

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

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

###### **a. Definisi**

Asma adalah penyakit peradangan kronis pada jalan pernapasan yang melibatkan banyak sel dan komponen. Peradangan yang persisten mengakibatkan peningkatan *Hiperresponsivitas* saluran pernapasan, yang mengakibatkan gejala seperti sesak dada, sesak napas dan mengi, terutama pada malam dan pagi hari (Anisa & Jihan, 2020).

###### **b. Epidemiologi**

Asma merupakan penyakit yang masuk kedalam sepuluh besar penyebab kematian di Indonesia, asma diperkirakan terus meningkat jika tidak dikendalikan dengan baik (Andriani *et al.*, 2019). Prevalensi asma di Indonesia menurut hasil riset data kesehatan 2018 mencapai 2,4%. Angka kejadian tertinggi terjadi di Provinsi Yogyakarta mencapai 4,5% dan di Provinsi Kalimantan Timur sebesar 4,0% (Kemenkes RI, 2018).

###### **c. Patofisiologi**

Penyempitan saluran napas pada asma adalah masalah yang sulit. Hal ini disebabkan pelepasan zat dibawah permukaan mukosa bronkus, saluran udara, dan membran basal. Berbagai aktivator dapat mengaktifkan sel mast. Selain sel mast, sel lain yang dapat mensekresi neurotransmitter adalah makrofag alveolar, eosinofil, sel epitel, respirasi, neutrofil, trombosit, limfosit dan monosit (Keputusan Menteri Kesehatan RI Tentang Pedoman Pengendalian Asma, 2008).

Mediator inflamasi menyebabkan serangan asma secara langsung atau tidak langsung melalui sel efektor sekunder seperti

eosinofil, neutrofil, trombosit, limfosit dan juga mensekresi mediator sekuat leukotrien (Keputusan Menteri Kesehatan RI Tentang Pedoman Pengendalian Asma, 2008).

Ada beberapa proses sebelum terjadinya asma :

- 1) Sensitisasi adalah orang yang memiliki risiko genetik atau lingkungan, dan sensitisasi terjadi saat terpapar pemicu.
- 2) Seseorang yang mengalami sensitisasi tidak selalu menderita asma. Jika seseorang mengalami sensitisasi dengan faktor pemicu maka terjadi proses inflamasi yang terjadi disaluran udara, proses inflamasi yang parah berhubungan dengan hipersekresi bronkus.
- 3) Setelah melalui proses inflamasi, jika seseorang terkena pemicu maka akan menimbulkan serangan asma (mengi) (Keputusan Menteri Kesehatan RI Tentang Pedoman Pengendalian Asma, 2008).

#### **d. Gejala**

Menurut *Global Initiative For Asthma* (2020), gejala asma meliputi mengi, batuk, sesak dada, sesak napas, dan hambatan variabel aliran udara yang dihembuskan. Gejala dan keterbatasan aliran udara sering berubah seiring waktu. Perubahan pola makan, paparan alergen atau iritan, olahraga dan kondisi cuaca dapat menyebabkan faktor pemicu terjadinya asma (*Global Initiative For Asthma*, 2019).

#### **e. Faktor Resiko**

Faktor resiko terjadinya asma menurut Perhimpunan Dokter Paru yaitu :

- 1) Pejamu (Host)
  - a). Predisposisi genetik
  - b). Atopi
  - c). Jenis kelamin

## 2) Faktor Lingkungan

- a). Alergen binatang
- b). Jamur
- c). Tepung sari bunga
- d). Asap rokok
- e). Polusi udara (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

f. **Klasifikasi**

Klasifikasi berdasarkan etiologi, keparahan dan jenis keterbatasan aliran udara. Klasifikasi asma menurut tingkat keparahannya memiliki implikasi penting untuk pengobatan dan perencanaan manajemen jangka panjang (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

