

# **ANALISIS METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ), KLASIFIKASI ABC SERTA ANALISIS VITAL, ESENSIAL DAN NON ESENSIAL (VEN) TERHADAP PERSEDIAAN OBAT**

## **(Studi Kasus Di Klinik Apotek Dharma Tangerang)**

**Inayah; Dr. M. Benny Alexandri, SE. MBA; Dr. Ir. Meita Pragiwani, MM**

Magister Manajemen

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia

Jakarta, Indonesia

[malikiinayah@gmail.com](mailto:malikiinayah@gmail.com); [bennyalexandri@yahoo.co.id](mailto:bennyalexandri@yahoo.co.id) [meita\\_pragiwani@stei.ac.id](mailto:meita_pragiwani@stei.ac.id)

*Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode economic order quantity (EOQ), klasifikasi ABC serta analisis vital, esensial dan non esensial (VEN) terhadap persediaan obat, untuk mengetahui trend persediaan obat vital (V), esensial (E) dan non esensial (N), mengetahui frekuensi pembelian sediaan obat dan jumlah kebutuhan obat yang optimal serta untuk mengetahui total biaya persediaan di Klinik Apotek Dharma, Tangerang.*

*Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan wawancara yang dianalisis menggunakan software QM for Windows V.*

*Dari penelitian dan perhitungan maka didapatkan hasil, pada analisis klasifikasi vital (V), esensial (E) dan non esensial (N) dari 160 unit obat diklasifikasikan 66 unit golongan obat vital, 58 unit golongan obat esensial dan 36 unit golongan non esensial. Pada penggunaan analisis klasifikasi ABC berdasarkan nilai investasi dapat diketahui kelompok A dari golongan obat vital 69,83% dengan volume 17 unit, golongan obat esensial 70,23% dengan volume 13 unit dan golongan non esensial 70,69% dengan volume 6 unit. Kelompok B dari golongan obat vital 20,16% volume 18 unit, golongan obat esensial 19,24% dengan volume 14 unit dan golongan non esensial 17,88% dengan volume 7 unit. Kelompok C golongan vital 10,01% volume 31 unit, esensial 10,53% dengan volume 31 unit dan golongan non esensial 9,48% dengan volume 23 unit. Dengan metode EOQ dalam pengadaan sediaan obat biaya pembelian unit obat untuk golongan obat vital Rp 1.069.223.104 dengan nilai EOQ terendah 1 dan tertinggi 105, untuk golongan obat esensial Rp. 280.472.456 nilai EOQ terendah 1 dan tertinggi 41, dan golongan obat non esensial Rp. 148.042.836 dengan nilai EOQ terendah 1 dan tertinggi 58.*

# **ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), KLASIFIKASI ABC SERTA ANALISIS VITAL, ESENSIAL DAN NON ESENSIAL (VEN) TERHADAP PERSEDIAAN OBAT**

## **(Studi Kasus Di Klinik Apotek Dharma Tangerang)**

*Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada Klinik Apotek Dharma membutuhkan metode analisis klasifikasi VEN, analisa Klasifikasi ABC dan metode analisis EOQ, ROP dan SS sehingga pengadaan obat di Klinik Apotek Dharma lebih efektif dan efisien.*

**Kata kunci : EOQ, Klasifikasi ABC, Klasifikasi Vital, Esensial dan Non Esensial (VEN).**

### **I. PENDAHULUAN**

Persediaan obat merupakan faktor yang berpengaruh terhadap setiap aktivitas pelayanan. Semakin bertambahnya pesanan obat akan meningkatkan kebutuhan sebuah sistem pemesanan yang mampu mengatasi kesulitan untuk mendapatkan informasi persediaan obat dengan cepat dan akurat (Anief, M. 2014).

Pelayanan kefarmasian di apotek salah satunya adalah pengadaan yaitu kegiatan yang dimaksudkan untuk perencanaan kebutuhan. Pengadaan yang efektif harus menjamin ketersediaan, jumlah dan waktu yang tepat dengan harga yang terjangkau dan sesuai dengan standar mutu. Pengadaan merupakan kegiatan yang berkesinambungan mulai dari pemilihan, penentuan jumlah yang dibutuhkan juga penyesuaian antara kebutuhan dan dana (Anief, M. 2014)

Secara umum ada beberapa permasalahan di Klinik Apotek Dharma yang terkait dengan manajemen pengadaan persediaan obat. Perencanaan pengadaan sediaan farmasi di Klinik Apotek Dharma belum menggunakan analisis yang detail dan terstruktur. tetapi hanya berdasarkan perkiraan konsumsi. Frekuensi pemesanan yang tidak terencana menyebabkan biaya yang dikeluarkan untuk pemesanan tidak dapat diprediksi. Akibatnya sering terjadi kekurangan atau kekosongan obat (*stock out*) ataupun kelebihan stok yang mengakibatkan beberapa obat menjadi kadaluarsa dan rusak.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode pengendalian persediaan yang bertujuan mencapai keseimbangan antara persediaan dan permintaan dibutuhkan di Klinik Apotek Dharma. Dengan menerapkan perumusan persediaan obat ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang sering timbul dan dapat mempermudah kegiatan pengadaan persediaan obat agar menjadi lebih efektif dan efisien di Klinik Apotek Dharma.

#### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui analisis vital, esensial dan non esensial (VEN) terhadap persediaan obat pada Klinik Apotek Dharma Tangerang.
2. Untuk mengetahui analisis klasifikasi ABC terhadap persediaan obat pada Klinik Apotek Dharma Tangerang.
3. Untuk mengetahui analisis metode economic order quantity (EOQ) terhadap persediaan obat di Klinik Apotek Dharma Tangerang.
4. Untuk mengetahui analisis klasifikasi ABC terhadap persediaan obat pada Klinik Apotek Dharma Tangerang.
5. Untuk mengetahui sistem penentuan persediaan obat di Klinik-Apotek Dharma Tangerang.

### **II. KAJIAN PUSTAKA**

#### **1.1. Manajemen Operasional**

Manajemen operasional adalah masukan atau input dasar dalam proses pengambilan keputusan dari manajemen operasi karena peramalan memberikan informasi dalam permintaan dimasa yang akan datang. Salah satu tujuan utama dari manajemen operasi adalah untuk menyeimbangkan antara pasokan/*supply* dan permintaan serta memiliki perkiraan permintaan di masa yang akan datang sangat penting untuk menentukan berapa kapasitas atau pasokan/*supply* yang dibutuhkan untuk menyeimbangi permintaan (Stevenson, 2011:72).

## 1.2. Manajemen Persediaan

Pengertian persediaan memiliki arti yang berbeda untuk setiap perusahaan. Pengertian ini tergantung pada usaha dan aktivitas perusahaan. Persediaan adalah salah satu asset termahal dari banyak perusahaan, mencerminkan sekitar 50% dari total modal yang diinvestasikan. Manajer operasi di seluruh dunia telah lama menyadari bahwa manajemen persediaan yang baik adalah penting. Di satu sisi, sebuah perusahaan dapat mengurangi biaya dengan mengurangi persediaan. Di sisi lain, produksi dapat berhenti dan pelanggan merasa tidak puas ketika suatu barang tidak tersedia. Tujuan manajemen persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan. Perusahaan tidak akan pernah mencapai strategi biaya rendah tanpa manajemen persediaan yang baik (Heizer dan Render, 2016: 553).

Manajemen persediaan obat bertujuan untuk membentuk suatu sistem yang merespon kebutuhan actual pasien. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah pemodelan matematika yang paling banyak digunakan untuk manajemen persediaan obat. Model EOQ digunakan untuk menghitung pemesanan dengan biaya optimum dan seimbang antara biaya persediaan dan biaya tambahan. Pendekatan matematika lainnya adalah peramalan permintaan dan waktu pemesanan kembali *Re-Order Point* (ROP) untuk memperkirakan *Safety Stock* (SS) atau jumlah persediaan yang memadai (Quick, *et al*, 2012).

Dalam menganalisis pola konsumsi perbekalan farmasi yang biasa digunakan adalah Analisis Klasifikasi ABC atau Pareto. Sementara analisis VEN (Vital, Essential, Non-Esensial) adalah suatu sistem untuk menentukan seleksi, pengadaan dan penggunaan perbekalan farmasi. Untuk menghindari *stock out* atau kekosongan dan memperbesar manfaat dana yang tersedia dapat dikontrol dengan analisis VEN. Dengan demikian kombinasi analisis klasifikasi ABC dan VEN dapat digunakan untuk mengevaluasi pola pengadaan dengan dasar prioritas (Bachrun, E.2017).

Analisis ABC Indeks Kritis merupakan analisis yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan dana dengan mengelompokkan obat atau perbekalan farmasi, terutama obat-obatan yang digunakan berdasarkan dampaknya terhadap kesehatan. Analisis ABC Indeks Kritis merupakan kombinasi dari analisis nilai pakai, nilai investasi dan nilai kritis obat (Febriawati, H. 2013: 92).

## III. METODOLOGI

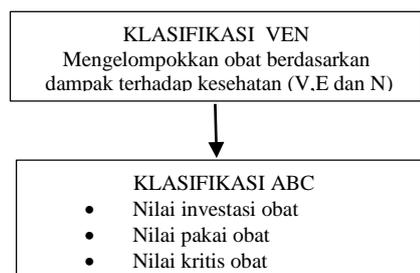
Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri baik satu atau lebih tanpa membuat perbandingan atau mencari hubungan variabel satu sama lain dengan memaparkan bagaimana pengendalian persediaan obat yang diterapkan di Klinik Apotek Dharma Tangerang. Lewat data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ), metode analisis klasifikasi ABC dan analisis vital, esensial dan non esensial (VEN).

Penelitian ini menggunakan unit analisis. Unit analisis pada penelitian ini berupa data persediaan obat dan data biaya-biaya persediaan obat, serta pengambilan keputusan oleh Apoteker Pengelola Apotek dan Pemilik Sarana Apotek sejak bulan Januari 2019 sampai bulan Desember 2019.

