

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Logistik

2.1.1 Pengertian Manajemen Logistik

Logistik pada awalnya dikenal saat digunakan oleh militer Amerika Serikat dalam menghadapi perang dunia ke dua. Pada saat itu, logistik yang mencakup pengendalian persediaan dengan efektif dan efisien merupakan penunjang keberhasilan pasukan militer dalam menghadapi perang, terutama dalam hal persediaan bahan makanan dan amunisi perang.

Logistik adalah keseluruhan bahan, barang, alat dan sarana yang dipergunakan oleh suatu organisasi dalam rangka mencapai tujuan dan sasarannya. Manajemen logistik merupakan suatu ilmu pengetahuan sekaligus seni dan mencakup proses mengenai perencanaan dan penentuan kebutuhan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, dan pemeliharaan, serta penghapusan persediaan yang berupa material atau alat-alat.⁶ Dapat ditambahkan pula bahwa manajemen logistik merupakan proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan (pengaturan) dari penyaluran dan penyimpanan barang, jasa, serta informasi dari tempat asal ke tempat penggunaan secara efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan konsumen.⁷ Dalam arti luas, ruang lingkup manajemen logistik ini meliputi segala sesuatu yang berhubungan dengan pemindahan (penyaluran) ke, dari, dan diantara fasilitas-fasilitas perusahaan.⁸

Saat ini, manajemen logistik yang dijalankan lebih bersifat modern dan terpadu. Manajemen logistik mencakup pengelolaan terhadap pendistribusian dan penyimpanan barang, suku cadang, dan barang jadi dari para produsen atau *supplier* ke perusahaan lalu ke tangan pelanggan secara strategis.⁹

⁶ Tjandra Yoga Aditama, *Manajemen Administrasi Rumah Sakit* (Jakarta: UI Press, 2000), hal. 102-103.

⁷ Definition provided in, *What's It All About?*, 1993, dikutip oleh Douglas M. Lambert, Stock, James. R, Ellram, Lisa. M, *Fundamentals of Logistik Management* (Singapore: McGraw-Hill 1998)

⁸ Donald J. Bowersox, "Manajemen Logistik 1", terjemahan Drs. A. Hasyimi Ali (Jakarta: Bumi Aksara 1995) hal. 13

⁹ Ibid, hal. 14.

Manajemen logistik digunakan oleh berbagai perusahaan sebagai bagian yang bertugas untuk menyediakan bahan atau barang yang dibutuhkan pada waktu yang tepat sesuai kebutuhan dengan harga yang serendah mungkin.

Dalam konteks rumah sakit, logistik merupakan penunjang keberhasilan pelayanan kesehatan di rumah sakit karena logistik merupakan subsistem yang bertugas menyediakan barang dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan operasional rumah sakit dalam jumlah, kualitas, dan pada waktu yang tepat sesuai kebutuhan dengan harga yang efisien sehingga dapat memuaskan konsumen, baik karyawan rumah sakit yang membutuhkannya, maupun pasien (masyarakat) yang dilayani.¹⁰

2.1.2 Tujuan Manajemen Logistik

Pada intinya, tujuan manajemen logistik adalah menyampaikan barang jadi dan bermacam-macam material dalam jumlah yang tepat pada waktu dibutuhkan, dalam keadaan yang dapat dipakai, ke lokasi dimana ia dibutuhkan, dan dengan total biaya yang terendah.¹¹

Jika dijabarkan, kegiatan logistik secara umum mempunyai tiga tujuan, yaitu tujuan operasional, tujuan keuangan, dan tujuan pengamanan. Tujuan operasional berarti kegiatan logistik bertujuan untuk memastikan tersedianya bahan dan barang sesuai kebutuhan (pada waktu dan jumlah yang tepat, serta dengan mutu yang memadai). Tujuan keuangan berarti kegiatan logistik bertujuan agar bahan dan barang tersedia dengan biaya yang serendah mungkin. Sedangkan tujuan pengamanan berarti kegiatan logistik bertujuan untuk menjaga agar bahan dan barang yang tersedia tidak terganggu oleh kerusakan, pemborosan, pencurian, penyusutan, maupun penggunaan yang tanpa hak sehingga dengan terpenhinya ketiga tujuan kegiatan logistik tersebut, diharapkan akan mendukung kegiatan operasional perusahaan¹²

¹⁰ Darmanto Djojodibroto, *Kiat Mengelola Rumah Sakit* (Jakarta: Hipokrates, 1997)

¹¹ Donald J.B, *Manajemen Logistik 1*, terjemahan Drs. A. Hasyimi Ali (Jakarta: Bumi Aksara 1986)

¹² Tjandra Yoga Aditama, *op. cit.*, hal. 103

2.1.3 Fungsi Manajemen Logistik

Fungsi-fungsi manajemen logistik merupakan suatu proses yang terdiri dari perencanaan dan penentuan kebutuhan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusian, pemeliharaan, penghapusan, dan pengendalian.¹³ Fungsi-fungsi tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Fungsi Perencanaan dan Penentuan Kebutuhan

