

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)**

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

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah istilah yang berasal dari Inggris yaitu *Acute Respiratory Infections* (ARI). ISPA terdiri dari tiga unsur, yaitu infeksi, saluran pernapasan, dan infeksi akut. Infeksi adalah peristiwa masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam jaringan tubuh manusia dan berkembangbiak sehingga menimbulkan gejala penyakit. Saluran pernapasan adalah organ yang terdiri dari hidung hingga alveolus beserta organ adneksanya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Infeksi akut merupakan infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari (BR. Barus, 2019).

Infeksi saluran pernapasan akut adalah penyebab utama morbiditas dan mortalitas akibat penyakit menular di dunia, hampir empat juta orang meninggal karena infeksi saluran pernapasan akut setiap tahun, dimana 98% kematian tersebut disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan bawah. Yang dimana tingkat kematian sangat tinggi pada bayi, anak-anak dan orang tua, terutama di negara berpendapatan rendah dan menengah. Infeksi pernapasan akut adalah salah satu penyebab paling umum konsultasi atau perawatan di fasilitas pelayanan kesehatan terutama dalam layanan anak (WHO, 2020).

ISPA merupakan salah satu penyakit utama dengan kunjungan pasien yang tinggi di puskesmas (40%-60%) dan rumah sakit (15%-30%). Proporsi kematian balita karena pneumonia menempati urutan kedua setelah diare (Risikesdas, 2007).

##### **2. Tanda-tanda klinis ISPA**

Suatu penyakit saluran pernapasan pada umumnya dirasakan dengan keluhan-keluhan dan gejala-gejala yang ringan. Dalam perjalanan penyakit mungkin gejala-gejala semakin berat dapat jatuh dalam keadaan kegagalan pernapasan hingga meninggal. Bila sudah dalam kegagalan pernapasan maka dibutuhkan penatalaksanaan yang lebih rumit, meskipun demikian mortalitas masih tinggi, maka perlu diusahakan agar yang ringan tidak menjadi lebih berat

dan yang sudah berat cepat-cepat ditolong dengan tepat agar tidak jauh dalam kegagalan pernapasan (syamsudin, Keban, 2007).

Tanda-tanda bahaya dapat dilihat berdasarkan tanda-tanda klinisnya, antara lain:

- a. Batuk merupakan mekanisme pertahanan tubuh di saluran pernapasan dan merupakan gejala suatu penyakit atau reaksi tubuh terhadap iritasi di tenggorokan karena adanya lendir, makanan, debu, asap, dan sebagainya. Batuk terjadi karena rangsangan tertentu, misalnya debu di reseptor batuk (hidung, saluran pernapasan, bahkan telinga). Kemudian reseptor akan mengalirkan lewat saraf ke pusat batuk yang berada di otak. Di sini akan memberi sinyal kepada otot-otot tubuh untuk mengeluarkan benda asing tadi, hingga terjadinya batuk.
- b. Demam adalah salah satu dari tanda-tanda klinis yang paling umum dan ditandai dengan peningkatan suhu tubuh di atas normal yang memicu peningkatan tonus otot serta menggigil. Rata-rata suhu tubuh normal ya diukur secara oral adalah  $36,7^{\circ}\text{C}$  sampai  $37^{\circ}\text{C}$ . Arti demam juga dikenal dengan istilah pireksia, merupakan tanda bahwa sesuatu yang luar biasa sedang terjadi didalam tubuh, bagi orang dewasa, demam mungkin tidak nyaman, tetapi demam biasanya tidak berbahaya kecuali mencapai  $39,9^{\circ}\text{C}$  atau lebih tinggi. Untuk demam pada anak-anak yang sangat muda dan bayi, suhu sedikit lebih tinggi dapat mengindikasikan adanya suatu infeksi serius.
- c. Nafas pendek terjadi disetiap penyebab penyakit pernapasan, jika penyakitnya cukup parah. Apakah nafas pendek atau sulit bernapas terjadi ketika menarik napas atau mengeluarkan napas, apakah berdiri atau duduk pada posisi yang berbeda untuk membantu bernapas, dan apakah tarikan napas akan lebih cepat dari biasanya, jawaban hal-hal tersebut adalah informasi yang sangat penting dalam menentukan suatu diagnosis spesifik.
- d. Selaput lendir berwarna adalah faktor penting yang berkaitan dengan fungsi paru-paru. Jika pertukaran oksigen tidak mencukupi maka selaput lendir bisa berwarna biru atau ungu. Istilah medis untuk kondisi ini adalah sianosis dan sering terjadi pada penderita penyakit jantung dan masalah pernapasan berat

lainnya. Selaput lendir yang pucat dapat menetapkan diagnosis, karena warna dapat menunjukkan adanya masalah syok atau perdarahan (Syamsudin, 2013).

### 3. Faktor Terjadinya ISPA

Terjadinya ISPA tertentu bervariasi menurut beberapa faktor. Penyebaran dan dampak penyakit berkaitan dengan:

- a. Kondisi lingkungan (misalnya, polusi udara, kepadatan anggota keluarga, kelembaban, kebersihan, musim, temperatur);
- b. Ketersediaan dan efektivitas pelayanan kesehatan dan langkah pencegahan infeksi untuk mencegah penyebaran (misalnya, vaksin, akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan, kapasitas ruang isolasi);
- c. Faktor pejamu seperti usia, kebiasaan merokok, kemampuan pejamu menularkan infeksi, status kekebalan, status gizi, infeksi sebelumnya atau infeksi serentak yang disebabkan oleh patogen lain, kondisi kesehatan umum;
- d. Karakteristik patogen, seperti cara penularan, daya tular, faktor virulensi (misalnya, gen penyakit penyandi toksin) dan jumlah atau dosis mikroba.

### B. Pengkategorian ISPA

Infeksi saluran pernapasan berdasarkan wilayah infeksinya terbagi menjadi infeksi saluran napas atas dan infeksi saluran napas bawah. Infeksi saluran napas atas meliputi rhinitis, sinusitis, faringitis, laringitis, epiglottitis, tonsillitis, otitis. Infeksi saluran napas atas bila tidak diatasi dengan baik dapat berkembang menyebabkan infeksi saluran napas bawah (Ditjen Binfar, 2006).