Derajat Asma	Gejala	Gejala Malam	Faal Paru
<b>I. Intermitten</b>	<b>Bulanan</b>		<b>APE <math>\geq</math> 80%</b>
	a Gejala < 1x/minggu	$\leq$ 2 kali sebulan	VEP1 $\geq$ 80% nilai prediksi
	b Tanpa gejala di luar serangan		APE $\geq$ 80% nilai terbaik
	c Serangan singkat		Variabiliti APE < 20%
<b>II. Persisten Ringan</b>	<b>Mingguan</b>		<b>APE &gt; 80%</b>
	a Gejala > 1x/minggu	> 2 kali sebulan	VEP1 $\geq$ 80 % nilai prediksi
	Tetapi < 1x/hari		APE $\geq$ 80 % nilai terbaik
	b Serangan dapat mengganggu aktiviti dan tidur		Variabiliti APE 20 - 30 %
<b>III. Persisten Sedang</b>	<b>Harian</b>		<b>APE 60 - 80 %</b>
	a Gejala setiap hari	> 1x/seminggu	VEP1 60 - 80 % nilai prediksi
	b Serangan mengganggu aktiviti dan tidur		APE 60 - 80 % nilai terbaik
	c Membutuhkan bronkodilator setiap hari		Variabilitas APE > 30 %
<b>IV. Persisten Berat</b>	<b>Kontinyu</b>		<b>APE <math>\leq</math> 60 %</b>
	a Gejala terus menerus	Sering	VEP $\leq$ 60 % nilai prediksi
	b Sering kambuh		APE $\leq$ 60 % nilai terbaik
	c Aktiviti fisik terbatas		Variabiliti APE > 30%

Gambar 2.1. Klasifikasi Asma

(Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

#### **g. Tatalaksana Terapi Asma**

Tatalaksana asma digunakan untuk meredakan dan mengontrol gejala asma, mencegah perburukan gejala dan menjaga fungsi paru yang optimal (Lutfiya *et al.*, 2014).

Tatalaksana bermanfaat untuk mengendalikan penyakit. Asma dikatakan terkontrol apabila :

- 1) Indikasi minimum
- 2) Tidak terdapat keterbatasan beraktivitas
- 3) Kebutuhan bronkodilator (*Short-acting beta agonists*) minimum
- 4) Nilai APE (Arus Puncak Ekspirasi)  $\leq 20\%$
- 5) Nilai APE mendekati normal
- 6) Tidak terdapat kunjungan ke Unit Gawat Darurat (UGD) (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

Pengontrol merupakan obat yang dapat digunakan dalam waktu lama selama serangan asma persisten untuk mencegah serangan asma dan mengendalikan serangan asma.

Obat pengontrol adalah :

- 1) Kortikosteroid inhalasi

Obat peradangan yang efektif dalam mengatasi asma persisten. Penggunaan kortikosteroid inhalasi dapat meningkatkan fungsi paru pada penderita asma, penurunan hiperresponsif saluran napas, gejala yang berkurang dan penurunan frekuensi (Natakusumawati *et al.*, 2017).

- 2) Kortikosteroid sistemik

Kortikosteroid sistemik ini digunakan sebagai kontrol untuk asma persisten berat (harian atau alternatif hari), tetapi mengingat indeks terapeutik (efek samping) ketika penggunaan steroid oral jangka panjang diperlukan. Penggunaannya terbatas karena risiko pada kasus yang

parah pada pasien dengan asma persisten sedang hingga berat (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

3) *Long-acting beta agonists*

Formoterol (eformoterol) dan salmeterol adalah agonis beta yang bekerja lebih lama yang diberikan secara inhalasi. Ditambahkan ke reguler pengobatan kortikosteroid inhalasi, *Long-acting beta agonists* memiliki peran dalam Kontrol jangka panjang asma kronis dan dapat mengontrol asma malam.

Agonis beta2 inhalasi kerja lama dapat menghasilkan lebih sedikit atau lebih jarang efek samping sistemik, efek samping yang ditimbulkan yaitu stimulasi kardiovaskular, tremor otot rangka, dan hipokalemia, dibandingkan dengan pemberian oral. Mekanisme kerja pengobatan sama dengan agonis beta2 inhalasi kerja lama, hanya saja efek sampingnya lebih banyak (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

4) Kromolin : sodium kromoglikat dan sodium nedokronil

Sebagai pengontrol untuk serangan asma persisten ringan. Studi klinis telah menunjukkan bahwa penggunaan cromolyn sodium meningkatkan fungsi dan gejala paru, mengurangi hiperreaktivitas saluran napas meskipun tidak seefektif kortikosteroid inhalasi (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

5) Metilxantin

Methylxanthines telah digunakan lebih dari 50 tahun untuk terapi asma, tetapi pemakaiannya telah menurun tajam karena risiko tinggi. Toksisitas parah yang mengancam jiwa dan berbagai interaksi obat, serta penurunan kemanjuran dibandingkan dengan ICS dan LABA (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

