

**GAMBARAN PELAYANAN INFORMASI OBAT  
RESEPSALBUTAMOL SEBAGAI OBAT ASMA DI APOTEK  
WILAYAH TEMANGGUNG TAHUN 2018**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai  
Gelar Ahli Madya Farmasi Pada Prodi D III Farmasi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Magelang



Disusun oleh:

**Duwi Lestariningsih**

NPM: 15.0602.0037

**PROGRAM STUDI D III FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
TAHUN 2018**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### GAMBARAN PELAYANAN INFORMASI OBAT RESEP SALBUTAMOL SEBAGAI OBAT ASMA DI APOTEK WILAYAH TEMANGGUNG TAHUN 2018

#### KARYA TULIS ILMIAH

Disusun oleh:

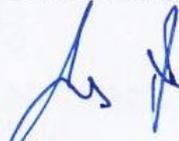
**Duwi Lestariningsih**

NPM: 15.0602.0037

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti  
Uji Karya Tulis Ilmiah  
Prodi D III Farmasi Universitas Muhammadiyah Magelang

Oleh :

Pembimbing I



(Imron Wahyu Hidayat, M.Sc., Apt.)  
NIDN. 0625108103

Tanggal

24 Juli 2018

Pembimbing II



(Metty Azalea, M.Sc., Apt.)  
NIDN. 0607038401

Tanggal

24 Juli 2018

## HALAMAN PENGESAHAN

### GAMBARAN PELAYANAN INFORMASI OBAT RESEP SALBUTAMOL SEBAGAI OBAT ASMA DI APOTEK WILAYAH TEMANGGUNG TAHUN 2018

#### KARYA TULIS ILMIAH

Disusun oleh:

**Duwi Lestariningsih**

NPM: 15.0602.0037

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai  
Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya Farmasi Prodi D III Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Magelang  
Pada Tanggal : 24 Juli 2018

Dewan Penguji

Penguji I



( Ni Made Ayu Nila S. M.Sc., Apt.)  
NIDN. 0613099001

Penguji II



( Imron Wahyu Hidayat, M.Sc., Apt.)  
NIDN. 0625108103

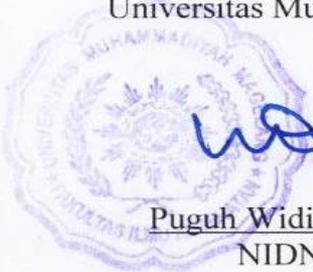
Penguji III



( Metty Azalea, M.Sc., Apt.)  
NIDN. 0607038401

Mengetahui,

Dekan,  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Magelang



Puguh Widiyanto, S.Kp., M.Kep  
NIDN. 0621027203

Ka. Prodi DIII Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Magelang



Heni Lutfiyati, M.Sc., Apt.  
NIDN. 0619020300

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Magelang, Juli 2018  
Penulis,

Duwi Lestariningsih

## INTISARI

**Duwi Lestariningsih, GAMBARAN PELAYANAN INFORMASI OBAT RESEP SALBUTAMOL SEBAGAI OBAT ASMA DI APOTEK WILAYAH TEMANGGUNG TAHUN 2018.**

Menurut data Statistik Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung pada tahun 2016, penyakit asma merupakan penyakit tidak menular yang menduduki peringkat ketiga yang mengakibatkan kematian. Salbutamol merupakan obat yang digunakan pada terapi asma.

Pelayanan informasi obat bertujuan untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan serta menunjang pengobatan yang rasional. Kegiatan ini sangat berperan dalam ketepatan pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pelayanan informasi obat yang diberikan oleh apoteker atau petugas apotek pada pasien asma yang menebus resep dengan obat salbutamol tablet di apotek wilayah Temanggung. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2018 – Juni 2018.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan apotek melayani obat resep salbutamol sebesar 61,54%. Pelayanan Informasi Obat yang diberikan oleh 24 apotek yang menjadi sampel penelitian, meliputi nama obat 8,33%, komposisi 8,33%, indikasi 20,83%, dosis & aturan pakai 100%, kontra indikasi 8,33%. Sedangkan efek samping dan interaksi obat sebanyak 0%. Hasil keseluruhan total pelayanan informasi obat yang diberikan yaitu 22,02%.

**Kata kunci :** Pelayanan Informasi Obat, Resep Salbutamol, Apotek.

## ABSTRACT

**Duwi Lestariningsih**, DESCRIPTION OF INFORMATION SERVICES FOR PRESCRIPTION DRUGS FOR SALBUTAMOL AS AN ASTHMA DRUG AT THE PHARMACY IN THE TEMANGGUNG AREA IN 2018

*Based of Statistic data Temanggung District Health Service in 2016, Asthma is non infectious disease who occupied the third rank resulting in death. Albuterol is a drug used in asthma therapy. Drug information service aims to improve patient adherence to treatment and support rational treatment. This activity is very instrumental in the accuracy of treatment.*

*This study aims to find out the description of drug information services provided by pharmacist at the Pharmacy in Temanggung. This is observational descriptive study. This research was conducted in March to June 2018.*

*The result of the study show that availability of Albuterol prescription drug is 61,54%. From 24 sample of Pharmacy, drug information service profile which includes the drug name 8,33%, composition 8,33%, indications 20,83%, dosage and rules of use 100% while side efect and drug interaction is 0%. The overall results of total drug information services is 22,02%.*

**Keywords** : drug information service, Salbutamol prescription, Pharmacy.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Gambaran Pelayanan Informasi Obat Resep Salbutamol Sebagai Obat Asma di Apotek Wilayah Temanggung Tahun 2018. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di Program Studi D III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang.

Terlaksananya penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, tidak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Puguh Widiyanto, S.Kp, M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Heni Lutfiyati, M.Sc., Apt selaku Kepala Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Imron Wahyu Hidayat, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing 1 yang telah bersedia memberikan waktu, saran dan sumbangan pemikiran serta memberikan pengarahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Metty Azalea, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan waktu, saran, pemikiran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Sukandar dan Ibu tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan yang tiada henti.
6. Suamiku tercinta Supriyadi dan Anakku tersayang Adli Dimas Ramadhan yang selalu memberikan dukungan dan semangatnya.
7. Sahabat – sahabat terbaik Farmasi Angkatan 2015 atas segala bantuannya.
8. Teman – teman apotek Siaga yang selama ini selalu mendukung.

9. Seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan lebih lanjut. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi semua pihak.

Magelang, Juli 2018

Penulis,

Duwi Lestariningsih

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. LatarBelakang.....	1
B. RumusanMasalah .....	2
C. TujuanPenelitian.....	2
D. ManfaatPenelitian.....	3
E. KeaslianPenelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. TeoriMasalah.....	5
1. Asma .....	5
2. Salbutamol .....	11
3. Penatalaksanaan Terapi Asma .....	13
4. Pelayanan Informasi Obat (PIO) .....	19
5. Resep.....	22
6. Apotek.....	23
7. Sumber Daya Kefarmasian di Apotek.....	24
8. Pelayanan Kefarmasian di Apotek.....	25

B. Kerangka Teori .....	28
C. Kerangka Konsep.....	29
BAB III METODE PENELITIAN .....	30
A. Desain Penelitian .....	30
B. Variabel Penelitian .....	30
C. Definisi Operasional.....	30
D. Populasi dan Sampel.....	31
E. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
F. Instrumen dan Metode Pengambilan Data .....	32
G. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	33
H. Jalannya Penelitian .....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	36
A. Hasil.....	36
B. Pembahasan .....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN.....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Keaslian Penelitian .....	4
Tabel 2	Klasifikasi Asma .....	10
Tabel 3	Dosis dan Cara Penggunaan untuk Salbutamol / Albuterol .....	13
Tabel 4	Detil Skenario .....	32
Tabel 5	Ketersediaan Apotek Melayani Resep Obat Salbutamol .....	36
Tabel 6	Ketersediaan Obat .....	36
Tabel 7	Pelayanan Informasi Obat .....	37
Tabel 8	Informasi Data Diri Pasien .....	37
Tabel 9	Kelengkapan Etiket .....	37
Tabel 10	Kelengkapan Copy Resep .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori.....	28
Gambar 2 Kerangka Konsep .....	29
Gambar 3 Skema Jalannya Penelitian .....	35
Gambar 4 Ketersediaan Apotek Melayani Resep Obat Salbutamol .....	38
Gambar 5 Ketersediaan Obat .....	39
Gambar 6 Diagram PIO (Pelayanan Informasi Obat) .....	40
Gambar 7 Diagram Data Diri Pasien .....	44
Gambar 8 Diagram Kelengkapan Etiket .....	45
Gambar 9 Diagram Kelengkapan Copy Resep .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Contoh Resep.....	51
Lampiran 2 Pelayanan Informasi Obat .....	52
Lampiran 3 Informasi Data Diri Pasien .....	53
Lampiran 4 Kelengkapan Etiket.....	54
Lampiran 5 Kelengkapan <i>Copy Resep</i> .....	55

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Asma merupakan penyakit kronik yang banyak diderita oleh anak dan dewasa baik di negara maju maupun di negara berkembang. Sekitar 300 juta manusia di dunia menderita asma dan diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 400 juta pada tahun 2025. Meskipun dengan pengobatan efektif, angka morbiditas dan mortalitas asma masih tetap tinggi. Satu dari 250 orang yang meninggal adalah penderita asma. Negara maju meskipun sarana pengobatan mudah didapat, asma masih sering tidak terdiagnosis dan tidak diobati secara tepat. Asma menyebabkan kehilangan hari sekolah anak di Asia (16%), Eropa (34 %) serta Amerika Serikat (40%)(Ratnawati, 2011).