Fungsi perencanaan mencakup aktivitas dalam menetapkan sasaran-sasaran, pedoman, pengukuran penyelenggaraan bidang logistik. Pengukuran kebutuhan merupakan perincian dari fungsi perencanaan, bilamana perlu semua faktor yang mempengaruhi kebutuhan harus diperhitungkan. Perencanaan yang baik dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan barang. Oleh karena itu, perlu penyesuaian antara kebutuhan dan dana yang tersedia. Efektif berarti menggunakan seoptimal mungkin setiap jenis persediaan yang ada sedangkan efisien berarti menggunakan dana yang ada untuk dapat memperoleh barang yang lengkap dalam jumlah dan jenis yang memadai.

b. Fungsi Penganggaran

Fungsi ini merupakan usaha-usaha untuk merumuskan perincian penentuan kebutuhan dalam suatu skala standar, yakni skala mata uang dan jumlah biaya dengan memperhatikan pengarah dan pembatasan yang berlaku terhadapnya. Hal penting dalam fungsi penganggaran adalah adanya penyesuaian rencana pembelian dengan dana yang tersedia, mengetahui adanya kendala dan keterbatasan, dan fungsi ini memerlukan umpan balik dari fungsi perencanaan dan penentuan kebutuhan untuk menentukan rencana alternatif.

c. Fungsi Pengadaan

Fungsi pengadaan merupakan usaha dan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan operasional yang telah digariskan dalam fungsi perencanaan dan penentuan kepada instansi-instansi pelaksana. Pengadaan barang dapat dilakukan dengan cara pembelian, penyewaan, peminjaman, pemberian, penukaran, pembuatan, dan perbaikan. Tetapi, dari beberapa cara

¹³ Tjandra Yoga Aditama, *loc. cit.*

pengadaan tersebut, pembelian merupakan cara yang paling sering digunakan.

d. Fungsi Penyimpanan dan Pendistribusian

Fungsi penyimpanan merupakan kegiatan untuk melakukan pengaturan persediaan di dalam ruang penyimpanan. Fungsi dari penyimpanan ini sendiri adalah untuk menjamin kelangsungan dari kegiatan-kegiatan yang terjadi sebelumnya dan pemenuhan yang secepat-cepatnya. Pada fungsi pendistribusian, terdapat tiga unsur penting yang harus dipenuhi, yaitu keamanan, keutuhan, dan kecepatan penyaluran.

e. Fungsi Pemeliharaan

Merupakan suatu usaha atau proses kegiatan untuk mempertahankan kondisi teknis, daya guna, dan daya hasil barang inventaris

f. Fungsi Penghapusan

Merupakan kegiatan dan usaha pembebasan barang dari pertanggung jawaban yang berlaku. Dengan kata lain, fungsi penghapusan adalah usaha untuk menghapus kekayaan karena kerusakan yang tidak dapat diperbaiki lagi, dinyatakan sudah tua dari segi ekonomis maupun teknis, kelebihan, hilang, susut, dan karena hal-hal lain menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku

g. Fungsi Pengendalian

Fungsi merupakan fungsi inti dari pengelolaan perlengkapan yang meliputi usaha untuk memonitor dan mengamankan keseluruhan pengelolaan logistik. Dalam fungsi ini di antaranya terdapat kegiatan pengendalian inventarisasi (*inventory control*) dan *expediting* yang merupakan unsur-unsur utamanya.

2.2. Pengertian Persediaan

Masalah persediaan merupakan masalah sentral dalam manajemen logistik. Persediaan dikelola untuk menghindari resiko tidak terpenuhinya fungsi manajemen logistik secara optimal. Persediaan secara umum didefinisikan sebagai *stock* bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produksi atau untuk

memuaskan permintaan konsumen¹⁴. Selain itu, persediaan dapat didefinisikan sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi¹⁵. Barang-barang yang merupakan persediaan disimpan dan dirawat menurut aturan tertentu dan dalam tempat persediaan agar selalu dalam keadaan siap pakai dan ditatausahakan dalam buku perusahaan¹⁶

Tujuan diadakannya persediaan oleh organisasi atau perusahaan, pada intinya, adalah untuk menjamin ketersediaan barang dan bahan untuk kelangsungan produksi perusahaan. Jika dijabarkan, tujuan dari persediaan ini adalah sebagai berikut¹⁷:

- a. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan. Jika telah tersedia persediaan, maka kegiatan perusahaan tidak akan terganggu oleh keterlambatan kedatangan barang karena perusahaan dapat melakukan kegiatannya dengan menggunakan persediaan yang ada.
- b. Menghilangkan resiko dari materi yang dipesan berkualitas tidak baik sehingga harus dikembalikan karena perusahaan dapat menggunakan persediaan yang ada untuk melakukan kegiatannya selama proses pengembalian tersebut.
- c. Mengantisipasi bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga persediaan dapat digunakan bila bahan itu tidak ada di pasaran.
- d. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi karena barang dan bahan terus tersedia dalam bentuk persediaan perusahaan
- e. Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan sebaik-baiknya dimana keinginan pelanggan pada suatu waktu dapat dipenuhi dengan memberikan jaminan tetap tersedianya barang jadi tersebut

