

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

a. Pengertian

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah suatu keadaan dimana saluran pernafasan seperti hidung, faring, dan laring mengalami rangsangan yang menyebabkan terhambatnya saluran pernafasan dan menyebabkan putusnya pembatas dada pada saat relaksasi (Mardi, 2019).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) sebagian besar merupakan penyakit infeksi saluran pernafasan atas atau bawah yang dapat menimbulkan spektrum penyakit yang luas mulai dari penyakit tanpa gejala atau infeksi ringan hingga penyakit yang disebabkan oleh agen infeksi yang ditularkan dari orang ke orang (Masriadi, 2017).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut sering disingkat ISPA, istilah tersebut merupakan adaptasi dari istilah bahasa Inggris *Acute Respiratory Infections* (ARI). ISPA yang terjadi pada saluran pernafasan bagian atas sering dijumpai seperti pilek, influenza, sinusitis, tonsilitis, bahkan dapat menyebar dan menyebabkan otitis

media, sedangkan ISPA yang menyerang saluran pernapasan bagian bawah yaitu bronkitis, dan pneumonia (Pramita *et al.*, 2018)

Gejalanya biasanya cepat dalam beberapa jam hingga 9 hari. Gejalanya meliputi demam, batuk, dan seringkali sakit tenggorokan, pilek, mengi atau sesak napas. Istilah ISPA terdiri dari tiga unsur yaitu infeksi, saluran pernapasan dan akut, dengan pengertian sebagai berikut (Masriadi, 2017) :

- 1) Infeksi adalah masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembangbiak yang menimbulkan gejala penyakit.
- 2) Saluran pernapasan adalah organ yang mulai dari hidung sampai ke alveolus beserta organ pelengkapya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Secara anatomis ISPA meliputi saluran pernapasan atas, saluran pernapasan bagian bawah (termasuk jaringan paru-paru) dan organ terkait dari saluran udara. Dalam hal ini, jaringan paru-paru termasuk dalam saluran pernapasan.

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah infeksi yang berlangsung sampai 14 hari, batas 14 hari dianggap menunjukkan proses akut, walaupun pada beberapa penyakit yang dapat digolongkan ISPA prosesnya dapat berlangsung lebih lama dari 14 hari.

b. Klasifikasi ISPA

Menurut Halimah (2019) klasifikasi ISPA dapat dikelompokkan berdasarkan golongan umur yaitu :

- 1) Untuk anak usia 2 bulan – 5 tahun
 - a) Bukan pneumonia bila frekuensi pernapasan kurang dari 50 kali permenit untuk usia 2-11 bulan dan kurang dari 40 kali permenit untuk usia 2 bulan – 5 tahun, serta tidak ada tarikan pada dinding dada.
 - b) Pneumonia yaitu ditandai dengan napas cepat (frekuensi pernapasan sama atau lebih dari 50 kali permenit untuk usia 2-11 bulan dan frekuensi pernapasan sama atau lebih dari 40 kali permenit untuk usia 2 bulan – 5 tahun, serta tidak ada tarikan pada dinding dada.
 - c) Pneumonia berat yaitu adanya batuk dan napas cepat (*fast breathing*) dan tarikan dinding pada bagian bawah ke arah dalam (*severe chest indrawing*).
- 2) Untuk anak usia kurang dari 2 bulan
 - a) Bukan pneumonia yaitu frekuensi pernapasan kurang dari 60 kali permenit dan tidak ada tarikan dinding dada.
 - b) Pneumonia berat yaitu frekuensi pernapasan sama atau lebih dari 60 kali permenit (*fast breathing*) atau adanya tarikan dinding dada tanpa napas cepat.

Secara anatomis yang termasuk infeksi saluran pernapasan akut:

- 1) ISPA ringan (bukan pneumonia) ditandai dengan satu atau lebih gejala berikut :
 - a) Batuk
 - b) Pilek dengan atau tanpa demam
- 2) ISPA sedang (pneumonia) meliputi gejala ISPA ringan ditambah satu atau lebih gejala berikut :
 - a) Pernapasan cepat
 - b) *Wheezing* (nafas menciut-ciut)
 - c) Sakit atau keluar cairan dari telinga
 - d) Bercak kemerahan (campak)
- 3) ISPA berat (pneumonia berat) meliputi gejala sedang atau ringan ditambah satu atau lebih gejala berikut :
 - a) Penarikan sela iga kedalam sewaktu Inspirasi
 - b) Kesadaran menurun
 - c) Bibir/kulit pucat kebiruan
 - d) *Stidor* (nafas ngorok) sewaktu istirahat
 - e) Adanya selaput membrane difteri (Soviana, 2019)