#### 1. Selesma (*Common Cold*, Nasofaringitis, Pilek)

Selesma merupakan gabungan berbagai gejala yang mengganggu saluran nafas bagian atas, utamanya selaput lender. Keadaan ini sering kali disebut pilek, rhinitis akut atau rhinitis infeksi. *Common Cold* disebabkan mediator radang lokal yang merangsang serabut saraf nyeri dan sampai nekrosis sel epitel terbatas. Penyebab utama batuk adalah sekresi mukosa faring.

Tanda klinis pilek sering menyebabkan demam pada anak kecil yang dapat berlangsung dari beberapa jam hingga tiga hari. Discharge hidung dapat dengan cepat menyebabkan Sumbatan pada hidung yang dapat mengganggu saat menyusui dan menyebabkan kesulitan bernapas. Sering dimulai sebagai discharge

yang jernih kemudian menjadi kental, berwarna kuning dan terlihat purulen. pada anak-anak sering terdapat batu ketika mengalami pilek (Shulman, 1994).

## 2. Sinusitis

Sinusitis merupakan peradangan pada mukosa sinus paranasal. Sinusitis merupakan peradangan pada mukosa sinus paranasal. Peradangan ini banyak dijumpai pada anak dan dewasa yang biasanya didahului oleh infeksi saluran napas atas. Sinusitis dibedakan menjadi sinusitis akut yaitu infeksi pada sinus paranasal sampai dengan selama 30 hari baik dengan gejala yang menetap maupun berat. Gejala yang menetap yang dimaksud adalah gejala seperti adanya keluaran dari hidung, batuk di siang hari yang akan bertambah parah pada malam hari yang bertahan selama 10-14 hari, yang dimaksud dengan gejala yang berat adalah di samping adanya sekret yang purulen juga disertai demam (bisa sampai 39°C) selama 3-4 hari.

Sinusitis bakteri dapat pula terjadi sepanjang tahun oleh karena sebab selain virus, yaitu adanya obstruksi oleh polip, alergi, berenang, benda asing, tumor dan infeksi gigi. Sebab lain adalah imunodefisiensi, abnormalitas sel darah putih bibir sumbing. Tanda lokal sinusitis adalah hidung tersumbat, sekret hidung yang kental berwarna hijau kekuningan atau jernih, dapat pula disertai bau, nyeri tekan pada wajah di area pipi, di antara kedua mata dan di dahi. Tanda umum terdiri dari batuk, demam tinggi, sakit kepala/migraine, serta menurunnya nafsu makan, malaise.

Sinusitis bakteri akut umumnya berkembang sebagai komplikasi dari infeksi virus saluran napas atas. Bakteri yang paling umum menjadi penyebab sinusitis akut adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* dan *Moraxella catarrhalis*. Patogen yang menginfeksi pada sinusitis kronik sama seperti pada sinusitis akut dengan ditambah adanya keterlibatan bakteri anaerob dan *S. aureus* (Ditjen Binfar, 2006).

## 3. Otitis Media

Otitis media merupakan inflamasi pada telinga bagian tengah dan terbagi menjadi otitis media akut, otitis media efusi, dan media kronik infeksi ini banyak menjadi problem pada bayi dan anak-anak. otitis media mempunyai puncak insiden pada anak usia enam bulan hingga tiga tahun diduga penyebabnya adalah

Obstruksi tuba Eustachius dan sebab Sekunder yaitu menurunnya imunokompetensi pada anak. Otitis media akut ditandai dengan adanya Peradangan, nafsu makan turun, serta demam. Otitis media akut dapat menyebabkan nyeri hilangnya pendengaran, demam, leukositosis.

Pada kebanyakan kasus, otitis media disebabkan oleh virus, namun sulit dibedakan etiologi antara virus atau bakteri berdasarkan presentasi klinik maupun pemeriksaan menggunakan otoskop saja. Otitis media akut biasanya diperparah oleh infeksi pernapasan atas yang disebabkan oleh virus yang menyebabkan oedema pada tuba eustachius. Hal ini berakibat pada akumulasi cairan dan mukus yang kemudian terinfeksi oleh bakteri. Patogen yang paling umum menginfeksi pada anak adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* (Ditjen Binfar,2006).

#### 4. Faringitis

Faringitis adalah peradangan pada mukosa faring dan sering meluas ke jaringan sekitarnya. Faringitis biasanya timbul bersama-sama dengan tonsilitis, rhinitis dan laryngitis. Faringitis banyak diderita anak-anak usia 5-15 tahun di daerah dengan iklim panas. Faringitis dijumpai pula pada dewasa yang masih memiliki anak usia sekolah atau bekerja di lingkungan anak-anak.

Faringitis mempunyai karakteristik yaitu demam yang tiba-tiba, nyeri tenggorokan, nyeri telan, adenopati servikal, malaise dan mual. Faring, palatum, tonsil berwarna kemerahan dan tampak adanya pembengkakan. Eksudat yang purulen mungkin menyertai peradangan. Gambaran leukositosis dengan dominasi neutrofil akan dijumpai. Khusus untuk faringitis oleh streptococcus gejala yang menyertai biasanya berupa demam tiba-tiba yang disertai nyeri tenggorokan, tonsillitis eksudatif, adenopati servikal anterior, sakit kepala, nyeri abdomen, muntah, malaise, anoreksia, dan rash atau urtikaria. Faringitis didiagnosis dengan cara pemeriksaan tenggorokan, kultur swab tenggorokan. Pemeriksaan kultur memiliki sensitivitas 90-95% dari diagnosis, sehingga lebih diandalkan sebagai penentu penyebab faringitis yang diandalkan.

