

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

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

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

Asma ditandai dengan kondisi kesulitan bernafas pada paru-paru kronis, sehingga menimbulkan gejala dada terasa berat, sesak nafas dan batuk terkhusus pada saat pagi. Faktor penyebabnya adalah penyempitan pada saluran pernafasan yang disebabkan karena terdapat hiperaktivitas pada rangsangan tertentu, sehingga terjadi penyempitan dan peradangan sementara (Masriadi, 2016)

Asma juga merupakan penyakit inflamasi kronik terjadi di saluran nafas yang ditandai dengan hiperresponsivitas, edema mukosa dan produksi mucus. Inflamasi dapat berkembang menjadi beberapa bagian gejala asma seperti sesak dada, batuk, mengi dan kesulitan bernafas. Penderita penyakit asma biasanya mengalami gejala secara bergiliran dan berlangsung dalam kurun waktu menit, jam bahkan hari (Brunner & Suddarth, 2016).

###### **b. Etiologi**

Asma adalah penyakit saluran nafas kronik. Sebelum terjadi serangan asma udara bebas keluar dan masuk, namun ketika penyakit asma kambuh, sistem pernafasan menjadi terhambat yang disebabkan oleh pembengkakan yang terjadi di saluran pernafasan. Pada waktu yang bersamaan, selaput yang ada pada saluran pernafasan dapat terjadi peradangan dimana terdapat 2 mekanisme yang menimbulkan terjadinya rasa sesak. Serangan penyakit asma pada setiap orang berbeda-beda. Diantaranya ada yang pada bagian dada dapat mengalami sedikit rasa sesak dan terjadi pada waktu yang cukup singkat, namun ada yang merasakan rasa sesak cukup parah dalam kurun waktu yang lama pada setiap harinya (Masriadi, 2016).

Penyakit asma dapat ditimbulkan dari akibat inflamasi dan respon saluran nafas yang berlebihan, ditandai dengan adanya kalor (rasa panas yang dihasilkan oleh vasodilator), dolor (rasa sakit yang ditimbulkan dari rangsangan sensori), tumor (eksudasi plasma dan edema), fungsio laesa (perubahan fungsi dari jaringan yang terganggu). Adanya pemicu yang menyebabkan munculnya infeksi seperti (infeksi virus RSV), cuaca (tekanan udara secara ekstrim dan perubahan suhu), inhalasi (bau asap, debu, tungau, bulu binatang, kapuk dan serbuk sari), makanan (biji-bijian, susu sapi, coklat, putih telur, kacang tanah), obat aspirin, kegiatan yang menguras tenaga (kelelahan dan olahraga berlebih) dan emosi yang terlalu berlebihan (Amin & Hardhi, 2015).

## **2. Faktor Resiko**

Berikut ini ada beberapa faktor resiko yang dapat mempengaruhi penderita penyakit asma (Masriadi, 2016):

### **a. Riwayat dari keluarga**

Penyakit asma adalah penyakit yang dapat ditularkan melalui riwayat penyakit keluarga apabila salah satu keluarga memiliki riwayat penyakit asma kemungkinan keturunannya cenderung dapat memilikinya juga (Masriadi, 2016).

### **b. Jenis kelamin**

Menurut hasil penelitian Indri dkk. Tahun 2016 menyebutkan, bahwa jenis kelamin dapat mempengaruhi kekambuhan penyakit asma, dimana hasil prevalensi asma yang didapatkan pada pria lebih meningkat daripada wanita karena ukuran saluran pernapasannya cukup sempit ketimbang perempuan sehingga terjadi obstruksi atau penyumbatan pada saluran pernafasan (Indri dkk., 2016)

### **c. Merokok**

Merokok merupakan salah satu faktor penyebab kekambuhan penyakit asma, karena dari asap rokok tersebut dapat

menimbulkan iritasi pada saluran pernafasan, seorang perokok yang aktif memiliki resiko yang lebih besar terhadap mengidap asma (Masriadi, 2016).