¹⁴ Fien Zulfikarijah. *Manajemen Persediaan* (Jakarta: UMM Press 2005), hal. 4

¹⁵ Freddy Rangkuti, *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis* (Jakarta: Rajawali Press 2007), hal. 1

¹⁶ R. E. Indrajit dan R. Djokopranoto, *Manajemen Persediaan* (Jakarta: Grasindo 2003)

¹⁷ Freddy Rangkuti, *op. cit.*, hal. 2-3

- f. Membuat pengadaan atau produksi tidak perlu sesuai dengan penggunaan atau penjualannya

2.3. Jenis-Jenis Persediaan

Menurut fungsinya, persediaan dibagi menjadi 3, yaitu *Batchstock* atau *Lot Size Inventory*, *Fluctuationstock*, dan *Anticipationstock*.¹⁸ *Batchstock* atau *Lot Size Inventory* adalah persediaan yang dibeli dalam jumlah besar, yaitu lebih besar dari jumlah yang sebenarnya dibutuhkan saat itu. Keuntungan dari persediaan yang dibeli dengan jumlah besar ini adalah perusahaan dapat memperoleh potongan harga pembelian karena biasanya setiap pembelian dalam jumlah besar akan diberikan potongan harga. Selain itu, dengan membeli dalam jumlah besar, perusahaan dapat menghemat biaya pengangkutan karena pemesanan dilakukan sekaligus. Dengan begitu, diharapkan akan meningkatkan efisiensi produksi karena biaya produksi dapat lebih murah. Namun, perlu dipertimbangkan bahwa jika kita membeli dalam jumlah besar, maka ada biaya-biaya lain yang timbul, yaitu biaya yang terkait dengan biaya penyimpanan.

Fluctuationstock adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang sulit diramalkan. Sehingga jika tiba-tiba ada permintaan yang lebih besar, perusahaan dapat mengantisipasi dengan menggunakan persediaan yang ada.

Sedangkan *Anticipationstock* adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan, penjualan, atau permintaan yang meningkat. Selain itu, persediaan ini dimaksudkan juga untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan-bahan sehingga akan menjaga alur produksi untuk tetap berjalan.

Persediaan, menurut jenisnya, dibagi menjadi tiga, yaitu persediaan bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi.¹⁹ Persediaan bahan baku adalah persediaan yang akan digunakan dalam proses produksi. Persediaan barang setengah jadi adalah persediaan barang yang telah melewati proses produksi, tetapi masih diperlukan proses lagi untuk mencapai produk jadi. Sedangkan

¹⁸ *Ibid*, hal. 7.

¹⁹ Fien Zulfikarijah, op. cit., hal. 5

persediaan barang jadi adalah persediaan barang yang telah melalui proses akhir dan siap dijual ke konsumen.

2.4. Biaya-Biaya Dalam Persediaan

Dalam mengadakan persediaan, tentu ada biaya yang harus disediakan, yang kemudian disebut dengan biaya persediaan. Biaya persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang disebabkan oleh adanya persediaan.²⁰ Biaya total persediaan secara keseluruhan dipengaruhi oleh faktor-faktor pembentuk biaya dari persediaan, yaitu:²¹

- a. Biaya penyimpanan (*holding cost atau carrying cost*), yaitu biaya yang timbul berkenaan dengan adanya sejumlah persediaan sehingga perlu adanya penyimpanan. Terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan, maksudnya, semakin banyak persediaan maka semakin besar biaya penyimpanan. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya penyimpanan, meliputi:
 1. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan (termasuk penerangan, pendingin ruangan, dan sebagainya)
 2. Biaya modal (*opportunity cost of capital*) yaitu alternatif pendapatan atas dana yang diinvestasikan dalam persediaan
 3. Biaya keusangan
 4. Biaya perhitungan fisik
 5. Biaya asuransi persediaan
 6. Biaya pajak persediaan
 7. Biaya pencurian, kerusakan, atau perampokan
 8. Biaya penanganan persediaan dan sebagainya
- b. Biaya pemesanan atau pembelian (*ordering cost*), yaitu biaya yang berhubungan dengan pemesanan dan pengadaan persediaan. Biaya pemesanan sifatnya cenderung konstan. Maksudnya, besarnya biaya tidak tergantung dari besarnya kuantitas barang yang dipesan, tetapi biaya

²⁰ Ibid, hal. 14-15.

