

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### *A. Asthma*

##### **1. Pengertian**

Penyakit asma berasal dari kata "*Asthma*" yang diambil dari bahasa Yunani yang berarti "sukar bernapas." Penyakit asma dikenal karena adanya gejala sesak napas, batuk dan mengi yang disebabkan oleh penyempitan saluran napas. Asma juga disebut penyakit paru-paru kronis yang menyebabkan penderita sulit bernapas. Hal ini disebabkan karena pengencangan dari otot sekitar saluran pernafasan, peradangan, rasa nyeri, pembengkakan, dan iritasi pada saluran nafas di paru-paru. Hal lain juga disebutkan bahwa Asma adalah penyakit yang disebabkan oleh peningkatan respon dari *trachea* dan *bronkus* terhadap bermacam-macam stimuli yang ditandai dengan penyempitan *bronkus* atau *bronkiolus* dan sekresi yang berlebih-lebihan dari kelenjar-kelenjar di *mukosa bronchus*. Asma adalah penyakit paru-paru kronis yang menyebabkan penderita sulit bernapas. Hal ini disebabkan karena pengencangan dari otot sekitar saluran pernafasan, peradangan, rasa nyeri, pembengkakan, dan iritasi pada saluran nafas di paru-paru dengan kata lain Asma adalah suatu keadaan di mana terjadi penyempitan pada aliran nafas akibat dari rangsangan tertentu (pemicu) sehingga menyebabkan peradangan dan menyebabkan sulitnya bernafas dan berbunyi "ngik" setiap bernafas. Hal ini biasanya mengurangi kualitas hidup seorang penderita karena bisa menyebabkan gampang lelah dan gampang sakit.

Pada saat seseorang penderita asma terkena faktor pemicunya, maka dinding saluran nafasnya akan menyempit dan membengkak sehingga menyebabkan sesak nafas. Kadang dinding saluran nafas pun dilumuri oleh lendir yang lengket sehingga dapat menyebabkan sesak nafas yang lebih parah. Jika tidak ditangani dengan baik, asma bahkan dapat menyebabkan kematian.

Banyak kasus-kasus penyakit asma di masyarakat yang tidak terdiagnosis, yang sudah terdiagnosis pun belum tentu mendapatkan pengobatan secara baik. Belum lagi masalah biaya pengobatan, absennya dari sekolah atau kerja, gangguan aktivitas social serta pengaruh sakitnya terhadap orang-orang yang berhubungan dengan penderita penyakit asma.

Penyakit asma paling banyak terjadi pada anak dan berpotensi mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak. Alergi dapat menyerang semua organ dan fungsi tubuh tanpa terkecuali. Disamping itu banyak permasalahan kesehatan lain yang menyertai berupa gangguan organ tubuh lain, gangguan perilaku dan permasalahan kesehatan lainnya. Penyakit asma adalah penyakit yang mempunyai banyak faktor penyebab, dimana yang paling sering karena faktor atopi atau alergi. Faktor-faktor penyebab dan pemicu penyakit asma antara lain debu rumah tangga, bulu binatang, asap rokok, asap obat nyamuk, dan lain-lain. Penyakit ini merupakan penyakit keturunan. Bila salah satu atau kedua orang tua, kakek atau nenek menderita penyakit asma maka bisa diturunkan ke anak. Prof Dr. dr Heru Sundaru, Sp.PD, KAI, Guru Besar FKUI menjelaskan, “penyakit asma bukan penyakit menular tapi penyakit keturunan.”

## 2. Klasifikasi Asma

Menurut GINA, Tahun 2011 Klasifikasi asma berdasarkan tingkat keparahannya dibagi menjadi empat yaitu :

### a. Step 1 (*Intermittent*)

Gejala perhari  $\leq 2X$  dalam seminggu. Nilai PEF normal dalam kondisi serangan asma. Exacerbasi: Bisa berjalan ketika bernapas, bisa mengucapkan kalimat penuh. Respiratory Rate (RR) meningkat. Biasanya tidak ada gejala retraksi iga ketika bernapas. Gejala malam  $\leq 2X$  dalam sebulan. Fungsi paru PEF atau  $PEV_1$  Variabel PEF  $\geq 80\%$  atau  $< 20\%$ .