6) Leukotriene modifiers

Montelukast dan Zafirlukast, memblokir efek sisteinil leukotrien di saluran udara. Montelukast dan Zafirlukast efektif dalam asma bila digunakan dosis tunggal atau dengan kortikosteroid inhalasi. Montelukast belum ditampilkan lebih efektif daripada dosis inhalasi standar kortikosteroid tetapi kedua obat tersebut memiliki efek aditif. Antagonis reseptor leukotrien mengatasi asma yang diinduksi oleh olahraga dan dalam pengobatan yang kurang efektif (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

7) Kombinasi kortikosteroid dan *Long-acting beta agonists*

Penggunaan bersama LABA inhalasi dengan kortikosteroid menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada monoterapi dengan kortikosteroid, meskipun dosisnya ditingkatkan. Kombinasi salmeterol dengan fluticasone, formaterol dan budesonide adalah pengobatan yang menjanjikan untuk asma (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

Obat pelega (*Relievers*) sebagai bronkodilator membantu mengatasi penyempitan saluran napas dan gejala terkait seperti kesulitan bernapas, mengi, batuk dan sesak dada. Jenis obat pelega yaitu :

1) *Short-acting beta agonists*

Adalah obat yang paling banyak digunakan oleh pasien asma, karena SABA merupakan obat lini pertama untuk pengobatan gejala ringan hingga sedang seperti salbutamol atau fenoterol. SABA sebagai lini pertama karena kemampuannya untuk menghambat respon bronkospasme reversibel (Sari *et al.*, 2020).

2) Antikolinergik

Golongan ini termasuk ipatropium dan oxitropium bromida yang secara kompetitif memblokir reseptor kolinergik

muskarinik, mengurangi tonus vagal intrinsik, dan mengurangi refleks bronkokonstriksi karena stimulan dan refluks esofagus. Obat ini bertindak sebagai bronkodilator dengan memblokir dan mengurangi sekresi lendir (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