Faringitis yang paling umum disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pyogenes* yang merupakan *Streptococcus* Group A hemolitik. Bakteri lain yang mungkin terlibat adalah *Streptococcus* Group C, *Corynebacterium diphtheriae*,

*Neisseria gonorrhoeae*. *Streptococcus Hemolitik* Grup A hanya dijumpai pada 15-30% dari kasus faringitis pada anak-anak dan 5-10% pada faringitis dewasa. Penyebab lain yang banyak dijumpai adalah non bakteri, yaitu virus-virus saluran napas seperti *adenovirus*, *influenza*, *parainfluenza*, *rhinovirus* dan *respiratory syncytial virus* (RSV). virus lain yang juga berpotensi menyebabkan faringitis adalah *echovirus*, *coxsackievirus*, *Herpes Simplex Virus* (HSV). *Epstein barr virus* (EBV) seringkali menjadi penyebab faringitis akut yang menyertai penyakit infeksi lain. Faringitis oleh karena virus dapat merupakan bagian dari influenza (Ditjen Binfar,2006).

Infeksi saluran napas bawah meliputi infeksi pada bronkus, alveoli seperti bronkitis, bronkiolitis, pneumonia (Ditjen Binfar,2006).

#### 1. Bronkitis

Bronkitis adalah kondisi peradangan pada daerah trakheobronkial. Peradangan tidak meluas sampai alveoli. Bronkitis seringkali diklasifikasikan sebagai akut dan kronik. Bronkitis akut mungkin terjadi pada semua usia, namun bronkitis kronik umumnya hanya dijumpai pada dewasa. Pada bayi penyakit ini dikenal dengan nama bronkiolitis. Bronkitis akut umumnya terjadi pada musim dingin, hujan, kehadiran polutan yang mengiritasi seperti polusi udara, dan rokok.

Bronkitis memiliki manifestasi klinik sebagai berikut: Batuk yang menetap yang bertambah parah pada malam hari serta biasanya disertai sputum. *Rhinorrhea* sering pula menyertai batuk dan ini biasanya disebabkan oleh *rhinovirus*. Sesak napas bila harus melakukan gerakan eksersi (naik tangga, mengangkat beban berat) Lemah, lelah, lesu Nyeri telan (faringitis) Laringitis, biasanya bila penyebab adalah *chlamydia* Nyeri kepala Demam pada suhu tubuh yang rendah yang dapat disebabkan oleh virus *influenza*, *adenovirus* ataupun infeksi bakteri.

Penyebab bronkitis akut umumnya virus seperti *rhinovirus*, *influenza* A dan B, *coronavirus*, *parainfluenza*, dan *respiratory syncytial virus* (RSV). Ada pula bakteri atypical yang menjadi penyebab bronkitis yaitu *Chlamydia pneumoniae* ataupun *Mycoplasma pneumoniae* yang sering dijumpai pada anak-anak, remaja dan dewasa. Bakteri atypical sulit terdiagnosis, tetapi mungkin menginvasi pada sindroma yang lama yaitu lebih dari 10 hari. Penyebab bronkitis

kronik berkaitan dengan penyakit paru obstruktif, merokok, paparan terhadap debu, polusi udara, infeksi bakteri (Ditjen Binfar, 2006).

## 2. Bronkiolitis

Bronkiolitis adalah penyakit infeksi paru akut yang menyerang masyarakat, ditandai oleh obstruksi saluran nafas kecil karena proses radang. Sebagian besar (lebih dari 50%) disebabkan oleh virus respiratori sinisia, penyebab lain adalah virus parainfluenza, virus adeno dan mycoplasma pneumoniae.

Gejala bronkiolitis dimulai dengan bersin, pilek (secret encer), batuk dan mungkin panas. Setelah beberapa hari batuk menghebat, tidak dapat tidur atau minum, kadang-kadang muntah dan demam ringan. Penderita menjadi gelisah, takikardia, takipnea dan sianosis. Dada mengembang disertai retraksi interkostal dan subkostal. Hati dan limpa mungkin terdorong ke bawah, perkusi hipersonor dan suara nafas melemah. Penyakit ini terutama menyerang anak usia kurang dari 2 tahun, terbanyak usia kurang dari 6 bulan. Biasanya terjadi kontak dengan orang dewasa / anak yang berusia lebih besar yang menderita infeksi saluran pernafasan atas yang ringan (Ngastiyah, 1995).

## 3. Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi di ujung bronkiolus dan alveoli yang dapat disebabkan oleh berbagai patogen seperti bakteri, jamur, virus dan parasit. Pneumonia menjadi penyebab kematian tertinggi pada balita dan bayi serta menjadi penyebab penyakit umum terbanyak. Pneumonia dapat terjadi sepanjang tahun dan dapat melanda semua usia. Manifestasi klinik menjadi sangat berat pada pasien dengan usia sangat muda, manula serta pada pasien dengan kondisi kritis.

Tanda serta gejala yang lazim dijumpai pada pneumonia adalah demam, tachypnea, takikardia, batuk yang produktif, serta perubahan sputum baik dari jumlah maupun karakteristiknya. Selain itu pasien akan merasa nyeri dada seperti ditusuk pisau, inspirasi yang tertinggal pada pengamatan naik turunnya dada sebelah kanan pada saat bernapas. Mikroorganisme penyebab pneumonia meliputi: bakteri, virus, mycoplasma, chlamydia dan jamur. Pneumonia oleh karena virus banyak dijumpai pada pasien immunocompromised, bayi dan anak.

Virus- virus yang menginfeksi adalah virus saluran napas seperti RSV, Influenza type A, parainfluenza, adenovirus (Ditjen Binfar, 2006).

### **C. Pengobatan ISPA**

Terapi infeksi saluran pernapasan memang tidak hanya tergantung pada antibiotika. Beberapa kasus infeksi saluran pernapasan akut disebabkan oleh virus yang tidak memerlukan antibiotik, cukup dengan terapi suportif sebagian besar merupakan obat bebas yang dapat dijumpai dengan mudah, dengan pilihan bervariasi. Berikut ini merupakan obat-obat yang digunakan dalam terapi pokok maupun terapi suportif (Ditjen Binfar, 2006).