### b. Step 2 (*Mild intermittent*)

Gejala perhari  $\geq 2X$  dalam seminggu, tapi tidak 1X sehari. Serangan asma diakibatkan oleh aktivitas. Exacerbasi: Membaik ketika duduk, bisa mengucapkan kalimat frase, RR meningkat, kadang-kadang menggunakan retraksi iga ketika bernapas. Gejala malam  $\geq 2X$  dalam sebulan. Fungsi paru PEF atau  $PEV_1$  Variabel PEF  $\geq 80\%$  atau  $20\%-30\%$ .

### c. Step 3 (*Moderate persistent*)

Gejala perhari bisa setiap hari, Serangan asma diakibatkan oleh aktivitas. Exacerbasi : Duduk tegak ketika bernapas, hanya dapat mengucapkan kata per kata, RR  $30x$ /menit, Biasanya menggunakan retraksi iga ketika bernapas. Gejala malam  $\geq 1X$  dalam seminggu. Fungsi paru PEF atau  $PEV_1$  Variabel PEF  $60\% - 80\%$  atau  $> 30\%$ .

d. Step 4 (*Severe persistent*)

Gejala perhari, Sering dan Aktivitas fisik terbatas. Eksaserbasi : Abnormal pergerakan thoracoabdominal. Gejala malam Sering. Fungsi paru PEF atau  $PEV_1$  Variabel PEF  $\leq 60\%$  atau  $30\%$ .

Diambil dari GINA (2005). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*, [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com); Lewis, Heitkemper, Dirksen (2000). *Medical-Surgical Nursing*. St. Louis, Missouri : Mosby ; Wong (2003). *Nursing Care of Infants and Children*. St. Louis, Missouri: Mos.

Brunner & suddarth (2002) menyampaikan asma sering di rincikan sebagai alergik, idiopatik, nonalergik atau gabungan, yaitu:

a. Asma alergik

Disebabkan oleh allergen atau alergen-alergen yang dikenal (missal: serbuk sari, binatang, amarah dan jamur ) kebanyakan alergen terdapat di udara di musiman. Pasien dengan asma alergik biasanya mempunyai riwayat keluarga yangn alergik dan riwayat masa lalu ekzema atau rhinitis alergik, pejanan terhadap alergen pencetus asma.

b. Asma idiopatik atau nanoalergik

Asma idiopatik atau nanoalergik tidak ada hubungan dengan alergen spesifik factor-faktor, seperti command cold, infeksi traktus respiratorius, latihan, emosi, dan plutan lingkungan yang dapat mencetuskan rangsangan. Agen farmakologis seperti aspirin dan alergen ati inflamasi non steroid lainnya, pewarna rambut dan agen sulfite (pengawet makanan juga menjadi factor). Serangan asma idiopatik atau nonalergik menjadi lebih berat dan sering sejalan

dengan berlalunya waktu dapat berkembang menjadi *bronchitis kronis* dan *empizema*.

c. Asma gabungan

Adalah asma yang paling umum. Asma ini mempunyai karakteristik dari bentuk alergik maupun bentuk idiopatik atau nonalergik.

### **3. Patofisiologi**

Corwin (2000) berpendapat bahwa pada penderita asma, terjadi bronkokonsentriksi. Proses bronkokonsentriksi ini diawali dengan proses hypersensitivitas yang distimulasi agent fisik seperti suhu dingin, debu, serbuk tanaman dan lainnya. Asma juga dapat terjadi karena adanya stimulasi agent psikis seperti kecemasan dan rasa takut. Pada suatu serangan asma otot-otot polos dari bronki mengalami kejang dan jaringan yang melapisi saluran udara mengalami pembengkakan karena adanya peradangan dan pelepasan lender ke dalam saluran udara.

Hal ini memperkecil diameter dari saluran udara (disebut bronkokonstriksi) dan penyempitan ini menyebabkan penderita harus berusaha sekuat tenaga supaya dapat bernapas. Sel-sel tertentu didalam saluran udara (terutama sel mast) diduga bertanggung jawab terhadap awal terjadinya udara (terutama sel mast) diduga bertanggung jawab terhadap awal terjadinya penyempitan ini. Sel mast di sepanjang bronki melepaskan bahan seperti histamine dan lukotrien yang menyebabkan terjadinya kontraksi otot polos, peningkatan pembentukan lender dan perpindahan sel darah putih tertentu ke bronki.