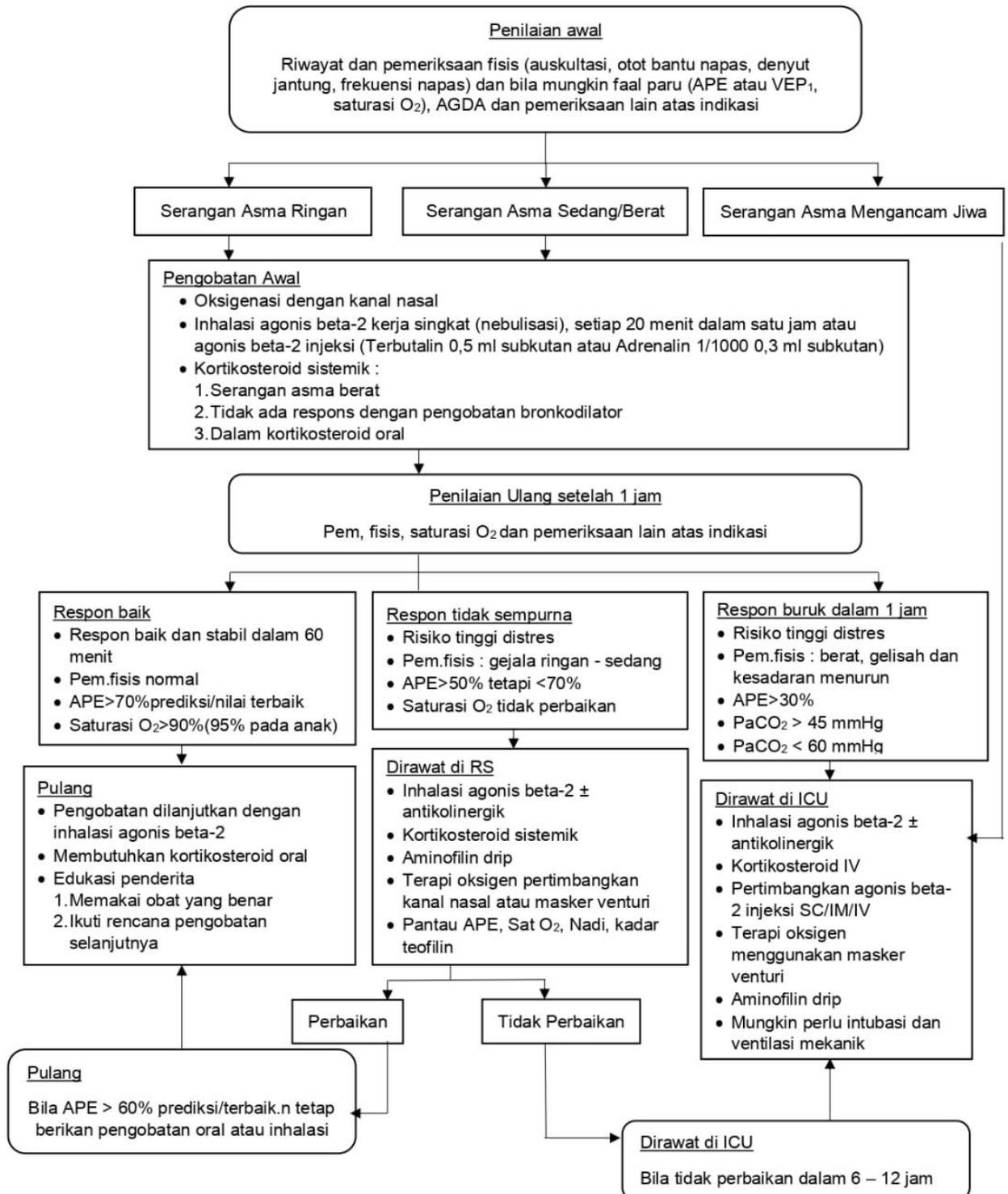
Jenis Obat	Golongan	Nama Generik	Bentuk/kemasan obat
Pengontrol (Inflamasi)	Steroid inhalasi	Flutikason propionat	IDT
		Budesonid	IDT, turbuhaler
	Antileukokortin Kortikosteroid sistemik	Zafirlukas	Oral (Tablet)
		Metilprednisolon	Oral (Injeksi)
	Long-acting beta agonists	Prednisolon	Oral
		Prokaterol	Oral
		Formoterol	Turbuhaler
	Kombinasi kortikosteroid dan Long-acting beta agonists	Salmaterol	IDT
		Flutikason propionat + salmeterol	IDT
	Pelega (Bronkodilator)	Short-acting beta agonists	Budesonid + formoterol
Salbutamol			Oral, IDT, rotacap solution
Antikolinergik		Terbutalin	Oral, IDT, rotacap solution, ampul (Injeksi)
		Prokaterol	IDT
		Fenoterol	IDT, solution
Metilxantin		Ipratropium bromide	IDT, solution
		Teofilin	Oral
		Aminofilin	Oral, injeksi
Kortikosteroid sistemik		Teofilin lepas lambat	Oral
		Metilprednisolon	Oral, inhaler
		Prednisolon	Oral

Gambar 2.2. Pengobatan asma

(Kemenkes RI, 2008).

## h. Tatalaksana Terapi Asma Di Rumah Sakit

Berikut tatalaksana serangan asma dirumah sakit :



Gambar 2.3 penatalaksanaan serangan asma dirumah sakit  
(Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

## 2. Rasionalitas

Penggunaan obat yang rasional memerlukan beberapa kriteria menurut Kementerian Kesehatan RI diantaranya yaitu :

a. Tepat Diagnosis

Diagnosis penyakit pasien rawat inap sesuai dengan keluhan/gejala yang di rasakan oleh pasien sesuai yang tertera pada rekam medis (Nasution, 2018).

b. Tepat Indikasi

Indikasi yang tepat dilakukan untuk mengetahui apakah obat asma yang sudah diberikan sesuai untuk mengatasi gejala yang dialami oleh penderita asma. Evaluasi yang tepat indikasi dilihat dari gejala dan keluhan pasien dengan obat yang dikeluhkan (Handayani *et al.*, 2014).

c. Tepat Pemilihan Obat

Pemilihan obat sesuai dengan obat pilihan untuk mengobati asma. Pengobatan harus sesuai dengan kondisi penyakitnya, dengan mempertimbangkan manfaat dan keamanan obat tersebut (Nasution, 2018).

d. Tepat Dosis

Pemberian dosis harus tepat dengan kondisi pasien agar tidak menimbulkan efek samping dan agar tercapainya terapi pengobatan (Kemenkes RI, 2011).