#### **1. Antibiotika**

Antibiotika digunakan dalam terapi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Sebelum memulai terapi dengan antibiotika sangat penting untuk dipastikan apakah infeksi benar-benar ada. Hal ini disebabkan ada beberapa kondisi penyakit maupun obat yang dapat memberikan gejala tanda yang mirip dengan infeksi. Selain itu pemakaian antibiotika tanpa di dasari bukti infeksi dapat menyebabkan meningkatnya insiden resistensi maupun potensi Reaksi Obat Berlawanan (ROB) yang dialami pasien. Bukti infeksi dapat berupa adanya tanda infeksi seperti demam, leukositosis, inflamasi di tempat infeksi, produksi infiltrate dari tempat infeksi, maupun hasil kultur.

Berikut ini rangkuman mengenai mekanisme kerja, prinsip dasar farmakokinetik pada beberapa antibiotika yang banyak digunakan dalam terapi infeksi saluran pernapasan:

##### **a. Penicillin**

Penicillin merupakan derivat  $\beta$ -laktam tertua yang memiliki aksi bakterisidal dengan mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel bakteri. Metabolisme obat ini terjadi di liver secara parsial. Contoh obat golongan penicillin: amoksisilin, ampisilin digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif dan gram negatif. Obat ini efektif untuk pengobatan infeksi saluran pernapasan atas dan saluran kemih dan baik untuk pengobatan pneumonia terutama pada bayi dan anak-anak dibawah 5 tahun.

Jangan gunakan golongan penicillin untuk mengobati flu biasa. Kebanyakan infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) ringan dan merupakan infeksi

virus. Penyakit ini tidak bisa diobati dengan antibiotik. Pemberian injeksi antibiotik golongan penicillin dapat menyebabkan reaksi alergi yang cukup berat dengan gejala kesulitan bernapas dan turunnya tekanan darah dan juga dapat menyebabkan kematian. Untuk itu obat harus diberikan oleh dokter setelah dilakukan tes alergi. Pasien disarankan untuk tetap berada dibawah pengawasan medis selama setengah jam setelah penyuntikan untuk diamati perkembangan reaksi alergi yang mungkin terjadi.

#### b. Cephalosporin

Mekanisme kerja golongan cephalosporin sama seperti  $\beta$ -laktam lain yaitu berikatan dengan penicillin protein dinding yang terletak di dalam maupun permukaan membran sel sehingga dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian bakteri. Saat ini ada empat generasi cephalosporin.

- 1) Generasi pertama: Peroral; cefaleksin, cefradine, cefadroxil, Parenteral; sefaleksin, sefazolin.
- 2) Generasi kedua: Peroral; cefaklor, cefprozil, cefuroksim, Parenteral; cefamandole, cefmetazole, cefuroksim, cefonicid.
- 3) Generasi ketiga: Peroral; cefixime, cefpodoxime, cefditoren, Parenteral; cefixime cefotaksim, ceftriaxone, ceftazidime, cefoperazone, ceftizoxime. Cefotaxime pada generasi ketiga memiliki aktivitas yang paling luas di antara generasinya.
- 4) Generasi keempat: Parenteral; cefepime, cefpirome, cefclidine.

#### c. Makrolida

Makrolida merupakan derivat sintetik dari eritromisin. derivat makrolida tersebut terdiri dari spiramisin, midecamycin, roksitromisin, azitromisin, dan klaritromisin. Azitromisin memiliki aktivitas yang lebih paten terhadap gram negatif, volume distribusi yang lebih luas. Klaritromisin memiliki fitur farmakokinetika yang meningkat serta peningkatan aktivitas terhadap *H. Influenzae*, *Legionella pneumophila*. Sedangkan roksitromisin memiliki aktivitas setara dengan eritromisin, namun profil farmakokinetik mengalami peningkatan sehingga lebih dipilih untuk infeksi saluran pernapasan.

#### d. Tetrasiklin

Mekanisme kerja tetrasiklin yaitu blockade terikatnya asam amino ke ribosom bakteri dengan kata lain menghambat sintesis protein mikroba atau bakteri. Generasi pertama meliputi tetrasiklin, oksitetrasiklin, clortetraciclina. Generasi kedua merupakan penyempurnaan dari sebelumnya yaitu terdiri dari doksisisiklin, minosiklin. Generasi kedua ini memiliki karakteristik farmakokinetik yang lebih baik yaitu antara lain memiliki volume distribusi yang lebih luas karena profil lipofiliknya. Selain itu bioavailabilitas lebih besar demikian pula waktu paruh eliminasi lebih panjang. Doksisisiklin dan minosiklin tetap aktif terhadap stafilokokus yang resisten terhadap tetrasiklin dan vankomisin tetap efektif.

Tetrasiklin menyebabkan pewarnaan pada gigi dan terkadang hipoplasia pada gigi, karena itu obat ini tidak boleh diberikan kepada anak-anak dibawah 12 tahun, ibu hamil dan menyusui. Tetrasiklin tidak boleh diberikan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal. Absorpsi tetrasiklin terganggu bila diberikan bersama susu, antasida, kalsium, zat besi, dan magnesium.

#### e. Quinolon

Mekanisme kerja golongan quinolon secara umum adalah dengan menghambat DNA-gyrase. Dari prototipe awal yaitu asam nalidixat berkembang menjadi asam pipemidat, asam oksalat, sinoksasin, norfloxacin. Generasi awal mempunyai peran dalam terapi gram negatif infeksi saluran kencing. Generasi kedua terdiri dari pefloksasin, enoxacin, ciprofloxacin, sparfloxacin. Lomefloxacin, fleroksasin dengan spektrum aktivitas yang lebih luas. Lebih jauh lagi siprofloksasin, ofloksasin, pefiokasin tersedia sebagai preperat parenteral.