c. Patofisiologi ISPA

Perjalanan klinis penyakit ISPA dimulai dengan berinteraksinya virus ataupun bakteri dengan tubuh. Masuknya virus atau bakteri sebagai antigen ke saluran pernapasan menyebabkan silia yang terdapat pada permukaan saluran napas bergerak keatas mendorong virus atau bakteri tersebut kearah faring atau dengan

suatu tangkapan *reflex spasmus* oleh laring, apabila *reflex* tersebut gagal maka virus atau bakteri merusak lapisan epitel dan lapisan mukosa saluran pernapasan. Iritasi virus atau bakteri pada kedua lapisan tersebut menyebabkan timbulnya batuk kering. Kerusakan aktivitas kelenjar mukus yang banyak terdapat pada dinding saluran napas, sehingga terjadi pengeluaran cairan mukosa yang melebihi normal rangsangan cairan mukosa melebihi normal. Ruang cairan yang berlebihan tersebut menimbulkan gejala batuk. Gejala tahap awal ISPA yang menonjol adalah batuk (Uprianingsih, 2018)

d. Etiologi ISPA

Etiologi ISPA terdiri lebih dari 300 jenis bakteri, virus dan riketsia. Bakteri penyebab ISPA antara lain adalah dari genus *streptococcus*, *staphylococcus*, *pneumococcus*, *hemofillus*, *bordetelia* dan *corinebakterium*. Virus penyebab ISPA antara lain adalah golongan miksovirus, adnovirus, koronavirus, picornavirus, mikoplasma, herpesvirus dan lain-lain (Made, 2017)

e. Tanda dan Gejala ISPA

1) ISPA Ringan

Yaitu infeksi ISPA yang ditandai dengan batuk-batuk yang tidak disertai gejala peningkatan frekuensi napas tanpa pernapasan cepat/kurang dari 40 kali permenit, hidung tersumbat atau berair dan tenggorokan memerah.

2) ISPA Sedang

Merupakan infeksi saluran pernapasan yang ditandai dengan adanya batuk dan sukar bernapas. Pada anak berusia 2 (dua) bulan hingga 1 (satu) tahun, frekuensi napasnya 50 kali per menit dan untuk usia 1-5 tahun frekuensi napasnya adalah 40 kali per menit. Gendang telinga merah dan keluar cairan dari telinga kurang dari 2 minggu.

3) ISPA Berat

ISPA berat pada anak usia lebih dari 5 tahun ditandai dengan adanya batuk dan sukar bernapas, sesak napas dan tarikan dinding dada bagian bawah kearah dalam. Sedangkan pada anak usia kurang dari 5 tahun ditandai dengan frekuensi bernapas cepat, yaitu 60 kali per menit atau bahkan lebih dari 60 kali per menit serta tarikan dinding dada bagian bawah kearah dalam yang sangat kuat (Rosana, 2016)

f. Epidemiologi ISPA

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak. Insiden menurut kelompok umur balita diperkirakan (0,29%) kasus per anak/tahun di negara berkembang dan 0,05% kasus per anak/tahun di negara maju. Ini menunjukkan bahwa terdapat 156 juta kasus baru di dunia pertahun dimana 151 juta kasus (96,7%) terjadi di negara berkembang. Kasus terbanyak terjadi di India (43 juta), China (21 juta), dan Pakistan (10

juta) dan Bangladesh, Indonesia, Nigeria masing-masing 6 juta episode. Dari semua kasus yang terjadi di masyarakat, 7-13% kasus berat dan memerlukan perawatan rumah sakit (Rudan et al Bulletin WHO 2008).