**d. Alergi**

Alergi merupakan faktor yang sering terjadi pada penderita asma karena disebabkan oleh masuknya alergen sehingga menyebabkan terjadi reaksi hipersensitivitas dimana faktor-faktornya pemicunya antara lain polusi udara, debu, jamur, bulu hewan, atau zat beracun (Masriadi, 2016).

**e. Infeksi pada saluran pernafasan**

Infeksi pada saluran pernafasan merupakan faktor terjadinya penyakit asam dimana kondisi saluran pernafasan yang bermasalah akan menyebabkan infeksi pada saluran pernafasan dan pada akhirnya infeksi tersebut merambah menjadi penyakit asma kronik (Masriadi, 2016).

**3. Gejala asma**

Gejala asma memiliki rentan waktu kekambuhan pada waktu-waktu tertentu, dan bersifat reversible dengan atau tanpa pengobatan yang diberikan. Efek awal yang ditimbulkan dari asma adalah batuk pada dini hari atau pagi, sesak nafas, dan ketika bernafas akan mengeluarkan suara (mengi) yang terdengar ketika pasien menghembuskan nafas, efek lain yang dirasakan oleh pasien asma terasa berat pada bagian dada dan dahak sulit untuk keluar. Dampak terburuk yang dapat mengancam jiwa pada penderita asma adalah batuk yang sangat hebat, sesak nafas hingga tersengal-sengal, sianosis (kulit menjadi kebiruan pada area mulut), sulit tidur namun posisi tidur yang nyaman pada penderita asma adalah dalam posisi duduk (Kusuma, 2016)

Pada gejala awal penderita asam akan merasakan sesak nafas yang diiringi dengan penurunan PaO<sub>2</sub> dan PaCO<sub>2</sub>, namun pH yang dihasilkan normal atau sedikit meningkat. Hipoventilasi merupakan gangguan yang akan berdampak pada gejala sesak nafas, yang

menyebabkan terjadinya penurunan PaO<sub>2</sub> dan pH sehingga terjadi peningkatan pada PaCO<sub>2</sub> darah. Oleh karena itu, terjadi peningkatan tekanan darah dan denyut nadi hingga 110-130/ menit, yang disebabkan oleh peningkatan konsentrasi katekolamin dalam darah yang berakibat pada respon hipoksemia (Kusuma, 2016).

Penyebab asma dapat diperparah dengan kondisi lingkungan di sekitar seperti polusi, debu, bulu hewan, asap rokok, uap dari bahan kimia, obat (aspirin, beta-bloker), perubahan suhu lingkungan, olahraga yang terlalu berlebihan, infeksi pada saluran pernafasan, dan stres. Penyebab asma akan lebih parah jika terjadi komplikasi pada penyakit asma tersebut sehingga bertambahnya gejala kesulitan dalam bernafas atau sering disebut Status Asmatikus gejala ini dapat terlihat dengan suara nafas wheezing (mengi), yang menyebabkan terjadinya pernapasan labored (perpanjangan ekshalasi), pembengkakan vena pada area leher, respirasi alkalosis, hipoksemia, area bibir menjadi kebiruan, sesak nafas dan akan berujung pada hiperventilasi. Namun besarnya obstruksi di bronkus menyebabkan suara mengi menghilang yang akan berakibat fatal terjadinya gagal pernafasan (Kusuma, 2016).

#### **4. Terapi Asma**

Sasaran terapi asma jangka panjang adalah memantau gejala dan mengecilkan terjadinya resiko, untuk mengatur gejala dan menurunkan resiko pengobatan asma, maka setiap penderita asma harus mempunyai obat pereda dan obat pengontrol, manfaat dari mempunyai obat ini adalah dapat menurunkan resiko terjadinya eksaserbasi, namun gejala ini jarang terjadi, berbagai pedoman dan informasi sangat penting bagi penderita asma yang dapat digunakan sebagai self-management adalah sebuah informasi terkait asma, cara pemakaian inhaler, kepatuhan, self-monitoring, dan dapat melaksanakan review mengenai pengobatan secara berkelanjutan, peningkatan yang bersambung pada 2-3 bulan pengobatan, gejala dan eksaserbasi asma bisa terjadi apabila mampu bertahan selama

2-3 bulan dengan diberikan pengobatan pengontrol, peningkatan sementara (untuk 1-2 minggu) dari dokter dapat terjadi jika penderita asma terserang alergi atau infeksi virus. Keputusan untuk dilakukan penurunan terapi dapat dilaksanakan, apabila penyakit asma termonitor baik selama 3 bulan dan dapat menemukan pengobatan terendah yang dapat mengontrol gejala dan eksaserbasi, dan dapat juga meminimalisir efek samping yang ditimbulkan (Afgani & Hendriani, 2020).