#### f. Sulfonamida

Sulfonamida merupakan salah satu antimikroba tertua yang masih digunakan. Sulfadimidin bersifat bakteriostatik, preperat sulfonamide yang paling banyak digunakan adalah sulfametoksazol yang dikombinasikan dengan trimetoprim yang lebih dikenal dengan nama kotrimoksazol. Mekanisme kerja sulfametoksazol adalah menghambat sintesis asam folat, sedangkan trimetoprim menghambat reduksi asam dihidrofolat menjadi tetrahidrofolat sehingga menghambat enzim pada alur sintesis asam folat. Kombinasi yang bersifat sinergis

ini menyebabkan pemakaian yang luas pada terapi infeksi community-acquired seperti sinusitis, otitis media akut, infeksi saluran kencing (Ditjen Binfar,2006).

## 2. Analgesik-Antipiretik

Obat ini sering digunakan untuk mengurangi gejala letargi, malaise, demam terkait infeksi pernapasan. Analgesik adalah obat yang digunakan untuk mengurangi atau menghilangkan rasa sakit atau obat-obat penghilang nyeri dengan intensitas rendah sampai sedang tanpa menghilangkan kesadaran. Antipiretik akan menurunkan suhu badan hanya pada keadaan demam, tidak semuanya berguna untuk antipiretik karena bersifat toksik bila digunakan secara rutin atau terlalu lama (Departemen Farmakologi dan Terapeutik UI, 2012:230-233).

## 3. Antihistamin

Antihistamin bekerja dengan menghambat antihistamin dan reseptor histamin H1 dan H2. Reseptor H1 menghambat efek histamine pada pembuluh darah, bronkus dan macam-macam otot polos. AH1 dapat menghilangkan bersin, rinore dan gatal pada mata, hidung, dan tenggorokan, AH1 juga efektif terhadap alergi yang disebabkan oleh debu. Reseptor H2 bekerja menghambat sekresi asam lambung. Antihistamin generasi pertama (AH1) yang terdiri dari hidoksizin, chlorpheniramine, dan difenhidramin. Antihistamin Generasi kedua (AH2) terdiri dari astemizol, cetirizine, loratadin, terfenadin, simetidin.

Antihistamin generasi pertama mempunyai efek samping yaitu sedasi yang dipengaruhi dosis, merangsang SSP menimbulkan mulut kering. Sedasi yang ditimbulkan disebabkan oleh blockade neuron histaminergik sentral yang mengontrol kantuk. Hal ini tidak terjadi pada generasi kedua, karena tidak dapat menembus blood-brain barrier. Antihistamin generasi kedua tidak atau kurang menyebabkan sedasi dan merangsang SSP, serta tidak beraksi sinergis dengan alkohol dan obat-obat yang menekan SSP. antihistamin generasi kedua tampaknya ditoleransi dengan baik bila diberikan dalam dosis standar (Departemen Farmakologi dan Terapeutik UI, 2012:275-279).

## 4. Kortikosteroid

Kortikosteroid bekerja dengan mempengaruhi kecepatan sintesis protein. Molekul hormon memasuki sel melewati membran plasma secara difusi pasif.

Pemberian kortikosteroid dosis tinggi kepada ibu hamil akan membantu pematangan fungsi paru pada fetus (janin) yang akan dilahirkan prematur sehingga risiko terjadinya *respiratory distress syndrome*, perdarahan intraventrikular dan kematian berkurang.

Kortikosteroid saat ini diberikan segera pada serangan akut pasien asma bronkial akut maupun kronik untuk mengatasi secara cepat reaksi radang yang ternyata selalu terjadi pada saat serangan asma. Glukokortikoid tidak secara langsung berefek sebagai bronkodilator. Salah satu obat golongan kortikosteroid: hidrokortison, betametason, prednisolon, metilprednisolon, dexamethasone, triamsinolon.

#### 5. Dekongestan

Dekongestan nasal digunakan sebagai terapi simptomatik pada beberapa kasus infeksi saluran pernapasan karena efeknya terhadap nasal yang meradang, sinus serta mukosa tuba eustachius. Dekongestan oral bekerja dengan cara meningkatkan pelepasan noradrenalin dari ujung neuron dengan mengurangi pembengkakan pembuluh darah di hidung dan membuka saluran udara di hidung. Ada beberapa agen yang digunakan untuk tujuan tersebut yang memiliki stimulasi terhadap kardiovaskuler serta SSP minimal yaitu: pseudoefedrin, fenilpropanolamin yang digunakan secara oral serta oxymetazolin, fenilefrin, xylometazolin yang digunakan secara topikal.

Penggunaan uap air hangan dengan ataupun tanpa penambah zat aromatik yang mudah menguap seperti eukaliptus dapat membantu mengatasi kongesti. Terapi ini juga diterapkan pada terapi simptomatik bronkitis. Salah satu obat golongan dekonjestan: oxymetazoline, pseudoephedrine, ephedrine, ipratropium bromide, dan phenylephrine.

#### 6. Bronkodilator

Penggunaan klinik bronkodilator pada infeksi pernapasan bawah adalah pada kasus bronkitis kronik yang disertai obstruksi pernapasan. Mekanisme kerja bronkodilator dengan melebarkan bronkus (saluran pernapasan) dan merelaksasi otot-otot pada saluran pernapasan. Agen yang dapat dipilih adalah:

##### a. $\beta$ -Adrenoceptor Agonist

$\beta$ -Adrenoceptor Agonist diberikan secara inhalasi baik dalam bentuk uap maupun serbuk kering. Dari dosis yang disemprotkan hanya 10% saja yang terdeposit di sepanjang bronkus hingga paru. Teknik penyemprotan yang sangat berpengaruh terhadap jumlah obat yang akan terdeposit. Upaya untuk meningkatkan kadar obat yang mencapai paru adalah dengan memilih bentuk sediaan serbuk yang disemprotkan yang dapat mencapai 30% terdeposit di saluran bronkus-paru. Salah satu obat golongan  $\beta$ -Adrenoceptor Agonist seperti fenoterol, salbutamol, terbutaline terdapat pula dalam bentuk larutan yang akan diuapkan dengan bantuan nebulizer.

