

# PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT DENGAN METODE ABC DAN EOQ PADA APOTEK KAFI KEMILING BANDAR LAMPUNG

Hikmah Nurlaelatul Azizah<sup>1\*</sup>, Ahmad Sidiq<sup>2</sup>, Emy Khikmawati<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati

Jl.Pramuka No.27 Kemiling, Bandar Lampung, Lampung. 35152

Email: [hikmahazizah252@gmail.com](mailto:hikmahazizah252@gmail.com) , [sidiqahmad68@gmail.com](mailto:sidiqahmad68@gmail.com) , [emy\\_khikmawati@yahoo.com](mailto:emy_khikmawati@yahoo.com)

## *Abstract*

*Drugs are essential, if there is a shortage of a drug at the pharmacy can cause a vacancy, then what should be controlled, how much should be ordered, and when should be reordered. The purpose of this study is how the steps in the drug control process are the determinants, including the number of drug sales and knowing the planning and control system of drug inventory. The method in this study is the ABC classification analysis method to find out which drugs are the priority control, and the Economic Order Quantity (EOQ) method to find out how many drugs must be ordered each time the order process. In the ABC method, there are 32 types of drugs that are prioritized to be controlled because the investment value is quite high from the total 170 kinds of drugs found in the Kafi pharmacy. Then the right calculation is needed to find out the optimal number of orders, namely the Economic Order Quantity (EOQ) method. By applying this method, it will be very helpful for the management of Kafi Pharmacy because using the EOQ method of Kafi Pharmacy can save the total cost of inventory by 30,642%.*

**Keywords:** ABC Analysis, Drugs control, Economic Order Quantity (EOQ)

## **Pendahuluan**

Pada era modern seperti masa sekarang ini sarana pelayanan yang bergerak dalam bidang kesehatan semakin luas salah satunya adalah dengan banyaknya berdiri apotek sebagai sarana penyedia obat, salah satunya adalah apotek Kafi. Ketersediaan dan kualitas obat harus tetap terjaga sebagai salah satu bentuk kualitas layanan kesehatan yang diberikan maka untuk menjaga ketersediaan dan kualitas obat di apotik maka diperlukan perencanaan dan pengadaan persediaan yang harus dikelola dengan baik.

Apotek Kafi beralamatkan di Perumahan Bukit Kemiling Permai Blok U No.15, Kecamatan Kemiling Permai, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung yang merupakan suatu unit yang menyelenggarakan pelayanan

dalam bidang farmasi. Apotek Kafi menyediakan berbagai macam obat-obatan yang dijual ke masyarakat sekitar. Dalam menjalankan bisnis yang bergerak dibidang perdagangan ini, apotek Kafi yang dipimpin langsung oleh pemilik apotek yaitu bapak Ahmad Arifin yang dibantu oleh 4 (Empat) bagian kerja yaitu adalah Apoteker, Bidan, dan Tenaga Teknik Kefarmasian (TTK) dan Kepala Gudang.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada ibu Rona Opianti selaku bagian Kepala Gudang, terdapat beberapa kendala pada pengelolaan persediaan obat di apotek Kafi. Pimpinan gudang memiliki masalah dengan sistem keluar masuk obat, dan mengalami kesulitan dalam merencanakan keluar masuk obat, yaitu menentukan obat mana yang harus

dikeluarkan secara bertahap dan berapa banyak obat yang harus dipesan dari distributor. Proses perencanaan obat masuk di Apotek Kafi dilakukan secara manual dan diperkirakan hanya berdasarkan review jumlah obat keluar yaitu hasil penjualan dari bulan sebelumnya.

Obat merupakan hal yang penting, karena hampir setiap masyarakat membutuhkan obat untuk proses penyembuhan, apa lagi di situasi seperti sekarang mengingat berbagai varian virus Corona baru yang cepat sekali menyebar hingga menimbulkan penyakit penyakit ringan yang nantinya akan berdampak fatal. Apabila terjadi kekosongan obat pada apotek dapat menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan masyarakat dan berdampak pada kepuasan pelayanan kesehatan pada apotek ini.