Menurut data Statistik Indonesia, asma termasuk ke dalam peringkat 10 besar penyakit tidak menular yang mengakibatkan kematian (KemenKes RI, 2012). Menurut Riskesdas 2013, data penyakit asma/mengi/bengek di Jawa Tengah yang diambil dari responden semua umur, asma merupakan salah satu penyakit dengan prevalensi tinggi penyakit yang diderita (BPPK KemenKes RI, 2013). Salbutamol merupakan obat yang digunakan pada terapi asma. Obat golongan  $\beta_2$ -adrenergik ini merupakan *bronkodilator* paling poten yang tersedia dan merupakan obat penyelamat untuk melonggarkan jalan nafas pada serangan asma. Berdasarkan durasi kerjanya, salbutamol merupakan obat golongan  $\beta_2$  aksi pendek (*short acting*). Obat aksi pendek bekerja dengan cepat, namun aksinya tidak bertahan lama. Umumnya digunakan untuk serangan akut (Ikawati, 2011).

Salah satu bentuk pelayanan kefarmasian di apotek adalah pelayanan farmasi klinik yang meliputi pengkajian resep, *dispensing*, pelayanan informasi obat, konseling, *home pharmacy care*, pemantauan terapi obat

dan monitoring efek samping obat. Pelayanan informasi obat merupakan kegiatan yang dilakukan oleh apoteker dalam pemberian informasi mengenai obat yang tidak memihak, dievaluasi dengan kritis dan dengan bukti terbaik dalam segala aspek penggunaan obat kepada profesi kesehatan lain, pasien atau masyarakat, informasi mengenai obat termasuk obat resep, obat bebas, dan herbal (KemenKes RI, 2016). Tujuan Pelayanan informasi obat adalah untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan serta menunjang pengobatan yang rasional. Kegiatan ini sangat berperan dalam ketepatan pengobatan (Insani, Lestari, Abdulah, & Ghassani, 2013).

Menurut Statistik Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung pada tahun 2016, pada kategori PTM (Penyakit Tidak Menular) penyakit asma masih banyak diderita masyarakat, penyakit asma menduduki urutan ketiga setelah penyakit hipertensi dan penyakit diabetes melitus (DinKes Kabupaten Temanggung, 2016). Sehingga, peneliti tertarik untuk meneliti gambaran pelayanan informasi obat pasien asma yang menebus resep dengan salbutamol tablet sebagai obat asma. Digunakan salbutamol tablet karena merupakan *first line* pada terapi asma (Wicaksono, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pelayanan informasi obat yang diberikan oleh apoteker atau petugas apotek pada pasien asma yang menebus resep dengan obat salbutamol tablet di apotek wilayah Temanggung.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran pelayanan informasi obat resep salbutamol sebagai obat asma di apotek wilayah Temanggung?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian adalah mengetahui gambaran pelayanan informasi obat pasien asma dengan resep di apotek wilayah Temanggung.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran pelayanan informasi obat resep salbutamol sebagai obat asma meliputi nama obat, komposisi, indikasi, dosis dan aturan pakai, kontra indikasi, efek samping, interaksi.
- b. Untuk mengetahui gambaran ketersediaan obat resep pasien.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Peneliti

Untuk membandingkan kesesuaian pelayanan informasi obat dengan resep di lahan dengan Peraturan Menteri Kesehatan yang berlaku.

#### 2. Bagi Apotek

Sebagai masukan untuk manajemen apotek dalam meningkatkan pelayanan informasi obat dengan resep.

#### 3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya.

#### 4. Bagi Tenaga Kefarmasian

Meningkatkan peran Apoteker dalam pelaksanaan pelayanan informasi obat dengan resep sesuai standar pelayanan kefarmasian yang berlaku.

### E. Keaslian Penelitian

Berikut ini penelitian lain yang membedakan dengan penelitian yang akan dilakukan penulis seperti yang tercantum pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Perbedaan	Hasil
1.	Theresia Aftria Anggraeni, 2014.	Profil Pelaksanaan Informasi Obat Pasien Asma di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RSUD di Kota Yogyakarta.	Tempat: Yogyakarta. Metode: Penelitian Deskriptif dengan metode wawancara.	Pemberian pelayanan informasi obat belum dilaksanakan secara lengkap.
2.	M. Ari Wicaksono, 2014.	Profil Pelayanan Informasi Obat Pada Resep Untuk Penderita Asma (Studi dengan Model Resep Salbutamol).	Tempat: Surabaya. Metode: Penelitian deskriptif dengan studi <i>cross sectional</i> .	Profil Pelayanan Informasi obat sebesar 82% sudah dilaksanakan dengan baik.
3.	Andika Pradana Putra, 2015.	Profil Pelayanan Informasi Obat Yang Diterima Dan Kepatuhan Pasien Asma Berdasarkan Persepsi Pasien di Kabupaten Sleman.	Tempat: Sleman, Yogyakarta. Variabel: Profil Pelayanan Informasi Obat dan kepatuhan pasien Asma berdasarkan persepsi pasien.	Menunjukkan bahwa pelayanan informasi obat di RS belum dilaksanakan secara menyeluruh.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Teori Masalah**

##### **1. Asma**

###### **a. Pengertian Asma**

Asma merupakan salah satu penyakit saluran nafas yang banyak dijumpai baik pada anak-anak maupun dewasa. Kata asma (*asthma*) berasal dari bahasa Yunani yang berarti terengah-engah. Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA) tahun 2008, asma didefinisikan sebagai penyakit inflamasi kronis pada saluran pernafasan dimana berbagai sel dan elemen seluler berperan, terutama sel mast, eosinofil, limfosit T, makrofag dan sel epitelial. Inflamasi kronis ini berhubungan dengan *hiperresponsivitas* saluran pernapasan terhadap berbagai stimulus, yang menyebabkan kekambuhan sesak nafas (mengi), kesulitan bernafas, dada terasa sesak dan batuk-batuk yang terjadi utamanya pada malam hari atau pagi hari. Sumbatan saluran nafas ini bersifat *reversibel*, baik dengan atau tanpa pengobatan (Ikawati, 2011).

Asma merupakan kelainan yang kompleks, dengan banyak faktor berperan dalam patogenesisnya. Para perumus Konsensus Nasional Asma Anak (2002) mendefinisikan asma sebagai mengi berulang atau batuk persisten dengan karakteristik sebagai berikut: timbul secara episodik, cenderung pada malam atau dini hari (*nokturnal*), musiman, setelah aktifitas fisik serta adanya riwayat asma atau atopi lainnya pada pasien atau keluarga (Wahani et al., 2011).

Asma merupakan penyakit kronis saluran pernapasan yang ditandai dengan peningkatan reaktivitas terhadap berbagai stimulus dan sumbatan saluran napas yang bisa kembali spontan atau dengan pengobatan yang sesuai (Departemen Kesehatan RI, 2007).

## b. Etiologi

Beberapa faktor risiko terjadinya asma dapat dibagi dua, yaitu penyebab berkembangnya asma pada individu dan pemicu terjadinya gejala asma. Faktor utama berasal dari individu, yang meliputi unsur genetik, obesitas dan jenis kelamin. Faktor lain berasal dari lingkungan yang berperan dalam memicu kambuhnya asma (Ikawati, 2011).

- 1) Unsur genetik ini dipengaruhi dari banyak gen terlibat dalam perkembangan patogenesis asma, ada empat area besar yaitu produksi IgE spesifik, ekspresi *hiperresponsivitas* saluran nafas, pembentukan mediator inflamasi seperti sitokin, chemokin, dan faktor pertumbuhan; serta penentuan rasio respon imun limfosit Th1 dan Th2.
- 2) Obesitas meningkatkan risiko pada terjadinya asma sampai 50% pada pria maupun wanita.
- 3) Jenis kelamin pria merupakan faktor risiko asma pada anak-anak, umumnya usia di bawah 14 tahun. Namun pada usia dewasa kejadian asma banyak ditemukan pada wanita. Kemungkinan hal ini dikarenakan ukuran paru / saluran nafas pada pria lebih kecil daripada wanita pada anak-anak, tetapi menjadi lebih besar saat dewasa.
- 4) Faktor lingkungan yang memicu kekambuhan asma diantaranya berupa alergen, infeksi, obat / bahan sensitizer, asap rokok, dan polusi udara baik di dalam / di luar ruangan. Faktor lain yang dapat meningkatkan keparahan asma adalah *rinitis* yang tidak diobati atau *sinusitis*, gangguan *refluks gastroesofagal*, sensitivitas terhadap *aspirin*, terpapar senyawa *sulfit* atau obat golongan *beta bloker*, obat *influenza*, faktor mekanik dan faktor psikis (misalnya stress) (Ikawati, 2011).

### c. Patofisiologi

Asma merupakan penyakit *inflamasi* pada saluran nafas, yang ditandai dengan *bronkokonstriksi*, *inflamasi* dan respon yang berlebihan terhadap rangsangan (*hyperresponsiveness*). Penghambatan terhadap aliran udara dan penurunan kecepatan aliran udara akibat penyempitan *bronkus*, sehingga terjadi *hiperinflasi distal*, perubahan mekanis paru-paru dan meningkatnya kesulitan bernafas. Asma juga dapat terjadi akibat peningkatan *sekresi mukus* yang berlebihan (Ikawati, 2011).

