



# IMPLEMENTASI PENGGUNAAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DALAM PENCEGAHAN SEDIAAN OBAT EXPIRED DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN PASANGKAYU

Nur Fadhilah<sup>1</sup>, Jangga<sup>2</sup>, Qonita Kurnia Anjani<sup>3</sup>

Magister Farmasi, Program Pascasarjana, Universitas Megarezky, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia<sup>2</sup>

Email Korespondensi Author: [nurfadhilahbahtiar@gmail.com](mailto:nurfadhilahbahtiar@gmail.com)

This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license. 

## Kata kunci:

Pengendalian, Expayer Date, Buffer Stock, Reorder Point

## Abstrak

Pengendalian bertujuan untuk memastikan pencapaian tujuan yang telah direncanakan. Pengendalian bukan hanya untuk mendeteksi kesalahan, tetapi juga untuk mencegah dan memperbaikinya jika terjadi. Proses pengujian dilakukan sebelum, selama, dan setelah pelaksanaan kegiatan, hingga hasil akhir tercapai. Dengan adanya kontrol, diharapkan unit kontrol dapat digunakan secara efisien, dan kegiatan manajerial yang efektif dalam perusahaan dikenal sebagai pengendalian internal. Tujuan dari penelitian ini yaitu Untuk mengetahui pengendalian jumlah pemesanan optimum obat, meminimalkan obat Expayer Date, dan mengetahui buffer stock dan reorder point (ROP). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian/pengawasan persediaan obat melalui stock opname, kartu stok, buku defekta dan laporan bulanan dengan jumlah pemesanan optimum obat AMLODIPIN yaitu 16.490 strip obat setiap kali pesan, dilakukan pemesanan kembali ketika stok obat sudah mencapai 8.747 strip agar bisa meminimalkan obat expired, Buffer stock atau safety stock pada obat AMLODIPIN yaitu 5.879 strip, dan Reorder Point (ROP) obat AMLODIPIN yaitu 8.747 pada instalasi farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pasangkayu.

## Keywords:

Control, Expiry Date, Buffer Stock, Reorder Point.

## Abstrack

*Control aims to ensure the achievement of planned goals. Control is not only to detect errors, but also to prevent and correct them if they occur. The testing process is carried out before, during, and after the implementation of the activity, until the final result is achieved. With control, it is expected that the control unit can be used efficiently, and effective managerial activities in the company are known as internal control. The purpose of this study is to determine the control of the optimum number of drug orders, minimize the drug Expiry Date, and determine the buffer stock and reorder point (ROP). The results of this study indicate that control/supervision of drug inventory through stock opname, stock cards, defect books and monthly reports with the optimum number of orders for AMLODIPIN drugs, namely 16,490 drug strips each time an order is made, reorders are made when the drug stock has reached 8,747 strips in order to minimize expired drugs, Buffer stock or safety stock on AMLODIPIN drugs, namely 5,879 strips, and Reorder Point (ROP) for AMLODIPIN drugs, namely 8,747 at the pharmacy installation of the Pasangkayu Regency Health Office.*

## Pendahuluan

Pengelolaan dan pengendalian produk serta layanan sangat penting bagi pemerintah dan organisasi industri untuk mendukung pertumbuhan dunia usaha dan memenuhi permintaan konsumen secara efektif. Bisnis harus berhati-hati dalam mengkomunikasikan persyaratan produk guna menghindari kerugian akibat biaya manajemen yang tidak efektif dan dokumentasi inventaris yang salah, yang dapat menyebabkan kerusakan aset akibat penimbunan berlebihan (Hasan et al., 2023).

Dalam sektor farmasi, pengelolaan rantai pasokan obat harus dilakukan secara proaktif dengan kerja sama berbagai pihak untuk mengatasi hambatan pengobatan serta memastikan dosis dan cara terapi yang tepat. Manajemen dan pengorganisasian inventaris menjadi prioritas untuk menghemat biaya dan mengoptimalkan kinerja pusat distribusi. Industri farmasi juga memerlukan manajemen yang ketat untuk memenuhi permintaan klien dan menjaga stabilitas jaringan manufakturnya (Satibi et al., 2019).