Pengendalian persediaan sangat penting baik untuk apotek besar maupun kecil. Karena setiap usaha sangat memerlukan pengendalian persediaan. Persediaan obat merupakan hal penting dalam sebuah apotek. Karena begitu besar jumlah yang diinvestasikan dalam persediaan, pengendalian persediaan obat yang tepat memiliki pengaruh yang kuat akan kemajuan sebuah apotek dan investasi perolahan kembali. Aprilliana, F. C., Bodroastuti, T., & Ginanjar, R. (2022) menyebutkan persediaan “decouples” memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan tanpa tergantung supplier. Persediaan bahan dalam proses diadakan agar departemen individual perusahaan terjaga kebebasannya dalam mengelola.

Menurut Utari, A. (2014) diperlukan pengelompokan obat berdasarkan nilai investasinya agar dapat menentukan prioritas persediaan. Untuk menentukan prioritas persediaan cara yang paling umum digunakan adalah dengan analisis ABC. Menurut nya obat dengan kelas A dan kelas B menyerap biaya investasi sebesar kurang lebih 90% dari total investasi, sehingga memerlukan perhatian khusus pada pengendalian persediaan agar selalu

dapat dikontrol dan mengurangi kerugian pada apotek. Total Biaya Persediaan yang terdapat pada apotek Kafi saat ini adalah sebesar Rp1.500.000,-, maka dari itu diperlukan pengendalian persediaan pada apotek tersebut.

Menurut Doso, T., Sunarni, T., & Herdwiani, W. (2020) Metode EOQ merupakan suatu metode pengendalian persediaan dengan menentukan jumlah pesanan yang paling ekonomis pada setiap kali pesan. Rumus yang digunakan adalah rumus untuk memperoleh EOQ setiap tahun sebagai pedoman untuk melakukan pembelian obat pada tiap periode. Akan sangat membingungkan dan tidak praktis untuk menghitung angka pemesanan ulang dan EOQ untuk tiap barang jika dihitung manual dan tidak menggunakan metode yang tepat.

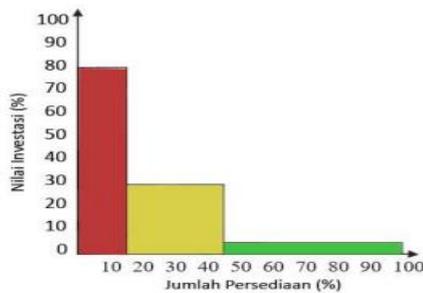
Pada penelitian Nisa, A. F. (2019) dengan objek dan metode yang sama dapat menyimpulkan bahwa perhitungan EOQ berpengaruh pada efisiensi biaya penyimpanan stok obat. Sementara menurut Dyatmika, S. B. (2018), perhitungan EOQ mampu menyeimbangkan antara tingkat pelayanan dan biaya dalam membantu membantu apotek pada pengadaan obat generic. Nilai EOQ yang diperoleh dari hasil perhitungan merupakan jumlah pemesanan yang ekonomis dalam setiap kali melakukan pemesanan, karena dapat menekan atau meminimalkan biaya-biaya persediaan sehingga lebih efisien dan dapat mencegah terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan, hal ini merupakan hasil penelitian dari Abbas, S. R., Citraningtyas, G., & Mansauda, K. L. (2021). Penerapan metode EOQ mampu mengendalikan persediaan bahan baku dengan tepat sehingga dapat menghemat anggaran belanja perusahaan (Sundari, S. & Negara, S. W., 2017).

### **Metodologi Penelitian**

Penelitian dilakukan di Apotek Kafi yang beralamat di Perumahan

Bukit Kemiling Permai Blok U No.15 Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung. Jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan memaparkan dan menjelaskan bagaimana pengendalian persediaan obat yang diterapkan di Apotek Kafi Perumahan Bukit Kemiling Permai Blok U No.15 Kota Bandar Lampung. Jadi metode penelitian ini mengukur atau menghitung angka persediaan suatu obat yang hasilnya disajikan berupa data berbentuk angka dan dijelaskan menggunakan kalimat kualitatif. Lewat data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode analisis klasifikasi ABC dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Unit analisis ABC dan EOQ digunakan dalam penelitian ini dimana unit analisis adalah penyatuan data yang terkumpul untuk tahap analisis data selanjutnya. Pada penelitian Darmawan, N. W., et al., (2021), analisis pengendalian obat menggunakan metode ABC mampu meningkatkan pengelolaan obat menjadi efektif dan efisien khususnya obat katagori A.