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah data yang berhubungan dengan pengadaan sediaan obat yaitu data kuantitatif dan diolah menggunakan *software microsoft excel*, *QM For Windows* dan Pentabelan Analisis Indeks Kritis ABC-VEN yang bertujuan mempermudah perhitungan dari data-data yang terkumpul

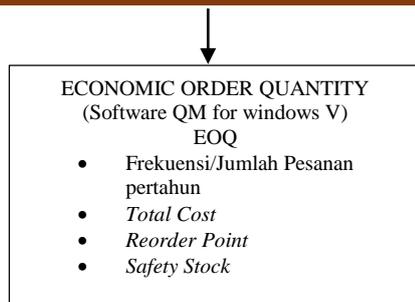
### Tahapan Analisis Data

Tahapan analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



**ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), KLASIFIKASI ABC SERTA ANALISIS VITAL, ESENSIAL DAN NON ESENSIAL (VEN) TERHADAP PERSEDIAAN OBAT  
(Studi Kasus Di Klinik Apotek Dharma Tangerang)**

---



### 3.1 Penyajian Data

Penyajian data pada penelitian ini menggunakan *software QM .V* dan tabel excel untuk mempermudah pemahaman.

### 3.2. Alat Analisis Statistik Data

#### 1. Analisis VEN

Analisis Data Metode Vital, Esensial dan Non esensial (VEN). Langkah awal dalam analisis metode VEN dilakukan dengan mencari informasi dan dokumentasi kepada Apoteker Pengelola Apotek dan Pemilik Sarana yang berwenang dalam mengeluarkan dokumen di Klinik Apotek Dharma dengan maksud menetapkan obat-obat yang masuk dalam kategori vital, obat esensial dan obat non esensial, menyediakan data pola penyakit dan standar pengobatan selama tahun 2019 (Febrawati, 2013 : 92).

Klasifikasi vital, esensial dan non esensial sebagai berikut (Kementerian Kesehatan RI, 2019):  
Kelompok V (vital) adalah kelompok obat-obatan yang bersifat *life saving* atau sangat penting untuk disediakan.

Kelompok E (esensial) adalah kelompok obat-obatan yang efektif dan signifikan bekerja pada penyakit.  
Kelompok N (non-esensial) adalah kelompok obat-obatan untuk mengatasi sebagian kecil penyakit atau penyakit yang dapat diatasi sendiri

#### 2. Analisis ABC

##### a. Menentukan nilai investasi obat.

Menghitung nilai investasi obat dengan mengalikan harga obat dengan jumlah pemakaian dalam periode Januari - Desember 2019.

Mengurutkan hasil dari jumlah investasi besar hingga terkecil

Mengelompokkan total investasi obat dalam kelompok ABC berdasarkan kriteria:

- Kelompok A dengan nilai investasi obat 70%-80% dari keseluruhan investasi obat.
- Kelompok B dengan nilai investasi obat 15%-20% dari keseluruhan investasi obat.
- /Kelompok C dengan nilai investasi obat 5%-10% dari keseluruhan investasi obat.

##### b. Menghitung nilai pakai

Menghitung jumlah pemakaian obat selama Periode Januari – Desember 2019.

Mengelompokkan total pemakaian obat dalam kelompok ABC berdasarkan kriteria:

- Kelompok A dengan nilai pemakaian obat 70%-80% dari keseluruhan pemakaian obat.
- Kelompok B dengan nilai pemakaian obat 15%-20% dari keseluruhan pemakaian obat.
- Kelompok C dengan nilai pemakaian obat 5%-10% dari keseluruhan pemakaian obat.

##### c. Menentukan nilai kritis obat

- Menyusun daftar obat  
Mengisi daftar obat untuk menentukan nilai kritis suatu obat dengan kriteria yang sudah ditentukan oleh Apoteker yang berpengaruh dalam menyediakan obat.
- Mengelompokkan total pemakain obat ke dalam kelompok ABC berdasarkan kriteria

- Kelompok A dengan nilai indeks kritis 9 – 12
- Kelompok B dengan nilai indeks kritis 6 – 8
- Kelompok C dengan nilai indeks kritis 4 – 6

### 3. Analisis Data Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

#### a. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Persamaan dalam model EOQ adalah sebagai berikut (Heizer &Render, 2016)

$$EOQ (Q^*) = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

Dimana :

D = Permintaan

Q\* = Kuantitas optimal (*quantity optimal*)

S = Biaya Pemesanan (*cost of ordering*)

H = Biaya penyimpanan (*cost of holding*)

#### b. Frekuensi atau jumlah pemesanan pertahun (N)

Nilai dari frekuensi atau jumlah pemesanan per tahun dapat diperoleh dengan rumus berikut (Heizer & Render, 2016:564)

$$N = \frac{\text{Permintaan (D)}}{\text{Kuantitas Pesanan(Q)}}$$

#### c. Total Cost (TC)

Secara umum Total Cost sebagai jumlah keseluruhan biaya yang terkait dengan persediaan, akan tetapi dalam konteks economic order quantity TC merupakan jumlah total antara biaya pemesanan dengan total biaya penyimpanan. Nilai TC dapat diperoleh dengan persamaan berikut ini (Heizer & Render, 2016: 565).

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H$$

Dimana

Q = jumlah unit per pesanan

D = Permintaan tahunan dalam unit barang persediaan

S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan atau membawa persediaan per unit per tahun

P = Harga barang perunit

#### d. *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock* (Persediaan Pengaman). Rumus ROP (Heizer & Render, 2016:567)

Reorder point (ROP)

$$ROP = d \times L$$

Dimana :

d: jumlah permintaan per hari

L: *Lead time* atau waktu tunggu yaitu waktu antara penempatan pesanan dan penerimaannya.