Pengendalian bertujuan menjamin tercapainya tujuan yang telah ditetapkan, tidak hanya untuk mengidentifikasi kesalahan tetapi juga mencegah dan memperbaikinya. Pengujian dilakukan sebelum,



selama, dan setelah tindakan agar hasil yang diinginkan tercapai. Praktik manajemen efektif ini dikenal sebagai pengendalian internal yang dimaksudkan agar unit pengendalian dapat digunakan secara optimal (Marline, 2022).

Sebagai komponen utama pelayanan kesehatan, pengobatan menjadi fokus masyarakat dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Obat merupakan kebutuhan pokok dan hasil pemanfaatan pelayanan kesehatan di institusi seperti rumah sakit, poliklinik, puskesmas, dan klinik swasta. Fasilitas farmasi pemerintah menyimpan obat dan alat kesehatan yang dikelola oleh pemerintah pusat dan daerah sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2016 tentang Pengendalian Mutu Obat di Farmasi Pemerintah.

Namun, pengelolaan persediaan obat di Dinas Kesehatan Pasangkayu masih di bawah standar, dengan prosedur pengisian kembali yang hanya mengandalkan perkiraan stok tanpa metode peramalan yang tepat. Ketidakmampuan memperkirakan permintaan secara akurat membatasi kemampuan memenuhi kebutuhan obat, yang juga dipengaruhi oleh kurangnya perencanaan dan persiapan sistematis dari para wakil rakyat.

Selain itu, sering terjadi masalah pengiriman obat dari perusahaan farmasi ke fasilitas kesehatan, seperti kelebihan persediaan yang tidak sesuai kebutuhan, sehingga data kebutuhan yang terdokumentasi tidak terpenuhi secara optimal. Kondisi ini menghambat efektivitas pelayanan kesehatan dan menuntut perbaikan dalam manajemen persediaan serta pengendalian mutu obat di fasilitas farmasi pemerintah.

## Metode

### 1. Desain Penelitian

Penelitian penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Dinas Kesehatan Pasangkayu menyediakan data yang kemudian disempurnakan dengan wawancara mendalam dan observasi langsung. Metode analisis ABC dan EOQ digunakan untuk data.

### 2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dinkes kabupaten Pasangkayu, Sulawesi Barat. Pada bulan Agustus-Oktober 2024.

### 3. Populasi dan Sampel Penelitian

Semua informasi yang digunakan untuk merencanakan dan membeli obat generik dari formularium rumah sakit Pelayanan Kesehatan dimasukkan ke dalam populasi penelitian. Catatan Dinas Kesehatan Pasangkayu mengenai perencanaan dan pengadaan obat generik dijadikan sebagai sampel penelitian.

### 4. Metode Pengumpulan Data

#### a. Data Primer dan Sumber Data

Wawancara mendalam terhadap pihak yang terlibat dalam perencanaan obat di Dinas Kesehatan Pasangkayu menjadi data yang digunakan dalam penelitian ini. Komunikasi langsung digunakan untuk mengumpulkan berbagai data, termasuk pertanyaan dan jawaban antara peneliti dan responden; pedoman wawancara digunakan sebagai alat untuk tujuan ini. Selain memfasilitasi pengumpulan informasi yang lebih jujur, pendekatan ini juga dapat menjelaskan sikap, sentimen, dan pendapat pihak-pihak yang berpartisipasi.

#### b. Data Sekunder

Laporan dan catatan instalasi farmasi Pelayanan Kesehatan menyediakan data yang digunakan. Laporan stok obat, yang memuat informasi tentang jenis obat yang dapat diakses di fasilitas kesehatan, jumlah obat yang dikonsumsi, masa tunggu obat, dan biaya pengobatan, merupakan contoh data tambahan.

### 5. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Melalui wawancara mendalam dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan obat di Dinas Kesehatan, penelitian ini menggunakan metode kualitatif selain metode kuantitatif. Metode ini berupaya memahami pengalaman subjek terhadap sistem pengadaan dan regulasi obat di institusi. Informasi tersebut diberikan dalam bentuk uraian kata dan bahasa dengan mengkaji perilaku, pemahaman, aktivitas, dan keinginannya. Pendekatan kualitatif kurang mementingkan hasil dan lebih mementingkan hubungan dan cara terjadinya sesuatu.