e. Tepat Cara Pemberian

Pemberian yang tepat dilakukan untuk mengetahui apakah obat asma diberikan dengan cara yang benar. Evaluasi yang tepat dari rute pemberian dinilai berdasarkan jenis obat yang diberikan dalam resep (Handayani *et al.*, 2014).

f. Tepat Interval Waktu Pemberian

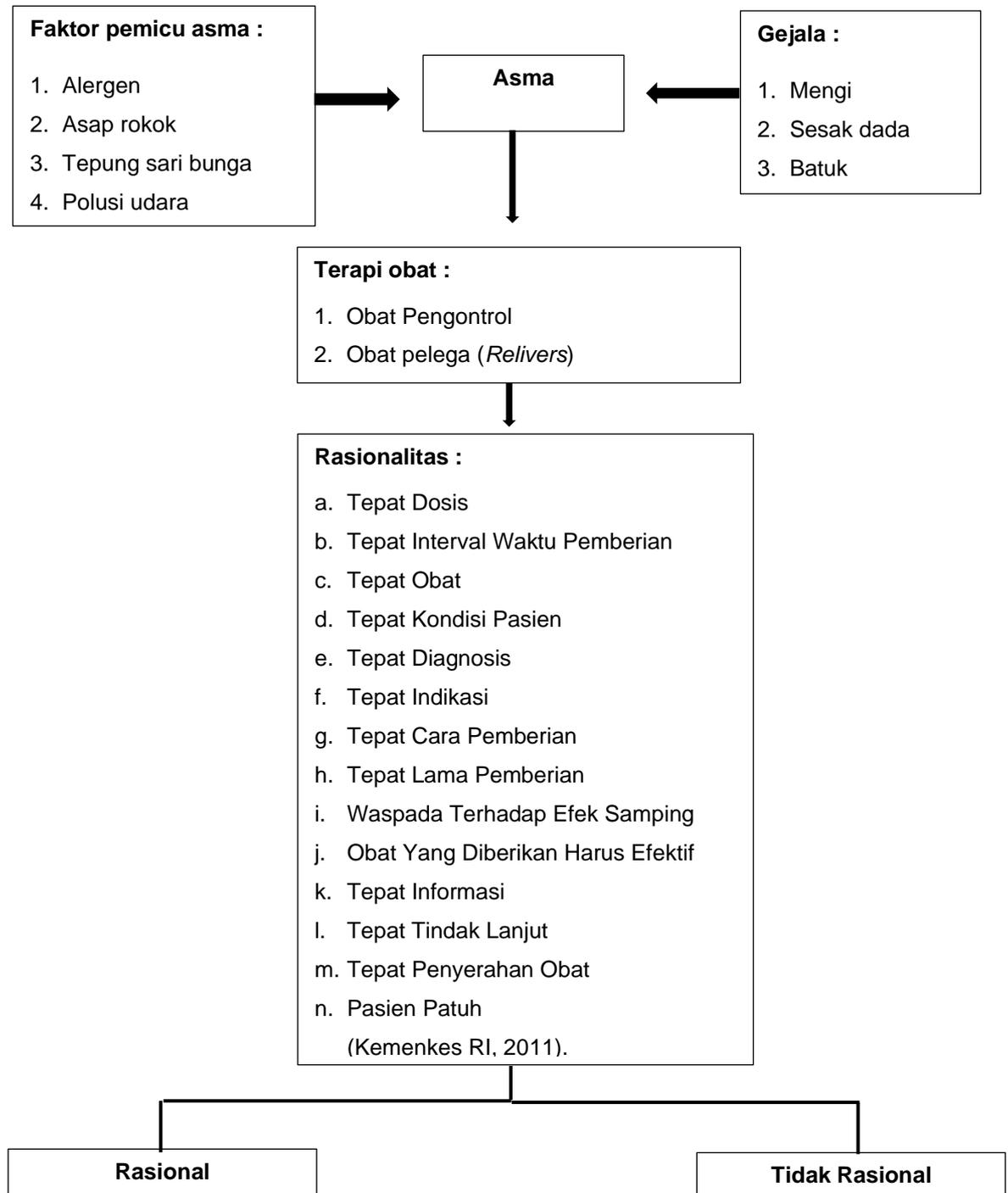
Erat hubungannya dengan waktu paruh masing – masing obat. Waktu paruh biologis sangat bervariasi antara obat (Yosmar *et al.*, 2015).