²¹ Sofjan Assauri, Manajemen Produksi dan Operasi, (Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI 1999), hal. 172-173

pemesanan per periode ditentukan oleh frekuensi pemesanan dalam periode tersebut. Biaya ini meliputi:

1. Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
 2. Upah
 3. Biaya telepon
 4. Pengeluaran surat menyurat
 5. Biaya pengepakan dan penimbangan
 6. Biaya pengangkutan (pengiriman) dan bongkar muat
 7. Biaya hutang lancar dan sebagainya
- c. Biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*capacity associated costs*), adalah biaya yang terdiri dari biaya kerja lembur, biaya latihan, biaya pemberhentian kerja, dan biaya-biaya pengangguran (*idle time cost*). Biaya-biaya ini terjadi karena adanya penambahan atau pengurangan kapasitas, atau bila terlalu banyak atau terlalu sedikitnya kapasitas yang digunakan pada suatu waktu tertentu.
- d. Biaya kekurangan persediaan (*out of stock cost*), adalah biaya yang timbul apabila persediaan tidak mencukupi adanya permintaan barang, seperti kerugian atau biaya-biaya tambahan yang diperlukan karena seorang pelanggan meminta atau memesan suatu barang sedangkan barang tersebut tidak tersedia. Selain itu, biaya ini juga dapat merupakan biaya-biaya yang timbul akibat pengiriman kembali pesanan tersebut.

2.5. Persediaan Rumah Sakit

Di rumah sakit, persediaan dapat dikatakan sebagai kekayaan (aktiva) yang dimiliki rumah sakit dan akan digunakan dalam proses pelayanan untuk memenuhi kebutuhan pasien.

Menurut Lumenta (1990), pada umumnya persediaan dalam logistik rumah sakit dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu persediaan bahan makanan, persediaan logistik barang umum, dan persediaan farmasi.

- a. Persediaan makanan

Persediaan makanan di rumah sakit pada umumnya tidak dikelola dengan masa penyimpanan yang lama layaknya di hotel-hotel. Persediaan ini

mencakup bahan daging, sayur mayur, buah-buahan, bahan-bahan bumbu, bahan makanan kering, dan minuman untuk diolah menjadi makanan untuk pasien rawat inap maupun petugas

b. Persediaan logistik umum

Barang atau bahan yang dibutuhkan bagi kegiatan pelayanan selain obat-obatan dan bahan makanan. Persediaan ini dibagi ke dalam beberapa kelompok, yaitu bahan tekstil, bahan teknik, barang rumah tangga, barang inventaris, dan barang-barang alat tulis kantor (ATK).

c. Persediaan farmasi

Persediaan ini adalah persediaan yang biasanya memiliki pos anggaran biaya paling besar. Persediaan farmasi meliputi:²²

1. Persediaan obat-obatan

Obat adalah bahan atau zat yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral, maupun zat kimia tertentu yang adapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit, memperlambat proses penyakit, atau menyembuhkan penyakit

2. Persediaan bahan-bahan kimiawi

Umumnya bahan-bahan kimiawi ini digunakan dalam operasional farmasi, laboratorium, dan kegiatan farmasi lainnya

3. Persediaan gas medik dan bahan-bahan penunjang medis

Gas medik yang biasanya digunakan antara lain adalah: gas Oksigen, gas Nitro Oxide, dan lain-lain, sedangkan bahan penunjang medis antara lain: spuit needle, perlengkapan penyimpanan darah, dan bahan-bahan yang diperlukan untuk kegiatan radiologi, fisioterapi, dan lain-lain.

4. Persediaan peralatan kesehatan

Peralatan kesehatan di sini adalah peralatan perawatan dan peralatan kedokteran, dimana peralatan tersebut dapat dikelompokkan lagi ke dalam komponen yang tahan lama dan yang tidak tahan lama.

²² Tjandra Yoga Aditama, *Manajemen Administrasi Rumah Sakit*, (Jakarta: UI Press 2000), hal. 110

2.6. Manajemen Pengendalian Persediaan

2.6.1 Pengertian dan Tujuan Pengendalian Persediaan

Setiap perusahaan atau organisasi perlu mengadakan persediaan untuk menjamin kelangsungan hidup usahanya, tetapi perlu diingat bahwa untuk mengadakan persediaan ini dibutuhkan sejumlah uang yang diinvestasikan dalam persediaan tersebut. Oleh sebab itu, untuk dapat mengatur ketersediaan persediaan dalam jumlah, mutu, dan waktu yang tepat serta dengan jumlah biaya yang rendah, maka diperlukan suatu manajemen pengendalian persediaan²³. Pengendalian persediaan merupakan upaya agar persediaan yang disimpan tidak terlalu banyak tapi juga tidak terlalu sedikit, dengan kata lain, teknik pengendalian persediaan digunakan dalam menentukan metode pengawasan terhadap beberapa jenis barang yang sangat strategis, menghitung berapa jumlah optimal tingkat persediaan yang diharuskan, serta kapan saatnya mulai mengadakan pemesanan kembali. Menurut Sanderson (1982), pengendalian persediaan meliputi *inventory record keeping system* dan memakai metode kuantitatif. Metode yang termasuk dalam *inventory record keeping system* adalah metode pencatatan dengan manual system maupun dengan *computerized* (pencatatan secara komputerisasi). Sedangkan metode kuantitatif adalah menggunakan Analisis ABC, ROP (*Reorder Point*), dan EOQ (*Economic Order Quantity*).