Respon inflamasi pada asma mempunyai ciri khas yaitu infiltrasi sel eosinofil dan limfosit T disertai pelepasan epitel bronkus. Pada saluran napas banyak didapatkan sel mast, terutama di epitel bronkus dan dinding alveolus, sel mast mengandung *neutral triptase*. Triptase mempunyai bermacam aktivitas proteolitik antara lain aktivasi komplemen, pemecahan fibrinogen dan pembentukan kinin. Sel mast mengeluarkan berbagai mediator seperti histamin, prostaglandin-D2 (PGD2), dan Leukotrien-C4 (LTC4) yang berperan pada *bronkokonstriksi*. Infiltrasi eosinofil di saluran napas, merupakan gambaran khas untuk penderita asma. Inhalasi alergen menyebabkan peningkatan eosinofil pada cairan bilasan *bronkoalveolar* pada saat itu dan beberapa saat sesudahnya (reaksi lambat), terdapat hubungan langsung antara jumlah eosinofil pada darah perifer dan pada bilasan *bronkoalveolar* dengan *hiperresponsif bronkus*. Limfosit T mempunyai peranan penting dalam respon inflamasi asma, karena masuknya antigen ke dalam tubuh melalui antigen reseptor *complemen-D3* (CD3). Secara fungsional CD3 dibagi menjadi 2 yaitu CD4 dan CD8. Limfosit T CD4 setelah diaktivasi oleh antigen, akan melepaskan mediator protein yang disebut limfokin. Limfokin dapat mengumpulkan dan mengaktifkan sel granulosit. Limfosit T CD4 merupakan sumber terbesar dari IL-5. Zat IL-5 dapat merangsang maturasi dan produksi sel granulosit dari

sel prekursor, memperpanjang kehidupan sel granulosit dari beberapa hari sampai beberapa minggu, bersifat kemotaksis untuk sel eosinofil, merangsang eosinofil untuk meningkatkan aktivitas respon efektor, mengaktivasi limfosit B untuk membuat antibodi yang dapat menimbulkan respon imun. Kerusakan sel epitel saluran napas dapat disebabkan oleh karena *basic protein* yang dilepaskan oleh eosinofil atau pelepasan radikal bebas oksigen dari bermacam-macam sel inflamasi dan mengakibatkan *edema mukosa*. Sel epitel sendiri juga mengeluarkan mediator. Kerusakan pada epitel *bronkus* merupakan kunci terjadinya *hiperresponsif bronkus* (Meiyanti & Mulia, 2000).

#### d. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis atau gejala asma bersifat episodik, seringkali *reversibel* dengan/atau tanpa pengobatan. Gejala awal seperti batuk terutama pada malam atau dini hari, sesak napas, napas berbunyi (mengi) yang terdengar jika pasien menghembuskan napasnya, rasa berat di dada, dahak sulit keluar. Gejala yang berat adalah keadaan gawat darurat yang mengancam jiwa. Termasuk gejala yang berat yaitu serangan batuk yang hebat, sesak napas yang berat dan tersengal-sengal, *sianosis* (kulit kebiruan, yang dimulai dari sekitar mulut) sulit tidur dan posisi tidur yang nyaman adalah dalam keadaan duduk, kesadaran menurun (Departemen Kesehatan RI, 2007).

#### e. Diagnosis

Diagnosis asma adalah berdasarkan gejala yang bersifat episodik, pemeriksaan fisiknya dijumpai napas menjadi cepat dan dangkal dan terdengar bunyi mengi pada pemeriksaan dada (pada serangan sangat berat biasanya tidak lagi terdengar mengi, karena pasien sudah lelah untuk bernapas). Pemeriksaan penting selanjutnya adalah pemeriksaan fungsi paru, yang dapat diperiksa dengan spirometri atau *peak expiratory flow meter*.

### 1) Spirometri

Spirometri adalah mesin yang dapat mengukur kapasitas vital paksa (KVP) dan volume ekspirasi paksa detik pertama (VEP1). Pemeriksaan ini sangat tergantung kepada kemampuan pasien sehingga diperlukan instruksi operator yang jelas dan kooperasi pasien. Nilai yang akurat, didapatkan dari pengambilan nilai tertinggi dari 2-3 nilai yang diperiksa. Sumbatan jalan napas diketahui dari nilai  $VEP1 < 80\%$  nilai prediksi atau rasio  $VEP1 / KVP < 75\%$ . Spirometri dapat mengetahui *reversibiliti* asma, yaitu adanya perbaikan  $VEP1 \geq 15\%$  secara spontan, atau setelah inhalasi bronkodilator (uji bronkodilator), atau setelah pemberian bronkodilator oral 10-14 hari, atau setelah pemberian kortikosteroid (inhalasi/oral) dua minggu.

### 2) *Peak Expiratory Flow Meter* (PEF meter)

Alat ini adalah alat yang paling sederhana untuk memeriksa gangguan sumbatan jalan napas, yang relatif sangat murah, mudah dibawa. PEF meter dapat mengukur arus puncak ekspirasi (APE) pada fungsi paru. Cara pemeriksaan APE dengan PEF meter dapat dilakukan dengan cara, penuntun meteran dikembalikan ke posisi angka 0. Pasien diminta untuk menghirup napas dalam, kemudian diinstruksikan untuk menghembuskan napas dengan sangat keras dan cepat ke bagian mulut alat tersebut, sehingga penuntun meteran akan bergeser ke angka tertentu. Angka tersebut adalah nilai APE yang dinyatakan dalam liter/menit. Sumbatan jalan napas diketahui dari nilai  $APE < 80\%$  nilai prediksi. PEF meter juga dapat memeriksa *reversibiliti*, yang ditandai dengan perbaikan nilai  $APE > 15\%$  setelah inhalasi bronkodilator, atau setelah pemberian bronkodilator oral 10-14 hari, atau setelah pemberian kortikosteroid (inhalasi / oral) dua minggu. Variabilitas APE ini tergantung pada siklus *diurnal* (pagi dan malam yang berbeda nilainya), dan nilai normal variabilitas

ini < 20%. Cara pemeriksaan variabilitas APE adalah pagi hari diukur APE untuk mendapatkan nilai terendah dan malam hari untuk mendapatkan nilai tertinggi.

$$\text{Variabilitas harian} = \frac{\text{APE malam} - \text{APE pagi}}{\frac{1}{2}(\text{APE malam} + \text{APE pagi})} \times 100 \%$$

(Departemen Kesehatan RI, 2007).

#### f. Klasifikasi

Asma dapat diklasifikasikan berdasarkan etiologi, berat penyakit dan pola keterbatasan aliran udara. Klasifikasi asma berdasarkan berat penyakit penting bagi pengobatan dan perencanaan penatalaksanaan jangka panjang, semakin berat asma semakin tinggi tingkat pengobatan (Departemen Kesehatan RI, 2007)

Tabel 2. Klasifikasi asma menurut derajat penyakit

Derajat Asma	Gambaran Klinis Praterapi	Fungsi Paru	Pengobatan
Intermiten	Gejala intermiten <1x perminggu. Eksaserbasi beberapa jam-beberapa hari. Gejala asma malam, 2x perbulan. Antara eksaserbasi paru normal dan tanpa gejala.	APE atau VEP $\geq 80\%$ . Variasi diurnal $\leq 20\%$	Inhalasi agonis B-2 jangka pendek. Kortokosteroid oral (eksaserbasi)
Persiten ringan	1x perminggu, <1x/hari. Eksaserbasi dapat mengganggu aktivitas dan tidur. Gejala asma malam >2x/ bulan	APE atau VEP $> 80\%$ . Variasi diurnal 20-30%	Bronkodilator jangka pendek+ obat anti inflamasi.

Derajat Asma	Gambaran Klinis Praterapi	Fungsi Paru	Pengobatan
Persiten sedang	Gejala setiap hari. Eksaserbasi dapat mengganggu aktivitas dan tidur. Gejala asma malam >1x/ minggu.	APE atau VEP 1 60-80%. Variasi <i>diurnal</i> >30%	Setiap hari memakai agonis B-2 jangka pendek, bronkodilator jangka pendek + kortikosteroid inhalasi+ bronkodilator
Persiten berat	Gejala terus menerus. Sering eksaserbasi. Gejala asma malam sering.	APE atau VEP1 <60%. Variasi <i>diurnal</i> >30%	Jangka panjang (asma malam). Bronkodilator jangka pendek+ kortikosteroid inhalasi dosis tinggi+ bronkodilator jangka panjang+ kortikosteroid oral jangka panjang.

(Meiyanti & Mulia, 2000).

## 2. Salbutamol

Salbutamol merupakan obat golongan  $\beta$ 2-adrenergik pada terapi asma. Obat golongan  $\beta$ 2-adrenergik merupakan *bronkodilator* paling poten yang tersedia dan merupakan obat penyelamat untuk melonggarkan jalan nafas pada serangan asma. Obat ini bekerja dengan mengaktivasi *adenilat siklase* sehingga meningkatkan kadar siklik AMP *intrasel*, dan merelaksasi otot polos *bronkus*. Berdasarkan durasi kerjanya, salbutamol merupakan obat aksi pendek (*short acting*). Obat aksi pendek ini bekerja dengan cepat, namun aksinya tidak bertahan lama. Umumnya digunakan untuk pengobatan segera pada serangan akut (Ikawati, 2011).

