaan harian.

$$\text{Rata-rata permintaan harian OB1} = \text{total pemakaian obat} / \text{jumlah hari}$$

$$\text{januari} + \text{februari} + \dots + \text{juni}$$

$$\text{Rata-rata permintaan harian OB1} = 1340 / 31 + 29 + 31 + 30 + 31 + 30 \text{ hari}$$

$$\text{Rata-rata permintaan harian OB1} = 1340 / 182 \text{ hari}$$

Rata-rata permintaan harian OB1 = 7,34 dibulatkan menjadi 7

4. Menghitung *Safety Stock*. Dalam hal ini sudah dilakukan perhitungan safety stok dan untuk hasil perhitungan safety stok bisa dilihat pada tabel 3.3.
5. Menghitung *Reorder Point*.

$$ROP\ OB\ 1 = (rata-rata\ permintaan \times Lead\ Time) + Safety\ Stock$$

$$ROP\ OB\ 1 = (7 \times 3) + 207$$

$$ROP\ OB\ 1 = 21 + 207$$

$$ROP\ OB\ 1 = 228.$$

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Reorder Point

No	Nama Obat	Total	Lead time (hari)	rata-rata permintaan harian	safety stok	Reorder point
1	OB1	1340	3	7	207	228
2	OB2	1475	3	8	170	194
3	OB3	2500	3	14	186	228
4	OB4	1950	3	11	145	178
5	OB5	1470	3	8	220	244
6	OB6	714	3	4	89	101
7	OB7	1940	3	11	211	244
8	OB8	1700	3	9	96	123
9	OB9	1450	3	8	134	158
10	OB10	1650	3	9	97	124
11	OB11	2310	3	13	130	169
12	OB12	2190	3	12	106	142
13	OB13	1380	3	8	111	135
14	OB14	2340	3	13	145	184
15	OB15	2140	3	12	108	144
16	OB16	1780	3	10	177	207
17	OB17	1710	3	9	145	172
18	OB18	1450	3	8	201	225
19	OB19	3030	3	17	139	190
20	OB20	2240	3	12	191	227

Sumber : hasil olah data, 2024

Tabel 4.3 merupakan hasil perhitungan *Reorder Point* untuk 20 jenis obat. *Reorder point* adalah titik pemesanan ulang, yaitu jumlah stok yang tersisa Ketika Perusahaan perlu melakukan pemesanan Kembali agar stok tidak habis sebelum pesanan baru tiba. Perhitungan ini mempertimbangkan *lead time* (waktu pemesanan dalam hari), rata-rata permintaan harian, serta *safety stock* yang disediakan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan.

Pada tabel 4.3 pada kolom “ *Reorder Point* “, yang menunjukkan jumlah stok minimal Dimana Perusahaan harus memesan ulang. Untuk OB1, nilai *Reorder Point* adalah 229. Ini berarti bahwa Ketika stok OB1 mencapai 228 unit, Perusahaan perlu segera melakukan pemesanan ulang untuk memastikan stok tetap tersedia hingga pesanan baru tiba. Demikian pula, untuk OB2 nilai *Reorder Point* adalah 194, dan untuk OB3 adalah 228 dan begitu seterusnya sampai OB20 nilai *Reorder Point* adalah 227. Nilai ini bervariasi sesuai dengan permintaan harian rata-rata waktu pemesanan, dan jumlah *Safety Stock* yang disiapkan.

Dengan adanya solusi berupa perhitungan *safety stock* dan *reorder point* seperti yang telah dijelaskan di atas, diharapkan Klinik GKB dapat mengatasi permasalahan keterlambatan stok obat di apotek. Langkah ini tidak hanya memastikan ketersediaan obat bagi pasien, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional apotek dengan meminimalkan risiko kehabisan stok yang dapat mengganggu pelayanan. Melalui implementasi strategi pengelolaan stok yang lebih baik, Klinik GKB dapat menjaga kepercayaan dan kepuasan pasien, serta menciptakan sistem pengelolaan obat yang lebih andal dan responsif terhadap kebutuhan. Semoga hasil analisis ini bermanfaat sebagai acuan yang dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam mendukung perbaikan layanan di Klinik GKB.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa manajemen stok obat di Klinik GKB mengalami kendala meskipun telah menggunakan sistem Minimum-Maximum Stock Level (MMSL). Keterlambatan stok yang terjadi berulang kali berdampak pada pelayanan pasien, terutama untuk obat-obatan esensial yang dibutuhkan secara mendesak. Salah satu penyebab keterlambatan ini adalah proses manual dalam MMSL yang rentan terhadap kesalahan input dan kurangnya fleksibilitas gudang pusat dalam memenuhi permintaan mendesak dari klinik. Klinik GKB mencoba mengatasi masalah ini dengan mengadopsi sistem inden, di mana pasien dihubungi saat obat yang mereka butuhkan sudah tersedia. Sebagai langkah solusi jangka panjang, klinik disarankan menerapkan metode buffer stock (stok pengaman) dan Reorder Point (ROP). Dengan metode ini, klinik dapat mengantisipasi fluktuasi permintaan dan keterlambatan pengiriman sehingga stok obat dapat terjaga pada level yang aman.