#### b. Metilxantine

Derivat metilxantine seperti meliputi teofilin dan aminofilin merupakan bronkodilator yang baik, namun memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan tersebut di antaranya tidak dapat diberikan secara inhalasi, sehingga efek samping lebih nyata dibandingkan  $\beta$ -Adrenoceptor Agonist. Selain itu dengan indeks keamanan yang sempit teofilin perlu dimonitor kadar plasmanya. Derivat metixantine bekerja dengan menghambat enzim fosfodiesterase intrasel yang akan memecah cyclic-AMP (diasumsikan berguna untuk bronkodilatasi).

#### 7. Mukolitik

Mukolitik merupakan obat yang dipakai untuk mengencerkan mukus yang kental, sehingga mudah di ekspektorasi. Perannya sebagai terapi tambahan pada bronkitis, pneumonia. Pada bronkitis kronik terapi dengan mukolitik hanya berdampak kecil terhadap reduksi dari eksaserbasi akut. Namun berdampak reduksi yang signifikan terhadap jumlah hari sakit pasien. Agen yang banyak dipakai adalah asetilsistein yang dapat diberikan melalui nebulisasi maupun oral. Mekanisme kerja mukolitik dengan cara membuka ikatan gugus sulfhidril pada mucoprotein sehingga menurunkan viskositas mukus (Dirjen Binfar Komunikasi dan Klinik, Depkes RI, 2006).

#### **D. Indikator WHO**

Indikator persepan mengukur kinerja penyediaan layanan kesehatan dalam beberapa penggunaan obat yang tepat. Indikator tersebut didasarkan pada praktik yang diamati dalam sampel pertemuan klinis yang terjadi di fasilitas kesehatan rawat jalan untuk pengobatan penyakit akut atau kronis. Indikator

pereseapan dapat diamati secara retrospektif, dari data yang tercatat dalam rekam medis, atau dapat diamati secara prospektif yaitu dari sekelompok pasien yang datang ke klinik pada hari pengumpulan data (WHO,1993).

Indikator pereseapan tidak memerlukan pengumpulan informasi tentang tanda dan gejala. Karena sampel pertemuan klinis mencakup spektrum yang luas dari masalah kesehatan, indikator pereseapan inti mengukur kecenderungan pereseapan umum dalam pengaturan tertentu, terlepas dari diagnosis spesifik (WHO, 1993).

Menurut WHO 1993 dalam *how to investigate drug use in health facilities* untuk mengukur pereseapan di fasilitas pelayanan kesehatan dapat dilakukan dengan melihat indikator pereseapan obat meliputi:

#### 1. Rata-rata item obat dalam satu kali pereseapan

Menghitung rata-rata obat dalam satu kali pereseapan untuk mengukur tingkat polifarmasi. Menurut WHO penelitian yang pernah dilakukan rata-rata jumlah obat yaitu sekitar 3,3. Cara menghitung rata-rata obat yaitu dapat dihitung dengan membagi jumlah total obat yang berbeda produk yang ditentukan, berdasarkan jumlah pertemuan yang disurvei.

$$\text{Rata-rata item obat per lembar resep} = \frac{\text{Jumlah item obat yang diresepkan}}{\text{Jumlah seluruh lembar resep}}$$

#### 2. Persentase obat yang diresepkan dengan nama generik

Biasanya Daftar Obat Esensial Nasional atau Formularium lokal akan ditulis menggunakan nama generik daripada nama merek. Sehingga daftar ini sering dapat dijadikan dasar. Untuk mengklasifikasikan beberapa nama merek umum sebagai generik jika ini digunakan secara bergantian dengan nama lain. Nama lokal dari campuran umum atau produk kombinasi yang tidak ada nama generiknya.

Tujuan menghitung pereseapan obat dengan nama generik untuk mengukur kecenderungan obat dengan meresepkan nama generik yang berarti tertulis zat aktif sediaan sehingga ada kesepahaman antara dokter dan farmasis. Angka persentase obat yang diresepkan dengan nama generik menunjukkan bahwa sangat mungkin untuk mencapai tingkat resep generik yang tinggi yaitu 59%. Cara

menghitung persentase, dihitung dengan membagi jumlah obat yang diresepkan nama generik dengan jumlah total obat yang diresepkan, dikalikan dengan 100.

Persentase jumlah obat generik yang diresepkan dihitung dengan cara =

$$\frac{\text{Jumlah obat generik}}{\text{Jumlah seluruh item obat}} \times 100\%$$

### 3. Persentase pertemuan dengan antibiotik yang diresepkan

Perhitungan yang dilakukan terhadap indikator persentase persepan antibiotik pada setiap kali kunjungan untuk menghitung penggunaan antibiotik yang cenderung berlebihan dan menimbulkan biaya tinggi dalam pengobatan. Persentase untuk antibiotik 43% Persentase dihitung dengan membagi jumlah pertemuan pasien dimana antibiotik diresepkan, dengan total jumlah pertemuan yang disurvei, dikalikan dengan 100.

$$\text{Persentase persepan antibiotik} = \frac{\text{Jumlah pasien mendapat antibiotik}}{\text{Jumlah seluruh pasien}} \times 100\%$$

### 4. Persentase pertemuan dengan sediaan suntikan/injeksi yang diresepkan

Tujuan menghitung persepan injeksi untuk mengukur tingkat penggunaan injeksi yang umumnya digunakan secara berlebihan dan banyak menghabiskan biaya. Persentase obat dengan injeksi yaitu 17%. Persentase dihitung dengan membagi jumlah pertemuan pasien dimana suntikan diresepkan, dengan total jumlah pertemuan yang disurvei, dikalikan dengan 100.

$$\text{Persentase suntikan diresepkan} = \frac{\text{Jumlah pasien memakai injeksi}}{\text{Jumlah seluruh pasien}} \times 100\%$$

### 5. Persentase obat yang diresepkan dari formularium

Tujuan menghitung persentase obat diresepkan dari formularium untuk mengukur sejauh mana praktek sesuai dengan kebijakan obat nasional, seperti yang ditunjukkan dengan resep dari daftar obat esensial nasional atau formularium untuk jenis fasilitas pelayanan kesehatan. Persentase obat diresepkan dari formularium 100%. Dengan syarat salinan daftar obat esensial nasional yang diterbitkan atau formularium lembaga lokal yang dapat dibandingkan dengan data obat resep. Diperlukan prosedur untuk menentukan apakah produk bermerek sama dengan produk yang muncul dalam bentuk generik pada daftar obat atau

formularium. Persentase, dihitung dengan membagi jumlah produk yang diresepkan yang tercantum pada daftar obat esensial atau formularium lokal (atau yang setara dengan obat dalam daftar) dengan jumlah total produk yang diresepkan dikalikan 100.

