

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai penyedia layanan kesehatan, rumah sakit membutuhkan manajemen yang baik agar kegiatan operasionalnya dapat berjalan sesuai dengan visi dan misi yang telah ditetapkan. Pengelolaan persediaan obat harus dilakukan dengan tepat, karena jumlah obat yang terlalu banyak maupun terlalu sedikit dapat menimbulkan kerugian. Jika persediaan terlalu banyak, biaya penyimpanan akan meningkat dan berisiko terjadi kedaluwarsa. Sebaliknya, jika persediaan terlalu sedikit, pelayanan kepada pasien dapat terganggu karena obat yang dibutuhkan tidak tersedia (Sayuti dkk., 2021). Sistem pengelolaan obat yang kurang optimal dapat memengaruhi ketersediaan obat di rumah sakit. Jika jumlah obat tidak sesuai dengan kebutuhan, hal tersebut akan berdampak pada proses pengobatan pasien dan dapat menurunkan kualitas pelayanan yang diberikan oleh rumah sakit (Anasagita dkk., 2024). Kondisi ini sering kali ditemukan di berbagai rumah sakit, mencerminkan adanya kesenjangan antara kebutuhan nyata di lapangan dan sistem manajemen persediaan yang diterapkan. Rumah sakit memerlukan sistem pengendalian persediaan obat yang efektif dan efisien agar dapat memenuhi aturan yang berlaku serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan biaya operasional.(Herianto dkk., 2025).

Berdasarkan hasil wawancara pada penelitian ini yang dilakukan di RSUD Dr. Mohammad Zyn Sampang, diketahui bahwa proses pengadaan obat dilakukan dengan mengacu pada rata-rata pemakaian di akhir bulan serta perencanaan yang didasarkan pada jumlah persediaan bulan sebelumnya. Penentuan *safety stock* dilakukan dengan menambahkan cadangan stok untuk kebutuhan satu bulan ke depan. Namun, perencanaan obat yang menggunakan metode konsumsi tersebut sering menimbulkan permasalahan, seperti adanya obat yang tidak terencana atau kekurangan obat (*stockout*) sehingga harus segera dibeli ke apotek luar dengan biaya yang lebih mahal atau meminjam dari rumah sakit pemerintah lainnya. Situasi ini berpotensi menimbulkan kerugian, baik dari sisi finansial maupun kualitas pelayanan rumah sakit seperti meningkatkan biaya persediaan dan mengurangi

efisiensi pengelolaan obat. Selain itu, pengelolaan stok obat masih menghadapi kendala berupa ketidaksesuaian antara data stok yang tercatat dengan jumlah stok fisik. Pencatatan yang dilakukan secara manual maupun melalui Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) belum sepenuhnya akurat, sehingga turut menyebabkan terjadinya pembelian mendadak ke apotek luar dengan biaya yang lebih mahal. Berikut data obat yang pernah mengalami *stockout* ditahun 2024 sampai 2025. Data dibawah ini menunjukkan jumlah persediaan tidak memenuhi permintaan pasien sehingga mengalami *stockout*.

Tabel 1.1 Data Persediaan yang tidak memenuhi permintaan

No	Nama obat	Satuan	Tahun 2024			Tahun 2025		
			Persediaan	Permintaan	Stockout	Persediaan	Permintaan	Stockout
1	B Fluid 500 ml	Tablet	1015	1030	15	865	1000	135
2	Ciprofloxacin Inf	Botol	1026	1146	120	1030	1100	70
3	Hypobhac Inj (Netilmicin 100 mg)	Ampul	1574	1604	30	1610	1691	81
4	Ibuprofen 100mg/5ml Syr	Botol	1260	1352	92	1496	1600	104
5	Paracetamol Tablet 500 mg	Strip	10760	11910	1150	12710	14020	1310
6	Cendo Lyteers	Botol	478	508	30	518	540	22
7	Neuroaid Ii Mlc 901 (Umum)	Kapsul	1130	1170	40	1150	1195	45
8	Pulmicort Respules	Nebul	4796	4912	116	5380	5640	260
9	Cendotropin 1% TM	Botol	124	132	8	122	143	21
10	Amoxixilin Kaplet 500 mg	Strip	1320	1400	80	1250	1420	170