Penggunaan salbutamol dalam bentuk inhalasi mempunyai efek samping lebih sedikit daripada pemberian *peroral* (tablet) (Ikawati, 2011). Efek samping pemberian salbutamol tablet diantaranya menyebabkan *tremor* halus pada otot skelet (biasanya pada tangan), *palpitasi*, kejang otot, *takikardia*, sakit kepala dan ketegangan. Efek ini terjadi pada semua perangsang adrenoreseptor beta. Vasodilator perifer, gugup, hiperaktif, *epitaxis* (mimisan), susah tidur (Ping et al., 2015).

Kontra indikasi pada penggunaan salbutamol tablet ini yaitu penderita yang hipersensitif terhadap salbutamol. Sebaiknya hati-hati bila diberikan pada penderita thyrotoxicosis, hipertensi, kardiovaskuler, hipertiroid dan diabetes melitus. Pemberian salbutamol tablet pada kehamilan trimester pertama, meskipun tidak ada bukti teratogenitas, namun sebaiknya digunakan hanya jika benar-benar diperlukan. Hati-hati penggunaan pada wanita menyusui karena mungkin diekskresikan melalui air susu ibu. Penggunaan pada anak kurang dari dua tahun, keamannya belum diketahui (Ping et al., 2015).

Interaksi obat dengan salbutamol meliputi, efek salbutamol dihambat oleh  $\beta$ 2-antagonis, pemberian bersamaan dengan obat MAO dapat menyebabkan hipertensi berat, pemberian bersamaan obat golongan beta bloker misal propanolol akan menyebabkan bronkospasme yang berat pada penderita asma (Ping et al., 2015).

Tabel 3. Dosis dan Cara Penggunaan untuk Salbutamol / Albuterol

Bentuk sediaan	Dosis	Aturan pakai
Aerosol	Dewasa dan Anak > 4 tahun (usia 12 tahun dan lebih untuk pencegahan).	2 inhalasi setiap 4 sampai 6 jam.
Tablet	Dewasa dan Anak (usia 12 tahun dan lebih):  Anak-anak 6-12 tahun : Pasien lanjut usia dan sensitif terhadap stimulan $\beta$ adrenergik.	Dosis awal 2-4 mg , 3 atau 4 kali sehari (dosis jangan melebihi 32 mg sehari).  2 mg , 3 atau 4 kali sehari. Dosis awal 2 mg, 3 atau 4 kali sehari Jika bronkodilasi tidak tercapai, dosis dapat ditingkatkan menjadi 8 mg, 3 atau 4 kali sehari. sehari).
Tablet lepas lambat	Dewasa dan Anak lebih dari 12 tahun : Anak-anak 6-12 tahun :	Dosis yang direkomendasikan adalah 8 mg setiap 12 jam. Dosis yang direkomendasikan adalah 4 mg setiap 12 jam.
Sirup	Dewasa dan Anak lebih dari 12 tahun : Anak-anak 6-12 tahun :  Anak-anak 2-6 tahun :  Pasien lanjut usia dan sensitif terhadap stimulan $\beta$ adrenergik	Dosis umum adalah 2 atau 4 mg, 3 atau 4 kali sehari. Dosis awal adalah 2 mg, 3 atau 4 kali sehari. Mulai dosis dengan 0,1 mg/kg 3 kali sehari. Dosis awal 2 mg, 3 atau 4 kali sehari.

(Departemen Kesehatan RI, 2007).

### 3. Penatalaksanaan Terapi Asma

Tujuan pengobatan asma bronkial adalah agar penderita dapat hidup normal, bebas dari serangan asma serta memiliki faal paru senormal mungkin, mengurangi reaktifasi saluran napas, sehingga menurunkan angka perawatan dan angka kematian akibat asma. Suatu kesalahan dalam penatalaksanaan asma dalam jangka pendek dapat menyebabkan kematian sedangkan dalam jangka panjang dapat mengakibatkan peningkatan serangan atau terjadi obstruksi paru yang menahun. Pengobatan asma perlu diketahui juga perjalanan penyakit, pemilihan obat yang tepat, cara untuk menghindari faktor pencetus.

Penanganan pasien asma penting diberikan penjelasan tentang cara penggunaan obat yang benar, pengenalan dan pengontrolan faktor alergi (Meiyanti & Mulia, 2000).

Tujuan dari terapi asma yang ditetapkan oleh panduan *National Asthma Education and Prevention Program* (NAEPP) tahun 2007 adalah memungkinkan pasien menjalani hidup normal dengan hanya sedikit gangguan atau tanpa gejala (Ikawati, 2011). Ada empat komponen utama dalam penatalaksanaan asma, meliputi:

- a. Penilaian dan pemantauan asma, yang diperoleh dari uji obyektif, uji fisik, riwayat pasien dan laporan pasien, untuk mendiagnosa dan menilai karakteristik dan keparahan asma, serta memantau apakah kontrol terhadap asmanya dapat tercapai atau tidak.
- b. *Edukasi* kepada semua individu yang terlibat dalam perawatan asma penderita.
- c. Kontrol terhadap faktor lingkungan dan kondisi *komorbid* yang mungkin mempengaruhi asma.
- d. Terapi *farmakologi* (Ikawati, 2011).

Strategi Terapi dalam pengobatan asma meliputi:

- a. Terapi *non-farmakologi*

Terapi *non-farmakologi* meliputi dua komponen utama, yaitu edukasi pada pasien atau yang merawat mengenai berbagai hal tentang asma dan kontrol terhadap faktor-faktor pemicu serangan. Berbagai pemicu serangan antara lain debu, polusi, merokok, olah raga, perubahan temperatur secara ekstrim, termasuk penyakit yang sering mempengaruhi kejadian asma, seperti *rinitis*, *sinusitis*, *gastroesopphagal refluks disease (GERD)* dan infeksi virus (Ikawati, 2011).

Memastikan macam alergen pemicu serangan asma, perlu dilakukan *skin test*. Pasien perlu diedukasi mengenai berbagai cara mencegah dan mengatasi diri dalam serangan asma jika penyebab serangan asma sudah diidentifikasi. *Edukasi* kepada pasien meliputi

patogenesis asma, bagaimana mengenal pemicu asmanya dan mengenal tanda-tanda awal keparahan gejala, cara penggunaan obat yang tepat terutama teknik inhalasi yang benar dan bagaimana memonitor fungsi paru-parunya, melakukan *fisioterapi* napas (senam asma), *vibrasi*, *perkusi toraks* dan batuk yang efisien (Ikawati, 2011).

Menurut Depkes RI, terapi non farmakologi meliputi:

- 1) Edukasi pasien
  - 2) Pengukuran *peak flow meter*
  - 3) Identifikasi dan mengendalikan faktor pencetus
  - 4) Pemberian oksigen
  - 5) Banyak minum untuk menghindari dehidrasi terutama pada anak-anak
  - 6) Kontrol secara teratur
  - 7) Pola hidup sehat (Departemen Kesehatan RI, 2007).
- b. Terapi farmakologi

Berdasarkan penggunaannya, maka obat asma dibagi dalam dua golongan yaitu pengobatan jangka panjang untuk mengontrol gejala asma dan pengobatan cepat untuk mengatasi serangan akut asma. Beberapa obat yang digunakan untuk pengobatan jangka panjang antara lain *inhalasi steroid*,  $\beta_2$  agonis aksi pajang, sodium kromoglikat atau kromolin, nedokromil, modifer leukotrin dan golongan metilksantin. Obat untuk pengobatan cepat sering digunakan suatu *bronkodilator* ( $\beta_2$  agonis aksi cepat, antikolinergik, metilksantin dan kortikosteroid oral (sistemik). Obat-obat asma dapat dijumpai dalam bentuk oral , larutan nebulizer, metered-dose inhaler (MDI), dan *dry-powder inhaler* (DPI) (Ikawati, 2011).

Menurut Depkes RI 2007, terapi farmakologi asma sebagai berikut:

#### 1) Simpatomimetik

Mekanisme kerja sebagai berikut: Stimulasi reseptor  $\alpha$  adrenergik yang mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi, dekonjestan nasal dan peningkatan tekanan darah. Stimulasi reseptor  $\beta_1$  adrenergik sehingga terjadi peningkatan kontraktilitas dan irama jantung. Stimulasi reseptor  $\beta_2$  yang menyebabkan bronkodilatasi, peningkatan klirens mukosiliari, stabilisasi sel mast dan menstimulasi otot skelet. Selektivitas relatif obat-obat simpatomimetik adalah faktor penentu utama penggunaan secara klinik dan untuk memprediksi efek samping yang umum. Obat simpatomimetik selektif  $\beta_2$  memiliki manfaat yang besar dan bronkodilator yang paling efektif dengan efek samping yang minimal pada terapi asma. Penggunaan langsung melalui inhalasi akan meningkatkan bronkoselektivitas, memberikan efek yang lebih cepat dan memberikan efek perlindungan yang lebih besar terhadap rangsangan (misalnya alergen, latihan fisik) yang menimbulkan bronkospasme dibandingkan bila diberikan secara sistemik.

Indikasi: Agonis  $\beta_2$  kerja diperlama (seperti salmeterol dan formoterol) digunakan, bersamaan dengan obat antiinflamasi, untuk kontrol jangka panjang terhadap gejala yang timbul pada malam hari. Obat golongan ini juga dipergunakan untuk mencegah bronkospasmus yang diinduksi oleh latihan fisik. Agonis  $\beta_2$  kerja singkat (seperti albuterol / salbutamol, bitolterol, pirbuterol, terbutalin) adalah terapi pilihan untuk menghilangkan gejala akut dan bronkospasmus yang diinduksi oleh latihan fisik. Contoh obat: salmeterol, terbutalin, formoterol.