Berikut ini beberapa obat pereda dan obat pengontrol pada penyakit asma:

**a. Obat pereda**

**1) Inhalasi SABA (*Short Acting Beta Agonist*)**

Inhalasi SABA (*Short Acting Beta Agonist*) merupakan obat Pereda yang banyak digunakan pada gejala akut penderita asma, golongan ini harus digunakan pada penderita asma. Penggunaan golongan SABA hanya digunakan untuk menghilangkan gejala sesuai kebutuhan. Pemakaian SABA harus sesuai dikarenakan tidak ada terapi pengontrol sehingga pasien dengan gejala kurang dari dua kali per bulan harus disiapkan, atau dalam satu tahun terakhir harus adanya eksaserbasi. Khusus pada anak-anak yang terdapat gejala asma yang terkontrol baik, penggunaan SABA harus dipakai kurang dari tiga kali selama seminggu (Jaclyn, dkk., 2018).

**2) ICS/Formoterol Dosis Rendah**

Beclomethasone dengan budesonide, formoterol merupakan Inhalasi kortikosteroid dosis rendah, formoterol termasuk ke dalam obat pereda yang diberikan kepada pasien untuk pemeliharaan yang telah ditetapkan. Obat ini memiliki kelebihan yang dapat mengurangi resiko yang disebabkan oleh eksaserbasi, obat ini lebih baik jika disamakan dengan penggunaan SABA prn dengan indikasi sama (GINA, 2018).

### **3) Short Acting Anticholinergics**

Short acting anticholinergics seperti yang digunakan pada inhalasi ipratropium berbarengan dengan SABA yang digunakan untuk menangani serangan akut pada jangka waktu pendek dapat juga mengurangi risiko pasien dirawat di rumah sakit (GINA, 2018).

#### **b. Obat-obat pengontrol**

##### **1) Kortikosteroid inhalasi (ICS)**

ICS merupakan obat anti inflamasi yang lebih efektif dan tersedia untuk pengobatan penyakit asma dan bagian terapi andalan bagi beberapa pasien. Mono terapi ICS dengan dosis rendah dianjurkan untuk terapi perawatan pada lini pertama beberapa anak-anak dan orang dewasa dengan penyakit asma. Pemakaian rutin pada ICS terbukti mampu meringankan gejala serta eksaserbasi, dan meningkatkan kerja dari paru-paru dan meningkatkan kualitas hidup penderita (GINA, 2017)

Efek samping yang sering terjadi pada terapi ICS yaitu kandidiasis orofaringeal sering disebut oral thrush dan disfonia atau kesulitan dalam berucap dan suara serak. Setelah perawatan dan penggunaan spacer menggunakan perangkat MDI dianjurkan meludah karena bisa menolong dan mengurangi resiko efek samping terapi. Efek samping secara sistemik pada terapi ICS jarang terlihat, namun dapat terjadi jika pemberian dosis terlalu tinggi misalkan seperti >500 µg yang setara fluticasone propionate, yang menyebabkan perubahan kepadatan tulang, retardasi pertumbuhan, katarak dan glaukoma. Pasien yang diberikan ICS dosis tinggi harus dipantau dan dimonitor untuk penekanan adrenal (Issa, dkk., 2015).