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem yang dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah persediaan obat setiap bulan secara tepat. Sistem ini dapat membantu dalam menentukan jumlah stok obat yang dibutuhkan pada bulan berikutnya sesuai dengan kebutuhan konsumen. Penggunaan sistem dapat mengurangi risiko terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan obat. Proses pengolahan data penjualan dan pemesanan menjadi lebih efektif dengan adanya sistem peramalan ini. Data yang telah diolah dapat dimanfaatkan sebagai data historis untuk mendukung proses peramalan pada periode selanjutnya (Nuryani dkk., 2022). Permasalahan dalam pengelolaan persediaan sering juga muncul akibat kondisi yang terjadi berupa jumlah barang yang terlalu banyak sehingga menimbulkan penumpukan, atau jumlah barang yang terlalu sedikit sehingga tidak mampu memenuhi permintaan di masa mendatang. Jumlah pemesanan yang optimal terjadi ketika biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpanan, sehingga

total biaya persediaan berada pada tingkat minimum. Kondisi ini dikenal sebagai *Economic Order Quantity* (EOQ) atau jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Model dasar *Economic Order Quantity* memiliki asumsi bahwa tidak terjadi kekurangan stok (*shortage*), tetapi penelitian ini menggunakan pendekatan yang berbeda dengan mengizinkan terjadinya *shortage cost* yang disertai dengan pembelian darurat keluar seperti apotek (Wulan & Lukman, 2013). Kondisi di instansi menunjukkan adanya permasalahan kekurangan stok, sehingga digunakan metode *Economic Order Quantity* dengan mempertimbangkan *shortage cost*. Metode ini dipilih karena mampu menentukan jumlah pemesanan yang optimal sekaligus mengatur jumlah kekurangan stok yang masih dapat ditoleransi. Perhitungan tersebut membantu dalam menentukan jumlah persediaan maksimum yang perlu disiapkan pada awal setiap siklus pemesanan. Hasil dari penerapan metode ini dapat menekan total biaya persediaan menjadi lebih efisien. Kebutuhan pelanggan tetap dapat terpenuhi tanpa mengurangi keuntungan yang ingin dicapai (Bintari & Wintarti, 2021).

Metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah peramalan dan metode *Economic Order Quantity*. Peramalan merupakan proses memperkirakan kejadian atau kebutuhan yang akan datang berdasarkan data historis yang tersedia. Perkiraan tersebut dapat dilakukan menggunakan metode matematis maupun pertimbangan tertentu untuk memperoleh gambaran kondisi di masa mendatang. Peramalan berperan penting dalam pengambilan keputusan karena dapat membantu memperkirakan jumlah kebutuhan yang akan terjadi pada periode berikutnya (Aji dkk., 2022). Metode peramalan yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *moving average* dan *exponential smoothing*. *Moving average* merupakan metode peramalan yang dilakukan dengan menggunakan sejumlah data pengamatan pada periode sebelumnya untuk menghitung nilai rata-rata. Nilai rata-rata tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam memperkirakan kebutuhan pada periode yang akan datang (Gulo dkk., 2024). Metode *exponential smoothing* merupakan metode peramalan yang memberikan bobot lebih besar pada data terbaru dan bobot yang semakin kecil pada data yang lebih lama secara eksponensial (Aji dkk., 2022). Sedangkan untuk menganalisis sistem pengendalian persediaan obat guna menentukan jumlah pemesanan obat