Diskusi kelompok terfokus atau FGD dilakukan selain wawancara dengan tujuan melengkapi dan memvalidasi data subjektif yang telah dikumpulkan. FGD juga memberikan kesempatan untuk mengumpulkan informasi tentang penerapan sistem pengaturan dan pembelian obat di Dinas Kesehatan Pasangkayu serta masukan mengenai permasalahan yang dihadapi pengelola obat saat ini. Teknik induktif digunakan untuk menganalisis data, dimulai dengan observasi langsung di lapangan yang menekankan kekhasan lokasi.

1. Metode Analisis ABC digunakan untuk mengategorikan persediaan berdasarkan nilai investasinya.
2. Metode Perhitungan EOQ digunakan untuk menentukan jumlah persediaan yang dipesan dalam periode tertentu guna meminimalkan biaya penyimpanan barang.

## Hasil dan Diskusi

### Hasil

#### 1. Pengendalian Obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pasangkayu

##### a. Stock Opname

Stock opname dilakukan setiap enam bulan sekali untuk memastikan kesesuaian jumlah stok obat dengan data di sistem komputer, sekaligus menjamin kualitas dan kuantitas produk serta menghindari kerusakan atau kadaluwarsa. Obat yang mendekati masa kadaluwarsa segera didistribusikan atau dikembalikan ke Perusahaan Farmasi Besar (PBF) minimal tiga bulan sebelum tanggal kadaluwarsa. Sistem FIFO (First In First Out) dan FEFO (First Expired First Out) diterapkan untuk pengelolaan stok (R.1, R.2). Prosedur ini sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) unit farmasi yang mengatur inventarisasi dan pengawasan barang secara menyeluruh.

##### b. Kartu Stok

Pengelolaan kartu stok menggunakan dua metode: sistem komputer terintegrasi dengan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) dan kartu fisik yang ditempatkan di rak farmasi. Setiap transaksi masuk dan keluar obat dicatat secara real-time di kedua sistem tersebut untuk memastikan akurasi data (R.1).

##### c. Buku Defekta

Buku defekta digunakan untuk mencatat permintaan, pengiriman, dan sisa stok obat di gudang farmasi. Semua permintaan kefarmasian harus dicatat dalam buku ini sebelum pengambilan stok, sehingga pengelolaan persediaan dapat dipantau secara sistematis (R.1, R.2).

##### d. Laporan

Kepala Instalasi Farmasi menyusun laporan bulanan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kecamatan Pasangkayu yang mencakup pembelian obat, jenis obat, penggunaan, jatuh tempo pembayaran, serta pengelolaan obat-obatan narkotika dan psikotropika. Laporan ini juga disampaikan kepada Kepala Bagian Keuangan untuk pengawasan konsumsi dan pembelian obat (R.1, R.2).

#### 2. Analisis ABC

Analisis ABC dilakukan untuk mengelompokkan 36 jenis obat berdasarkan nilai investasinya selama periode Maret–Agustus 2024. Klasifikasi ini membantu prioritas pengelolaan persediaan obat:

Kelompok Obat	Jumlah Jenis Obat	Nilai Investasi (Rp)	Presentase Nilai Investasi
Kelompok A	19	830.036.940	82,4%
Kelompok B	9	129.440.310	12,8%
Kelompok C	8	48.126.028	4,8%
Total	36	1.007.603.278	100%

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Pasangkayu

Kelompok A terdiri dari obat dengan nilai investasi dan tingkat penggunaan tinggi, sehingga menjadi prioritas utama dalam pengelolaan persediaan.

#### 3. Biaya Pemesanan dan Penyimpanan

- Biaya Telepon dan Internet: Sekitar 10% dari pengeluaran internet bulanan dialokasikan untuk proses pemesanan obat, misalnya Rp 39.000 dari Rp 390.000.
- Biaya Pengiriman: Dikenakan 0,7% dari harga pembelian obat, contohnya untuk obat AMLODIPINE dengan total pembelian Rp 4.270.910, biaya pengiriman sebesar Rp 29.896,37.



- Biaya Cetak: Pengeluaran untuk mencetak bukti pesanan dan pembayaran sekitar Rp 400 per pemesanan.
- Biaya Penyimpanan: Meliputi asuransi sebesar 0,6% dan biaya penyimpanan keseluruhan 1% dari harga pembelian.