g. Diagnosis ISPA

Diagnosis ISPA dilakukan bila ingin mengetahui seseorang menderita ISPA atau tidak. Diagnosis ISPA dilakukan dengan 3 cara yaitu, pemeriksaan dengan wawancara atau anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan dengan wawancara dilakukan dengan menanyakan keluhan gejala yang dirasakan terkait ISPA. Pemeriksaan fisik dilakukan dengan memeriksakan hidung serta tenggorokan. Sedangkan pemeriksaan laboratorium dilakukan bila diperlukan untuk kebutuhan lebih lanjut (Noviantari, 2018)

h. Penatalaksanaan ISPA

1) Perawatan ISPA di rumah

Beberapa perawatan yang perlu dilakukan ibu untuk mengatasi anaknya yang menderita ISPA di rumah menurut Depkes RI (2010) antara lain :

a) Pemberian kompres

Pemberian kompres dilakukan bila anak panas demam yaitu dimana suhu tubuh lebih tinggi dari suhu normal ($>37,5^{\circ}\text{C}$). Upaya penurunan suhu dapat dilakukan

baik secara farmakologi maupun non farmakologi. Secara farmakologi dapat diberikan antipiretik sedangkan non farmakologi dapat dilakukan berbagai metode untuk menurunkan demam seperti dengan metode *tepid sponge* (kompres hangat). *Tepid sponge* merupakan tindakan penurunan suhu tubuh yang efektif bagi anak yang mengalami demam tinggi. Selain dari pemberian kompres beberapa hal yang dapat dilakukan adalah memakaikan anak dengan baju atau selimut yang tipis seperti katun, karena penggunaan pakaian dan selimut yang tebal akan menghambat penurunan panas, mengganti pakaian yang basah karena keringat dengan pakaian kering.

b) Memberikan minum yang lebih banyak pada anak

Anak dengan infeksi pernapasan dapat kehilangan cairan lebih banyak dari biasanya terutama jika anak demam atau muntah dan lain-lain. Anjurkan orang tua untuk memberikan cairan tambahan menambah pemberian susu, air putih, buah, dan lain-lain. Kehilangan cairan akan meningkat selama sakit ISPA terutama jika anak demam. Pemberian hidrasi yang adekuat merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan karena demam berkaitan dengan kehilangan cairan dan elektrolit.

c) Istirahat tidur

Penderita ISPA biasanya mudah letih, lemah dalam melakukan aktivitas sebaiknya jangan memberikan aktivitas yang berlebih karena dapat mengurangi kebutuhan energi yang dibutuhkan oleh tubuh, yang pada saat menderita ISPA anak membutuhkan energi untuk mempertahankan kondisi tubuh dalam keadaan yang stabil.

d) Membersihkan jalan napas

Apabila anak terserang ISPA biasanya disertai dengan adanya batuk pilek, *sekret* yang mengering dan bertumpuk dihidung dapat menghalangi jalan napas saat anak bernapas. Orang tua sebaiknya membersihkan hidung dan *sekret* sampai bersih dengan menggunakan kassa bersih atau kain yang lembut dan dibasahi dengan air bersih, untuk mencegah terjadinya iritasi pada kulit.

e) Pemenuhan kebutuhan gizi bagi penderita

i. Pemberian makan saat anak sakit

Penderita ISPA memerlukan gizi atau makanan dengan menu seimbang antara sumber tenaga (karbohidrat), sumber pembangun (protein), dan pengatur (vitamin dan mineral) dengan cukup jumlah dan mutunya atau tinggi kalori tinggi protein (TKTP) yang diberikan secara teratur.

ii. Pemberian makan setelah sembuh

Pada umumnya anak yang sedang sakit hanya bias makan sedikit, oleh karena itu setelah sembuh usahakan pemberian makanan ekstra satu hari selama satu minggu, atau sampai berat badan anak mencapai normal. Hal ini akan mempercepat anak mencapai tingkat kesehatan semula serta mencegah malnutrisi, malnutrisi akan memperberat infeksi saluran pernapasan di kemudian hari.

iii. Pemberian makan ketika anak muntah

Anak yang muntah terus dapat mengalami malnutrisi, ibu harus memberikan makanan pada saat muntahannya reda setiap selesai jangkitan muntah. Usahakan pemberian makanan sedikit demi sedikit tetapi sesering mungkin selama anak sakit dan sesudah sakit (sembuh). Dengan meneruskan pemberian makanan anak mencegah kekurangan gizi. Hal ini penting untuk anak dengan ISPA yang mengalami penurunan berat badan cukup besar. Hilangnya nafsu makan umumnya terjadi selama infeksi saluran pernapasan.