**Gambar 1.** Grafik Analisis ABC

Menurut Heizer and Render, Setelah mengetahui kelas-kelas tersebut, akan diketahui beberapa item persediaan yang harus mendapat perlakuan lebih serius dibandingkan item lainnya. Yaitu item produk yang berada pada kelompok A. Apabila persediaan yang dikendalikan terlalu besar akan mengakibatkan timbulnya dana yang terbuang lebih besar, kemudian akan

meningkatkan biaya penyimpanan dan resiko kerusakan barang menjadi lebih besar, menurut Setiyawati, S., Nurmainah, N., & Purwanti, N. U. (2022).

Sebuah perusahaan atau apotek harus membuat klasifikasi ABC karena untuk mempermudah menangani persediaan-persediaan nya, disini lain apotek menangani persediaan obat yang cukup banyak digudang dengan jenis obat yang beraneka ragam, maka klasifikasi ABC ini sangat diperlukan.

Selanjut nya akan dilakukan peramalan permintaan atau *Forecasting*, *forecasting* ini hanya dilakukan untuk kelompok produk A karena kelompok produk inilah yang memberi kontribusi keuntungan paling besar bagi apotek ini. Metode *Forecasting* yang digunakan adalah Metode *Linear Regression* dan Metode *Exponential Smoothing*, Metode *Linear Regression* dipilih karena produk yang akan diramalkan jumlah permintaan (*Demand*) merupakan produk yang banyak jenisnya. Sedangkan Metode *Exponential Smoothing* dipilih karena data penjualan produk bersifat *time series* atau data yang disusun berdasarkan urutan waktu atau data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu dapat berupa minggu, bulan, tahun dan sebagainya. Metode *Exponential Smoothing* banyak jenisnya, disini peneliti akan menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*. Pada metode *Double Exponential Smoothing* dapat digunakan jika data cenderung memiliki tren, baik tren naik maupun turun. Pemilihan metode ini berdasarkan kriteria nilai eror terkecil menggunakan metode *frecasting error Mean Square Error* (MSE).

### Hasil dan Pembahasan

Data penjualan obat dan harga obat dari Januari-Desember 2020, Januari-Desember 2021, dan Januari-Maret 2022 adalah sebanyak 170 jenis obat dan banyak obat sebanyak 63.668

dengan harga seluruh mencapai Rp333.288.420.

Klasifikasi ABC =

$$\frac{\text{Jumlah Persediaan} \times \text{Harga}}{\text{Total Persediaan}} \times 100\%$$

Berikut ini adalah acuan dari klasifikasi ABC

**Tabel 1.** Pengelompokan berdasarkan Nilai Investasi

Kelas	Presentase	Presentase Kumulatif
A	20%	70%
B	30%	20%
C	50%	10%

Berikut ini adalah rangkuman hasil klasifikasi berdasarkan masing-masing kategori

**Tabel 2.** Jenis Persediaan setiap Klasifikasi

Kategori	Item	Presentasi Item	Presentasi Investasi
Kelas A	32	0,188	69,460
Kelas B	47	0,276	20,452
Kelas C	91	0,535	10,088
TOTAL	170	0,999	100,000

Tabel diatas menunjukkan kelompok obat berdasarkan nilai investasinya. Obat yang tergolong Kelas A adalah sebanyak 32 jenis obat dari seluruh obat dengan nilai investasi sebesar 231.502.400 atau 69,460 dari total investasi obat di apotek Kafi. Obat yang tergolong kelas B adalah sebanyak 47 jenis obat dari seluruh obat dengan nilai investasi sebesar 68.163.305 atau 20,452 dari total investasi obat di Apotek Kafi. Obat yang tergolong kelas C adalah sebanyak 91 jenis obat dari seluruh obat dengan nilai investasi sebesar 33.622.715 atau 10,088 dari total investasi obat di Apotek Kafi.

Setelah sudah di klasifikasi kan maka peneliti akan mengambil data pada

Kelas A yang kemudian akan dilakukan peramalan untuk memperkirakan jumlah permintaan obat dimasa yang akan datang. Kelas A diambil karena memiliki nilai Investasi yang cukup tinggi pada hasil penjualan Obat dengan item yang lebih sedikit, maka dari itu perlu dilakukan peramalan untuk meminimalisir kerugian dan keuntungan pada Apotek Kafi.

#### A. Perhitungan Metode Regresi Linear

Data Sample Persediaan Obat dari 32 Obat yang menjadi prioritas di Apotek Kafi adalah Antasida DOEN I.

