

# Analisis Perencanaan Obat Dengan Metode Indeks Kritis ABC di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan

Jenny Pontoan,<sup>1</sup> Rita Purnamasari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional.

[jennypontoan0301@gmail.com](mailto:jennypontoan0301@gmail.com), [rita.purnamasari05@gmail.com](mailto:rita.purnamasari05@gmail.com)

## ABSTRAK

Penyelenggaraan pelayanan kefarmasian di Rumah sakit harus menjamin ketersediaan sediaan farmasi, alkes dan BMHP yang aman, bermutu, bermanfaat dan terjangkau. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan obat menggunakan Metode Indeks Kritis ABC serta pengendaliannya dengan metode EOQ dan ROP. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data bersifat retrospektif. Data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Berdasarkan analisis ABC pemakaian, kelompok A sebanyak 66 item dengan jumlah pemakaian 70% dari total pemakaian, kelompok B 86 item dengan jumlah pemakaian 20% dari total pemakaian dan kelompok C 650 item dengan jumlah pemakaian 10% dari total pemakaian. Berdasarkan analisis ABC investasi, kelompok obat A sebanyak 81 item dengan nilai investasi 70% dari total investasi, kelompok B 117 item dengan nilai investasi 20% dari total investasi dan kelompok C 604 item dengan nilai investasi 10% dari total investasi. Berdasarkan analisis Indeks Kritis ABC, kelompok A sebanyak 25 item atau 3% dari total item obat, kelompok B 285 item atau 36% dan kelompok C 492 item atau 61% dari total item obat. Pengendalian obat pada 25 item obat yang termasuk dalam kelompok A Indeks Kritis ABC dengan metode EOQ didapatkan bahwa jumlah pemesanan optimum bervariasi mulai dari 3-363 item, sedangkan dengan metode ROP titik pemesanan kembali bervariasi mulai dari 1-3164 item.

**Kata kunci:** Analisis Indeks Kritis ABC, *Economic Order Quantity*, Perencanaan Obat, *Reorder Point*.

## ABSTRACT

The provision of pharmaceutical services in hospital must guarantee the availability of pharmaceutical, medical supplies and BMHP that are safe, quality, useful and affordable This detailed research is an obstacle for drug planning using ABC's Critical Index Method and its control by the EOQ and ROP methods. This research uses quantitative descriptive analysis with data collection. Retrospective. The data used are primary data and secondary data. Based on ABC usage analysis, group A is 66 items with a total usage of 70% of total usage, group B is 86 items with a total usage of 20% of total usage and group C 650 items with total usage 10% of total usage. Based on ABC investment analysis, medicine group A is 81 items with an investment value of 70% of the total investment, group B is 117 items with an investment value of 20% of the total investment and group C is 604 items with an investment value of 10% of the total investment. Based on the ABC Critical Index analysis, group A was 25 items or 3% of the total drug items, group B 285 items or 36% and group C 492 items or 61% of the total drug items. Drug control on 25 drug items included in group A ABC Critical Index using the EOQ method found that the optimum order amount varies from 3-363 items, whereas with the ROP method the reorder point varies from 1-3164 items.

**Keywords:** *ABC Critical Index Analysis, Drugs Planning, Economic Order Quantity, Reorder Point*.

## Pendahuluan

Pelayanan kefarmasian di rumah sakit merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai (BMHP) yang bermutu dan terjangkau bagi semua lapisan masyarakat termasuk pelayanan farmasi klinik (Permenkes RI No. 72 Tahun 2016). Pelayanan farmasi merupakan pelayanan penunjang dan sekaligus merupakan *revenue center* utama. Hal tersebut mengingat bahwa lebih dari 90% pelayanan kesehatan di rumah sakit menggunakan perbekalan farmasi (obat-obatan, bahan kimia, bahan radiologi, alat kesehatan habis pakai, alat kedokteran, dan gas medik), dan 50% dari seluruh pemasukan di rumah sakit berasal dari pengelolaan perbekalan farmasi (Suciati, 2006 dalam Febriawati, 2013).

Dari hasil penelitian (Febriawati, 2013), 47,1% pasien di rumah sakit tidak mendapatkan pelayanan kefarmasian yang diberikan oleh instalasi farmasi di rumah sakit, dengan alasan kurangnya kelengkapan obat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Hermina, K, A (2012) ditemukan terjadi penundaan pelayanan resep pasien atau *back order* yang terjadi hampir setiap hari, yaitu 82 hari selama 3 bulan. Frekuensi terjadi 91,1% yang disebabkan karena tidak lengkapnya persediaan obat di rumah sakit.

Secara sederhana manajemen logistik yang baik dapat dilihat dari hal-hal berikut, apakah sering terjadi keterlambatan penyediaan barang, apakah sering terjadi kekosongan barang, berapa frekuensinya, berapa banyak stok yang menganggur, berapa banyak stok yang kadaluarsa atau rusak. Dari beberapa penelitian sebelumnya masalah yang banyak terjadi di beberapa rumah sakit adalah kekosongan obat tertentu dalam waktu yang cukup lama dan sistem pengendalian logistik yang belum berjalan

dengan baik sehingga terjadi penumpukan stok di gudang farmasi pada akhir tahun anggaran (Fatra, Alta, Misnaniarti, 2011 dalam Prananjaya, 2015).

Di dalam pengelolaan logistik, fungsi-fungsi manajemen tersebut saling berhubungan satu sama lain dalam satu siklus kegiatan yang membutuhkan keselarasan, keserasian, dan keseimbangan untuk tercapainya kesuksesan pengelolaan logistik (Soerjono, 2012). Pengelolaan logistik bertujuan untuk menjamin ketersediaan bahan logistik setiap saat dibutuhkan baik jenis, jumlah maupun kualitas secara efektif dan efisien.

## Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari – Mei 2019. Penelitian yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data bersifat retrospektif. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perencanaan obat di instalasi farmasi rumah sakit umum kota Tangerang Selatan periode 2018. Data yang diambil terdiri dari data primer dan data sekunder. Data sekunder merupakan data laporan pemakaiin obat periode 2018 yang diperoleh dengan cara telaah dokumen laporan instalasi farmasi rumah sakit umum Kota Tangerang Selatan, sedangkan data primer merupakan nilai kritis obat yang diperoleh dari hasil kuesioner. Dalam kuesioner tersebut obat-obat diklasifikasikan sesuai kekritisannya dalam pelayanan yang terdiri dari empat kelompok yaitu kelompok X, Y, Z, dan O. Nilai masing-masing kelompok yaitu, kelompok X bernilai 3, kelompok Y bernilai 2, kelompok Z bernilai 1 dan kelompok O = 0. Untuk mendapatkan data yang tepat perlu ditentukan sumber informasi yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan data. Dengan demikian diperlukan informan yaitu tim farmasi terapi rumah sakit umum kota Tangerang Selatan.

Pada penelitian ini akan dihitung indeks kritis ABC pemakaian, indeks kritis ABC investasi dan nilai kritis setiap obat. Lalu diakumulasikan sehingga didapatkan nilai indeks kritis ABC, yang kemudian kelompok obat A dari hasil indeks kritis ABC dihitung nilai EOQ dan ROP-nya. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan komputer dengan program Microsoft excel. Urutan pengolahan data:

1. Data pemakaian obat yang dilengkapi dengan harga barang untuk dibuat analisis ABC pemakaian dan investasi.
2. Menghitung nilai kritis barang berdasarkan kuesioner, kemudian menggabungkan nilai kritis obat, nilai investasi dan nilai pemakaian dan didapatkan nilai indeks kritis ABC.
3. Menghitung nilai EOQ dan ROP pada kelompok obat A pada indeks kritis ABC.

## Hasil dan Pembahasan

### Pengelompokkan Obat Berdasarkan ABC Nilai Pemakaian

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan langkah-langkah untuk mendapatkan nilai ABC Pemakaian maka diperoleh obat yang tergolong kelompok A, kelompok B, dan kelompok C. Berikut adalah pengelompokkan obat berdasarkan analisis ABC pemakaian.

Tabel 2. Pengelompokkan obat berdasarkan analisis ABC nilai pemakaian

Kelompok	Jumlah Pemakaian	Persentase Pemakaian	Jumlah Item Obat	Persentase Item Obat
A	5.103.233	70%	66	8%
B	1.471.803	20%	86	11%
C	730.670	10%	650	81%

Kelompok	Jumlah Pemakaian	Persentase Pemakaian	Jumlah Item Obat	Persentase Item Obat
Jumlah	7.305.706	100%	802	100%

Dari hasil perhitungan analisis ABC nilai pemakaian menunjukkan kelompok A terdiri dari 66 item obat atau sebanyak 8% dari total item obat periode 2018 dengan jumlah pemakaian 5.103.233 atau sebanyak 70% dari total pemakaian obat keseluruhan.

Kelompok B terdiri dari 86 item obat atau sebanyak 11% dari total item obat periode 2018 dengan jumlah pemakaian 1.471.803 atau sebanyak 20% dari total pemakaian obat keseluruhan.

Kelompok C terdiri dari 650 item obat atau sebanyak 81% dari total item obat periode 2018 dengan jumlah pemakaian 730.670 atau sebanyak 10% dari total pemakaian obat keseluruhan.

Berdasarkan kelas terapinya kelompok obat A analisis ABC Pemakaian terdiri dari 29 kategori kelas terapi dengan jumlah obat sebanyak 66 item. Berikut adalah daftar kelas terapi obat kelompok A hasil analisis ABC Pemakaian.

Tabel 4. Daftar kelompok obat A analisis ABC Pemakaian berdasarkan kelas terapi.

No	Kode ATC	ATC 2	Jumlah Item Obat
1	C09	Agents Acting On The Renin-Angiotensin System	5
2	N02	Analgesics	2
3	Anonim	Anonim	4
4	B03	Antianemic Preparations	2
5	J01	Antibacterials For Systemic Use	3
6	N03	Antiepileptics	4
7	M04	Antigout Preparations	1
8	R06	Antihistamines For Systemic Use	1
9	M01	Antiinflammatory And Antirheumatic Products	4
10	J04	Antimycobacterials	2
11	N04	Anti-Parkinson Drugs	2
12	B01	Antithrombotic Agents	1
13	J05	Antivirals For Systemic Use	3
14	C07	Beta Blocking Agents	2
15	C08	Calcium Channel Blockers	3
16	C01	Cardiac Therapy	2
17	H02	Corticosteroids For Systemic Use	1
18	R05	Cough And Cold Preparations	1
19	C03	Diuretics	2
20	A02	Drugs For Acid Related Disorders	3
21	R03	Drugs For Obstructive Airway Diseases	1
22	A10	Drugs Used In Diabetes	4
23	C10	Lipid Modifying Agents	2
24	A12	Mineral Supplements	1
25	M03	Muscle Relaxants	1

No	Kode ATC	ATC 2	Jumlah Item Obat
26	N06	Psychoanaleptics	1
27	N05	Psycholeptics	6
28	C05	Vasoprotectives	1
29	A11	Vitamins	1

Dari hasil penelitian dapat dilihat untuk kelompok nilai pemakaian yang tinggi namun memiliki jumlah item obat yang sedikit terdapat pada kelompok A, dengan jumlah pemakaian yang paling banyak maka perlu perhatian khusus agar tidak terjadi kekosongan obat di instalasi farmasi rumah sakit umum Kota Tangerang Selatan.