Tujuan dari dilakukannya pengendalian persediaan adalah:²⁴

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

Dalam sebuah rumah sakit, persediaan sangat dibutuhkan agar mampu memberikan pelayanan yang terbaik pada pasien. Pengendalian persediaan meliputi pengendalian kuantitas dan kualitas dalam batas-batas yang telah direncanakan disertai perlindungan fisik terhadap persediaan.

²³ Sofjan Assauri, *Manajemen Produksi dan Operasi* (Jakarta: FE UI 1999), hal. 176.

²⁴ *Ibid*, hal. 177

2.6.2 Metode Pengendalian Persediaan

2.6.2.1 Analisis ABC

Teknik klasifikasi persediaan yang disebut juga “Analisis ABC” sangat berguna dalam memfokuskan perhatian manajemen terhadap penentuan jenis barang yang paling penting (diprioritaskan) dalam sistem persediaan yang sifatnya multisistem, termasuk dalam hal pengendalian obat. Oleh karena banyaknya jenis dan jumlah obat yang ditangani oleh instalasi farmasi rumah sakit, maka untuk dapat menentukan prioritas obat yang memerlukan pengendalian lebih ketat, perlu dilakukan pengelompokan. Salah satu metode dalam pengelompokan adalah dengan Analisis ABC.

Analisis ABC yang diperkenalkan oleh Vilfredo Pareto, sehingga kemudian dikenal juga sebagai Hukum Pareto, yang menekankan arti penting dari nilai investasi dana yang ditanamkan pada barang persediaan, dan dapat mengklasifikasikan seluruh jenis barang berdasarkan tingkat kepentingannya.

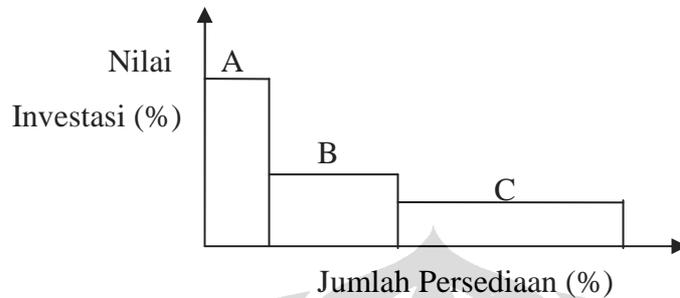
Berdasarkan hukum Pareto tersebut, terdapat pembagian jenis barang dalam tiga kategori, yaitu:

- a. Kelompok A, yaitu kelompok barang persediaan yang membutuhkan dana investasi tinggi, yaitu 70% dari total nilai investasi, namun hanya 10% dari jumlah seluruh persediaan.
- b. Kelompok B, yaitu kelompok barang persediaan yang membutuhkan dana investasi sedang, yaitu 20% dari total nilai investasi dan terdiri dari 20% dari jumlah persediaan.
- c. Kelompok C, yaitu kelompok barang yang membutuhkan dana investasi rendah, yaitu hanya 10% dari total nilai investasi, namun mencakup 70% dari jumlah persediaan.

Sedangkan menurut Heizer dan Render (1991), kelompok A adalah kelompok barang yang mempunyai nilai investasi persediaan yang tinggi. Jenis barang tersebut mungkin hanya 15% dari jumlah persediaan, namun mencakup 70% sampai 80% dari jumlah biaya persediaan keseluruhan. Kelompok B adalah kelompok barang yang mencakup 25% dari jumlah barang persediaan dengan nilai investasinya sekitar 5% sampai 25%. Sisanya adalah kelompok C, yaitu

kelompok yang meliputi sekitar 55% dari barang persediaan dengan nilai investasi yang rendah, yaitu sekitar 5%.

Penyajian hasil pengelompokan berdasarkan Analisis ABC ini dalam grafik adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1
Grafik Hasil Pengelompokan Analisis ABC

Berdasarkan hasil pengelompokan ini, kemudian dapat ditentukan penanganan untuk masing-masing kelompok persediaan, yaitu:

a. Kelompok A

Barang-barang yang termasuk dalam kelompok A harus menjadi fokus perhatian utama, yang dinyatakan dengan evaluasi persediaan dalam periode yang tetap dan ketat, misalnya setiap bulan (Heizer dan Render, 1991) dengan menggunakan model pemesanan yang ekonomis (EOQ) untuk menentukan volume (jumlah) pemesanannya

b. Kelompok B

Evaluasi terhadap barang pada kelompok ini tidak seketat kelompok A, yaitu dapat dilakukan 3 bulan sekali (Heizer dan Render, 1991) atau 6 bulan sekali (Elsayed dan Boucher, 1985)

c. Kelompok C

Pengendalian kelompok ini dapat lebih longgar dari kedua kelompok yang lainnya. Evaluasi dapat dilakukan 6 bulan sekali (Heizer dan Render, 1991), atau bisa 1 tahun sekali (Elsayed dan Boucher, 1985)