- 2) Pengobatan ISPA menurut Depkes RI (2010) antara lain :
 - a) Pneumonia berat, dirawat di rumah sakit, diberikan antibiotika melalui jalur infus diberi oksigen dan sebagainya.
 - b) Pneumonia, diberi obat antibiotik melalui mulut. Pemilihan obatnya kotrimoksazol jika terjadi alergi atau tidak cocok dapat diberikan amoxicillin, penisilin dan ampisilin.
 - c) Bukan pneumonia, tanpa pemberian obat antibiotik, diberikan perawatan di rumah, untuk batuk dapat digunakan obat batuk tradisional atau obat batuk lain yang tidak mengandung zat yang merugikan. Bila demam diberikan obat penurun panas yaitu paracetamol. Penderita dengan gejala batuk pilek bila pada pemeriksaan tenggorokan didapat adanya bercak nanah disertai pembesaran kelenjar getah bening dileher, dianggap sebagai rang tenggorokan oleh kuman *Streptococcus* dan harus diberi antibiotik selama 10 hari.

i. Faktor Risiko ISPA

Secara umum terdapat 3 faktor risiko terjadinya ISPA yaitu faktor lingkungan, faktor individu anak, dan faktor perilaku (Depkes RI, 2010).

- 1) Faktor lingkungan
 - a) Pencemaran udara dalam rumah

Asap rokok dan asap hasil pembakaran bahan bakar untuk memasak dengan konsentrasi tinggi dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga akan memudahkan timbulnya ISPA. Hal ini dapat terjadi pada rumah yang keadaan ventilasinya kurang dan dapur terletak didalam rumah, bersatu dengan kamar tidur, ruang tempat bayi dan anak balita bermain. Hal ini lebih dimungkinkan karena bayi dan anak balita lebih lama berada di rumah bersama-sama ibunya sehingga dosis pencemaran tentunya akan lebih tinggi. Hasil penelitian diperoleh adanya hubungan antara ISPA dan polusi udara, diantaranya ada peningkatan risiko pneumonia pada anak-anak yang tinggal di daerah lebih terpolusi, dimana efek ini terjadi pada kelompok umur 9 bulan dan 6-10 tahun.

b) Ventilasi rumah

Ventilasi yaitu proses penyediaan udara atau pengeralihan udara ke atau dari ruangan baik secara alami maupun secara mekanis.

c) Kepadatan hunian rumah

Keadaan tempat tinggal yang padat dapat meningkatkan faktor polusi dalam rumah yang telah ada. Penelitian menunjukkan ada hubungan bermakna antara kepadatan dan kematian akibat pneumonia pada bayi, tetapi

disebutkan bahwa polusi udara, tingkat sosial, dan pendidikan memberi korelasi yang tinggi pada faktor ini.

2) Faktor individu anak

a) Umur anak

Sejumlah studi yang besar menunjukkan bahwa insiden penyakit pernapasan oleh virus melonjak pada bayi dan usia dini anak-anak dan tetap menurun terhadap usia.

b) Berat badan lahir

Berat badan lahir menentukan pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental pada masa balita. Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai risiko kematian yang lebih besar dibandingkan dengan berat badan lahir normal. Penelitian menunjukkan bahwa berat bayi kurang dari 2500-gram dihubungkan dengan meningkatnya kematian akibat infeksi saluran pernapasan dan hubungan ini menetap setelah dilakukan penyesuaian terhadap status pekerjaan, pendapatan, pendidikan. Data ini mengingatkan bahwa anak-anak dengan riwayat berat badan lahir rendah tidak mengalami rate lebih tinggi terhadap penyakit saluran pernapasan, tetapi mengalami lebih berat infeksinya.

c) Status gizi

Keadaan gizi yang buruk muncul sebagai faktor risiko yang penting untuk terjadinya ISPA. Beberapa

penelitian telah membuktikan tentang adanya hubungan antara gizi buruk dan infeksi paru, sehingga anak-anak yang bergizi buruk sering mendapat pneumonia. Penyakit infeksi sendiri akan menyebabkan balita tidak mempunyai nafsu makan dan mengakibatkan kekurangan gizi. Pada keadaan gizi kurang, balita lebih mudah terserang ISPA berat bahkan serangannya lebih lama.