Apabila perusahaan mengambil kebijakan penggunaan *safety stock* maka ROP menjadi :

**ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), KLASIFIKASI ABC SERTA ANALISIS VITAL, ESENSIAL DAN NON ESENSIAL (VEN) TERHADAP PERSEDIAAN OBAT (Studi Kasus Di Klinik Apotek Dharma Tangerang)**

$$ROP = d \times L + \text{safety stock}$$

**e. Safety Stock (SS)**

Safety stock dapat dihitung dengan rumus :

$$SS = \sigma \times z$$

Keterangan :

SS = Persediaan pengaman (safety stock)

$\Sigma$  = Standar deviasi

z = Faktor keamanan dibentuk atas dasar kemampuan perusahaan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Analisis VEN

Dari sekitar 160 obat yang digunakan dalam pelayanan kefarmasian di Klinik Apotek Dharma berdasarkan keputusan antara Apoteker Pengelola Apotek sebagai Penanggung Jawab Apotek dan Pemilik Sarana Klinik Apotek Dharma yang juga merupakan seorang dokter yang berperan dalam pengadaan sediaan obat maka dapat diklasifikasikan 66 jenis obat termasuk dalam golongan vital (V) yaitu 41,25%, dimana yang termasuk golongan obat ini harus tersedia dalam waktu kurang dari 48 jam, 58 jenis obat termasuk golongan esensial (E) yaitu 36,25 % dimana yang termasuk golongan obat ini bekerja pada sumber penyakit dan kekosongannya dapat ditolerir dalam waktu sampai 48 jam dan 36 jenis obat termasuk golongan Non Esensial (N) yaitu 22,5% dimana yang termasuk golongan ini adalah merupakan obat penunjang yang kekosongannya dapat ditolerir lebih dari 48 jam. Berikut adalah hasil analisis klasifikasi vital (V), esensial (E) dan non esensial (N).

#### 2. Analisis ABC

##### 2.1. Analisis ABC berdasarkan nilai investasi

Menurut Departemen Kesehatan RI tahun 2014 persediaan kelompok A adalah persediaan yang jumlah nilai uang pertahunnya tinggi (60-90%) tetapi biasanya volumenya rendah. Kelompok B adalah persediaan yang jumlah nilai uang pertahunnya sedang (20-30%) dan kelompok C adalah persediaan yang nilai uang pertahunnya rendah (10-20%) tetapi biasanya volumenya besar.

Dalam penelitian analisis ABC ini dilakukan Analisis terhadap 160 unit obat yang tersedia di Klinik Apotek Dharma dimana unit obat tersebut telah di klasifikasikan sesuai dengan Analisis vital (V), esensial (E) dan Non esensial (N).

Kelompok A ada 57 unit (36%) dari obat golongan vital (V) dan esensial dengan Nilai Indeks Kritis tinggi yaitu 9-12. Obat-obat dalam kelompok A ini tidak boleh terjadi kekosongan mengingat efek terapinya terhadap pasien. Pemesanan dapat dilakukan dalam jumlah sedikit tetapi frekuensinya lebih sering dan karena nilai investasinya cukup besar berpotensi memberikan keuntungan yang besar pula untuk Klinik Apotek Dharma. Oleh karena itu kelompok A ini memerlukan pengawasan dan monitoring yang ketat, pencatatan yang akurat dan lengkap serta pemantauan tetap oleh Apoteker Pengelola Apotek dan Pemilik Sarana secara langsung.

Kelompok B ada 79 unit (49%) dari obat golongan vital, esensial dan non esensial dengan Nilai Indeks Kritis sedang yaitu 6-8. Kekosongan obat kelompok B ini dapat ditoleransi tidak lebih dari 24 jam dengan frekuensi pemesanan lebih jarang misalnya setiap dua minggu sekali, tetapi jumlah pemesanan boleh relative lebih banyak. Pengawasan dan monitoring terhadap kelompok ini tidak terlalu ketat dibandingkan kelompok A, misalnya dilakukan setiap tiga atau enam minggu sekali.

Kelompok C ada 24 unit (15%) dari obat golongan esensial (E) dan non esensial (N) dengan Nilai Indeks Kritis rendah 4-6. Kekosongan obat kelompok C dapat lebih 24 jam, dengan frekuensi pemesanan lebih jarang, disesuaikan dengan kebutuhan dan dana yang tersedia misalnya sebulan sekali. Pengawasan dan monitoring terhadap kelompok ini dapat lebih longgar, misalnya dilakukan satu bulan sekali atau lebih.

**Tabel 1.**

**Hasil Analisis Klasifikasi ABC Berdasarkan Nilai Investasi Klinik Apotek Dharma Tahun 2019**

GOLONGAN	ABC	JUMLAH OBAT	% jumlah obat	Nilai Investasi	% nilai investasi
VITAL	A	17	25,76%	Rp 746.645.124	69,83%
	B	18	27,27%	Rp 215.520.200	20,16%
	C	31	46,97%	Rp 107.057.780	10,01%
TOTAL		66	100,00%	Rp 1.069.223.104	100,00%
ESENSIAL	A	13	22,42%	Rp 196.987.500	70,23%
	B	14	24,14%	Rp 53.952.676	19,24%
	C	31	53,44%	Rp 29.532.280	10,53%
TOTAL		58	100,00%	Rp 280.472.456	100,00%
NON ESENSIAL	A	6	16,67%	Rp 136.295.616	72,65%
	B	7	19,44%	Rp 33.544.120	17,88%
	C	23	63,89%	Rp 17.777.900	9,48%
TOTAL		36	100,00%	Rp 187.617.636	100,00%

**2.2. Analisis ABC berdasarkan nilai pakai**

Menurut Dirjen Binakefarmasian dan Alat Kesehatan RI (2010) dalam kebutuhan obat di rumah sakit, puskesmas, klinik dan apotek merujuk kepada Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) sesuai dengan masing-masing pelayanan kesehatan. Selama ini pengadaan sediaan obat di Klinik Apotek Dharma hanya ditentukan berdasarkan permintaan dokter karena Klinik Apotek Dharma belum mempunyai formularium sendiri sebagai dasar kebutuhan obat.