Berdasarkan hasil penelitian Reski (2016) di Puskesmas Kandai, kelompok obat A memiliki jumlah pemakai obat paling banyak, yaitu 70,42%. Hasil yang didapat sama seperti hasil penelitian di rumah sakit umum Kota Tangerang Selatan yaitu sebesar 70%.

Kelompok A dengan pemakaian paling banyak perlu dipastikan tersedianya stok obat yang cukup untuk menghindari terjadinya stock out yang dapat menghambat pelayanan pasien dan menimbulkan kerugian bagi rumah sakit (Rahman, 2014).

Sedangkan kelompok B, stok obat dapat ditekan serendah mungkin tetapi frekuensi pembelian dilakukan lebih sering. Pada kelompok C pihak pengambil keputusan dapat mengambil langkah untuk mengurangi item obat pada kelompok C dengan memperhatikan komposisi obat, misalnya untuk obat-obat yang memiliki kandungan yang sama hal ini dapat dilakukan untuk meminimalisir variasi obat dan untuk mengantisipasi adanya obat-obat yang stagnan.

#### Pengelompokan Obat Berdasarkan ABC Nilai Investasi

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan langkah-langkah untuk mendapatkan nilai ABC Investasi maka diperoleh obat yang tergolong kelompok A, kelompok B, dan kelompok C. Berikut adalah pengelompokan obat berdasarkan analisis ABC pemakaian.

Tabel 5. Pengelompokan obat berdasarkan analisis ABC nilai investasi

Kelompok	Jumlah Investasi	Persentase Investasi	Jumlah Item Obat	Persentase Item Obat
A	14.782.889.394	70%	81	10%
B	4.239.264.809	20%	117	15%
C	2.120.576.993	10%	604	75%
Jumlah	21.142.731.196	100%	802	100%

Dari hasil perhitungan analisis ABC nilai investasi menunjukkan kelompok A terdiri dari 81 item atau 10% dari total item obat periode 2018 dengan nilai investasi sebesar Rp. 14.782.889.394 atau 70% dari total investasi secara keseluruhan.

Kelompok B terdiri dari 117 item atau 15% dari total item obat periode 2018 dengan nilai investasi sebesar Rp. 4.239.264.809 atau 20% dari total investasi secara keseluruhan.

Kelompok C terdiri dari 604 item atau 75% dari total item obat periode 2018 dengan nilai investasi sebesar Rp. 2.120.576.993 atau 10% dari total investasi secara keseluruhan.

Dari hasil tersebut maka menunjukkan bahwa kelompok A menyerap investasi yang sangat tinggi dibandingkan dengan kelompok B dan Kelompok C. Dengan demikian perlu dilakukan

pengaturan dalam persediaan terutama dalam mengupayakan agar tidak terjadi penumpukkan stok obat dengan item obat yang memiliki nilai investasi yang tinggi. Karena penyimpanan obat-obatan yang memiliki nilai investasi yang tinggi memerlukan biaya penyimpanan yang tinggi pula. Untuk menurunkan biaya penyimpanan dapat dilakukan pemesanan secara berkala dalam jumlah yang lebih kecil. Namun perlu diperhatikan pula agar tidak terjadi stock out karena biaya pembelian di luar perencanaan juga menjadi tinggi karena tingginya nilai obat (Pujawati, 2015).

Berdasarkan kelas terapinya kelompok obat A analisis ABC Investasi terdiri dari 26 kategori kelas terapi dengan jumlah obat sebanyak 81 item. Berikut adalah daftar kelas terapi obat kelompok A hasil analisis ABC Investasi.

Tabel 7. Daftar kelompok obat A analisis ABC Investasi berdasarkan kelas terapi.

No	Kode ATC	ATC 2	Jumlah Item Obat
1	C09	Agents Acting On The Renin-Angiotensin System	3
2	N02	Analgesics	2
3	Anonim	Anonim	17
4	J01	Antibacterials For Systemic Use	6
5	N03	Antiepileptics	2
6	M01	Antiinflammatory And Antirheumatic Products	3
7	J02	Antimycotics For Systemic Use	1
8	N04	Anti-Parkinson Drugs	2
9	B01	Antithrombotic Agents	6
10	J05	Antivirals For Systemic Use	4
11	B05	Blood Substitutes And Perfusion Solutions	1
12	C08	Calcium Channel Blockers	1
13	C01	Cardiac Therapy	1
14	H02	Corticosteroids For Systemic Use	1
15	R05	Cough And Cold Preparations	1
16	A02	Drugs For Acid Related Disorders	3
17	R03	Drugs For Obstructive Airway Diseases	4
18	A10	Drugs Used In Diabetes	8
19	V06	General Nutrients	1
20	J06	Immune Sera And Immunoglobulins	1
21	C10	Lipid Modifying Agents	1
22	M03	Muscle Relaxants	1
23	N06	Psychoanaleptics	2
24	N05	Psycholeptics	4
25	G04	Urologicals	3
26	C05	Vasoprotectives	2

#### Pengelompokan Obat Berdasarkan ABC Nilai Indeks Kritis

Analisis ABC indeks kritis dilakukan untuk mengetahui tingkat kekritisan suatu obat terhadap pelayanan masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan langkah-langkah untuk mendapatkan nilai ABC Indeks Kritis maka diperoleh obat yang tergolong kelompok A, kelompok B, dan

kelompok C. Berikut adalah pengelompokan obat berdasarkan analisis ABC Indeks Kritis.