2.6.2.2 Nilai Persediaan Minimum-Maksimum

Konsep nilai persediaan minimum-maksimum ini dikembangkan berdasarkan pemikiran bahwa untuk menjaga kelangsungan beroperasinya suatu perusahaan atau fasilitas lain, beberapa jenis barang tertentu dalam jumlah minimum sebaiknya tersedia di persediaan, supaya sewaktu-waktu dibutuhkan, dapat langsung digunakan, tetapi barang yang disimpan juga jangan terlalu banyak, maka itu ada nilai maksimumnya.²⁵

Formula penghitungan nilai minimum-maksimum adalah sebagai berikut:

$$Q = \text{Maks} - \text{Min}$$

Dengan penjelasan:

Q = Jumlah yang perlu dipesan untuk pengisian persediaan kembali

Min = Persediaan minimum, yaitu jumlah pemakaian selama waktu pemesanan atau pembelian, yang dihitung dari perkalian antara waktu pemesanan (dalam satuan waktu (W)) dan pemakaian rata-rata (dalam satuan waktu (K)) ditambah dengan persediaan pengaman (S).

Maka persediaan minimum = $(K \times W) + S$

Maks = Persediaan maksimum, yaitu jumlah maksimum yang diperbolehkan disimpan dalam persediaan, yang dihitung dari jumlah pemakaian selama 2 x waktu pemesanan, yaitu perkalian antara 2 x waktu pemesanan dan pemakaian rata-rata selama satuan waktu tertentu.

Maka persediaan maksimum = $2 (K \times W)$

Waktu pemesanan adalah waktu yang diperlukan untuk memesan atau membeli barang, dari pesanan dikeluarkan sampai barang tiba di gudang dan siap untuk dipakai.

Jadi, berdasarkan metode nilai persediaan minimum-maksimum ini, pemesanan dilakukan sebesar Q saat persediaan sudah mencapai nilai minimum (nilai minimum menjadi indikator dilakukannya pemesanan kembali). Jika tidak berada pada level nilai minimum tersebut, maka tidak akan dilakukan pemesanan karena jumlah persediaan masih mencukupi untuk kebutuhan periode yang akan

²⁵ R. E. Indrajit dan R. Djokopranoto, *Manajemen Persediaan* (Jakarta: Grasindo 2003), hal. 51-54

datang. Sedangkan nilai maksimum berfungsi untuk membatasi jumlah persediaan agar tidak berlebihan.

2.6.2.3 *Economic Order Quantity*

Dalam mengadakan persediaan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dari penyediaan tersebut adalah minimal, oleh sebab itu diperlukan pengetahuan tentang jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Dalam usaha menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis tersebut, kita dihadapkan pada dua biaya, yaitu biaya penyimpanan (*carrying cost*) dan biaya pemesanan (*ordering cost*) yang memiliki sifat berbanding terbalik. Di satu sisi, biaya penyimpanan akan mengecil jika kita memesan dalam jumlah kecil, tetapi jika kita memesan dalam jumlah kecil, berarti harus dilakukan pemesanan berulang-ulang untuk mencukupi kebutuhan. Pemesanan yang berulang-ulang tersebut di lain sisi akan meningkatkan biaya pemesanan (*ordering cost*). Oleh karena itu, dicari suatu titik keseimbangan dari dua hal yang bertentangan tadi untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Jadi jumlah pemesanan yang paling ekonomis merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang memiliki *ordering cost* dan *carrying cost* paling minimal. Metode yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis tersebut yaitu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Penggunaan metode EOQ ini akan mengasumsikan bahwa:

1. Tingkat permintaan barang diketahui seragam secara konstan dan berkelanjutan, maksudnya fluktuasi permintaan barang relatif kecil
2. Harga item sama untuk semua ukuran pemesanan (*quantity discounts are not possible*)
3. Semua pesanan dikirim pada waktu yang sama (*the quantity ordered is received as one batch at one time and without delay*)
4. *Lead time* konstan dan diketahui dengan baik (*constant and known replenishment or lead time*)
5. Item merupakan produk tunggal dan tidak ada kaitannya dengan produk lain (*independent demand items*)

6. Biaya yang diperhitungkan adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (*relevant costs are the variable costs of ordering (ordering costs) and of holding inventory (holding costs)*)

Seperti yang disebutkan pada poin 6 di atas, bahwa metode EOQ menghitung jumlah pemesanan dengan memperhitungkan biaya pemesanan (TOC) dan biaya penyimpanan (THC). Hubungan jumlah pemesanan dan biaya-biaya tersebut adalah sebagai berikut:

$$TC = THC + TOC$$

$$TC = HQ/2 + SD/Q$$

Keterangan:

TC = *Total Costs* (total biaya persediaan)

D = Jumlah kebutuhan persediaan selama periode tertentu (biasanya 1 tahun)

H = Biaya penyimpanan per unit

Q = Jumlah unit barang setiap kali melakukan pemesanan

S = Biaya pemesanan setiap kali melakukan pemesanan

Untuk mendapatkan jumlah pemesanan paling ekonomis, yaitu jumlah pemesanan yang dapat meminimalkan total biaya persediaan, disyaratkan total biaya pemesanan sama dengan total biaya penyimpanan (TOC = THC), sehingga menghasilkan rumus perhitungan EOQ adalah:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Sedangkan metode untuk menghitung frekuensi pemesanan yang paling optimal (ekonomis) adalah:

$$F = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan:

F = Frekuensi pemesanan yang paling optimal

D = Jumlah kebutuhan barang pada periode tertentu (biasanya 1 tahun)

EOQ = Jumlah pesanan barang yang paling ekonomis



BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Konsep

James F. Cox dan J. Tyron Gibson menyatakan bahwa: *“Trough inventory control, a pharmacist can ensure that all drugs are used legitimately, that adequate stocks are available, and that inventory cost do not become too large.”*²⁶

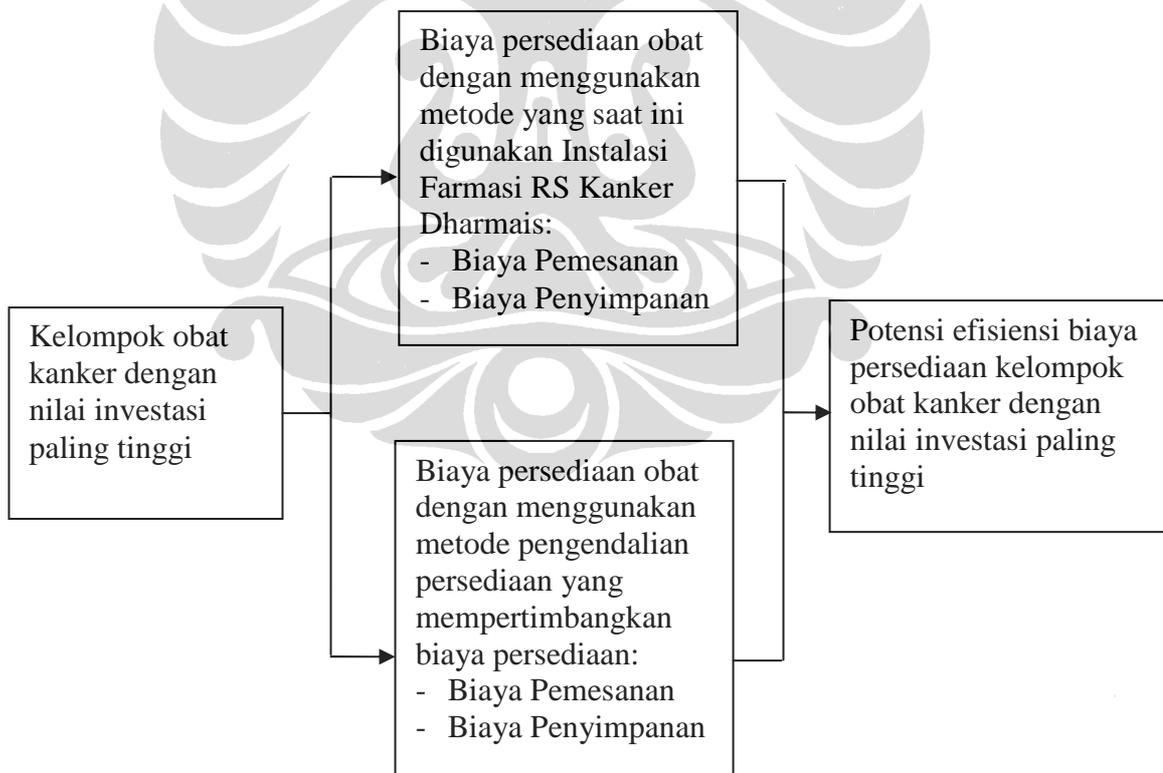
Terdapat banyak metode pengendalian yang dapat diterapkan dalam pengendalian persediaan obat, diantaranya adalah dengan metode Analisis ABC berdasarkan nilai investasi, metode Nilai Persediaan Minimum-Maksimum, dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Analisis ABC berdasarkan nilai investasi adalah metode pengelompokan obat berdasarkan investasi dari masing-masing obat tersebut. Melalui metode ini, obat dibagi ke dalam kelompok A, B, dan C, serta akan diketahui bagaimana tingkat pengawasan yang sesuai untuk masing-masing kelompok obat tersebut. Metode Nilai Persediaan Minimum-Maksimum akan memberikan batasan nilai minimum persediaan dimana rumah sakit harus kembali memesan persediaan obat dan nilai maksimum yang membatasi agar tidak terjadi penumpukan obat yang terlalu banyak. Namun, metode ini tidak memperhitungkan biaya persediaan untuk menentukan banyaknya persediaan yang harus dipesan. Maka, metode EOQ dikembangkan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis dengan mempertimbangkan biaya-biaya yang terkait dengan persediaan. Mengutip jurnal *Hospital Materiel Management Quarterly*, bahwa: *“The development and application of an Economic Order Quantity (EOQ) model incorporating the space limitation of the hospital pharmacy provides insight into how costs can be minimized while meeting the pharmaceutical needs of the hospital. The goal of the*