Dalam pelaksanaannya untuk menentukan obat yang *fast moving*, *moderate* atau *slow moving* belum menggunakan analisis ABC. Selama ini hanya berdasarkan permintaan dokter dan pegalaman saja. Klasifikasi obat berdasarkan ABC Nilai Pakai di Klinik Apotek Dharma

**Tabel 2**

**Analisis Klasifikasi ABC berdasarkan Nilai Pakai Klinik Apotek Dharma Tahun 2019**

GOLONGAN	ABC	JUMLAH OBAT	% JUMLAH OBAT	JUMLAH PEMAKAIAN	% NILAI PAKAI
VITAL	A	17	25,76%	5235	69,79%
	B	19	28,79%	1559	20,78%
	C	30	45,45%	707	9,43%
TOTAL		66	100,00%	7501	100,00%
ESENSIAL	A	15	25,86%	1706	69,12%
	B	18	31,03%	529	21,43%
	C	25	43,10%	233	9,44%

**ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), KLASIFIKASI ABC SERTA ANALISIS VITAL, ESENSIAL DAN NON ESENSIAL (VEN) TERHADAP PERSEDIAAN OBAT (Studi Kasus Di Klinik Apotek Dharma Tangerang)**

TOTAL		58	100,00%	2468	100,00%
NON ESENSIAL	A	7	19,44%	936	70,86%
	B	10	27,78%	258	19,53%
	C	19	52,78%	127	9,61%
TOTAL		36	100,00%	1321	100,00%

**2.3 Analisis ABC Indeks kritis**

Analisis ABC Indeks Kritis digunakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan dana dengan mengelompokkan obat atau perbekalan farmasi, terutama obat atau perbekalan farmasi yang digunakan berdasarkan dampaknya terhadap kesehatan (Febriawati, 2013). Dalam penadahan sediaan farmasi Klinik Apotek Dharma juga belum menggunakan analisis, tetapi hanya berdasarkan permintaan dari pengalaman atau permintaan dari dokter. Dalam penentuan *fast moving*, *moderate* atau *slow moving* belum pernah dilakukan perhitungan berdasarkan data riil obat baik dari nilai pakai, nilai investasi maupun berdasarkan dampak tiap jenis obat terhadap kesehatan. Peneliti mencoba menerapkan kombinasi analisis tersebut terhadap sediaan farmasi di Klinik Apotek Dharma dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel 3**  
**Analisis klasifikasi golongan obat vital, esensial dan non esensial berdasarkan ABC Indeks Kritis Klinik Apotek Dharma tahun 2019**

KLASIFIKASI	GOLONGAN			TOTAL		NILAI INDEKS KRITIS
	V	E	N			
A	42	15	0	57	36%	9-12
B	24	43	12	79	49%	6-8
C	0	0	24	24	15%	4-5
TOTAL	66	58	36	160	100%	

**3. Analisis Economic Order Quantity (EOQ)**

**3.1. Economic Order Quantity**

Menurut Schoreder (2010) metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat membantu perusahaan untuk menjaga agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar sehingga perusahaan dapat menjaga kesinambungan usahanya. Apabila berkesinambungan perusahaan terjaga, tentunya efektifitas produksi dapat tercapai, mengingat salah satu tujuan produksi adalah menjaga kesinambungan usaha perusahaan. Untuk kualitas produk, perusahaan harus memilih *supplier* yang menyediakan bahan baku yang baik dan bisa menyediakan bahan baku tersebut tepat waktu karena selain menghambat proses produksi, keterlambatan bahan baku juga berpengaruh terhadap kualitas produk.

Dari hasil perhitungan EOQ, Frekuensi Pemesanan dan Total Cost untuk unit obat di Klinik Apotek Dharma bervariasi. Nilai EOQ tertinggi untuk golongan obat vital adalah 105 dengan frekuensi pemesanan 11 kali dengan total cost Rp 481.602, 326 dan nilai EOQ terendah adalah 1 dengan frekuensi pemesanan 1 kali dengan total cost Rp 54.399,632. Nilai EOQ tertinggi untuk obat golongan esensial adalah 41 dengan frekuensi pemesanan 9 kali dengan total cost Rp 9291,76 dan nilai EOQ terendah adalah 1 dengan frekuensi pemesanan 4 kali dengan total cost Rp 175.571. Nilai EOQ tertinggi untuk obat golongan non esensial adalah 42 dengan frekuensi pemesanan 4 kali dengan total cost Rp 179543,42 dan nilai EOQ terendah adalah 1 dengan frekuensi pemesanan adalah 2 dengan total cost Rp 104.715,97. Oleh karena itu

unit obat di Klinik Apotek Dharma dengan nilai EOQ tinggi harus lebih diperhatikan pengadaannya terutama golongan obat vital dibandingkan dengan unit obat dengan nilai EOQ rendah.