Tabel 8. Hasil Analisis ABC Indeks Kritis

Kelompok	NIK	Jumlah Item	Persentase
A	9,5 – 12	25	3%
B	6,5 – 9,4	285	36%
C	4 – 6,4	492	61%
Jumlah	-	802	100%

Dari hasil perhitungan analisis ABC Indeks Kritis didapatkan kelompok A sebanyak 25 item obat atau sebesar 3% dari total item obat. Kelompok B sebanyak 285 item atau sebesar 36%, dan kelompok C sebanyak 492 item obat atau sebesar 61% dari total item obat periode 2018.

Tabel 10. Daftar kelompok obat A analisis ABC Investasi berdasarkan kelas terapi.

No	Kode ATC	ATC 2	Jumlah Item Obat
1	C09	Agents Acting On The Renin-Angiotensin System	2
2	M01	Antiinflammatory And Antirheumatic Products	1
3	Anonim	Anonim	2
4	J01	Antibacterials For Systemic Use	1
5	N03	Antiepileptics	1
6	N04	Anti-Parkinson Drugs	2
7	B01	Antithrombotic Agents	2
8	J05	Antivirals For Systemic Use	2
9	C08	Calcium Channel Blockers	1
10	C01	Cardiac Therapy	2
11	H02	Corticosteroids For Systemic Use	1
12	D07	Corticosteroids, Dermatological Preparations	1
13	A03	Drugs For Functional Gastrointestinal Disorders	1
14	V06	General Nutrients	1
15	C10	Lipid Modifying Agents	1
16	A12	Mineral Supplements	1
17	N05	Psycholeptics	2
18	G04	Urologicals	1

Berdasarkan kelas terapinya kelompok obat A analisis Indeks Kritis ABC terdiri dari 18 kategori kelas terapi dengan jumlah obat sebanyak 25 item.

Hasil analisis Indeks Kritis ABC berdasarkan kelas terapi obat menunjukkan hal yang sama dengan 10 penyakit terbesar yang ada di RSUD Kota Tangerang Selatan Periode 2018, diantaranya TBC paru-paru, diabetes mellitus, gonarthrosis, hipertensi, schizophernia, nyeri punggung, penyakit jantung aterosklerotik, gagal jantung kongestif, nekrosis pulpa, dan gejala sisa stroke (Profil RSUD Kota Tangerang Selatan 2018).

#### Biaya Penyimpanan (Holding Cost)

Biaya penyimpanan merupakan biaya-biaya yang berhubungan langsung dengan jumlah persediaan seperti: biaya

fasilitas penyimpanan, biaya modal, biaya resiko kerusakan atau kehilangan, biaya asuransi persediaan, biaya pengelolaan administrasi. Besarnya biaya penyimpanan berhubungan dengan tingkat rata-rata persediaan yang ada di gudang.

Biaya penyimpanan persediaan di RSUD Kota Tangerang Selatan belum bisa diperhitungkan dikarenakan adanya keterbatasan dokumen, sehingga untuk biaya penyimpanan penulis menggunakan dasar teori dari Prananjaya (2015) yaitu sebesar 25% dari harga satuan setiap item obat.

Perhitungan biaya penyimpanan untuk setiap item obat kelompok A Analisis ABC Indeks kritis didapatkan dengan cara mengalikan harga beli satuan obat dengan 25% (standar biaya penyimpanan), sehingga besar biaya penyimpanan untuk setiap item obat dapat diketahui.

Tabel 11. Daftar biaya penyimpanan obat kelompok A hasil Analisis ABC Indeks Kritis

No	Nama Barang	Harga (Rp)	Biaya Penyimpanan
1	Actilyse 50 mg Inj	4.675.000,00	1.168.750,00
2	Adalat Oros 30 mg Tab	4.070,00	1.017,50
3	Atorvastatin 20 mg Tab	998,33	249,58
4	Candesartan 8 mg Tablet	606,00	151,50
5	Cefixime 200 mg Kapsul	3.200,00	800,00
6	Clonazepam Tablet	4.939,99	1.235,00
7	Clopidogrel Bisulfate 75 mg Tablet	1.656,67	414,17
8	Clozapine 100 mg	2.821,58	705,39
9	Clozapine 25 mg Tablet	1.019,09	254,77
10	Cordarone Inj	36.349,87	9.087,47
11	Dexamethasone 5 mg/ml Inj	997,30	249,33
12	Dexketoprofen Injeksi 25 mg/ml	22.000,00	5.500,00
13	Elomox Cream 0.1% Tube 5 gram (Mometason)	7.000,00	1.750,00
14	Epidosin Injeksi	20.240,00	5.060,00
15	Glukosa 10% Inf	6.215,00	1.553,75
16	Harnal 0.2 mg Disp Tablet	6.636,36	1.659,09
17	Hexymer 2 mg Tablet	385,00	96,25
18	Lamivudine 150 mg Tablet	1.575,00	393,75
19	Micardis 80 mg Tablet	6.224,95	1.556,24
20	Nitrokaf Retard Kapsul	1.418,18	354,55
21	Otsu NS 500ml	6.410,00	1.602,50
22	Prorenal Tablet	6.162,50	1.540,63
23	Ringer Lactat 500 ml	6.825,00	1.706,25
24	Stalevo 100 mg Tablet	8.800,00	2.200,00
25	Tenofir (TDF) 300 Mg	8.100,00	2.025,00

### Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Merupakan biaya yang dibutuhkan setiap kali melakukan pemesanan barang seperti biaya telepon, biaya ekspedisi, biaya pengepakan, dan penimbangan, biaya pemeriksaan, biaya penerimaan dan biaya pengiriman ke gudang.

Obat-obatan yang pembeliannya melalui e-purchasing biasanya tidak lagi dibebani dengan biaya pengiriman, tetapi untuk obat yang pembeliannya dilakukan secara manual atau non e-purchasing maka ada biaya pemesanan sebesar 10% dari harga satuan setiap item obat (Prananjaya, 2015).