## 2) Xantin

Mekanisme kerja: Metilxantin (teofilin, garamnya yang mudah larut dan turunannya) akan merelaksasi secara langsung otot polos *bronki* dan pembuluh darah pulmonal, merangsang SSP, menginduksi diuresis, meningkatkan sekresi asam lambung, menurunkan tekanan sfinkter esofageal bawah dan menghambat kontraksi uterus. Teofilin juga merupakan stimulan pusat pernafasan. Aminofilin mempunyai efek kuat pada kontraktilitas diafragma pada orang sehat dan dengan demikian mampu menurunkan kelelahan serta memperbaiki kontraktilitas pada pasien dengan penyakit obstruksi saluran pernapasan kronik.

Indikasi: untuk menghilangkan gejala atau pencegahan asma bronkial dan bronkospasma reversibel yang berkaitan dengan bronkhitis kronik dan emfisema.

Contoh obat: aminopilin, teophylin.

## 3) Antikolinergik

Mekanisme Kerja: Ipratropium untuk inhalasi oral adalah suatu antikolinergik (parasimpatolitik) yang akan menghambat refleks vagal dengan cara mengantagonis kerja asetilkolin. Bronkodilasi yang dihasilkan bersifat lokal, pada tempat tertentu dan tidak bersifat sistemik. Ipratropium bromida (semprot hidung) mempunyai sifat antisekresi dan penggunaan lokal dapat menghambat sekresi kelenjar serosa dan seromukus mukosa hidung.

Indikasi: digunakan dalam bentuk tunggal atau kombinasi dengan bronkodilator lain (terutama beta adrenergik) sebagai bronkodilator dalam pengobatan bronkospasmus yang berhubungan dengan penyakit paru-paru obstruktif kronik, termasuk bronkhitis kronik dan emfisema.

Contoh obat: ipatropium Br, tiotropium Br.

#### 4) Kromolin Sodium dan Nedokromil

Mekanisme kerja: Kromolin merupakan obat antiinflamasi. Kromolin tidak mempunyai aktifitas intrinsik bronkodilator, antikolinergik, vasokonstriktor atau aktivitas glukokortikoid. Obat-obat ini menghambat pelepasan mediator, histamin dan SRS-A (*Slow Reacting Substance Anaphylaxis*, leukotrien) darisel mast. Kromolin bekerja lokal pada paru-paru tempat obat diberikan.

Indikasi: *Asma bronkial (inhalasi, larutan dan aerosol)* sebagai pengobatan profilaksis pada asma bronkial. Kromolin diberikan teratur, harian pada pasien dengan gejala berulang yang memerlukan pengobatan secara reguler. Pencegahan *bronkospasma (inhalasi, larutan dan aerosol)* untuk mencegah bronkospasma akut yang diinduksi oleh latihan fisik, toluen diisosinat, polutan dari lingkungan dan antigen yang diketahui.

#### 5) Kortikosteroid

Mekanisme Kerja: Obat-obat ini merupakan steroid adrenokortikal steroid sintetik dengan cara kerja dan efek yang sama dengan glukokortikoid. Glukokortikoid dapat menurunkan jumlah dan aktivitas dari sel yang terinflamasi dan meningkatkan efek obat beta adrenergik dengan memproduksi AMP siklik, inhibisi mekanisme bronkokonstriktor, atau merelaksasi otot polos secara langsung. Penggunaan inhaler akan menghasilkan efek lokal steroid secara efektif dengan efek sistemik minimal.

Indikasi: Terapi pemeliharaan dan propilaksis asma, termasuk pasien yang memerlukan kortikosteoid sistemik, pasien yang mendapatkan keuntungan dari penggunaan dosis sistemik, terapi pemeliharaan asma dan terapi profilaksis pada anak usia 12 bulan sampai 8 tahun. Obat ini tidak diindikasikan untuk pasien asma yang dapat diterapi dengan

bronkodilator dan obat *non steroid* lain, pasien yang kadang-kadang menggunakan kortikosteroid sistemik atau terapi bronkhitis *non asma*. Contoh obat: Dexamethason, Methylprednisolon.

#### 6) Antagonis Reseptor Leukotrien

Mekanisme kerja: Zafirlukast adalah antagonis reseptor leukotrien D4 dan E4 yang selektif dan kompetitif, komponen anafilaksis reaksi lambat (SRSA - *slow-reacting substances of anaphylaxis*). Produksi leukotrien dan okupasi reseptor berhubungan dengan edema saluran pernapasan, konstiksi otot polos dan perubahan aktifitas selular yang berhubungan dengan proses inflamasi, yang menimbulkan tanda dan gejala asma.

Indikasi: Profilaksis dan perawatan asma kronik pada dewasa dan anak di atas 5 tahun. Contoh obat: zafirlukast, montelukast.

#### 7) Obat-Obat Penunjang

Mekanisme Kerja: Ketotifen adalah suatu antihistamin yang mengantagonis secara nonkompetitif dan relatif selektif reseptor H1, menstabilkan sel mast dan menghambat pelepasan mediator dari sel-sel yang berkaitan dengan reaksi hipersensitivitas.

Indikasi:Manajemen profilaksis asma, untuk mendapatkan efek maksimum dibutuhkan waktu beberapa minggu. Ketotifen tidak dapat digunakan untuk mengobati serangan asma akut. Contoh obat: ketotifen(Departemen Kesehatan RI, 2007).

### 4. Pelayanan Informasi Obat (PIO)

#### a. Pengertian PIO

Pelayanan Informasi obat merupakan kegiatan yang dilakukan oleh Apoteker dalam pemberian informasi mengenai obat yang tidak

memihak, dievaluasi secara kritis dengan bukti terbaik dalam segala aspek penggunaan obat kepada profesi kesehatan lain, pasien/masyarakat. Informasi terkait obat resep, obat bebas dan herbal(KemenKes RI, 2016).Salah satu manfaat dari pemberian informasi obat adalah untuk menghindari masalah terkait dengan terapi obat (*Drug TherapyProblem*) yang dapat mempengaruhi terapi obat dan mengganggu hasil yang diinginkan oleh pasien(Cipolle, RJ, Stran, LM, & Moerly, 1998).

b. Informasi yang disampaikan

Informasi yang diberikan apoteker terhadap pasien dengan resep meliputi nama obat, komposisi, indikasi, dosis dan aturan pakai, peringatan dan perhatian, kontra indikasi, efek samping, interaksi (Ping et al., 2015).

1) Nama obat

Nama obat merupakan bagian dari identifikasi obat, nama obat pada kemasan terdiri dari nama dagang dan nama zat yang terkandung didalamnya. Jika obat berupa racikan, pada saat penyerahan obat harus dijelaskan kepada pasien (Departmen Kesehatan RI, 2008).

2) Komposisi obat

Komposisi obat merupakan informasi tentang zat aktif yang terkandung didalam suatu obat, dapat merupakan zat tunggal atau kombinasi dari berbagai macam zat aktif dan bahan tambahan lain(Departmen Kesehatan RI, 2008).

3) Dosis dan Aturan pakai

Dosis obat adalah sejumlah obat (satuan berat, isi, atau unit internasional) yang memberikan efek terapi pada penderita. Bisa diartikan juga bahwa dosis adalah jumlah atau takaran tertentu dari suatu obat yang memberikan efek tertentu terhadap suatu penyakit atau gejala sakit. Jika dosis terlalu rendah (*under dose*) maka efek terapi tidak tercapai. Jika berlebih (*over dose*) dapat

menimbulkan efek toksik / keracunan bahkan kematian. Aturan pakai merupakan Informasi mengenai cara penggunaan obat yang meliputi waktu dan berapa kali obat tersebut digunakan (Departmen Kesehatan RI, 2008).

#### 4) Indikasi

Indikasi merupakan informasi mengenai khasiat obat untuk suatu penyakit (Departmen Kesehatan RI, 2008).

#### 5) Kontraindikasi

Kontraindikasi merupakan keadaan pemberian obat yang tidak dianjurkan karena dapat meningkatkan risiko terhadap pasien (Departmen Kesehatan RI, 2008).

#### 6) Efek samping

Efek samping merupakan setiap respon obat yang merugikan akibat penggunaan obat dengan dosis atau takaran normal. Biasanya muncul setelah beberapa saat minum obat. Misalnya, gatal, mual, pusing dan lainnya (Departmen Kesehatan RI, 2008).

#### 7) Interaksi Obat

Interaksi obat terjadi ketika dua atau lebih obat diberikan pada waktu yang sama, dapat berubah efeknya secara tidak langsung atau dapat berinteraksi. Interaksi bisa bersifat potensiasi atau antagonis efek satu obat oleh obat lainnya atau timbul beberapa efek lainnya (Departmen Kesehatan RI, 2008).

#### c. Kegiatan Pelayanan Informasi Obat di Apotek

Kegiatan pelayanan informasi obat di apotek, meliputi:

- 1) Menjawab pertanyaan baik lisan maupun tulisan.
- 2) Membuat dan menyebarkan buletin/ brosur/ leaflet, pemberdayaan masyarakat (penyuluhan).
- 3) Memberikan informasi dan edukasi kepada pasien.
- 4) Memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa farmasi yang sedang praktik profesi.