**Tabel 3.** Data sample Persediaan Obat Antasida DOEN.

TAHUN	BULAN	Antasida DOEN (dt)
2020	Januari	179
	Februari	180
	Maret	170
	April	180
	Mei	143
	Juni	190
	Juli	179
	Agustus	200
	September	179
	Oktober	165
	November	178
	Desember	215
2021	Januari	179
	Februari	170
	Maret	180
	April	190
	Mei	189
	Juni	150
	Juli	169
	Agustus	209
	September	198
	Oktober	179
	November	169
	Desember	170
2022	Januari	156
	Februari	199
	Maret	180
	Total	4845

Hasil Peramalan a dan b

$$dt' = a + b \times t$$

$$= 177,8 + 0,1184 \times (28)$$

(Periode selanjutnya)

$$= 181,1152 \text{ Tablet}$$

Pengujian dengan metode MSE (*Mean Square Error*) dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) digunakan untuk mengevaluasi metode prediksi. Pendekatan ini berfungsi untuk mengatur dari kemungkinan kesalahan – kesalahan dalam prediksi dibandingkan dengan nilai nyata. Berikut ini adalah Hasil Pengujian Perhitungan Nilai Error Obat dengan Menggunakan *Forecasting Regresi Linear* bulan April-September 2022.

#### B. Perhitungan Metode *Double Eksponensial Smoothing*

Untuk mencari *forecast error* dengan menggunakan metode eksponensial ganda Holt dengan besar kedua konstanta pemulusan alpha dan beta. Nilai  $\alpha$  dan  $\gamma$  terletak antara 0 sampai 1. Tidak ada ketentuan dalam pengambilan nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  untuk memilih antara 0 sampai 1. Jika dalam pemilihan alpha dan beta antara 0 sampai 1 diperoleh nilai MSE terkecil dibandingkan dengan nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  yang lain maka nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  itulah yang paling tepat. Pemilihan  $\alpha$  dan  $\beta$  bertujuan untuk mendapatkan *forecast error* terkecil dan data mendekati data realisasi obat. Penentuan alpha sebesar 0 dan beta = 1 pada sample obat pertama dengan menggunakan program bantuan *excel*.

#### Analisis Permintaan (*Demand*)

Setelah dilakukan *Forecasting* atau peramalan menggunakan metode *Regresi Linear* dan *Double Eksponensial Smoothing* dengan mengukur nilai error menggunakan MSE maka didapatkan perbandingan hitungan kedua peramalan tersebut.

Berdasarkan peramalan yang sudah dilakukan dengan menggunakan metode *Regresi Linear* dan *Double Eksponensial Smoothing* maka

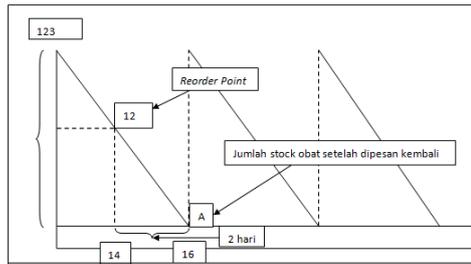
didapatkan MSE paling kecil pada metode *Regresi Linear* walaupun MSE setiap obat berbeda namun cenderung dibawah 1 dan hanya ada 2 macam Obat yang MSE nya melebihi 1, sedangkan pada metode *Double Eksponensial Smoothing* nilai MSE rata-rata di atas 1 bahkan pada Obat Antasida Doen nilai MSE mencapai 17,380. Kesimpulan nya metode *Regresi Linear* sangat tepat digunakan untuk meramalkan persediaan obat dimasa yang akan datang.

#### C. Analisis EOQ

Kurva biaya total *Total Inventory Cost (TC)* adalah garis pembelian dari dua kurva ongkos yang akan menurun dan mencapai titik minimum pada  $Q$  tertentu dan kemudian naik kembali. Dalam hal ini  $Q$  akan tercapai pada titik potong antara kedua kurva ongkos tersebut. Oleh karena itu, berarti tercapainya  $Q$  (EOQ) adalah apabila biaya penyimpanan berpotongan sama dengan biaya pemesanannya.

Sebelum melakukan perhitungan EOQ adapun tahap-tahap an syarat dalam menentukan EOQ adalah : Menentukan Biaya Total Persediaan (*Total Inventory Cost*), Menentukan Biaya Pemesanan (*ordering costs atau procurement costs*), Menentukan Biaya Penyimpanan, Menentukan *Reorder Point (ROP)*.