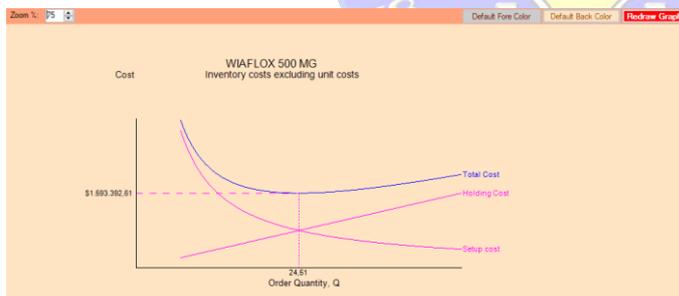
### 3.2. Reorder Point dan Safety Stock

Untuk mencari waktu yang tepat tersebut dapat dilakukan dengan perhitungan *Reorder Point* (ROP). Apabila terjadi *lead time* (masa tenggang) maka kita harus menentukan tingkat persediaan minimal sehingga apabila tingkat persediaan minimal ini sudah di capai, kita harus mengajukan pesanan baru untuk menjaga jangan sampai terjadi kekosongan dalam stok (Anif, 2014). Waktu pemesanan kembali dapat ditetapkan agar persediaan dapat menutupi kebutuhan persediaan selama masa tenggang /menunggu pesanan tiba. Menurut Dirjen Binakerfarmasian dan Alat Kesehatan Kemenkes RI (2010) salah satunya adalah waktu tunggu yang diperlukan mulai dari pemesanan sampai obat diterima.

Hasil Perhitungan EOQ, ROP dan SS untuk Wiaflox 500 mg dengan Software QM for Window V

Tabel 3.

Demand rate(D)	930	Optimal order quantity (Q*)	24.51
Setup/ordering cost (S)	21000	Maximum Inventory Level (Imax)	24,51
Holding/carrying cost(H)	65000	Average inventory	12,26
Unit cost	250000	Orders per period(year)	37,94
Days per year (D/d)	312	Annual Setup cost	796696,3
Daily demand rate	2,98	Annual Holding cost	796696,3
Lead time (in days)	1	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	325000
Safety stock	5	Unit costs (PD)	232500000
		Total Cost (including units)	234418400
		Reorder point	7,98 units



Grafik *Economic Order Quantity* dari Wiaflox 500 mg tahun 2019

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1. Kesimpulan

**ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), KLASIFIKASI ABC SERTA ANALISIS VITAL, ESENSIAL DAN NON ESENSIAL (VEN) TERHADAP PERSEDIAAN OBAT**  
**(Studi Kasus Di Klinik Apotek Dharma Tangerang)**

1. Berdasarkan Analisis VEN dari 160 unit obat yang digunakan di Klinik Apotek Dharma dapat diklasifikasikan 66 unit obat (41,25%) termasuk golongan Vital (V), 58 unit obat (36,25%) termasuk golongan esensial (E) dan 36 unit obat (22,5%) termasuk golongan non esensial. Obat golongan V harus tersedia dalam waktu kurang dari 48 jam, golongan E kekosongannya dapat ditolerir dalam waktu sampai 48 jam dan golongan N merupakan obat penunjang yang kekosongannya dapat ditolerir lebih dari 48 jam.
2. Analisis Klasifikasi ABC berdasarkan nilai investasi untuk kelompok A dari golongan vital (V), esensial (E) dan non esensial (N) merupakan persediaan dengan nilai investasi tinggi (70-90%) dari total nilai investasi. Dari golongan V yaitu 69,83% dengan volume sediaan 17 unit (25,76%), golongan E yaitu 70,23% dengan volume 13 unit (22,42%) dan golongan N yaitu 72,65% dengan volume sediaan 6 unit (16,67%).

Kelompok B dari golongan Vital (V), esensial (E) dan non esensial (N) merupakan persediaan dengan nilai investasi sedang (15-20%) dari total nilai investasi. Dari golongan V yaitu 20,16% dengan volume sediaan 18 unit (27,27%), golongan E yaitu 19,24% dengan volume sediaan 14 unit (24,14%) dan golongan N yaitu 19,44% dengan volume sediaan 7 unit (17,88 %).

Kelompok C dari golongan vital (V), esensial (E) dan non esensial (N) merupakan persediaan dengan nilai investasi rendah (10-20%) dari total nilai investasinya. Dari golongan V yaitu 10,01% dengan volume sediaan 31 unit (46,97%), golongan E yaitu 10,53% dengan volume sediaan 31 unit (53,44%) dan golongan N yaitu 9,48% dengan volume sediaan 23 unit (63,89%).

Klasifikasi ABC berdasarkan nilai pakai dari total pemakaian pertahun untuk masing-masing golongan obat.

Kelompok A dari obat golongan V ada 17 unit (25,76%) dengan jumlah pemakaian 5235 unit (67,79%), golongan E 15 unit (25,86%) dengan jumlah pemakaian 1706 unit (69,12%), golongan N ada 7 unit (19,44%) dengan jumlah pemakaian sebanyak 936 unit (70,86%). Obat yang termasuk adalah obat dengan pemakaian tinggi (*fast moving*) dan juga volume yang tinggi.