Persentase obat yang digunakan sesuai dengan formularium =

$$\frac{\text{Jumlah obat yang sesuai dengan formularium}}{\text{Jumlah seluruh obat yang diresepkan}} \times 100\%$$

### **E. Puskesmas**

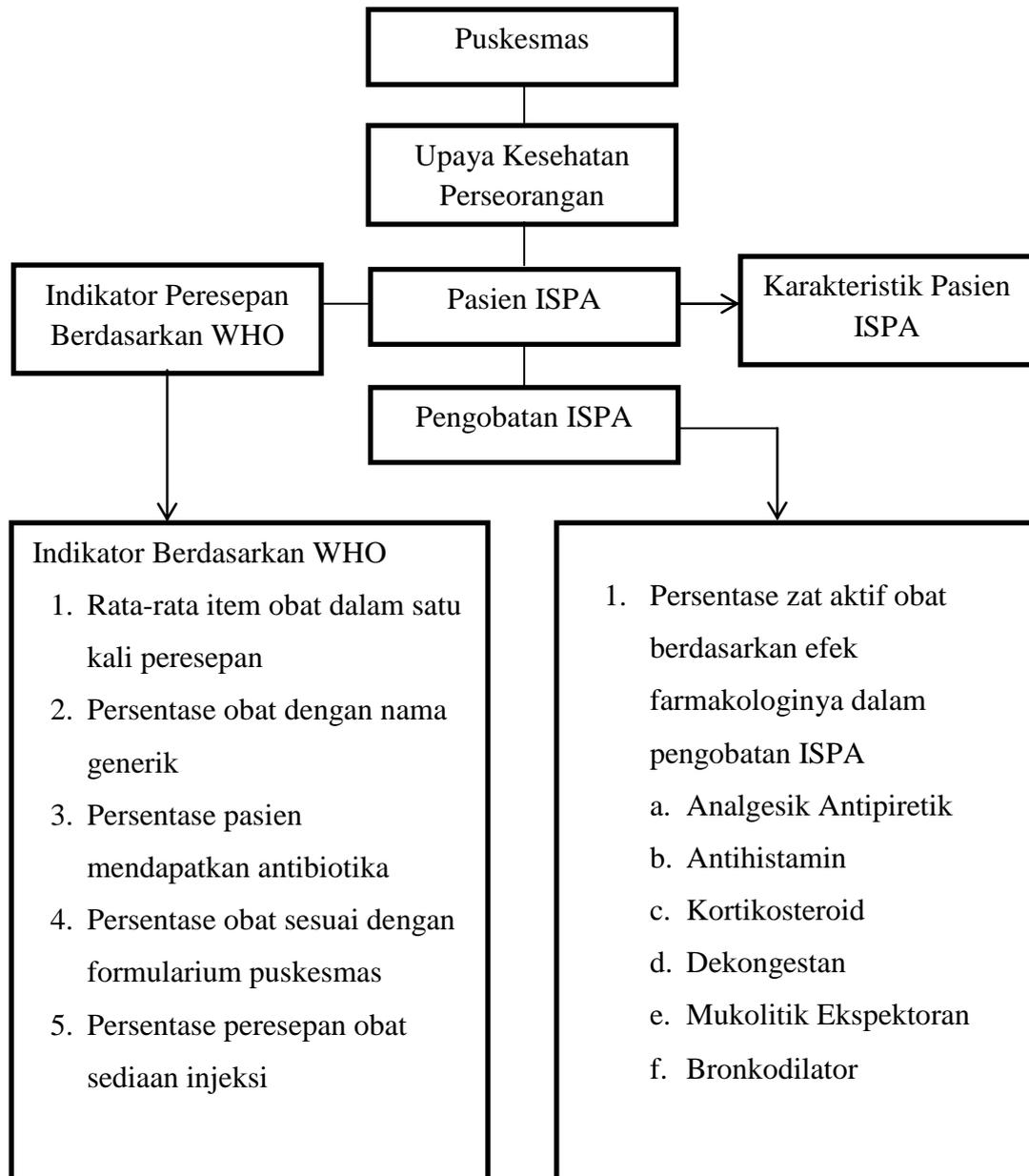
Definisi puskesmas dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 75 Tahun 2014 pusat kesehatan masyarakat yang selanjutnya disebut puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya.

Puskesmas merupakan salah satu ujung tombak pelayanan kesehatan dasar dalam sistem pelayanan kesehatan dasar dalam sistem pelayanan kesehatan di Indonesia. Puskesmas mempunyai peran sangat strategis dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Pelayanan kefarmasian di Puskesmas merupakan salah satu komponen penting dalam pelayanan kesehatan dasar. Sejalan dengan perkembangan zaman dan ilmu pengetahuan, maka kemampuan petugas pengelola obat di puskesmas perlu ditingkatkan terus menerus. Salah satu aspek yang selama ini terabaikan adalah penyediaan informasi obat bagi tenaga pengelola obat di puskesmas. Hal maupun pasien untuk memudahkan pemberian informasi obat tersebut, terutama di Puskesmas maka disusunlah pedoman informasi obat ini (Depkes RI,2006).

Pembangunan kesehatan yang diselenggarakan di puskesmas bertujuan untuk mewujudkan masyarakat yang memiliki perilaku sehat yang meliputi kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat, mampu menjangkau pelayanan kesehatan bermutu, hidup dalam lingkungan sehat, dan memiliki derajat kesehatan yang optimal baik individu, keluarga, kelompok dan masyarakat (Permenkes RI No.75/2014:I:2(1)).