Pembelian persediaan obat pada bulan April–September 2022 yang sudah di *forecasting* menggunakan metode *regresi linear* dapat dilihat pada tabel 4.12 dengan total persediaan stock obat sebanyak 11.344,8 dan jumlah Harga obat sebesar 55.840.834,-, selanjutnya akan dianalisis menggunakan *Economic Order Quantity*.



**Gambar 2.** Hubungan Antara EOQ, dan Reorder Point

### Pembahasan

Dari hasil penelitian pengendalian persediaan obat berdasarkan metode ABC, Peramalan yaitu dengan menggunakan Metode Regresi Linear dan *Double Eksponensial Smoothing*, dan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada apotek Kafi yang beralamatkan di Perumahan Bukit Kemiling Permai Blok.U No.15 dapat disimpulkan sebagai berikut:

Proses pengawasan yang dilakukan oleh Apotek Kafi dalam pengendalian persediaan obat hanya melalui laporan bulanan dan jumlah keluar masuk obat tanpa perhitungan yang pasti. Kemudian perencanaan obat berdasarkan metode analisis ABC dapat dikelompokkan obat menurut jumlah pemakaian dan nilai investasinya. Jumlah total seluruh obat 170 macam obat yang terdapat pada apotek Kafi, setelah di klasifikasikan dengan metode analisis ABC terdapat 32 jenis obat yang menjadi prioritas untuk dikendalikan karena nilai investasinya yang cukup tinggi.

Kemudian setelah dilakukan analisis ABC selanjutnya dilakukan *forecasting* atau peramalan untuk permintaan pada periode selanjutnya. Disini peneliti menggunakan 2 metode yaitu metode Regresi Linear dan *Double Eksponensial* dengan MSE sebagai pengukur nilai *error* suatu peramalan. Nilai *Mean Squared Error* yang rendah atau nilai *mean squared error* mendekati nol menunjukkan bahwa hasil peramalan sesuai dengan data aktual dan bisa dijadikan untuk perhitungan peramalan

di periode mendatang. Berdasarkan peramalan yang sudah dilakukan dengan menggunakan metode *Regresi Linear* dan *Double Eksponensial Smoothing* maka didapatkan MSE paling kecil pada metode *Regresi Linear* meskipun MSE setiap obat berbeda namun cenderung dibawah 1 dan hanya ada 2 macam Obat yang MSE nya melebihi 1, sedangkan pada metode *Double Eksponensial Smoothing* nilai MSE rata-rata di atas 1 bahkan pada Obat Antasida Doen nilai MSE mencapai 17,380. Kesimpulan nya metode *Regresi Linear* sangat tepat digunakan untuk meramalkan persediaan obat di apotek Kafi dimasa yang akan datang.

Setelah dilakukan peramalan pada jumlah permintaan obat untuk periode selanjutnya diperlukan perhitungan yang tepat untuk mengetahui jumlah pemesanan yang optimum, yaitu dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Dalam melakukan pemesanan Apotek Kafi tidak ada perhitungan khusus mengenai jumlah pemesanan. Jumlah pemesanan tergantung kebutuhan dari apotek. Hal ini dapat mengakibatkan pemborosan karena akan beresiko meningkatnya biaya pemesanan jika pemesanan dilakukan dalam jumlah yang sedikit atau meningkatkan biaya penyimpanan jika jumlah terlalu banyak, selain itu juga obat mempunyai tanggal kadaluarsa apabila disimpan terlalu lama akan mengakibatkan kadaluarsa. Jumlah permintaan dengan menggunakan metode regresi linear adalah sebanyak 11.344,8 dengan Total Harga Obat sebesar Rp.55.840.834,-, Jumlah obat ini yang akan dianalisis menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ). Model perhitungan pada analisis EOQ meliputi Frekuensi pembelian, total biaya persediaan atau total *Inventory Cost*, dan ROP atau titik pemesanan kembali. Terdapat beberapa perbedaan antara hasil kebijakan apotek dan metode EOQ, Jika dilihat perbandingan keduanya tidak jauh berbeda yaitu untuk total biaya persediaan kebijakan apotek sebesar Rp.1.500.000,- sedangkan untuk

total biaya persediaan menurut metode EOQ adalah sebesar Rp.1.040.370, itu berarti apotek bisa menghemat 30,642% total persediaan jika menggunakan Metode EOQ. Perhitungan persediaan apotek kafi menggunakan metode EOQ efisien digunakan di apotek, sehingga bisa dilihat kekurangan yang ada didalam apotek kemudian bisa diperbaiki. Dan pada data yang diperoleh penulis menambahkan, terdapat informasi yang kurang akurat dalam biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga menggunakan perkiraan yang dibantu langsung oleh staff pada gudang apotek kafi.