Tabel 12. Daftar biaya pemesanan obat kelompok A Analisis ABC Indeks Kritis

No	Nama Barang	Harga	Biaya Pemesanan
1	Actilyse 50 mg Inj	4.675.000,00	467.500,00
2	Adalat Oros 30 mg Tab	4.070,00	407,00
3	Atorvastatin 20 mg Tab	998,33	99,83
4	Candesartan 8 mg Tablet	606,00	60,60
5	Cefixime 200 mg Kapsul	3.200,00	320,00
6	Clonazepam Tablet	4.939,99	494,00
7	Clopidogrel Bisulfate 75 mg Tablet	1.656,67	165,67
8	Clozapine 100 mg	2.821,58	282,16
9	Clozapine 25 mg Tablet	1.019,09	101,91
10	Cordarone Inj	36.349,87	3.634,99
11	Dexamethasone 5 mg/ml Inj	997,30	99,73
12	Dexketoprofen Injeksi 25 mg/ml	22.000,00	2.200,00
13	Elomox Cream 0.1% Tube 5 gram (Mometason)	7.000,00	700,00
14	Epidosin Injeksi	20.240,00	2.024,00
15	Glukosa 10% Inf	6.215,00	621,50
16	Harnal 0.2 mg Disp Tablet	6.636,36	663,64
17	Hexymer 2 mg Tablet	385,00	38,50
18	Lamivudine 150 mg Tablet	1.575,00	157,50
19	Micardis 80 mg Tablet	6.224,95	622,50
20	Nitrokaf Retard Kapsul	1.418,18	141,82
21	Otsu NS 500ml	6.410,00	641,00
22	Prorenal Tablet	6.162,50	616,25
23	Ringer Lactat 500 ml	6.825,00	682,50
24	Stalevo 100 mg Tablet	8.800,00	880,00
25	Tenofir (TDF) 300 Mg	8.100,00	810,00

### Economic Order Quantity (EOQ) Kelompok Obat A Indeks Kritis

Jumlah pemesanan optimum untuk setiap kali pemesanan dapat dihitung dengan menggunakan data kebutuhan atau pemakaian obat selama satu tahun, dan biaya pemesanan serta biaya penyimpanan. Berdasarkan data pemakaian obat selama periode Januari – Desember 2018 dapat dihitung besarnya jumlah pemesanan yang optimum untuk setiap item obat yang termasuk ke dalam kelompok A analisis indeks kritis ABC.

Perhitungan jumlah pemesanan optimum (EOQ) dilakukan untuk menghindari terjadinya kekosongan obat dan pemborosan biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan biro perencanaan dan anggaran Sekjen Kemenkes RI (2013), target pencapaian ketersediaan obat di rumah sakit adalah sebesar 95%.

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah metode perhitungan jumlah pemesanan yang optimum untuk setiap kali pemesanan atau pembelian dalam pengendalian persediaan obat. Metode ini digunakan untuk menyeimbangkan biaya pemeliharaan dengan biaya pemesanan sehingga biaya penyimpanan dapat dikurangi (Hariyanti, 2015).

Metode EOQ ini dapat digunakan khususnya untuk kategori A dan B analisis ABC indeks kritis. Kategori A dan B memerlukan perhatian khusus dalam pengendalian agar selalu terkontrol, kelompok A adalah kelompok yang sangat kritis sehingga perlu pengontrolan secara ketat, dibandingkan dengan kelompok B yang kurang kritis, sedangkan kelompok C mempunyai dampak yang kecil terhadap aktivitas gudang farmasi dan keuangan.

Untuk mendapatkan nilai EOQ untuk obat-obat yang termasuk ke dalam kelompok A indeks kritis, yaitu dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

D = Jumlah Pemakaian Obat Satu Tahun

S = Biaya Pemesanan

H = Biaya Penyimpanan

Tabel 13. EOQ Kelompok A hasil Analisis ABC Indeks Kritis

No	Nama Barang	D	EOQ Pembulatan
1	Actilyse 50 mg Inj	18	4
2	Adalat Oros 30 mg Tab	39.653	178
3	Atorvastatin 20 mg Tab	164.970	363
4	Candesartan 8 mg Tablet	135.925	330
5	Cefixime 200 mg Kapsul	49.782	200
6	Clonazepam Tablet	45.293	190
7	Clopidogrel Bisulfate 75 mg Tablet	45.860	192
8	Clozapine 100 mg	52.790	206
9	Clozapine 25 mg Tablet	79.334	252
10	Cordarone Inj	12	3
11	Dexamethasone 5 mg/ml Inj	4.179	58
12	Dexketoprofen Injeksi 25 mg/ml	3.384	52
13	Elomox Cream 0.1% Tube 5 gram (Mometason)	492	20
14	Epidosin Injeksi	24	4
15	Glukosa 10% Inf	435	19
16	Harnal 0.2 mg Disp Tablet	12.820	101
17	Hexymer 2 mg Tablet	621	22

No	Nama Barang	D	EOQ Pembulatan
18	Lamivudine 150 mg Tablet	157.940	355
19	Micardis 80 mg Tablet	36.054	170
20	Nitrokaf Retard Kapsul	103.496	288
21	Otsu NS 500ml	12.242	99
22	Prorenal Tablet	98.009	280
23	Ringer Lactat 500 ml	32.253	161
24	Stalevo 100 mg Tablet	36.556	171
25	Tenofir (TDF) 300 Mg	44.218	188

Dari hasil perhitungan analisis menggunakan metode EOQ diperoleh jumlah pemesanan tertinggi sebanyak 363 tablet Atorvastatin 20 mg dan nilai terendah sebanyak 4 ampul Actilyse 50 mg Injeksi dan Epidosin Injeksi. Pembelian obat berdasarkan metode EOQ ini akan memberikan dampak positif pada keuangan rumah sakit karena dapat melakukan efisiensi total biaya pembelian obat sehingga keuntungan rumah sakit dapat meningkat. Dengan menggunakan metode EOQ, rumah sakit dapat menentukan jumlah pesanan yang tepat dalam setiap pemesanan (Listyorini, 2016).