## F. Kerangka Teori

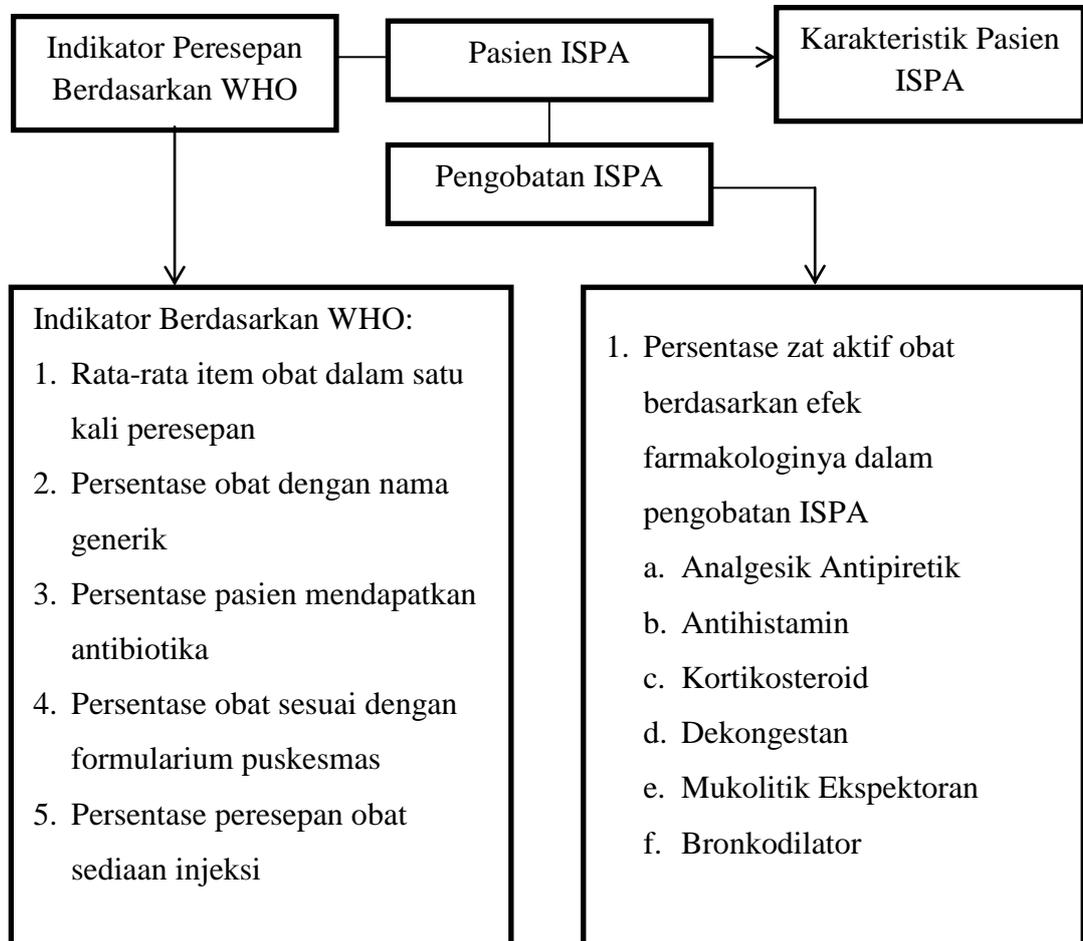
Indikator Pereseapan Obat Pada Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Berdasarkan di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung tahun 2020.



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

## G. Kerangka Konsep

Indikator Pereseapan Obat Pada Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Berdasarkan WHO di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung tahun 2020.



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

## H. Definisi Operasional

**Tabel 2. 1 Definisi Operasional**

No	Variable	Definisi Operasional	cara ukur	alat ukur	hasil ukur	skala ukur
1.	Jenis kelamin	Identitas gender responden	Observasi data rekam medik	Checklist	1.Laki-laki 2.Perempuan	Nominal
2.	Umur	Usia dilihat berdasarkan ulang tahun terakhir	Observasi data rekam medik	Checklist	1. 0-4 tahun (balita) 2. 5-11 tahun (anak-anak) 3. 12-25 tahun (remaja) 4. 26-45 tahun (dewasa) 5. 46-65 tahun (lansia) 6. 65 keatas (manula) (Depkes RI, 2009)	Interval
3.	Rata-rata item obat per satu kali peresepan	Banyaknya obat dalam satu kali peresepan	Observasi data rekam medik	Checklist	1. <4 2. ≥4	Nominal
4.	Peresepan obat dengan nama generik	Resep yang diterima pasien dengan nama obat dan zat aktif yang sama	Observasi data rekam medik	Checklist	1.Obat dengan nama zat aktif 2.Obat tidak dengan nama zat aktif	Ordinal
5.	Peresepan obat injeksi	Resep yang berisi obat ISPA sediaan injeksi	Observasi data rekam medik	Checklist	1. Ada 2.Tidak Ada	Ordinal
6.	Peresepan obat yang mendapatkan antibiotik	Resep yang berisi obat ISPA yang berkhasiat sebagai antibakteri	Observasi data rekam medik	Checklist	1. Ada 2.Tidak Ada	Ordinal

No	Variable	Definisi Operasional	cara ukur	alat ukur	hasil ukur	skala ukur
7.	Pereseapan obat sesuai dengan formularium puskesmas	Pereseapan obat ISPA sesuai atau tidak sesuai dengan daftar obat yang disusun oleh tim penyusun Formularium puskesmas	Observasi data rekam medik	Checklist	1. Sesuai 2. Tidak sesuai	Ordinal
8.	Pereseapan obat ISPA secara efek farmakologi	Obat ISPA yang diresepkan sebagai terapi suportif	Observasi data rekam medik	Checklist	1. Analgesik Antipiretik 2. Antihistamin 3. Kortikosteroid 4. Dekongestan 5. Mukolitik Ekspektoran 6. Bronkodilator	Nominal