## 2) Kombinasi inhaler ICS / LABA

Monoterapi LABA pada penderita asma tidak disarankan karena tidak berefek ke peradangan saluran nafas dan berkaitan meningkatnya resiko morbiditas dan mortalitas. Penggunaan LABA disarankan jika dipakai dengan kombinasi terapi pada ICS. LABA dan ICS lebih efektif jika dikombinasikan dalam menurunkan gejala penyakit asma dan juga eksaserbasi, bagian dari pengobatan yang disenangi oleh kaum dewasa maupun remaja yang dimana penyakit asmanya pada terapi ICS dosis rendah tidak terkontrol secara memadai, atau dialami pada anak diatas 6 tahun dan juga umur yang tidak terkendali pada dosis ICS moderat (GINA, 2017).

Kombinasi budesonide dan formoterol disetujui untuk dipakai perawatan harian sebagai inhaler tunggal dan terapi pereda pada individu yang telah berusia 12 tahun maupun lebih. Pemakaian terapi ini diperbolehkan pada asma yang tidak terkontrol dan tidak memadai pada ICS dengan dosis rendah sehingga dibutuhkan pengobatan dengan jenis terapi kombinasi (GINA, 2017).

## 3) *Leukotriene modifiers*

Contoh dari Leukotriene modifiers adalah zafirlukast dan montelukast dimana efektif untuk pengobatan penyakit asma dan sering dianggap aman dan ditoleransi cukup baik. Yang dimana agen ini kurang efektif dari ICS saat digunakan sebagai monoterapi, pada umumnya agen ini disiapkan untuk pasien yang tidak bisa menggunakan ICS. Leukotriene modifiers dapat dipergunakan untuk terapi tambahan ketika asma yang tidak sulit terkontrol walaupun menggunakan terapi ICS pada dosis rendah sampai dosis sedang atau terapi campuran ICS/LABA (Lougheed dkk., 2010).

#### **4) Chromones**

Chromones merupakan nedocromil sodium dan sodium cromoglycate yang sangat dibatasi pemakaiannya pada perawatan waktu yang cukup lama. Chromones mempunyai efek anti inflamasi yang cukup rendah dan kurang efektif jika disamakan dengan terapi ICS pada dosis rendah (GINA, 2018)

### **c. Obat Pengontrol Tambahan**

#### **1) Long Acting Muscarinic Antagonist (LAMA)**

*Long Acting* Muscarinic Antagonist (LAMA) tiotropium, dapat digunakan dengan pemakaian mist inhaler dimana dimanfaatkan sebagai tambahan terapi pada penderita dengan riwayat eksaserbasi meskipun telah diberi pengobatan menggunakan terapi kombinasi ICS atau LABA. Golongan ini diindikasikan untuk penderita berumur diatas 12 tahun (GINA, 2017).

#### **2) Anti-IgE**

Anti-IgE seperti omalizumab (pemberian secara subkutan) menjadi tambahan terapi alternatif pasien alergi penyakit asma cukup parah lebih dari usia enam tahun dan tidak terkontrol menggunakan terapi ICS/LABA pada dosis tinggi (GINA, 2018).

#### **3) Anti-IL5**

Anti-IL5 seperti benralizumab atau mepolizumab (pemberian dilakukan secara subkutan untuk umur diatas dua belas tahun) dan reslizumab (pemberian secara Intravena pada usia pemberian diatas delapan belas tahun), dapat jadi alternatif pilihan terapi tambahan untuk penderita asma eosinofilik yang parah dan tidak terkontrol pemakaian ICS/LABA pada dosis tinggi (GINA, 2018).