- 5) Melakukan penelitian penggunaan obat.
- 6) Membuat atau menyampaikan makalah dalam forum ilmiah.
- 7) Melakukan program jaminan mutu (KemenKes RI, 2016).

## 5. Resep

### a. Pengertian Resep

Resep adalah permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi atau dokter hewan kepada Apoteker, baik dalam bentuk kertas maupun elektronik untuk menyediakan dan menyerahkan sediaan farmasi dan atau alat kesehatan bagi pasien (KemenKes RI, 2017b). Penulisan resep untuk obat yang mengandung narkotika dan psikotropika tidak boleh ada ulangan (*iterasi*). Alamat pasien dan aturan pakai harus jelas, tidak boleh ditulis sudah tahu pakai (*usus cognitus*). Resep obat yang diminta harus segera dilayani terlebih dahulu oleh dokter, maka di bagian kanan atas resep ditulis dengan (*Periculum in mora*= berbahaya bila ditunda). Resep obat yang tidak boleh diulang, maka dokter akan menuliskan *Ne iteratur* yang artinya tidak boleh diulang (Anief, 1993).

Obat yang ditulis dokter belum tentu tersedia dan ditebus semua, maka akan dibuatkan salinan resep oleh Apoteker. Salinan resep disebut juga *copy resep* yang memuat keterangan yang ada dalam resep asli ditambah beberapa keterangan. Keterangan tersebut meliputi tanda obat yang sudah diserahkan atau *detur* disingkat *det*. Tanda untuk obat yang belum diserahkan atau *ne detur* disingkat *ne det* (Anief, 1993).

### b. Penggolongan Resep

Ada dua bentuk resep, yaitu peresepan secara manual dalam bentuk *paper* dengan menulis menggunakan kertas langsung dan secara *electronic* yaitu dengan sistem komputer (KemenKes RI, 2017b). Menurut pasal 21 dalam Permenkes No. 9 Tahun 2017, Apoteker wajib melayani resep sesuai dengan tanggung jawab dan keahlian profesinya yang dilandasi pada kepentingan masyarakat.

Penggantian obat dalam resep jika terdapat obat merk dagang, maka Apoteker dapat mengganti obat merk dagang dengan obat generik yang sama komponen aktifnya atau dengan obat merk dagang lain atas persetujuan dokter atau pasien. Penggantian obat dalam resep jika obat tidak tersedia di apotek atau pasien tidak mampu menebus obat dalam resep, Apoteker dapat mengganti obat setelah berkonsultasi dengan dokter penulis resep untuk pemilihan obat lain (KemenKes RI, 2017b).

Apoteker menganggap penulisan resep terdapat kekeliruan atau tidak tepat, Apoteker harus memberitahukan kepada dokter penulis resep, apabila dokter penulis resep sesuai pendiriannya, maka Apoteker tetap memberikan pelayanan sesuai dengan resep dengan memberikan catatan dalam resep bahwa dokter sesuai pendiriannya (KemenKes RI, 2017b).

## 6. Apotek

### a. Pengertian Apotek

Apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh Apoteker. SIA (Surat Ijin Apotek) merupakan bukti tertulis yang diberikan oleh pemerintah daerah kabupaten/ kota kepada Apoteker sebagai izin untuk menyelenggarakan Apotek (KemenKes RI, 2017b). Pengaturan Apotek bertujuan untuk:

- 1) Meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian di Apotek.
- 2) Memberikan perlindungan pasien dan masyarakat dalam memperoleh pelayanan kefarmasian di Apotek.
- 3) Menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian dalam memberikan pelayanan kefarmasian di Apotek (KemenKes RI, 2017b).

#### b. Fungsi Apotek

Menurut Permenkes No. 9 tahun 2017 tentang Apotek, dalam penyelenggaraannya, Apotek mempunyai fungsi:

- 1) Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai.
- 2) Pelayanan farmasi klinik, termasuk di komunitas.

#### c. Penyelenggaraan Apotek

Penyelenggaraan Apotek yaitu, Apotek hanya dapat menyerahkan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai kepada:

- 1) Apotek lainnya, Puskesmas, Instalasi Farmasi Rumah sakit, Instalasi Farmasi Klinik untuk memenuhi kekurangan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai jika terjadi kelangkaan di fasilitas distribusidan terjadi kekosongan di fasilitas pelayanan kesehatan.
- 2) Dokter, Bidan praktik mandiri, Pasien, Masyarakat dengan ketentuan peraturan perundang-undangan(KemenKes RI, 2017b).

### 7. Sumber Daya Kefarmasian di Apotek

#### a. Pengertian Tenaga Kefarmasian

Tenaga Kefarmasian adalah tenaga yang melakukan pekerjaan kefarmasian, yang terdiri atas Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian. Apoteker adalah sarjana farmasi yang telah lulus sebagai apoteker dan telah mengucapkan sumpah jabatan apoteker. Tenaga Teknis Kefarmasian adalah tenaga yang membantu Apoteker dalam menjalankan pekerjaan kefarmasian, yang terdiri atas Sarjana Farmasi, Ahli Madya Farmasi dan Analis Farmasi. Setiap Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian harus bekerja sesuai dengan standar profesi, standar prosedur operasional, standar pelayanan, etika profesi, menghormati hak pasien dan mengutamakan kepentingan pasien(KemenKes RI, 2017b).

#### b. Peran Apoteker

Pelayanan Kefarmasian yang dilakukan oleh apoteker harus mempunyai peran sebagai berikut:

- 1) Pemberi layanan.
- 2) Pengambil keputusan
- 3) Komunikator
- 4) Pemimpin
- 5) Pengelola
- 6) Pembelajar seumur hidup
- 7) Peneliti(KemenKes RI, 2017b).

#### 8. Pelayanan Kefarmasian di Apotek

Pelayanan Kefarmasian di Apotek meliputi dua kegiatan, yaitu kegiatan yang bersifat managerial berupa pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, bahan medis habis pakai dan kegiatan pelayanan farmasi klinik (KemenKes RI, 2016).Kegiatan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai meliputi:Perencanaan, Pengadaan, Penerimaan, Penyimpanan, Pemusnahan, Pengendalian, Pencatatan dan Pelaporan(KemenKes RI, 2016).

##### a. Pelayanan Farmasi Klinik

Kegiatan pelayanan farmasi klinik, merupakan bagian dari pelayanan kefarmasian yang langsung dan bertanggung jawab kepada pasien berkaitan dengan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan kualitas hidup pasien(KemenKes RI, 2016).Kegiatan Pelayanan farmasi klinik meliputi:

- 1) Pengkajian dan pelayanan resep
  - a) Kegiatan pengkajian resep administrasi meliputi:
    - (1) Nama,umur, jenis kelamin dan berat badan pasien
    - (2) Nama, nomor SIP, alamat, nomor telepon dan paraf dokter
    - (3) Tanggal penulisan resep

b) Kajian kesesuaian farmasetik meliputi:

- (1) Bentuk dan kekuatan sediaan
- (2) Stabilitas
- (3) Kompatibilitas (ketercampuran obat).

c) Pertimbangan klinis meliputi :

- (1) Ketepatan indikasi dan dosis obat
- (2) Aturan, cara dan lama penggunaan obat
- (3) Duplikasi
- (4) Reaksi obat yang tidak diinginkan
- (5) Kontra indikasi
- (6) Interaksi

2) *Dispensing*

*Dispensing* obat terdiri dari penyiapan, penyerahan dan pemberian informasi obat.

3) Pelayanan Informasi Obat (PIO)

Pelayanan Informasi Obat merupakan kegiatan yang dilakukan oleh apoteker dalam pemberian informasi mengenai obat yang tidak memihak, dievaluasi dengan kritis dan dengan bukti terbaik dalam segala aspek penggunaan obat kepada profesi kesehatan lain, pasien atau masyarakat.

4) Konseling

Konseling merupakan proses interaktif antara Apoteker dengan pasien/keluarga untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, kesadaran dan kepatuhan sehingga terjadi perubahan perilaku dalam penggunaan obat dan menyelesaikan masalah yang dihadapi pasien. Kriteria pasien/keluarga pasien yang perlu diberi konseling:

- a) Pasien kondisi khusus (*pediatri, geriatri, gangguan fungsi hati dan/ atau ginjal, ibu hamil dan menyusui*).
- b) Pasien dengan terapi jangka panjang/penyakit kronis (misalnya: TB, DM, AIDS, epilepsi).

- c) Pasien yang menggunakan Obat dengan instruksi khusus (penggunaan kortikosteroid dengan *tapering down/off*).
- d) Pasien yang menggunakan Obat dengan indeks terapi sempit (digoksin, fenitoin, teofilin).
- e) Pasien dengan polifarmasi; pasien menerima beberapa Obat untuk indikasi penyakit yang sama. Kelompok ini juga termasuk pemberian lebih dari satu Obat untuk penyakit yang diketahui dapat disembuhkan dengan satu jenis obat.
- f) Pasien dengan tingkat kepatuhan rendah

5) Pelayanan di rumah (*home pharmacy care*)

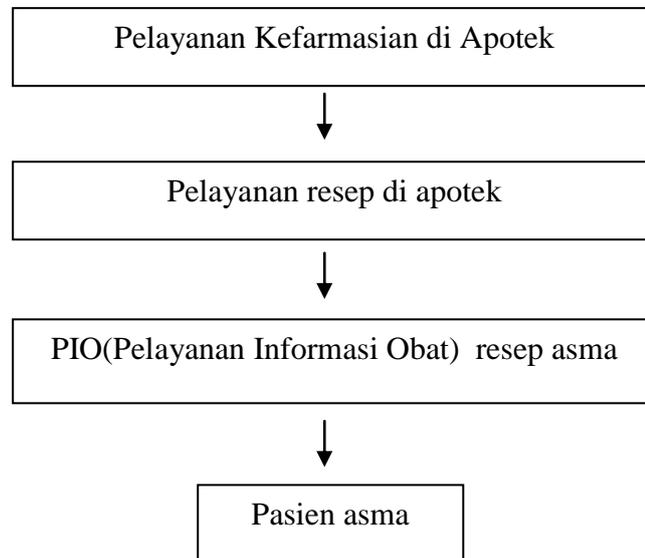
Apoteker sebagai pemberi layanan diharapkan juga dapat melakukan Pelayanan Kefarmasian yang bersifat kunjungan rumah, khususnya untuk kelompok lansia dan pasien dengan pengobatan penyakit kronis lainnya.