Selain dilakukan perhitungan dengan metode EOQ, rumah sakit harus menentukan frekuensi pemesanan pada setiap obat dalam 1 periode. Frekuensi pemesanan didapatkan dengan cara membagi jumlah penggunaan obat satu tahun dengan nilai EOQ nya.

Hasil analisis pengendalian perencanaan obat dengan metode EOQ dan frekuensi pemesanan pada kelompok obat A analisis ABC indeks kritis dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 14. Frekuensi pemesanan per tahun obat kelompok A hasil analisis ABC indeks kritis

No	Nama Barang	Frekuensi Pemesanan
1	Actilyse 50 mg Inj	5
2	Adalat Oros 30 mg Tab	223
3	Atorvastatin 20 mg Tab	454
4	Candesartan 8 mg Tablet	412
5	Cefixime 200 mg Kapsul	249
6	Clonazepam Tablet	238
7	Clopidogrel Bisulfate 75 mg Tablet	239
8	Clozapine 100 mg	257
9	Clozapine 25 mg Tablet	315
10	Cordarone Inj	4
11	Dexamethasone 5 mg/ml Inj	72
12	Dexketoprofen Injeksi 25 mg/ml	65
13	Elomox Cream 0.1% Tube 5 gram (Mometason)	25
14	Epidosin Injeksi	5
15	Glukosa 10% Inf	23
16	Harnal 0.2 mg Disp Tablet	127
17	Hexymer 2 mg Tablet	28
18	Lamivudine 150 mg Tablet	444
19	Micardis 80 mg Tablet	212
20	Nitrokaf Retard Kapsul	360
21	Otsu NS 500ml	124
22	Prorenal Tablet	350
23	Ringer Lactat 500 ml	201
24	Stalevo 100 mg Tablet	214
25	Tenofir (TDF) 300 Mg	235

Berdasarkan hasil analisis dengan metode EOQ dan dihitung frekuensi pemesanan tiap item obat menunjukkan jumlah pemesanan yang optimal masing-masing obat bervariasi yaitu dengan range 4-363 pcs. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai EOQ maka jumlah pemakaian obat juga tinggi. Dan semakin besar frekuensi pemesanan semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan rumah sakit, namun biaya penyimpanan akan semakin kecil. Biaya penyimpanan yang kecil dapat meminimalisir nilai investasi rumah sakit. Sedangkan biaya penyimpanan yang besar beresiko mengingkarnya nilai investasi yang disebabkan oleh kadaluarsanya obat, kerusakan obat dan kehilangan obat.

Perhitungan EOQ memberikan nilai persediaan yang lebih rendah, karena frekuensi dan jumlah obat yang dipesan berada pada titik optimal sehingga nilai investasi rumah sakit lebih efisien. Rumah sakit dapat menghemat biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan obat, sehingga kelebihan dana dapat digunakan atau diinvestasikan ke bagian lain yang membutuhkan.

### Reorder Point (ROP) Kelompok Obat A Indeks Kritis

Reorder point (ROP) atau titik pemesanan kembali adalah stok minimal yang harus tersedia (Pujawati, 2015). Saat ini perhitungan stok minimal berdasarkan kebutuhan yaitu sebanyak stok dua bulan obat. Dengan adanya perhitungan ini, petugas pengadaan dapat terbantu untuk melakukan pemesanan kembali. Adanya perhitungan stok minimal juga membantu untuk mengurangi pemesanan diluar perencanaan keena terjadinya *stock out* yang mengakibatkan adanya biaya tambahan (Quick, J.D., Rankin, D., Vimal. 2012). Pengurangan pemesanan di luar perencanaan dapat membantu mengurangi nilai investasi biaya penyimpanan rumah sakit.

$$ROP = d \times L$$

Keterangan :

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja setahun}}$$

D = Jumlah pemakaian satu tahun

L = Lead time (7 hari)

Tabel 15. Reorder Point (ROP) kelompok obat A Indeks Kritis

No	Nama Barang	JP	T	ROP
1	Actilyse 50 mg Inj	18	7	1
2	Adalat Oros 30 mg Tab	39.653	7	761
3	Atorvastatin 20 mg Tab	164.970	7	3164
4	Candesartan 8 mg Tablet	135.925	7	2607
5	Cefixime 200 mg Kapsul	49.782	7	955
6	Clonazepam Tablet	45.293	7	869
7	Clopidogrel Bisulfate 75 mg Tablet	45.860	7	880
8	Clozapine 100 mg	52.790	7	1013
9	Clozapine 25 mg Tablet	79.334	7	1522
10	Cordarone Inj	12	7	1
11	Dexamethasone 5 mg/ml Inj	4.179	7	81
12	Dexketoprofen Injeksi 25 mg/ml	3.384	7	65

No	Nama Barang	JP	T	ROP
13	Elomox Cream 0.1% Tube 5 gram (Mometason)	492	7	10
14	Epidosin Injeksi	24	7	1
15	Glukosa 10% Inf	435	7	9
16	Harnal 0.2 mg Disp Tablet	12.820	7	246
17	Hexymer 2 mg Tablet	621	7	12
18	Lamivudine 150 mg Tablet	157.940	7	3029
19	Micardis 80 mg Tablet	36.054	7	692
20	Nitrokaf Retard Kapsul	103.496	7	1985
21	Otsu NS 500ml	12.242	7	235
22	Prorenal Tablet	98.009	7	1880
23	Ringer Lactat 500 ml	32.253	7	619
24	Stalevo 100 mg Tablet	36.556	7	702
25	Tenofir (TDF) 300 Mg	44.218	7	849