Implementasi kedua metode tersebut diharapkan mampu meningkatkan keandalan pengelolaan stok obat dan mengurangi risiko kekosongan obat yang dapat mengganggu pelayanan klinik terhadap pasien.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan untuk perbaikan yang nantinya dapat bermanfaat bagi Klinik GKB. Adapun saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Klinik GKB sebaiknya menerapkan metode buffer stock (safety stock) secara konsisten untuk mengurangi risiko kekurangan stok akibat fluktuasi permintaan dan keterlambatan pengiriman. Dengan mempertahankan stok pengaman yang memadai, klinik dapat memastikan ketersediaan obat yang stabil, terutama bagi obat-obatan esensial yang sering dibutuhkan pasien.
2. Penting bagi Klinik GKB untuk menerapkan Reorder Point (ROP) sebagai panduan dalam menentukan kapan perlu melakukan pemesanan ulang. Dengan menggunakan data permintaan dan lead time yang teratur, ROP dapat mencegah habisnya stok obat sebelum pesanan baru tiba, sehingga memastikan kelancaran pasokan obat di klinik.
3. Disarankan untuk meningkatkan pemantauan dan analisis stok obat melalui sistem manajemen stok yang berbasis data. Dengan mencatat dan menganalisis permintaan obat setiap bulan, Klinik GKB dapat membuat keputusan pengadaan yang lebih tepat dan mempercepat proses pemesanan berdasarkan kebutuhan real-time.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. (2019). *Manajemen Operasi Produksi*. PT. RajaGrafindo Persada. Depok.
- Dalimunthe, R., Yahfizham, & Alda, M. (2024). Sistem Informasi Inventory Obat Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Safety Stock Dan Reorder Point. *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, 4(2), 324-334.
- Ervianti, O., Kartika Sari, R., & Rachmadana, D. (2024). Analisis Manajemen Persediaan Obat Di Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik Dengan Metode ABC dan EOQ. *Journal of Economics and Business UBS*, 13(1), 168-178.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasional* (edisi 11). salemba empat.

- Herjanto, E. (2006). *Manajemen Operasi* (Edisi Ketii). Grasindo.
- jacobs, F. Robert, R. B. C. (2015). *Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan*. salemba empat.
- Nurchayawati, V., Riyondha Aprilian Brahmantyo, & Januar Wibowo. (2023). Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 9(April), 89-99.
- Nurlaela, Syarifuddin Yusuf, & Usman. (2022). Manajemen Pengelolaan Obat Di Puskesmas Kabere Kabupaten Enrekang. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 5(2), 152-160.
- Rangkuti, F. (2000). *Manajemen Persediaan: Aplikasi Di Bidang Bisnis*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Setiawan, F. (2024). Perancangan Aplikasi Pengendalian PersediaanBarang Dengan Metode Safety StockDan Reorder Point(Studi Kasus : PT. Airlangga Jaya Mandiri). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 2, No. 2(2), 401-408.
- Simamora, H., Komara, E., Hidayat, D., Adhirajasa, U., & Sanjaya, R. (2024). Analysis of Drug Logistics Management in Safety Stock Control Planning at Hospital Pharmacy Installation Analisis Manajemen Logistik Obat Dalam Perencanaan Pengendalian Safety Stock Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 5(1), 3088-3097.
- Tarunokusumo, H. I., & Sukania, I. W. (2021). Perhitungan Safety Stock Dan Reorder Point Bahan Baku Untuk Produksi Roller Pada PT. XYZ. *Icmiee*, 1-6.
- Yamit, Z. (2003). *Manajemen Produksi dan Operasi* (Edisi 2). Ekonisia.