yang optimal setiap kali melakukan pemesanan dengan metode *Economic Order Quantity* dengan mempertimbangkan biaya kekurangan (*shortage cost*), menghitung kebutuhan stok pengaman menggunakan metode *Safety Stock*, serta menentukan waktu pemesanan kembali melalui metode *Reorder Point*, pada instalasi farmasi di salah satu rumah sakit di Sampang. *Economic Order Quantity* digunakan karena metode ini yang sering digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling optimal sehingga total biaya persediaan, seperti biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, dapat diminimalkan (Firmansyah, 2023). Supaya tidak terjadi kekurangan obat maka dilakukan persediaan pengaman (*safety stock*), digunakan dengan tujuan agar tidak terjadi *stock out* (kehabisan stok), untuk menjaga kelancaran proses produksi, pengendalian persediaan perlu menetapkan waktu yang tepat dalam melakukan pemesanan kembali dengan menggunakan metode *reorder point* (Manik, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu pada umumnya hanya menggunakan metode peramalan untuk memperkirakan kebutuhan di masa mendatang atau hanya menerapkan metode *Economic Order Quantity* untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis. Belum banyak penelitian yang mengintegrasikan kedua metode tersebut dalam satu model analisis pada persediaan obat. Sedangkan, hasil peramalan dapat digunakan sebagai dasar penentuan kebutuhan persediaan yang lebih sesuai sehingga keputusan pengendalian persediaan menjadi lebih optimal. Oleh karena itu, penelitian ini menggabungkan metode peramalan dan *Economic Order Quantity* dengan mempertimbangkan *shortage cost* untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan obat. Terdapat penelitian sebelumnya dimana klinik Doa Sehat melakukan pemesanan obat non-generik tanpa perencanaan yang jelas sehingga diperlukan peramalan untuk memperkirakan kebutuhan pada periode mendatang. Penelitian ini menggunakan metode *Simple Moving Average* (SMA), *Weighted Moving Average* (WMA), dan *Exponential Smoothing* (ES). Akurasi hasil peramalan dievaluasi menggunakan MSE, MAD, dan MAPE untuk menentukan metode yang paling tepat (Aji dkk., 2022). Terdapat penelitian terdahulu yang melakukan penelitian mengenai pengendalian persediaan obat di Apotek Medina Lhokseumawe menggunakan metode ABC, VEN, dan *Economic Order Quantity*. Namun, penelitian tersebut belum mempertimbangkan peramalan permintaan

sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan persediaan sehingga perhitungan *Economic Order Quantity* masih menggunakan data permintaan yang telah terjadi (Fatimah dkk., 2022).

Pada penelitian ini, permasalahan yang menjadi perhatian adalah ketidakpastian permintaan obat yang dapat menyebabkan terjadinya kekurangan persediaan (*stockout*) maupun kelebihan stok di Instalasi Farmasi RSUD Dr. Mohammad Zyn Sampang. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan biaya persediaan, mengganggu kelancaran pelayanan kesehatan, serta menurunkan tingkat ketersediaan obat bagi pasien. Pengelolaan persediaan yang hanya didasarkan pada data penggunaan sebelumnya tanpa adanya perencanaan kebutuhan yang akurat dapat menyebabkan jumlah pemesanan obat tidak sesuai dengan kebutuhan aktual. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang mampu memperkirakan kebutuhan obat pada periode mendatang sekaligus menentukan jumlah pemesanan yang optimal. Penelitian ini mengintegrasikan metode peramalan dan *Economic Order Quantity* yang mempertimbangkan *shortage cost* untuk menghasilkan kebijakan persediaan yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh hasil peramalan yang akurat, menentukan jumlah pemesanan yang optimal, meminimalkan risiko kekurangan persediaan, serta menekan total biaya persediaan sehingga pengelolaan obat dapat dilakukan secara lebih efisien dan mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pola permintaan obat berdasarkan data historis, serta metode peramalan apa yang paling sesuai untuk masing-masing jenis obat?
2. Bagaimana penerapan metode *Economic Order Quantity* dalam menentukan jumlah pemesanan obat dan biaya persediaan obat yang optimal dengan mempertimbangkan biaya kekurangan (*Shortage Cost*) di Instalasi Farmasi RSUD Dr. Mohammad Zyn Sampang?