6) Pemantauan Terapi Obat ( PTO )

Merupakan proses yang memastikan bahwa seorang pasien mendapatkan terapi Obat yang efektif dan terjangkau dengan memaksimalkan efikasi dan meminimalkan efek samping

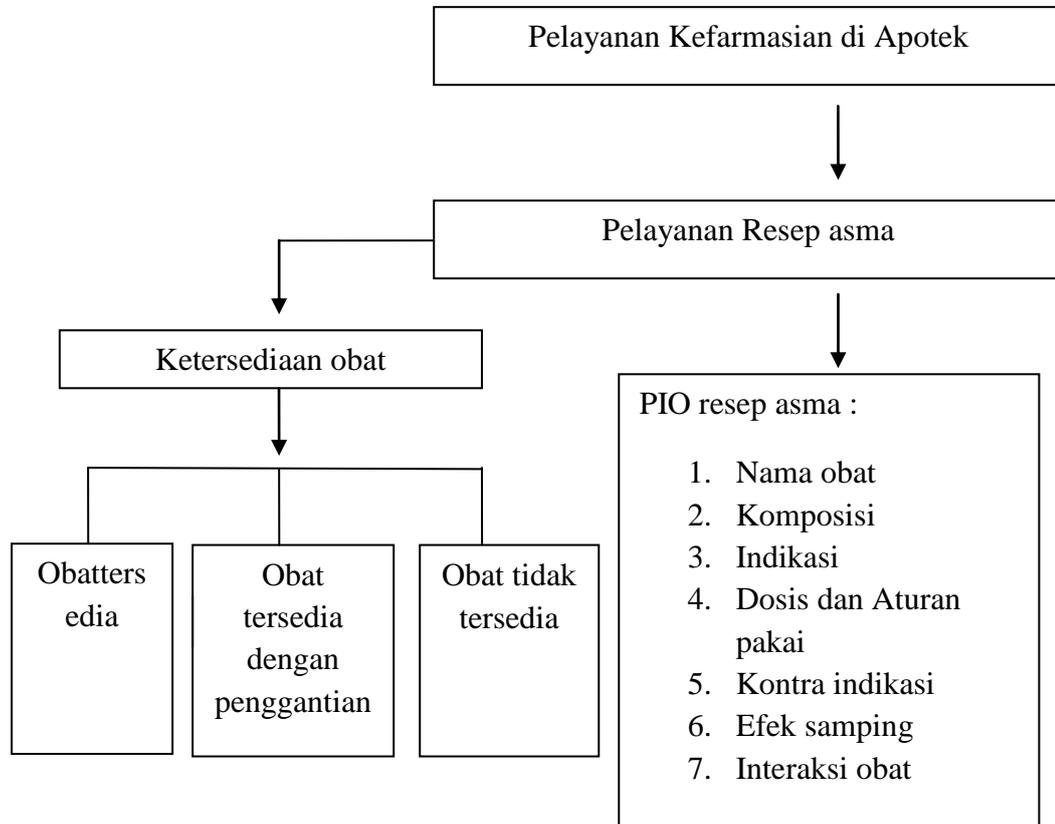
7) Monitoring Efek Samping Obat ( MESO )

Merupakan kegiatan pemantauan setiap respon terhadap Obat yang merugikan atau tidak diharapkan yang terjadi pada dosis normal yang digunakan pada manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosis dan terapi atau memodifikasi fungsi fisiologis(KemenKes RI, 2016).

**B. Kerangka Teori**

Gambar 1. Kerangka Teori

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk menggambarkan/ memecahkan masalah secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Rianse & Abdi, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Gambaran Pelayanan Informasi Obat resep salbutamol sebagai obat asma di Apotek wilayah Temanggung.

#### **B. Variabel penelitian**

Variabel menurut Usman Rianse dan Abdi (2012) mengandung pengertian yaitu faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti. Variabel penelitian ditentukan oleh landasan teoritisnya dan kejelasannya ditegaskan oleh hipotesis penelitian. Variabel dalam penelitian ini berupa Gambaran Pelayanan Informasi Obat resep salbutamol sebagai obat asma di Apotek wilayah Temanggung.

#### **C. Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah tentang bagaimana variabel tersebut dibaca dari sisi konsep yang bertujuan agar tidak terjadi interpretasi yang salah tentang variabel tersebut (Rianse & Abdi, 2012). Definisi operasional penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Asma adalah penyakit kronis saluran pernapasan yang ditandai dengan peningkatan reaktivitas terhadap berbagai stimulus dan sumbatan saluran napas yang bisa kembali spontan atau dengan pengobatan yang sesuai.
2. Pelayanan informasi obat adalah kegiatan yang dilakukan oleh Apoteker dalam pemberian informasi mengenai obat yang tidak

memihak, dievaluasi secara kritis dengan bukti terbaik dalam segala aspek penggunaan obat kepada profesi kesehatan lain, pasien/masyarakat. Informasi terkait obat resep, obat bebas dan herbal. Pada penelitian ini, informasi obat yang akan diteliti meliputi nama obat, komposisi, indikasi, dosis dan aturan pakai, kontra indikasi, efek samping, interaksi.

3. Resep adalah permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi, atau dokter hewan kepada apoteker baik dalam bentuk kertas maupun elektronik untuk menyediakan dan menyerahkan sediaan farmasi atau alat kesehatan bagi pasien.

#### **D. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi menurut Usman Rianse dan Abdi, 2012 adalah keseluruhan obyek yang diteliti. Populasi dari penelitian ini adalah semua apotek yang ada di wilayah Temanggung, yaitu 42 Apotek. Menurut data terakhir yang diperoleh dari IAI (Ikatan Apoteker Indonesia) Temanggung, diketahui bahwa jumlah apotek di Temanggung tahun 2017 adalah sebanyak 42 apotek.

##### **2. Sampel**

Sampel menurut Usman Rianse dan Abdi (2012) adalah sebagian dari populasi yang dianggap mewakili terhadap seluruh populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu. Penelitian ini digunakan *probability sampling* yaitu teknik sampling yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap apotek di wilayah Temanggung dipilih menjadi anggota sampel. Faktor inklusi pada penelitian ini adalah obat tersedia dengan penggantian dan pelayanan resep tidak ada PIO (Pelayanan Informasi Obat). Faktor eksklusi pada penelitian ini adalah tidak tersedia obat sehingga tidak terjadi pelayanan resep.

### E. Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di 42 Apotek wilayah Temanggung.

#### 2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2018 - Juni 2018.

### F. Instrumen dan Metode Pengambilan Data

#### 1. Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data (Rianse & Abdi, 2012). Instrumen pada penelitian ini berupa lembar resep dan form *check list*. Lembar resep yang berupa skenario pasien asma.

Tabel 4. Detil Skenario

No.	Obat yang diresepkan	Detil skenario
1.	R/ Salbutamol 2 mg No. XX S.p.r.n 3 dd 1	Peneliti berperan sebagai pasien wanita, berusia 31 tahun. Gejala yang dialami: sesak nafas, dada terasa berat, nafas berbunyi / mengi saat menghirup nafas.
2.	R/ Ambroxol 30 mg No. XX S.p.r.n 3 dd 1	Peneliti berperan sebagai pasien wanita, berusia 31 tahun. Gejala yang dialami: sering batuk, dahak sulit keluar.
3.	R/ Dexamethasone 0,5 mg No. X S. 2.d.d.1	Peneliti berperan sebagai pasien wanita, berusia 31 tahun. Gejala yang dialami: pada malam hari batuk semakin memburuk kadang disertai bersin-bersin dan hidung berair.

Form *check list* meliputi nama obat, komposisi, indikasi, dosis dan aturan pakai, kontra indikasi, efek samping, interaksi. Bahan yang digunakan peneliti adalah resep pasien asma.

## 2. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data menggunakan metode observasional. Jenis data yang digunakan berupa data primer yaitu data yang diperoleh dari Apoteker/ petugas apotek yang memberikan pelayanan di apotek wilayah Temanggung. Cara pengumpulan datanya adalah :

- a. Membawa lembar resep pasien asma yang diperoleh dari dokter, kemudian menebus resep obat di apotek.
- b. Memperhatikan pelayanan informasi obat yang disampaikan oleh apoteker/ petugas apotek yang melayani resep meliputi nama obat, komposisi, indikasi, dosis dan aturan pakai, kontra indikasi, efek samping, interaksi.
- c. Hasil dari pelayanan informasi obat tersebut, diisikan ke dalam *check list* yang berisi daftar pelayanan informasi obat sesuai pada lampiran.
- d. Selanjutnya dikumpulkan semua sampel.