Sel mast mengeluarkan bahan tersebut sebagai respon terhadap sesuatu yang mereka kenal sebagai benda asing (*alergen*), seperti serbuk sari, debu halus yang terdapat di dalam rumah atau bulu binatang. Tetapi sama juga bisa terjadi pada beberapa orang tanpa alergi tertentu. Reaksi yang sama terjadi jika orang tersebut melakukan olahraga atau berada dalam cuaca dingin, stress dan kecemasan juga bisa memicu dilepaskannya histamine dan leukotriene.

#### **4. Etiologi**

Ada beberapa hal yang merupakan faktor presdiposisi dan presipitasi timbulnya serangan asma menurut Baratawidjaja (2000) yaitu :

##### a. Faktor presdiposisi

Berupa genetik dimana yang diturunkan adalah bakat alerginya meskipun belum diketahui bagaimana cara penurunannya yang dekat juga yang menderita penyakit alergi. Karena adanya bakat alergi ini, penderita sangat mudah terkena penyakit asma jika terpapar dengan factor pencetus. Selain itu hipersensitifitas saluran pernapasan juga di turunkan.

##### b. Faktor presipitasi

###### 1) Alergen

Dimana alergen dapat dibagi menjadi 3 jenis, yaitu:

- a) Inhalan yaitu yang masuk melalui saluran pernapasan misalnya debu, bulu binatang, serbuk bunga, spora jamur, bakteri dan polusi.
- b) Ingestan yaitu yang masuk melalui mulut misalnya makanan dan obat-obatan.

c) Kontak yang masuk melalui kontak dengan kulit misalnya perhiasan, logam dan jaman tangan.

## 2) Perubahan cuaca

Cuaca lembab dan hawa pegunungan yang dingin sering mempengaruhi asma. Atmosfir yang mendadak dingin merupakan factor pemicu terjadinya serangan asma. Kadang-kadang serangan berhubungan dengan musim, seperti musim hujan, musim kemarau, musim bunga. Hal ini berhubungan dengan arah angin serbuk bunga dan debu.

## 3) Stres

Stres atau gangguan emosi menjadi pemicu serangan asma, selain itu juga bisa memperberat serangan asma yang sudah ada. Disamping gejala asma yang timbul harus segera diobati penderita asma yang alami stress perlu diberi nasehat untuk menyelesaikan masalah pribadinya. Karena juga stresnya belum diatasi maka gejala asma belum bisa diobati.

## 4) Lingkungan kerja

Mempunyai hubungan langsung dengan sebab terjadinya serangan asma. Hal ini berkaitan dengan dimana dia bekerja. Misalnya orang yang bekerja di laboratorium hewan, industri tekstil, pabrik asbes atau polisi lalu lintas. Gejala ini membaik pada waktu libur atau cuti.

## 5) Olahraga atau aktivitas yang berat

Sebagian besar penderita asma akan mendapat serangan asma jika melakukan aktifitas jasmani atau olahraga yang berat. Lari cepat paling

mudah menimbulkan serangan asma. Serangan asma karena aktifitas biasanya terjadi segera setelah selesai aktifitas tersebut.

Menurut NANDA (2013) etiologi asma adalah dari :

- a) Lingkungan, yaitu berupa berupa asap dan rokok
- b) Jalan napas, yaitu berupa spasme inhalasi asap, perokok, pasif, sekresi yang tertahan, dan sekresi di bronkus.
- c) Fisiologi, yaitu berupa inhalasi dan penyakit paru obstruksi kronik.