3. Bagaimana pengaruh hasil pengendalian persediaan obat menggunakan metode EOQ berdasarkan hasil efisiensi biaya persediaan obat dibandingkan dengan metode yang digunakan persediaan di RSUD Dr. Mohammad Zyn Sampang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini disusun untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah, yaitu sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi pola permintaan obat berdasarkan data historis serta menentukan metode peramalan yang paling sesuai untuk masing-masing jenis obat.
2. Menerapkan metode *Economic Order Quantity* dengan mempertimbangkan biaya kekurangan (*shortage cost*) untuk menentukan jumlah pemesanan dan total biaya persediaan obat yang optimal di Instalasi Farmasi RSUD Dr. Mohammad Zyn Sampang.
3. Menganalisis pengaruh penerapan metode *Economic Order Quantity* berdasarkan hasil efisiensi biaya persediaan obat dibandingkan dengan metode yang digunakan saat ini di RSUD Dr. Mohammad Zyn Sampang.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah memberikan rekomendasi kepada manajemen RSUD Dr. Mohammad Zyn Sampang dalam mengendalikan persediaan obat supaya memberikan rekomendasi jumlah dan meminimalkan biaya operasional pengadaan obat yang lebih efektif bagi instalasi farmasi rumah sakit dan juga membantu meminimalkan obat yang terbuang akibat kelebihan stok yang menyebabkan kadaluwarsa.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian digunakan untuk membatasi permasalahan yang akan diselesaikan oleh peneliti yakni sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya dilakukan di instalasi farmasi bagian gudang dan tidak mencakup instalasi atau unit lain di luar instalasi farmasi tersebut.

2. Penelitian hanya difokuskan pada persediaan 10 jenis obat yang pernah terjadi *stock out* di instalasi farmasi rumah sakit.
3. Data yang digunakan merupakan data persediaan obat bulanan selama periode dua tahun terakhir yaitu tahun 2024 sampai 2025.
4. Penelitian ini dilakukan untuk meminimalkan biaya operasional dengan mempertimbangkan *Shortage Cost*.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian digunakan untuk melengkapi batasan yang akan dimasukan dalam penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*) diasumsikan tetap selama periode penelitian.
2. Harga obat yang dikeluarkan setiap kali melakukan pemesanan selama periode penelitian adalah tetap.
3. *Lead time* pembelian obat dianggap sama pada setiap obat yaitu 3 hari.
4. *Demand* pada penelitian ini diasumsikan tetap dan deterministik.

1.7 Sistematika Penulisan Penelitian

Sistematika penulisan penelitian dibagi menjadi beberapa bagian yang akan dijelaskan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan dalam penelitian ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini disusun untuk menjelaskan alasan dan pentingnya penelitian dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua tinjauan pustaka membahas teori dan konsep yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian. Pembahasan meliputi konsep manajemen persediaan, karakteristik persediaan obat di rumah sakit, Peramalan, *moving average*, *exponential smoothing*, serta metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang mempertimbangkan *shortage cost*. Selain itu, pada bab ini juga disajikan penelitian terdahulu yang relevan sebagai bahan perbandingan dan pendukung penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab tiga metodologi penelitian menjelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan secara sistematis. Pembahasan meliputi tempat dan waktu penelitian, jenis dan sumber data yang digunakan, metode pengumpulan data, serta proses pengolahan data. Pada bab ini juga dijelaskan metode peramalan dan penyelesaian model yang digunakan untuk memperoleh solusi optimal yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan *shortage cost*) dan total *inventory cost*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil pengolahan data peramalan pemakaian obat dan hasil penyelesaian persediaan yang optimal dengan *Economic Order Quantity* (EOQ) yang mempertimbangkan *shortage cost*. Selanjutnya dilakukan analisis dan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh, termasuk evaluasi jumlah pengadaan obat yang optimal dan biaya persediaan yang optimal. Pada bab ini juga dilakukan perbandingan antara kondisi persediaan obat sebelum dan sesudah penerapan model untuk mengetahui efektivitas metode yang digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, pada bab ini juga disampaikan saran yang dapat diberikan kepada pihak instalasi farmasi rumah sakit sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan persediaan obat untuk meminimalkan biaya persediaan, serta mencegah terjadinya kekurangan obat.