Keterangan Tabel 14. :

JP : Jumlah Pemakaian 1 Tahun

T : Waktu Tunggu (Hari)

ROP : *Reorder Point* (Pembulatan)

Semakin banyak jumlah barang yang disimpan di gudang maka fasilitas yang digunakan pun semakin banyak, antara lain ruang penyimpanan yang lebih besar dan biaya penyimpanan yang lebih tinggi. Frekuensi pembelian semakin sering adalah semakin baik asal tidak mengganggu pelayanan. Oleh karena itu semakin sedikit barang yang ada di gudang, frekuensi pembelian akan semakin tinggi. Frekuensi pengadaan obat di tiap rumah sakit berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya bervariasi. Frekuensi pengadaan obat yang relatif kecil di rumah sakit dapat disebabkan karena aturan penggunaan yang tidak bisa dipecah-pecah dan harus melakukan pembelian sekaligus (Mahdiyani U, 2018).

## Kesimpulan

1. Metode perencanaan obat di instalasi farmasi rumah sakit umum kota Tangerang Selatan saat ini menggunakan metode kombinasi konsumsi dan epidemiologi.
2. Metode perencanaan yang telah dilakukan adalah metode perencanaan dengan menggunakan analisis indeks kritis ABC, Metode ini sangat berguna untuk rumah sakit karena dengan mengelompokkan obat sesuai dengan nilai investasinya akan mempermudah pengawasan dan pengendaliannya agar dapat mengurangi kemungkinan persediaan obat yang stagnan sehingga berdampak pada nilai investasi penyimpanan yang tinggi. Selain itu metode ini dapat meminimalisir terjadinya kekosongan obat, kerusakan dan kadaluarsa obat di rumah sakit sehingga pelayanan kesehatan di rumah sakit dapat berjalan dengan baik, dan pengadaan obat di rumah sakit menjadi lebih efisien dan ekonomis, serta dapat menurunkan biaya penyimpanan obat di instalasi farmasi rumah sakit.
3. Berdasarkan analisis ABC pemakaian menunjukkan kelompok A terdiri dari 66 item obat atau sebanyak 8% dari total item obat periode 2018 dengan jumlah pemakaian 5.103.233 atau sebanyak 70% dari total pemakaian obat keseluruhan. Kelompok B terdiri dari 86

item obat atau sebanyak 11% dari total item obat periode 2018 dengan jumlah pemakaian 1.471.803 atau sebanyak 20% dari total pemakaian obat keseluruhan. Dan Kelompok C terdiri dari 650 item obat atau sebanyak 81% dari total item obat periode 2018 dengan jumlah pemakaian 730.670 atau sebanyak 10% dari total pemakaian obat keseluruhan.

Berdasarkan analisis ABC investasi menunjukkan kelompok A terdiri dari 81 item atau 10% dari total item obat periode 2018 dengan nilai investasi sebesar Rp. 14.782.889.394 atau 70% dari total investasi secara keseluruhan. Kelompok B terdiri dari 117 item atau 15% dari total item obat periode 2018 dengan nilai investasi sebesar Rp. 4.239.264.809 atau 20% dari total investasi secara keseluruhan. Dan kelompok C terdiri dari 604 item atau 75% dari total item obat periode 2018 dengan nilai investasi sebesar Rp. 2.120.576.993 atau 10% dari total investasi secara keseluruhan. Dari hasil tersebut maka menunjukkan bahwa kelompok A menyerap investasi yang sangat tinggi dibandingkan dengan kelompok B dan Kelompok C. Dengan demikian perlu dilakukan pengaturan dalam persediaan terutama dalam mengupayakan agar tidak terjadi penumpukkan stok obat dengan item obat yang memiliki nilai investasi yang tinggi.

Berdasarkan analisis ABC Indeks Kritis didapatkan kelompok A sebanyak 25 item obat atau 3% dari total item obat. Kelompok B sebanyak 285 item atau 36%, dan kelompok C sebanyak 492 item obat atau 61% dari total item obat.

4. Melakukan pengendalian perencanaan obat dengan menghitung *Economic Order Quantity* (EOQ), Frekuensi pemesanan serta *Reorder Point* (ROP) pada masing-masing item kelompok obat A Analisis Indeks Kritis ABC. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu jumlah optimum pemesanan bervariasi mulai dari 3 sampai 363 pcs dengan frekuensi pemesanan mulai dari 4 sampai 454 kali dalam 1 periode (1 tahun). Dan hasil *Reorder Point* atau titik pemesanan kembali bervariasi mulai dari 1 Ampul sampai 3164 Tablet. Hasil *reorder point* terkecil yaitu pada Actilyse injeksi 50 mg, Cordarone Injeksi dan Epidosin Injeksi dan *reorder point* tertinggi pada Atorvastatin tablet 20 mg.

## Daftar Pustaka

1. Aditama, Tjandra, Yoga. (2003). *Manajemen Administrasi Rumah Sakit*. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
2. Agnes, S. (2017). Identifikasi faktor yang mempengaruhi total biaya inventori obat-obatan golongan A di Rumah Sakit swasta tipe B di Jakarta Tahun 2015. *Jurnal Medicoeticolegal dan Manajemen Rumah Sakit*, 6 (1): 1-8.
3. Biro Perencanaan dan Anggaran Sekerataris Jendral Kemenkes RI. (2013). *Kebijakan Perencanaan Program Kesehatan*. Bandung.
4. Dirjen Bina kefarmasian dan Alat Kesehatan Kemenkes RI. (2010). *Pedoman Pengelolaan Perbekalan Farmasi Di Rumah Sakit*. Jakarta: Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kemenkes RI.
5. Fatra, Alta, & Misnaniarti. (2011). Analisis Dan Pengadaan Persediaan Obat Antibiotika Melalui Metode Analisis ABC Indeks Kritis Di Instalasi Farmasi RS Basemah Kota Pagaralam. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2 (2): 136-144.