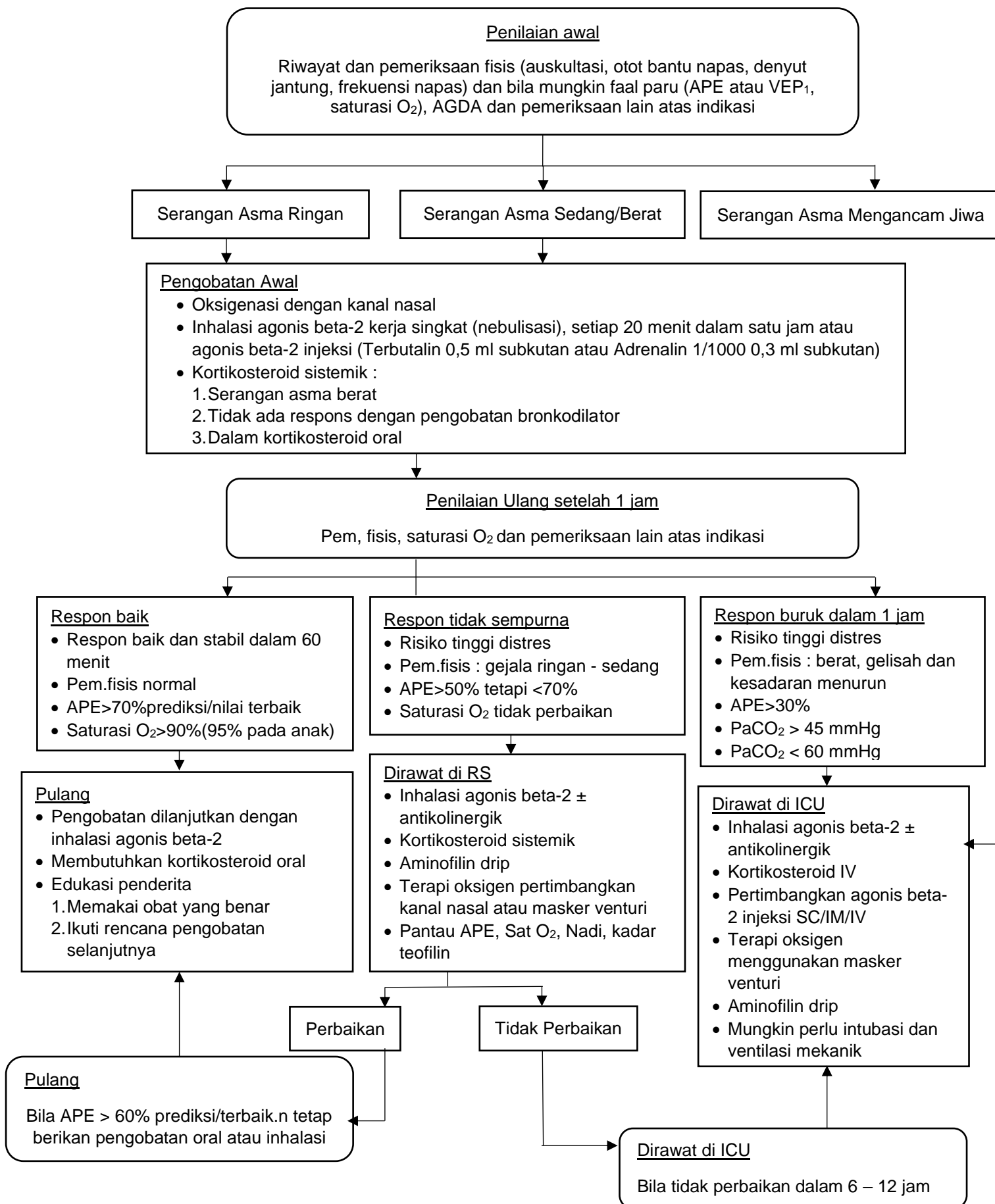
#### **4) Kortikosteroid sistemik**

Golongan kortikosteroid sistemik yaitu prednisolone oral, biasanya diperuntukkan pada pengobatan eksaserbasi asma akut dari sedang sampai berat. Untuk terapi pada kortikosteroid sistemik yang kronis kemungkinan kecil efektif pada pengelolaan penyakit asma yang sulit untuk dikontrol. Penggunaan steroid oral dalam jangka waktu lama bisa menimbulkan efek samping yang cukup serius sehingga pemakaian dalam jangka waktu yang cukup panjang sangat tidak disarankan dan terkhusus pada anak-anak. Kasus buruk penggunaan prednisone oral dalam jangka pendek dan dosis tinggi jarang, namun mampu menimbulkan kelainan yang bersifat reversibel pada metabolisme glukosa, peningkatan nafsu makan, necrosis vascular, peningkatan berat badan, perubahan suasana hati, pembulatan wajah, tukak lambung, hipertensi dan edema (GINA, 2017).