d) Vitamin A

Sejak tahun 1985 setiap enam bulan Posyandu memberikan kapsul 200.000 IU vitamin A pada balita dari umur satu sampai dengan empat tahun. Balita yang mendapat vitamin A lebih dari 6 bulan sebelum sakit maupun yang tidak pernah mendapatkannya adalah sebagai risiko terjadinya suatu penyakit sebesar 96,6% pada kelompok kasus dan 93,5% pada kelompok kontrol. Pemberian vitamin A yang dilakukan bersamaan dengan imunisasi akan menyebabkan peningkatan titer antibodi yang spesifik dan tampaknya tetap berada dalam nilai yang cukup tinggi. Bila antibodi yang ditujukan terhadap bibit penyakit dan bukan sekadar antigen asing yang tidak berbahaya, niscaya dapat diharapkan adanya perlindungan terhadap bibit penyakit yang bersangkutan untuk jangka yang tidak terlalu singkat.

e) Status imunisasi

Bayi dan balita yang pernah terserang campak dan selamat akan mendapat kekebalan alami terhadap pneumonia sebagai komplikasi campak. Sebagian besar kematian ISPA berasal dari jenis ISPA yang berkembang dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi seperti difteri, pertusis, campak, maka peningkatan cakupan imunisasi akan berperan besar dalam upaya pemberantasan ISPA. Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap. Bayi dan balita yang mempunyai status imunisasi lengkap bila menderita ISPA dapat diharapkan perkembangan penyakitnya tidak akan menjadi lebih berat.

3) Faktor pelaku

Faktor perilaku dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit ISPA pada bayi dan balita dalam hal ini adalah praktik penanganan ISPA di keluarga baik yang dilakukan oleh ibu ataupun anggota keluarga lainnya. Keluarga merupakan unit terkecil dari masyarakat yang berkumpul dan tinggal dalam suatu rumah tangga, satu dengan lainnya saling tergantung dan berinteraksi.

j. Pencegahan ISPA

- a. Menjaga kesehatan gizi agar tetap baik.

Dengan menjaga kesehatan gizi yang baik maka itu akan mencegah kita atau terhindar dari penyakit seperti penyakit ISPA.

- 1) Mengusahakan agar anak mempunyai gizi yang baik
- 2) Bayi harus mendapatkan ASI eksklusif
- 3) Pada bayi dan anak, makanan harus mengandung gizi cukup yaitu mengandung cukup protein (zat putih telur), karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral
- 4) Bayi dan balita hendaknya secara teratur ditimbang untuk mengetahui apakah beratnya sesuai dengan umurnya dan perlu diperiksa apakah ada penyakit yang menghambat pertumbuhan.

b. Imunisasi

Pemberian imunisasi sangat diperlukan pada anak. Imunisasi dilakukan untuk menjaga kekebalan tubuh supaya tidak mudah terserang berbagai macam penyakit yang disebabkan oleh virus / bakteri. Imunisasi DPT salah satunya dimaksudkan untuk mencegah penyakit pertusis yang salah satu gejalanya adalah infeksi saluran napas

c. Menjaga kebersihan perorangan dan lingkungan

Membuat ventilasi udara serta pencahayaan udara yang baik akan mengurangi polusi asap dapur / asap rokok yang ada di dalam rumah, sehingga dapat mencegah seseorang menghirup asap tersebut yang bisa menyebabkan terkena penyakit ISPA.

Ventilasi yang baik dapat memelihara kondisi sirkulasi udara (atmosfer) agar tetap segar dan sehat bagi manusia.

d. Mencegah anak berhubungan dengan penderita ISPA

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) ini disebabkan oleh virus/ bakteri yang ditularkan oleh seseorang yang telah terjangkit penyakit ini melalui udara yang tercemar dan masuk ke dalam tubuh. Bibit penyakit ini biasanya berupa virus / bakteri di udara yang umumnya berbentuk aerosol (atau suspensi yang melayang di udara) (Depkes RI, 2010).

k. Obat Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

1) Penisilin V

Penisilin V atau fenoksimetilpenisilin adalah antibiotik spektrum luas golongan penisilin yang bermanfaat untuk mengatasi berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri, seperti infeksi saluran pernapasan atas oleh bakteri *Streptococcus*, pneumonia dan otitis media yang disebabkan *Pneumococcus*, serta *Fusospirochetosis*. Penisilin merupakan turunan beta laktam tertua yang memiliki efek bakterisidal dengan mekanisme kerja penghambatan sintesis dinding sel bakteri. Masalah resistensi akibat penisilin menyebabkan terobosan dengan ditemukannya turunan penisilin seperti *methicillin*, *phenoxymethylpenicillin* yang ditemukan di Indonesia, lebih dikenal dengan penisilin V (Nia *et al*, 2021)