²⁶ James F. Cox dan J. Tyron Gibson, “Inventory Management for Hospital Pharmacies”, Jurnal *Hospital Materiel Management Quarterly*, Vol.8/Agustus 1986, hal. 64.

classic EOQ model is to determine the order size so that the total cost for ordering inventory, carrying inventory, and the cost of inventory is minimized.”²⁷

Penerapan metode EOQ pada persediaan obat di Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais dilakukan agar dapat membandingkan biaya persediaan dengan metode yang saat ini dilakukan oleh Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais dengan biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ hingga pada akhirnya akan diketahui apakah dengan penerapan metode EOQ tersebut dapat mengefisiesikan (meminimalkan) biaya persediaan obat di Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais. Obat yang akan dihitung total biaya persediaannya adalah obat kanker yang termasuk dalam kelompok obat kanker dengan nilai investasi paling besar berdasarkan metode Analisis ABC karena kelompok obat ini adalah kelompok obat yang paling besar nilai investasinya, maka memerlukan pengendalian yang ketat dan pengendalian tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Kerangka kosep di atas dapat digambarkan dalam sebuah bagan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

²⁷ Vem Vincent dan Michael Ranton, “Hospital pharmacy Inventory Management: Economic Order Quantity Model with Space Limitation”, Jurnal Hospital Materiel Management Quarterly, Vol.5/Feb 1984, hal. 82.

3.2. Definisi Operasional

Untuk menyamakan persepsi, di bawah ini diuraikan definisi operasional yang digunakan dalam penulisan ini, yaitu:

- a. Kelompok obat kanker dengan nilai investasi paling tinggi: adalah obat-obat yang digunakan dalam penyembuhan penyakit yang diakibatkan oleh pertumbuhan sel tubuh yang tidak normal dan sekaligus memiliki jumlah nilai pembelian (nilai investasi) paling tinggi sehingga perlu diprioritaskan dalam pengendalian persediaannya.

Alat ukur: Program komputer dengan aplikasi lembar kerja (*worksheet*) dan fitur kalkulasi untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai investasinya.

Hasil Ukur: Diketahui obat kanker apa saja yang termasuk dalam kelompok obat kanker dengan nilai investasi paling tinggi.

- b. Biaya persediaan obat dengan menggunakan metode pengendalian persediaan yang digunakan Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais: adalah total biaya persediaan, yaitu terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan obat kanker dengan nilai investasi paling tinggi jika menggunakan metode pengendalian persediaan yang digunakan RS Kanker Dharmais saat ini (metode nilai minimum-maksimum).

Alat Ukur: Penghitungan biaya pemesanan dan penyimpanan dengan metode pengendalian persediaan obat yang digunakan RS Kanker Dharmais

Hasil Ukur: Diketahui besarnya biaya pemesanan dan penyimpanan persediaan obat dengan metode ini

- c. Biaya persediaan obat dengan menggunakan metode pengendalian persediaan yang mempertimbangkan biaya persediaan: adalah total biaya persediaan, yaitu terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan jika kita menggunakan metode pengendalian persediaan yang mempertimbangkan biaya persediaan. Dengan metode ini, diharapkan akan meminimalisasi total biaya persediaan

Alat Ukur: Penghitungan biaya pemesanan dan penyimpanan dengan metode pengendalian yang mempertimbangkan biaya persediaan

Hasil Ukur: Diketahui besarnya total biaya persediaan dengan metode ini

d. Potensi efisiensi biaya persediaan kelompok obat kanker dengan nilai investasi paling tinggi: adalah perbandingan antara biaya persediaan, yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, kelompok obat kanker dengan nilai investasi paling tinggi, antara menggunakan metode yang digunakan RS Kanker Dharmas saat ini dengan biaya persediaan jika kita menggunakan metode pengendalian yang mempertimbangkan biaya persediaan. Sehingga dapat dilihat apakah penggunaan metode EOQ dapat mengefisienkan biaya persediaan obat di Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmas atau tidak.

Alat Ukur: Tabel perbandingan

Hasil Ukur: Diketahui seberapa besar efisiensi biaya persediaan yang dapat dilakukan dengan menggunakan metode pengendalian yang mempertimbangkan biaya persediaan.