#### **5. Penatalaksanaan Asma**

Target dari penatalaksanaan asma untuk mencapai tujuan hidup yang lebih baik dan tidak mempengaruhi aktivitas sehari-hari kita sehingga dapat mengurangi kematian saat terjadi serangan. Penatalaksanaan serangan asma yang akut maupun kronis dilihat pada Gambar 2.1 sebagai berikut.

## PENATALAKSANAAN SERANGAN ASMA DI RUMAH SAKIT



Gambar 2. 1 Penatalaksanaan Asma

## 6. Rasionalitas Pengobatan

Pemakaian obat rasional merupakan pemakaian obat sama seperti keperluan klinik pasien dalam nominal dan masa yang sesuai, dengan biaya terendah. Pemakaian obat yang rasional dapat nilai dari beberapa aspek diantaranya tepat interval, tepat dosis, tepat lama pemberian, tepat kondisi pasien, dan waktu pemberian. (Fitriani, dkk., 2019).

Hal ini telah sesuai dengan definisi pengobatan rasional menurut Kemenkes (2011).

- a) Tepat dosis adalah lama pemberian obat dapat mempengaruhi efek samping terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, terkhusus buat obat rentang waktu terapi yang cepat, akan berdampak pada efek samping yang dihasilkan. Sebaliknya pemberian dosis terlalu kecil tidak dapat mencapai efek terapi yang diinginkan.
- b) Tepat interval waktu pemberian adalah cara pemberian obat dibuat sesimpel mungkin dan ekonomis, sehingga mudah untuk pasien memahami dan mematuhi obat yang diberikan. Semakin tinggi frekuensi obat yang diberikan per hari semisal empat kali sehari, maka akan berdampak menurun tingkat kepatuhan pasien pada saat meminum obat yang diberikan. Obat yang wajib dikonsumsi tiga kali sehari harus disampaikan bahwa obat harus dikonsumsi setiap delapan jam sekali.
- c) Tepat lama pemberian adalah obat yang wajib akurat dan sesuai pada penyakit yang dialami. Obat yang diberikan cukup cepat atau terlalu lambat dari yang sewajarnya akan berdampak pada hasil pengobatannya.
- d) Tepat kondisi pasien adalah sebuah kondisi dimana individu merespon efek obat dengan sangat bermacam-macam. Dengan ini dapat terlihat pada berbagai macam obat contohnya  $\beta$ -bloker (contoh propranolol) sebaiknya tidak diberikan pada penderita hipertensi yang mempunyai riwayat asma, karena obat ini

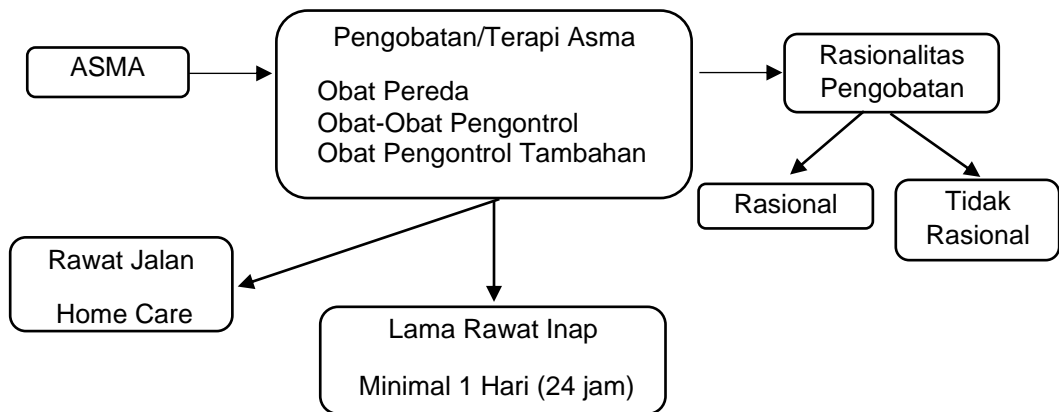
memberi efek bronkospasme, dan Antiinflamasi Non-Steroid (AINS) sebaiknya dihindari pada penderita asma, karena obat golongan ini terbukti dapat menimbulkan serangan asma.