### **5. Manifestasi klinik**

Gejala klasik pada asma bronchial ini adalah sesak napas, mengi (wheezng), batuk, sebagian penderita nyeri dada. Pada serangan asma yang lebih berat gejala-gejala yang timbul adalah sianosis, gangguan kesadaran, hiperventilasi dada, tachicardi dan pernapasan dangkal. Gejala-gejala yang umum pada penderita asma menurut Crockett (2001) diantaranya (a) Sering pilek, sinusitis, bersin, mimisan, amandel, sesak, suara serak, (b) pembesaran kelenjar dileher dan kepala bagianbelakang bawah, (c) sering lebam kebiruan pada kaki atau tangan seperti bekas terbentur, kulit timbul bisul, kemerahan, bercak putih dan bekas hitam seperti tergigit nyamuk, (d) sering menggosok mata, hidung dan telinga berlebihan, (e) nyeri otot dan tulang belulang malam hari, (f) sering kencing, (g) gangguan saluran pencernaan antara lain gastroesofageal reflek, sering muntah, nyeri perut, sariawan, lidah sering putih atau kotor, nyeri gusi atau gigi, mulut berbau, air liur berlebihan dan bibir kering, (h) sering buang air besar (>2 kali/hari), sulit buang air besar ( obstipasi ), kotoran bulat kecil hitam seperti kotoran kambing, keras, sering buang angin, (i) kepala, telapak kaki atau tangan



sering teraba hangat atau dingin, (j) sering berkeringat berlebih, (k) mata gatal, timbul bintik di kelopak mata, mata sering berkedip (l) gangguan hormonal berupa tumbuh rambut berlebih di kaki dan tangan, keputihan dan (m) sering sakit kepala dan migran.

## 6. Penata laksanaan

Menurut The Lung Association of Canada, tujuan penatalaksanaan asma adalah ( Vita health, 2006):

- a. Agar si penderita bisa mempunyai kehidupan yang normal, terutama agar ia bisa berpartisipasi dalam hampir semua aktivitas yang diinginkannya.
- b. Agar si penderita terbebas dari serangan asma di waktu malam. Dengan kata lain tidurnya tidak terganggu oleh gejala-gejala asma.
- c. Agar si penderita tidak perlu menggunakan obat-obatan pelega asma (*reliever/bronkodilator*) setiap hari, kecuali pada saat akan berolahraga yang berat. Seperti diketahui, penggunaan bronkodilator yang terus menerus bisa memperparah kondisi asma.
- d. Agar ia memiliki fungsi paru-paru yang normal/optimal, seperti bisa di lihat dari uji klinis fungsi paru-paru, atau uji sendiri dengan menggunakan Peak Flow Meter.

Pada prinsipnya penatalaksanaan asma diklasifikasikan menjadi 2 golongan yaitu (Broide, 2008):

### a. Penatalaksanaan Asma Akut

Serangan akut adalah keadaan darurat dan membutuhkan bantuan medis segera, Penanganan harus cepat dan sebaiknya di lakukan di rumah sakit/gawat

darurat. Kemampuan pasien untuk mendeteksi dini perburukan asmanya adalah penting, agar pasien dapat mengobati dirinya sendiri saat serangan di rumah sebelum ke dokter. Dilakukan penilaian berat serangan berdasarkan riwayat serangan, gejala, pemeriksaan fisis dan bila memungkinkan pemeriksaan faal paru, agar dapat diberikan pengobatan yang tepat.

b. Penatalaksanaan Asma Kronik

Pasien asma kronik diupayakan untuk dapat memahami system penanganan asma secara mandiri, sehingga dapat mengetahui kondisi kronik dan variasi keadaan asma. Anti inflamasi merupakan pengobatan rutin yang bertujuan mengontrol penyakit serta mencegah serangan dikenal sebagai pengontrol, Bronkodilator merupakan pengobatan saat serangan untuk mengatasi eksaserbasi/serangan, dikenal sebagai obat pelega gejala asma.

## **B. OBAT ASMA**

Pengertian kualitas pengobatan asma dapat diartikan sebagai pengobatan pada penyakit jenis jangka panjang pada saluran pernapasan yang ditandai dengan peradangan dan penyempitan saluran napas yang menimbulkan sesak dan sulit bernapas. Selain sulit bernapas, penderita asma juga bisa mengalami gejala lain seperti nyeri dada, batuk-batuk dan mengi. Setiap penderita gejala asma akan memiliki tingkat keparahan yang berbeda beberapa orang penderita asma dapat tidak bergejala namun terdapat fase ketika gejala memburuk yang disebut serangan asma. Serangan asma ringan umumnya lebih sering terjadi. Serangan asma berat adalah ketika saluran napas menyempit lebih lama dan memerlukan

bantuan medis segera. Cara mencegah serangan parah adalah dengan menjaga asma di bawah kondisi yang lebih baik. Serangan asma adalah episode dimana otot yang mengelilingi saluran udara di picu untuk mengencang pengencangan otot napas ini di sebut bronkospasme.