Total biaya pemesanan obat AMLODIPINE per transaksi adalah Rp 69.296,37.

#### 4. Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal berdasarkan permintaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Contoh perhitungan EOQ untuk obat AMLODIPINE pada Maret 2024:

$$\begin{aligned} Q &= \sqrt{(2 \times D \times S)/(P \times I)} \\ Q &= (2 \times 7.178 \times 6.834.500)/(595 \times 0,01) \\ Q &= 98.116.082.000/5,95 \\ Q &= 16.490 \text{ Strip} \end{aligned}$$

Dimana:

- D = jumlah permintaan (7.178 strip)
- S = biaya pemesanan (Rp 6.834.500)
- P = harga per strip (Rp 595)
- I = biaya penyimpanan (1%)

#### 5. Buffer Stock dan Reorder Point (ROP)

Untuk mengantisipasi kekurangan stok, buffer stock dan ROP dihitung sebagai berikut (contoh obat AMLODIPINE):

- Permintaan rata-rata per hari (d) =  $7.178 / 30 = 239$  strip
- Z (tingkat layanan 98%) = 2,05
- Lead time (L) = 12 hari

Buffer Stock (SS):

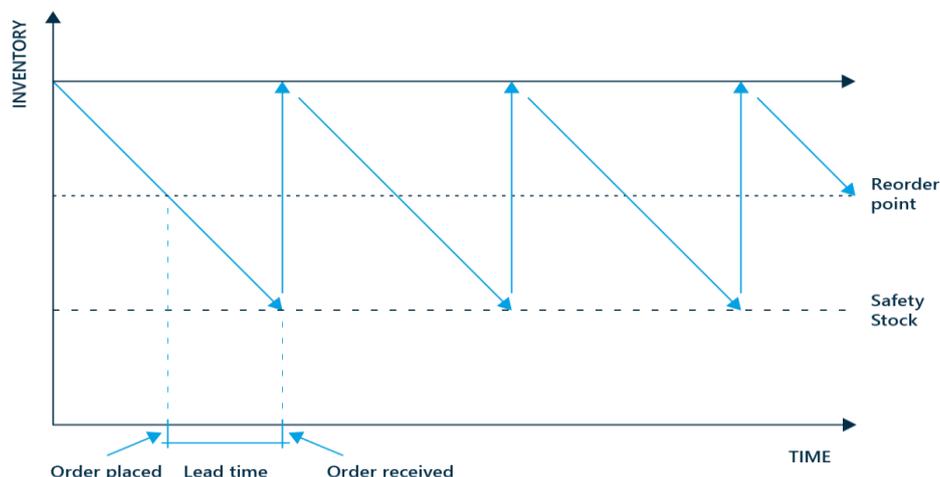
$$SS = Z \times d \times L = 2,05 \times 239 \times 12 = 5.879 \text{ strip}$$

Reorder Point (ROP):

$$ROP = (d \times L) + SS = (239 \times 12) + 5.879 = 8.747 \text{ strip}$$

Artinya, pemesanan obat AMLODIPINE harus dilakukan segera setelah stok mencapai 8.747 strip untuk menghindari kehabisan stok.

#### 6. Grafik Reorder Point (ROP)



Gambar 1. menggambarkan konsep ROP di Dinas Kesehatan Kabupaten Pasangkayu, menunjukkan titik pemesanan kembali yang optimal berdasarkan konsumsi dan lead time.

#### Pembahasan

Dinas Kesehatan Kabupaten Pasangkayu menghadapi tantangan pembelian obat berlebihan yang menyebabkan penumpukan stok dan menghambat perputaran modal. Penumpukan ini berisiko menyebabkan obat habis masa berlakunya dan kerugian finansial. Penelitian ini menggunakan metode ABC untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai investasi, EOQ untuk menentukan jumlah

pemesanan optimal, dan ROP untuk menentukan waktu pemesanan kembali. Penerapan buffer stock juga dianjurkan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan. Hasil penelitian merekomendasikan agar Dinas Kesehatan Kabupaten Pasangkayu mengubah kebijakan persediaan obat dari pemesanan jumlah tetap menjadi penyesuaian jumlah dan waktu pemesanan berdasarkan kebutuhan aktual, guna mengoptimalkan pengelolaan stok dan mengurangi risiko kerugian.