- g. Tepat lama pemberian  
Pemberian terlalu pendek atau terlalu lama akan mempengaruhi hasil pengobatan (Kemenkes RI, 2011).
- h. Waspada terhadap efek samping  
Efek samping adalah respon yang tidak diinginkan terhadap obat yang digunakan untuk mencegah, diagnosis atau mengobati penyakit (Rusli, 2018).
- i. Tepat penilaian kondisi pasien  
Respon individu terhadap obat yang diberikan kepada pasien, apakah pasien memiliki riwayat alergi, hamil dan penyakit penyerta lainnya yang dapat mempengaruhi pengobatan asma (Kemenkes RI, 2011).
- j. Obat yang diberikan harus efektif  
Pemilihan obat dalam daftar obat esensial diprioritaskan oleh tenaga medis dan klinis dengan mempertimbangkan khasiat, keamanan, dan harganya (Kemenkes RI, 2011).
- k. Tepat informasi  
Informasi yang akurat dan benar saat menggunakan obat – obatan sangat penting untuk mendukung keberhasilan pengobatan (Kemenkes RI, 2011).
- l. Tepat tindak lanjut  
Ketika pengobatan diberikan, jika pasien tidak sembuh atau terjadi efek samping, tindakan tindak lanjut yang diperlukan harus dipertimbangkan (Kemenkes RI, 2011).
- m. Tepat penyerahan obat  
Pada saat meracik obat petugas sebagai penyerah obat dan pasien sebagai konsumen, petugas juga harus memberikan informasi yang benar kepada pasien (Kemenkes RI, 2011).
- n. Pasien patuh  
Kepatuhan digambarkan sebagai sejauh mana pasien mengikuti intruksi atau saran medis mengenai obat – obatan yang

memerlukan kepatuhan untuk pengobatan yang berhasil (Yulianda, Susanti Ressi, 2019).

## B. Kerangka Teori Penelitian

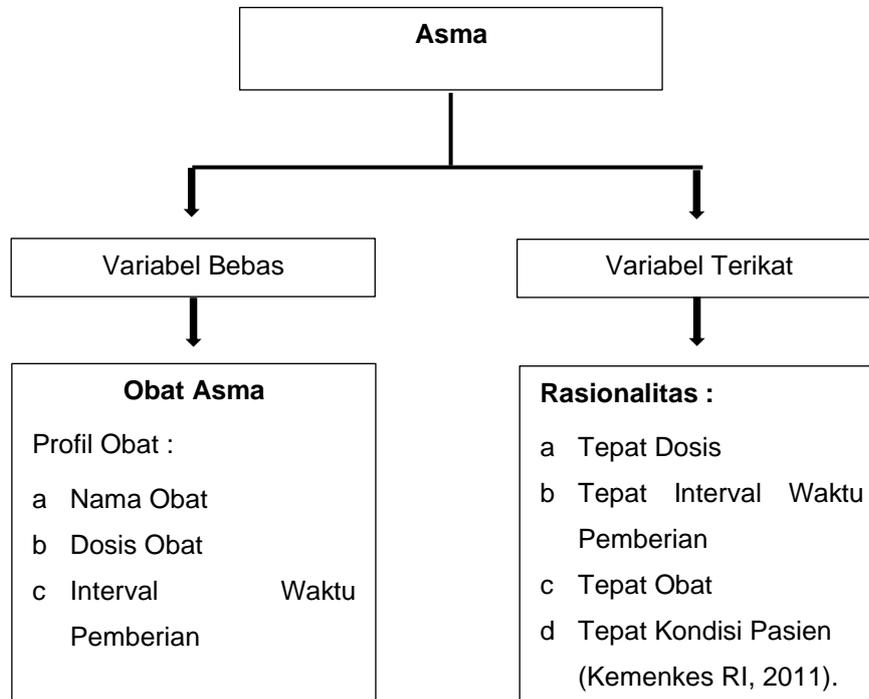
Pada penelitian ini kerangka teori yang digunakan sebagai berikut :



Gambar 2.4 Kerangka Teori Penelitian

### C. Kerangka Konsep Penelitian

Pada penelitian ini kerangka teori yang digunakan sebagai berikut :



**Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian**

### D. Keterangan Empiris

Menurut laporan dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) kasus asma di Kota Samarinda sebesar 3,48%, namun belum terdapat penelitian tentang evaluasi pengobatan asma pada pasien asma Rawat Inap Rumah Sakit di Samarinda, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai evaluasi pengobatan asma di Rumah Sakit Samarinda.