## G. Metode Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Metode pengolahan

Metode pengolahan data menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. *Editing*: memeriksa kembali data Pelayanan Informasi Obat yang telah diperoleh dari hasil observasi. Penelitian ini menggunakan sampel yang memenuhi kriteria dimasukkan, sedangkan sampel yang tidak dimasukkan adalah sampel yang tidak tersedia obat sehingga tidak ada pelayanan resep.
- b. *Coding*: melakukan pengkodean terhadap variabel yang akan diteliti dengan tujuan untuk mempermudah pada saat melakukan analisis data dan mempercepat saat *entry data*. Penelitian ini, *Coding* dilakukan dengan memberikan kode huruf untuk setiap nama Apotek.

- c. *Entry data*: memasukkan data kedalam komputer. Data yang sudah diperoleh dalam bentuk lembar *check list* di *entry* ke dalam komputer sesuai kelompoknya.

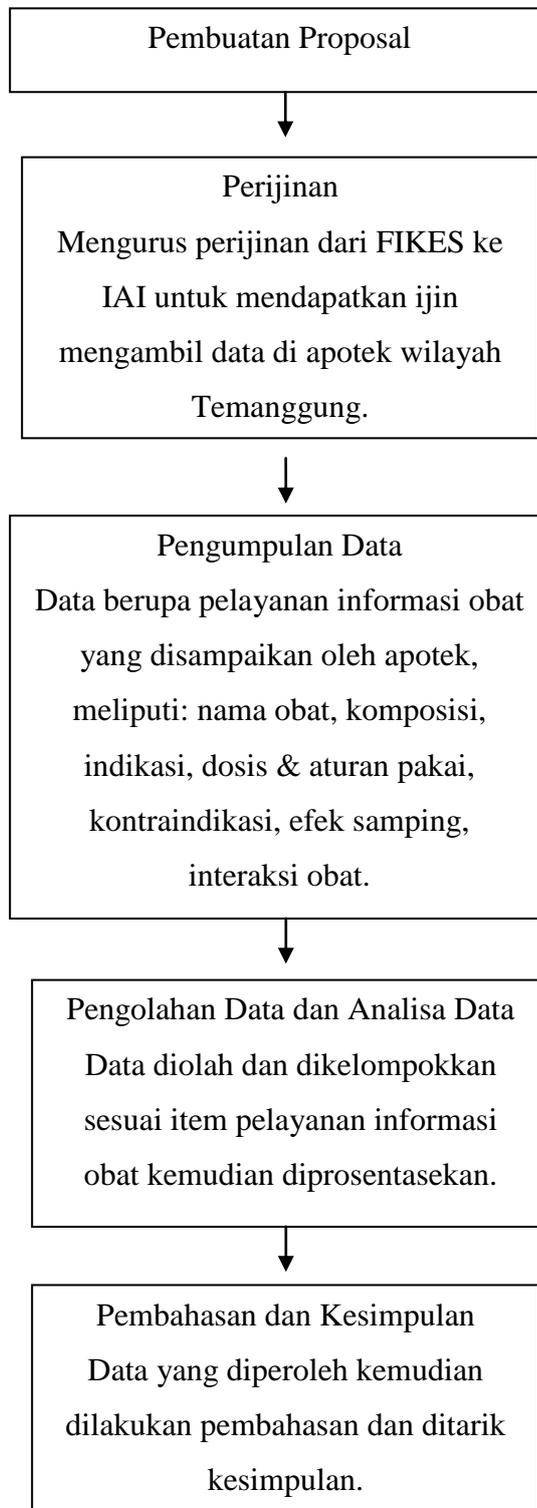
## 2. Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendiskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Tahap ini, data yang akan dianalisis adalah pelayanan informasi obat yang meliputi nama obat, komposisi, indikasi, dosis dan aturan pakai, kontra indikasi, efek samping, interaksi.

Data yang telah dianalisis tersebut akan diprosentasekan dan dideskripsikan dalam bentuk kalimat untuk memperjelas hasil yang diperoleh. Tehnik yang berkaitan dalam pemberian nilai, digunakan skala *Guttman*. Skala ini hanya mempunyai dua poin skala interval. Jika jawaban ya, maka diberi skor 1 dan jika jawaban tidak maka skornya nol (Rianse & Abdi, 2012). Metode pengolahan data menggunakan rumus:

- a. Ketersediaan obat =  $\frac{\text{obat yang tersedia}}{\text{jumlah sampel}} \times 100\%$
- b. Obat tersedia dengan penggantian =  $\frac{\text{obat tersedia dengan penggantian}}{\text{jumlah sampel}} \times 100\%$
- c. PIO yang disampaikan =  $\frac{\text{Jumlah PIO yang disampaikan}}{\text{Jumlah item PIO dikalikan jumlah sampel}} \times 100\%$ .

## H. Jalannya Penelitian



Gambar 3. Skema Jalannya Penelitian



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa :

1. Ketersediaan apotek melayani obat resep salbutamol di apotek wilayah Temanggung sebesar 61,54%.
2. Kelengkapan Pelayanan Informasi Obat asma meliputi nama obat 8,33%, komposisi 8,33%, indikasi 20,83%, dosis & aturan pakai 100%, kontra indikasi 8,33%, efek samping 0%, interaksi 0%.
3. Gambaran pelayanan informasi obat di 24 apotek wilayah Temanggung sebesar 22,02%.

#### **B. Saran**

1. Bagi apotek sebagai masukan untuk manajemen apotek dalam meningkatkan pelayanan informasi obat dengan resep.
2. Bagi Tenaga Kefarmasian agar dapat meningkatkan pelaksanaan pelayanan informasi obat sesuai standar pelayanan kefarmasian yang berlaku.
3. Bagi IAI (Ikatan Apoteker Indonesia) agar dapat melaksanakan sosialisasi secara rutin kepada anggotanya tentang pentingnya pelayanan informasi obat sesuai standar pelayanan kefarmasian yang berlaku.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adityawati, R., Latifah, E., & Hapsari, W. S. (2016). Di Instalasi Farmasi Puskesmas Grabag I The Evaluation Of Drug Information Service At The Outpatient In Pharmacy At Puskesmas Grabag I, *I*(2).
- Anief, M. (1993). *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Aslam, M., Tan, kaw C., & Prayitni, A. (2003). *Farmasi Klinis (Clinical Pharmacy) Menuju Pengobatan Rasional dan Penghargaan Pilihan Pasien*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- BPPK KemenKes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Cipolle, RJ, Stran, LM, & Moerly. (1998). In *Pharmaceutical Care Practice, Identifying, Resolving, And Preventing Drug Therapy Problem: The Pharmacist's Responsibility*. The McGraw-Hill Companies, USA.
- Departemen Kesehatan RI. (2007). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Asma*. Jakarta: Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Departmen Kesehatan RI. (2008). *Pengetahuan dan Keterampilan dalam Memilih Obat bagi Tenaga Kesehatan*. Jakarta.
- DinKes Kabupaten Temanggung. (2016). *Profil Kesehatan Kabupaten Temanggung Tahun 2016*. Kabupaten Temanggung.
- Hartini, Y. S., & Sulasmono. (2007). *Ulasan Beserta Peraturan Perundang-Undangan Terkait Apotek Termasuk Naskah dan Ulasan Permenkes tentang Apotek Rakyat*.
- Ikawati, Z. (2011). *Penyakit Sistem Pernafasan dan Tata Laksana Terapinya*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Insani, W. N., Lestari, K., Abdulah, R., & Ghassani, S. K. (2013). Pengaruh Pelayanan Informasi Obat terhadap Keberhasilan Terapi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2, *2*(4), 127–135.
- KemenKes RI. (2012). *Data dan Informasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular*.

Jakarta.

KemenKes RI. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek. Jakarta: Kementrian Kesehatan.

KemenKes RI. (2017a). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/MENKES/395/2017 Tentang Daftar Obat Esensial Nasional. Jakarta.

KemenKes RI. (2017b). Peraturan Menteri Kesehatan No.9 Tahun 2017 Tentang Apotek. Jakarta: Kementrian Kesehatan.

Meiyanti, & Mulia, J. I. (2000). Perkembangan patogenesis dan pengobatan Asma Bronkial, *19*(3), 125–132.

Ping, N. H., Lim, C., Pena, L. A. Dela, Romano, M. B., MD, E., Patriarca, A. C., ... Noefe, M. M. A. (2015). MIMS Drug Reference. Ben Yao.

Rantucci, M. J. (2007). *Pharmacists Talking With Patients*.

Ratnawati. (2011). Epidemiologi Asma. *Jurnal Respirologi Indonesia*, *31*(4)(4), 172–175.

Rianse, U., & Abdi. (2012). *Metodologi Penelitian Sosial dan Ekonomi Teori dan Aplikasi*. Bandung: Alfabeta.

Umar, M. (2005). *Manajemen Apotek Praktis*. Solo: Ar-Rahman.

Wahani, A. M. I., Ilmu, B., Anak, K., Kedokteran, F., Sam, U., Blu, R., & Prof, R. S. U. (2011). Karakteristik Asma pada Pasien Anak yang Rawat Inap Di RS Prof.R.D Kandouw Malalayang, Manado, *13*(4), 280–284.

WHO. (2004). Management of Drugs at Health Centre Level.

Wicaksono, M. A. (2009). Profil Pelayanan Informasi Obat Pada Resep untuk Penderita Asma, *1*, 93–143.