Obat untuk serangan asma adalah inhaler yang bersifat bronkodilator atau melebarakan otot jalan napas. Inhaler merupakan obat semprot yang di hirup melalui mulut. Cara pemakaiannya juga tidak mudah, diperlukan latihan berulang dan di edukasi yang mendalam dari dokter untuk mengajari cara pemakaian inhaler ini. Pengobatan asma secara dalam dan agresif adalah kunci untuk menghilangkan gejala dan mencegah. Biasanya obat asma yang di minum adalah sebagai “Pengontrol Gejala” dan tidak digunakan ketika gangguan terjadi.

Pengobatan asma secara dini dan agresif adalah kunci untuk menghilangkan gejala dan mencegah.

#### 1) Obat asma

Obat asma dapat bekerja dengan cepat untuk menghentikan batuk dan mengi dengan cara mengencerkan lendir saluran napas dan membuka otot jalan napas. Konsultasikan kepada dokter mengenai dosis dan pemakaian obat. Biasanya obat asma yang diminum ini adalah sebagai “pengontrol gejala” dan tidak digunakan ketika gangguan terjadi. Obat yang dipakai antara lain:

Cetirizine Syrup, Curbion Syrup, Ambroxol Syrup, ASG, N acetilsistein, Licobion, Cefixime, Metilpretnisolon 4 mg, Vitamin C, Gliserilguaiacolas, Natrium Diclovenac, Cetirizine, Curcuma, Cefixime, Vitamin B Complek, Ranitidin, Cyprofloxazin, Azitromycin, Ventolin MDI, Salbutamol Syrup,

Cefadroxyl Syrup, Amlodipin, Antasida, Vitamin B6, Deksametason, Salbutamol Syrup, Cefadroxyl, Sukralfat Syrup, Paracetamol Syrup, Salbutamol 2mg, Extraflu, Hidrocortison Salep,

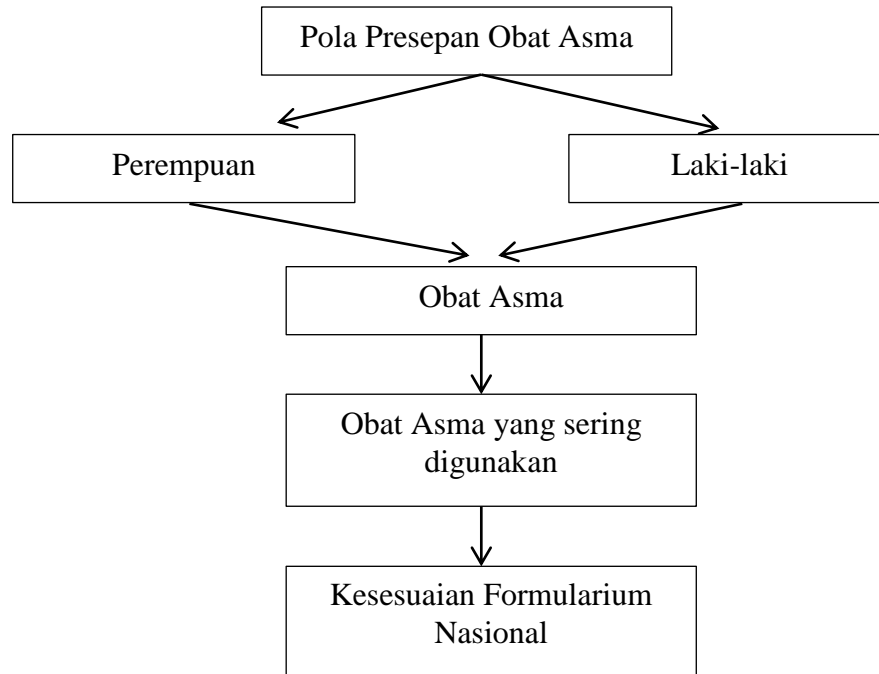
2) Inhaler asma

Inhaler dapat digunakan sendiri di rumah. Cara pakainya jelas tidak mudah, mengingat penekanan tombol inhalernya juga harus tepat. Sebaiknya ketika serangan asma, seseorang sedang membuang napas, maka inhaler itu disemprotkan. Ketika disemprotkan saat membuang napas, momen selanjutnya adalah ketika penderita menghirup napas sehingga obat justru akan masuk. Jika disemprotkan ketika menarik napas, penekanan tombol bisa saja terlambat dan justru obat malah terbang. Inhaler yang dipakai antara lain: Seretide Discus, Ventolin MDI