Kelompok B dari obat golongan V ada 19 unit (28,79%) dengan jumlah pemakaian 1559 unit (20,78%), obat golongan esensial (E) ada 18 unit (31,03%) dengan jumlah pemakaian 529 unit (21,43%), obat golongan non esensial (N) ada 10 unit (27,78%) dengan jumlah pemakaian 259 unit (19,53%). Obat kelompok B ini termasuk golongan *moderate* dengan volume dan nilai pakai yang sedang.

Kelompok C dari obat golongan V ada 30 unit (45,45%) dengan jumlah pemakaian 707 unit (9,43%) per tahun, obat golongan E ada 25 unit (43,10%) dengan jumlah pemakaian 233 (94,44%) dan obat N ada 19 unit (52,78%) per tahun dengan jumlah pemakaian 127 unit (9,61%). Obat kelompok C ini termasuk obat golongan *slow moving* dengan jumlah banyak tetapi tingkat pemakaiannya rendah.

Klasifikasi ABC berdasarkan Indeks Kritis kelompok A ada 57 unit (36%) dari obat golongan vital (V) dan esensial dengan Nilai Indeks Kritis tinggi yaitu 9-12. Obat-obat dalam kelompok A ini tidak boleh terjadi kekosongan mengingat efek terapinya terhadap pasien. Kelompok B ada 79 unit (49%) dari obat golongan vital, esensial dan non esensial dengan Nilai Indeks Kritis sedang yaitu 6-8. Kekosongan obat kelompok B ini dapat ditoleransi tidak lebih dari 24 jam dengan frekuensi pemesanan lebih jarang. Kelompok C ada 24 unit (15%) dari obat golongan esensial (E) dan non esensial (N) dengan Nilai Indeks Kritis rendah 4-6. Kekosongan obat kelompok C dapat lebih 24 jam, dengan frekuensi pemesanan lebih jarang, disesuaikan dengan kebutuhan dan dana yang tersedia.

3. Berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) jumlah pemesanan optimum untuk golongan obat vital (V) 66 unit bervariasi dengan EOQ terendah 1 (2 unit) dan tertinggi 105 (1 unit), obat golongan esensial (E) bervariasi dengan EOQ terendah 1 (3 unit) dan tertinggi 41 (1

unit), golongan obat non esensial (N) juga bervariasi EOQ terendah 1 (3 unit) dan tertinggi 58 (I unit). Berdasarkan perhitungan *Reorder Point* (ROP) dengan mempertimbangkan *safety stock* diperoleh titik pemesanan kembali atau waktu pemesanan kembali dari 160 unit obat bervariasi. Untuk golongan obat vital yaitu 0-10 unit, golongan obat esensial yaitu 0-4 unit, golongan obat non esensial 0-3 unit. Obat dengan nilai EOQ tinggi harus lebih diperhatikan pengadaannya khususnya untuk golongan obat vital.

4. Pengadaan Obat di Klinik Apotek Dharma yang dilakukan di bagian pengadaan dan gudang farmasi yaitu dengan *stock opname*, kartu stok dan buku defekta. Pengadaan persediaan farmasi belum menggunakan metode khusus seperti analisis klasifikasi VEN untuk pengelompokkan berdasarkan dampaknya terhadap kesehatan, analisis ABC untuk prioritas persediaan, *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan optimum, *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock* (SS) untuk menentukan waktu pemesanan yang ideal.

#### **4.2. Saran**

1. Perlu adanya sistem informasi untuk dapat menghasilkan sistem informasi mengenai jumlah pemakaian setiap obat, baik perbulan, triwulan atau tahunan agar memudahkan dalam menyusun kebutuhan persediaan obat. Seperti penggunaan sistem informasi manajemen Apotek yang terintegrasi ke setiap pelayanan sehingga mempermudah dalam pengawasan, pengadaan dan pengendalian obat-obatan.
2. Perlu diterapkannya Analisis VEN untuk memberikan informasi yang akurat dalam pengendalian obat-obat berdasarkan dampaknya terhadap kesehatan sehingga dalam pengadaan obat di Klinik Apotek di perlukan formularium atau standar terapi yang dievaluasi setiap tahun.
3. Perlu diterapkannya metode Analisis ABC obat berdasarkan besarnya nilai investasi, sehingga obat yang memakai anggaran investasi yang besar dapat lebih diperhatikan.
4. Perlu diterapkannya metode Analisis ABC berdasarkan besarnya nilai pakai, sehingga obat yang nilai pakainya lebih tinggi lebih diperhatikan pengadaannya.
5. Perlu diterapkannya metode Analisis ABC Indeks Kritis yang merupakan metode kombinasi antara metode analisis ABC nilai investasi, ABC nilai pakai dan analisis vital (V), esensial (E) dan non esensial (N) untuk memberikan prioritas yang berbeda terhadap setiap golongan obat karena obat dengan nilai investasi, nilai pakai tinggi dan dampaknya terhadap kesehatan yang tinggi memerlukan sistem pengendalian yang ketat dari pada obat yang memiliki nilai investasi dan nilai pakai yang rendah.
6. Perlu diterapkannya metode EOQ untuk menghindari terjadinya kekosongan obat atau obat yang berlebih (kadaluarsa) karena selama ini Klinik Apotek Dharma sering mengalami kekosongan obat, obat berlebih yang berakibat obat menjadi rusak (kadaluarsa).
7. Perlu diterapkannya metode *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock* (SS) sehingga titik pemesanan ulang dan stok pengaman dari unit obat dapat dikendalikan.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Anief, M. (2014). *Manajemen Farmasi*, Universitas Gajah Mada Press. Cetakan VI, 2014, 10-22.
- Bachrun E.,(2017), Efektifitas Metode ABC (*Activity Based Costing*) Dalam Analisis Perencanaan Obat JKN di Puskesmas Dagangan Kabupaten Madiun. *Jurnal Kesehatan*, Vol. No. 2, 250, E-ISSN 2548 5695, P-ISSN 2086 7751. Akreditasi Sinta 3.
- Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan. *Laporan Tahunan Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan* tahun 2019. Serang, Banten.
- Citraningtyas, et. al. (2019). Analisis Perencanaan Pengadaan Obat Antibiotika Berdasarkan Analisis ABC Indeks Kritis Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Luwuk. *Jurnal Farmasi-Unsrat*. Vol 8. No.1 Februari 2019, GARUDA, ISSN 2303-2493 EISSN 27214923 DOI 10.35799.
- Daft, R. L. 2012. *Manajemen*, Salemba Empat, edisi IX hal 24
- Departemen Kesehatan RI, 2010. *Pedoman Teknis Pengadaan Obat Publik Dan Perbekalan Kesehatan Untuk Pelayanan Kesehatan Dasar*. Jakarta.

**ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), KLASIFIKASI ABC SERTA ANALISIS VITAL, ESENSIAL DAN NON ESENSIAL (VEN) TERHADAP PERSEDIAAN OBAT (Studi Kasus Di Klinik Apotek Dharma Tangerang)**

- Ercis, *et al.* (2013). Analisis Pengendalian Obat Sitostatika Dengan Metode EOQ Dan ROP. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, (*Journal of Management and Pharmacy Practice*), 3(3), 203–210. E-ISSN 2443-2946-P ISSN 24432946 DOI 10.22146. Akreditasi Sinta 2 Dikti No. 85/M/KPT/2020.
- Febriawati, H., *Manajemen Logistik Rumah Sakit*. Gosyen Publishing. Cetakan I, 2013, hal 87-99.
- Harith, *et al.* 2013. Penerapan Metode *Economic Order Quantity* Dan *Reorder Point* Dalam Meningkatkan Efisiensi Persediaan Obat Reguler di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. Volume 3 No 4. September 2013. Akreditasi Sinta 3 Dikti No 36a/E/KPT/2016.
- Hartini. 2007. *Apotek : Ulasan Beserta Naskah Peraturan Perundang-Undangan Terkait Apotek Termasuk Naskah dan Ulasan Permenkes tentang Apotek Rakyat*. Cetakan Kedua, Yogyakarta, 61-62, 68.
- Heizer, J. dan Render, B. 2016. *Prinsip – Prinsip Manajemen Operasi*. Edisi IX Salemba Empat, Jakarta, 553-586.
- Kementerian Kesehatan RI, 2010, Dirjen Binakefarmasian dan Alat Kesehatan, *Pedoman Pengelolaan Perbekalan Pelayanan Kefarmasian*, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 35 tentang *Standar Pelayanan Kefarmasian Apotek*, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 tentang *Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. *Pedoman Penyusunan Rencana Kebutuhan Obat Dan Pengendalian Persediaan Obat di Rumah Sakit*, Jakarta.
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1197/Menkes/SK/X/2004 tentang *Standar Pelayanan Farmasi Di Rumah Sakit*. Jakarta.
- Klinik Apotek Dharma, *Dokumentasi*, Tangerang Selatan, 2012
- Mellen, R.C. dan Pujirahardjo, W.J. 2013. Faktor Penyebab dan Kerugian Akibat *Stok out* dan Stagnant Obat di Unit Logistik RSUD Haji Surabaya. Vol 1 No 1, *Jurnal UNAIR*, 99-107. Akreditasi Sinta 2
- Mousnad, *et al.* 2016. Medicine Expenditures in Sudan Natinal Health Insurance Fund an ABC-VEN of 5 Year Medicine Consumption. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*. Published 01 May 2016, <https://doi.org/10.1111/jphs12136> Citation : 1.
- Octaviany, M. 2018. Analisis Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik Di RS Meilia Pada Tahun 2014 Dengan Menggunakan Metode Analisis ABC Indeks Kritis. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, Vol 4. No.2, 147–160. 2567, P-ISSN 2406-9108, E-ISSN 14460-08136. Akreditasi Sinta 2.
- Quick, *et al.* 2012. *Managing Drug Supply & Management Sciences for Health*. 7<sup>th</sup> printing. Boston, Massachussets
- Satibi, *et al.* 2018. *Manajemen Apotek*. Gadjah Mada University Press. Cetakan II. 27-31, 4.
- Saxena, *et al.* 2017. ABC-VED Analysis of Pharmacy of an Urban Health Centre (2017). Online ISSN: 2349-4182. Print ISSN:2349-5979 DOI [doi.org/10.22271/ijmrd](https://doi.org/10.22271/ijmrd).
- Schroeder, R. G. 1997. *Manajemen Operasi, Pengambilan Keputusan dala Suatu Operasi*, Edisi ketiga.
- Sekaran, U dan Bougie R. 2017. *Motode Penelitian Untuk Bisnis*, edisi VI, Salemba, Jakarta. 119.