- e) Tepat Obat adalah penyakit Setiap obat memiliki tingkatan terapi yang lebih spesifik. Semisal Antibiotik, diberikan untuk infeksi bakteri. Sehingga, obat yang diberikan hanya untuk pasien yang mengalami gejala infeksi bakteri. (Kemenkes, 2011).

## **7. LOS (*Length of Stay*)**

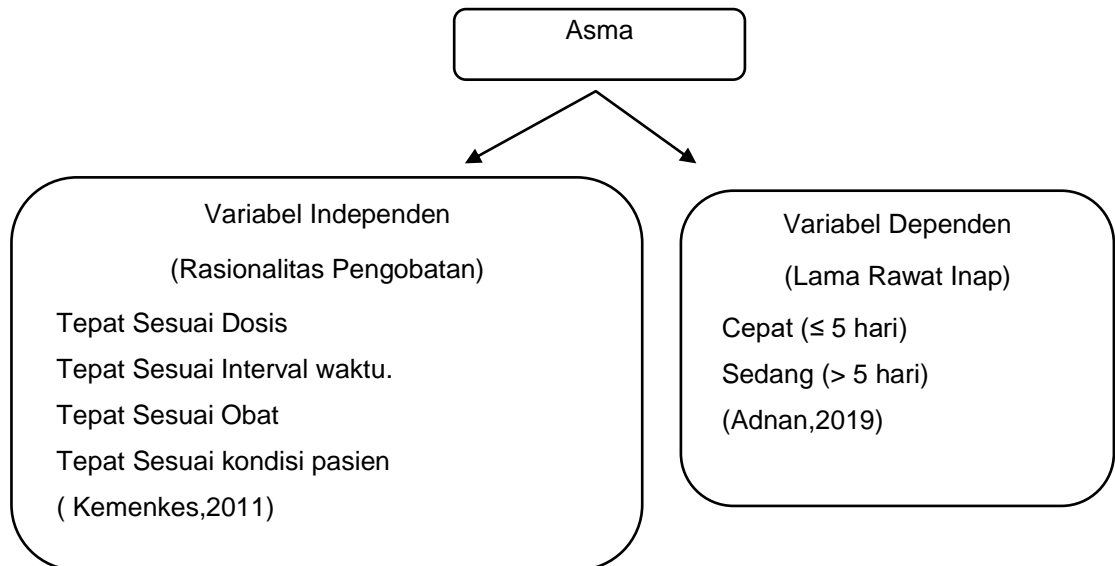
(*Length of Stay*) LOS merupakan salah satu penyebab yang dapat mempengaruhi lama rawat inap, mutu dan efisien dari rumah sakit, baik yang berkaitan dengan kondisi klinis pasien, tindakan medis, maupun masalah administrasi rumah sakit dapat mempengaruhi adanya penundaan pulang pasien. Sehingga, akan berpengaruh pada LOS, terkhusus untuk pasien yang memerlukan perawatan dan tindakan medis. Terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi lama rawat inap, seperti komplikasi, jenis kasus, penyakit pasien, tenaga dokter, pemberian obat yang perlu adanya kontrol langsung oleh dokter maupun perawat, umur pasien, pekerjaan, pemeriksaan penunjang medis, aturan dan administrasi rumah sakit, serta tingkatan perawatan yang dipilih oleh pasien (Rahmayati, dkk., 2017).

## B. Kerangka Teori Penelitian



**Gambar 2. 2 Kerangka Teori**

## C. Kerangka Konsep Penelitian



**Gambar 2. 3 Kerangka Konsep**

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Hipotesis pada penelitian ini saling berhubungan antara setiap variabel yang diteliti:

1. Hipotesa Alternatif ( $H_a$ ):

Adanya pengaruh rasionalitas pengobatan terhadap lama rawat inap pada penderita asma di rumah sakit di Samarinda.

2. Hipotesis Nol ( $H_0$ ):

Tidak adanya pengaruh rasionalitas pengobatan terhadap lama rawat inap pada penderita asma di rumah sakit di Samarinda.