3) Asma nebuliser (mesin pernapasan)

Pengobatan asma selanjutnya asma nebuliser merupakan suatu alat untuk memberikan obat uap dan tepat diberikan di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) ketika seseorang mengalami serangan asma. Alat ini dapat mengubah cairan menjadi uap. Obat yang digunakan antara lain Pulmicort, Ventolin Nebuliser, Atroven, Berotec, Flexotide.

### C. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

### D. Landasan Teori

Penyakit asma dikenal karena adanya gejala sesak napas, batuk dan mengi yang disebabkan oleh penyempitan saluran napas. Asma juga disebut penyakit paru-paru kronis yang menyebabkan penderita sulit bernapas. Hal ini disebabkan karena pengencangan dari otot sekitar saluran pernafasan, peradangan, rasa nyeri, pembengkakan, dan iritasi pada saluran nafas di paru-paru. Hal lain juga disebutkan bahwa Asma adalah penyakit yang disebabkan oleh peningkatan respon dari *trachea* dan *bronkus* terhadap bermacam-macam stimuli yang ditandai dengan penyempitan *bronkus* atau *bronkiolus* dan sekresi yang berlebih-lebihan dari kelenjar-kelenjar di *mukosa bronchus*. Banyak kasus-kasus penyakit asma di

masyarakat yang tidak terdiagnosis, yang sudah terdiagnosis pun belum tentu mendapatkan pengobatan secara baik. Penyakit asma paling banyak terjadi pada anak dan berpotensi mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak.

Klasifikasi asma berdasar tingkat keparahannya dibagi menjadi empat yaitu step 1, step 2, step 3, step 4. Asma sering dirincikan sebagai alergi, idiopatik non alergi atau asma gabungan. Asma juga dapat terjadi karena adanya stimulasi agent psikis seperti kecemasan dan rasa takut. Pada suatu serangan asma otot-otot polos dari bronki mengalami kejang dan jaringan yang melapisi saluran udara mengalami pembengkakan karena adanya peradangan dan pelepasan lendir ke dalam saluran udara. Tetapi asma juga bisa terjadi pada beberapa orang tanpa alergi tertentu. Ada beberapa hal yang merupakan faktor predisposisi dan presipitasi timbulnya asma. Pada prinsipnya penatalaksanaan asma diklasifikasikan menjadi dua golongan yaitu penatalaksanaan asma akut dan penatalaksanaan asma kronik. Karena N acetylsistein mampu membantu mengencerkan dahak pada paru-paru supaya penderita dapat bernapas dengan lancar. Obat asma yang digunakan di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Magelang adalah Ventolin MDI, Seretide Discus, ASG, Metilprednisolon, Amlodipin, N acetilsistein, Cefixine, Ceterizine, Ranitidin, Antasida, Vitamin B6, Ambroxol Syrup, Gliserilguaiacolas, Deksametason, Vitamin B Complek, Salbutamol Syrup, Cefadroxyl Syrup, Vitamin C, Cetirizine Syrup, Cefadroxyl, Licobion, Sukralfat Syrup, Salbutamol Syrup, Paracetamol Syrup.

### **E. Keterangan Empirik**

Berdasarkan landasan teori, maka dapat disimpulkan bahwa pola persebaran obat asma di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Magelang.

1. Obat asma yang digunakan di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Magelang adalah Ventolin MDI, Seretide Discus, ASG, Metilprednisolon, Amlodipin, N acetilsistein, Cefixine, Ceterizine, Ranitidin, Antasida, Vitamin B6, Ambroxol Syrup, Gliserilguaiacolas, Deksametason, Vitamin B Complek, Salbutamol Syrup Cefadroxyl Syrup, Vitamin C, Cetirizine Syrup, Cefadroxyl, Licobion, Sukralfat Syrup, Salbutamol Syrup, Paracetamol Syrup
2. Obat asma yang paling banyak digunakan di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Magelang adalah N acethylsistein.