6. Febriawati, H. (2013). *Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
7. Ghiani, G., Laporte G., Musmanno R. (2013). *Introduction to logistics system management* (2nd ed.). United Kingdom: A John Wiley and sons. Ltd. Publication.
8. Hariyanti, D. (2015). *Perencanaan Obat Berdasarkan Analisis Always Better Control (ABC) Dan Economic Order Quantity (EOQ) Di Instalasi Farmasi RSUD Melawi Kabupaten Melawi Kalimantan Barat*. Skripsi. Tanjung Pura: Fakultas Kedokteran Program Studi Farmasi Universitas Tanjung Pura.
9. Hermina, K. A. (2012). *Penggunaan Analisis ABC Indeks Kritis Untuk Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik Di Rumah Sakit M.H. Thamrin Salemba*. Tesis Magister. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
10. Iryna, A. R., Witcahyo, E., Sandra, C. (2016). *Perhitungan Persediaan Obat dengan Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Paru Jember*. Skripsi. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
11. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.02/MENKES/137/2016 Tentang Formularium Nasional.
12. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2015-2019.
13. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
14. Listyorini, I., P. (2016). Perencanaan dan Pengendalian Obat Generik Dengan Metode Analisis ABC, EOQ, dan ROP (Studi kasus di Unit Gudang Farmasi RS PKU 'Aisyiyah Boyolali). *Jurnal Ilmiah rekam medis dan Informatika Kesehatan*, 6 (2): 19-25.
15. Mahdiyani, U., Wiedyaningsih, C., Endarti, D. (2018). Evaluasi pengelolaan tahap perencanaan dan pengadaan di RSUD Muntilan Kabupaten Magelang Tahun 2015-2016. *JMPF*, 8 (1): 24 – 31.
16. Maimun, A. (2008). *Perencanaan Obat Antibiotik Berdasarkan Kombinasi Metode Konsumsi Dengan Analisis ABC Dan Reorder Point Terhadap Nilai Persediaan Dan Turn Over Ratio Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Darul Istiqomah Kaliwungu Kendal*. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
17. Mellen, C.R. (2013). Faktor penyebab dan kerugian akibat *stockout* dan *stagnant* obat di unit logistik RSU Haji Surabaya. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 1 (1): 99 – 107.
18. Nugroho, A. (2012). *Cost Effectiveness Analysis Pengadaan Obat Antibiotik Kelompok A Dengan Metode EOQ Di RSUD Soedarso Pontianak*. Tesis. Depok: Universitas Indonesia.
19. Peraturan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan Nomor 8 Tahun 2016.
20. Peraturan Kemenkes RI NO. HK.02.02/MENKES/137/2016 Tentang Formularium Nasional.
21. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2014. Pengadaan obat berdasarkan katalog elektronik (*E-purchasing* berdasarkan *E-catalogue*). April 11, 2015.
22. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2014 Tentang Tarif pelayanan BPJS.
23. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.
24. Peraturan Presiden No. 70 Tahun 2012 tentang Pengadaan Barang dan Jasa.
25. Prananjaya, D.A. (2015). *Analisis Pengendalian Persediaan Obat Antibiotika Dengan Metode ABC Indeks Kritis di Unit Farmasi Rumah Sakit Kusta DR. Rivai Abdullah Palembang Tahun 2014*. Tesis. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
26. Profil Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan Tahun 2018
27. Pujawati, H. (2015). *Analisis Sistem Pengadaan Obat dengan Metode ABC Indeks Kritis (Studi Kasus Pengadaan Obat Jaminan Kesehatan Nasional di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta)*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
28. Quick, J.D., Rankin, D., Vimal. (2012). *Inventory Management In Managing Drug Supply: Managing Access to Medicines and Health Technologies* (3rd ed.). Arlington: Management Sciences for Health.
29. Rahman. (2014). *Analisis Pengendalian Obat Berdasarkan Metode Pareto di Instalasi Farmasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Bahteramas Propinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2014*. Skripsi. Kendari: Universitas Kendari.
30. Reski, V., Sakka, A., & Ismail, C.S. (2016). Analisis perencanaan obat berdasarkan metode ABC indeks kritis di Puskesmas Kandai tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 1 (4): 1-9.
31. Setiawan, Y., Prawirosentoso, S., & Soepono. (2015). Analisis *Economic Order Quantity* (EOQ) Sebagai Alat Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Mengefisienkan Biaya Persediaan Pada UKM Griya Tas Bogor. *Jurnal Ilmiah Inovator*, 1 (1): 1-21.
32. Siregar, C.J.P. (2004). *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Terapan*. Jakarta. EGC
33. Soerjono, S. (2012). *Manajemen Farmasi: Apotek-Farmasi Rumah Sakit-Pedagang besar Farmasi-Industri Farmasi* (3rd ed.). Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Airlangga.
34. Suciati, Susi. (2006). Analisis Perencanaan Obat Berdasarkan ABC Indeks Kritis Di Instalasi Farmasi. Depok: *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan* Volume 9 Nomor 1.
35. Wahyuni, A.T. (2014). Pengendalian persediaan obat umum dengan analisis ABC indeks kritis di Ifrsi Siti Khadijah Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5 (2): 134-142.
36. Warisman, R., Sudjana, N., Endang, M. G. (2013). Penggunaan Teknik EOQ (*Economic Order Quantity*) & ROP (*Repeat Order*) dalam Upaya Pengendalian Efisiensi Persediaan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 1 (1): 1-6.
37. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology ATC/DDD Index 2019: [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/)