Perhitungan persediaan Obat pada apotek Kafi dengan menggunakan metode Analisis ABC, *demand* (Permintaan) dan EOQ sangat efisien untuk digunakan karena dengan menggunakan metode tersebut dapat membantu staff gudang untuk memudahkan proses pemesanan pada periode selanjutnya, dan mengetahui obat apa saja yang jumlah nilai investasinya tinggi, sehingga dapat meminimumkan biaya untuk persediaan obat pada Apotek Kafi.

### **Kesimpulan:**

Analisis ABC dapat dikelompokkan jenis obat menurut jumlah pemakaian dan nilai investasinya. Jumlah total seluruh obat 170 macam obat yang terdapat pada apotek Kafi, setelah di klasifikasikan dengan metode analisis ABC terdapat 32 jenis obat yang menjadi prioritas untuk dikendalikan karena nilai investasinya yang cukup tinggi.

Pengendalian obat yang optimal dilakukan dengan Analisis ABC, kemudian melakukan peramalan pada jenis obat yang masuk dalam kategori kelas A. Peramalan yang paling tepat dan baik digunakan adalah dengan menggunakan metode *Regresi Linear* karena nilai *error* nya lebih rendah dibandingkan dengan nilai *error* dari *Double Eksponensial Smoothing*. Setelah dilakukan Klasifikasi ABC dan

peramalan kemudian penentuan *Economic Order Quantity* (EOQ). Total biaya persediaan kebijakan apotek sebesar Rp.1.500.000,- sedangkan total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp.1.040.370,-. Maka dengan menerapkan metode EOQ akan sangat membantu manajemen Apotek Kafi karena dengan menggunakan metode EOQ ini apotek dapat menghemat total biaya persediaan sebesar 30,042%.

### **Daftar Pustaka**

- Abbas, S. R., Citraningtyas, G., & Mansauda, K. L. (2021). Pengendalian Persediaan Obat Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Reorder Point (ROP) Di Apotek X Kecamatan Wenang. *Pharmacon*, 10(3), 927-932.
- Aprilliana, F. C., Bodroastuti, T., & Ginanjar, R. (2022). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT GENERIK DENGAN METODE ABC DAN EOQ. *Anindyaguna Ekonobisnis: Jurnal Ekonomi dan Bisnis STIE Anindyaguna*, 4(1), 264-283.
- Darmawan, N. W., Peranginangin, J. M., & Herowati, R. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Obat BPJS Kategori A (Always) Dan E (Esensial) dengan Menggunakan Metode ABC, VEN dan EOQ di IFRS Bhayangkara Tingkat III Nganjuk. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(1), 20-32.
- Doso, T., Sunarni, T., & Herdwiani, W. (2020). Analisa Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ, JIT dan MMSL Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XXX Kota

- Mojokerto. *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, 7(2), 81-85.
- Dyatkika, S. B. (2018). Pengendalian Persediaan Obat Generik Dengan Metode Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP) Di Apotek XYZ Tahun 2017. *Modus*, 30(1), 87-95.
- Nesi, G., & Kristin, E. (2018). Evaluasi Perencanaan Dan Pengadaan Obat di Instalasi Farmasi RSUD Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia: JKKI*, 7(4), 147-153.
- Nisa, A. F. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode ABC, EOQ dan ROP. *Jurnal Manajerial*, 6(01), 17-24.
- Setiyawati, S., Nurmainah, N., & Purwanti, N. U. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Psikotropika Dengan Metode ABC, EOQ, dan Buffer Stock di Rumah Sakit Jiwa Sungai Bangkong Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 6(1).
- Suryantini, 2016, Evaluasi Perencanaan Dan Pengadaan Obat Antibiotik Dengan Menggunakan Analisis Abc Terhadap Nilai Persediaan Di Instalasi Farmasi Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado)Program Studi Farmasi, Fmipa,Unsrat, Manado, 95115
- SUNDARI, S., & NEGARA, S. W. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Jenis Gelas 240 ML dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) di PT. Trijaya Tirta Dharma. *Industrika*, 1(1), 341524.
- Utari, A. (2014). Cara pengendalian persediaan obat paten dengan metode analisis abc, metode economic order quantity (eoq), buffer stock dan reorder point (rop) di unit gudang farmasi rs zahirah tahun 2014.