## Kesimpulan

1) Jumlah pemesanan optimum obat AMLODIPIN yaitu 16.490 strip obat setiap kali pesan di instalasi farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pasangkayu. 2) Menggunakan analisis EOQ pemesanan kembali dilakukan ketika stok obat sudah mencapai 8.747 strip agar bisa meminimalkan obat expired. 3) Buffer stock atau safety stock pada obat AMLODIPIN yaitu 5.879 strip, dan Reorder Point (ROP) obat AMLODIPIN yaitu 8.747 strip.

## Referensi

- Inggrid G, P., N. Sambou, C., W. Kanter, J., & D. Untu, S. (2020). Evaluasi Penyimpanan Obat di UPTD Instalasi Farmasi Kota Manado. *Jurnal Biofarmasi Tropis*, 2(2), 158–169.
- Intan, Dwi, Bintari, Ayu. 2019. PENERAPAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DENGAN BACKORDER UNTUK OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PAKAN TERNAK. *Jurnal Ilmiah Matematika Volume 7 No. 3 Tahun 2019*
- Ismedsyah, I., & Rahayu, S. (2019). Evaluasi Perencanaan dan Pengadaan Obat di Depo Jantung Pusat RSUP Haji Adam Malik Medan. *Jurnal Surya Medika*, 4(2), 41–50. <https://doi.org/10.33084/jsm.v4i2.546>
- Manajemen Operasional, A., Pemasaran Digital pada Orang Tua Benny, dan P., Hasan, G., Melodya, D., & Internasional Batam, U. (2023 ). Manajemen Operasional, CRM, dan Analisis Pemasaran Digital di PT. Orang Tua (OT). *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(3), 138–147. <https://doi.org/10.55338/saintek.v5i1.995>
- Magfirah, A., Ervianingsih, E., & Samsi, A.S. (2023). Pengendalian Persediaan Obat Generik Berdasarkan Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP) di Instalasi Farmasi RS “X” Kota Palopo. *Jurnal Surya Medika*, 9(3), 1–7.
- Musliyana, Z. (2020). Sistem Informasi Distribusi Obat Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Bireuen. *Jurnal Informatika dan Ilmu Komputer*, 6(1).
- Nesi, G., & Kristin, E. (2018). Perencanaan Evaluasi dan Pengadaan Obat di Instalasi Farmasi RSUD Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 7(04), 147–153. [https://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail\\_pencarian/160534](https://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/160534)
- Pratiwi, E. (2019). Gambaran Umum Perencanaan dan Pengadaan Obat di Puskesmas Rawat Jalan Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 8(2), 85–90.
- Pratiwi, DN, & Saifudin, S. (2021). Penerapan Metode Analisis ABC Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di PT. DYRIANA (Cabang Gatot Subroto). *Solusi*, 19(1), 60–75. <https://doi.org/10.26623/slsi.v19i1.3000>
- Rahmattullah, S., Afiya, N., Permadi, Y.W., & Ningrum, WA (2022). Analisis Manajemen Logistik di Instalasi Farmasi. *Jurnal Ilmiah Jophus: Jurnal UMUS Farmasi*, 3(02), 138–145.
- Rahmatullah, S., Afiya, N., Permadi, Y.W., & Ningrum, WA (2022). Analisis Manajemen Logistik RS Qim Farmasi Batang Tahun 2021. *Jurnal Farmasi UMUS: Ilmiah Jophus*, 3(02), 138–145. [10.46772/jophus.v3i02.521](https://doi.org/10.46772/jophus.v3i02.521) <https://doi.org>



Satibi, S., Fudholi, A., Tuko, E.C., & Swastiandari, GL ( 2019). Pengendalian Persediaan, Fasilitas Penyimpanan, dan Distribusi pada Industri Farmasi dalam Menunjang Ketersediaan Obat Pada Era JKN. JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI, 9(1), 27.  
<https://doi.org/10.22146/jmpf.43162>

Walujo, D. S., Yudha, E. P., & Septria, F. A. (2018). Analysis of Drug Planning Using the Consumption Method at Pharmacy Installation of Kediri City Health Office in 2017. Jurnal Wiyata, 5(1), 24–28.