2) Cefotaxime

Cefotaxime merupakan antibiotik spektrum luas golongan cephalosporin generasi ketiga yang dapat digunakan untuk mengatasi infeksi saluran pernapasan bawah, infeksi genitourinari, bakteremia, dan sepsis. Cefotaxime bersifat bakterisidal dan merupakan antibiotik semisintetik. Mekanisme kerjanya serupa dengan kelompok β -laktam lainnya, yaitu menghambat pembentukan dinding sel bakteri. Mekanisme kerja golongan cephalosporin sama seperti β -laktam lain yaitu berikatan dengan Penicilin Protein Binding (PPB) yang terletak di dalam maupun permukaan membran sel sehingga dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian bakteri (Nia *et al*, 2021)

3) Makrolida

Komponen kelompok makrolida adalah turunan sintesis dari eritromisin, struktur tambahannya bervariasi dari cincin lakton dari 14 hingga 16. Makrolida terdiri dari spiramisin, *moidekamycin*, *roxithromycin*, *azithromycin* dan *clarithromycin*. Aktivitas antimikroba makrolida umumnya termasuk kokus gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, *Staphylococci koagulase-negatif*, *Streptococcus hemolitik* dan *Streptococcus sp*, *Enterococci*, *H. Influenzae*, *Neisseria sp*, *Bordetella sp*, *Corynebacterium sp*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*,

Rickettsia dan *Legionella* : *Azitromisin* memiliki aktivitas Gram-negatif yang lebih kuat, volume distribusi yang lebih besar dan waktu paruh yang lebih lama. *Klaritromisin* memiliki sifat farmakokinetik yang mengikat (waktu paruh plasma yang lebih lama, penetrasi jaringan yang lebih besar) dan aktivitas yang lebih tinggi terhadap *H. influenzae*, *Legionella pneumophila*. Sementara itu, *Roxithromycin* memiliki aktivitas yang sama dengan *Eritromycin*, tetapi profil farmakokinetiknya telah meningkat, sehingga lebih dipilih untuk infeksi saluran pernapasan. Hampir semua komponen baru dari kelompok makrolida memiliki profil tolerabilitas dan keamanan yang lebih baik daripada *Eritromycin*, selain itu, turunan baru dapat diberikan sekali atau dua kali sehari, yang meningkatkan kepatuhan pasien (Nia *et al*, 2021)

4) Tetrasiklin

Tetrasiklin adalah antibiotik bakteriostatik spektrum luas yang mekanisme kerjanya memblokir pengikatan asam amino ke ribosom bakteri (subunit 30S). Generasi pertama meliputi Tetrasiklin, Oksitetrasiklin, Klortetrasiklin, generasi kedua merupakan penyempurnaan dari generasi sebelumnya, terdiri dari Doksisisiklin, Minosiklin, generasi kedua memiliki sifat farmakokinetik yang lebih baik, termasuk volume distribusi yang lebih besar karena profil lipofiliknya. Selain itu,

bioavailabilitas lebih besar dan waktu paruh eliminasi lebih lama (> 15 jam). Doksisisiklin dan Minosiklin tetap efektif melawan *Staphylococcus* yang resisten terhadap Tetrasiklin, bahkan terhadap bakteri anaerob seperti *Acinetobacter sp*, *Enterococcus* yang resisten Vankomisin meskipun masih efektif (Nia *et al*, 2021).

5) Quinolon

Kelompok quinolon adalah antibiotik oral yang memiliki efek dramatis dalam mengobati infeksi salah satunya ISPA. Dari prototype aslinya yaitu Naclidic Acid dikembangkan menjadi Pipemidic Acid, Oxolinic Acid, Cinoxacin, Norflaxacin. Mekanisme umum aksi kelompok quinolon adalah penghambatan DNA girase. Aktivitas antimikroba umum termasuk 32 *Enterobacteriaceae*, *P. aeruginosa*, *Staphylococci*, *Enterococci*, *Streptococci*. Tidak ada aktivitas melawan bakteri anaerob generasi kedua. Demikian juga, untuk quinolon generasi ketiga seperti Levofloxacin, Gatifloksasin, dan Moksifloksasin, aktivitas melawan bakteri anaerob seperti *B. fragilis*, anaerob lain, dan Gram-positif tidak muncul sampai generasi keempat, terutama trovafloxacin, prostatitis kronis, dan infeksi kulit kronis. Profil quinolon sangat mengesankan, terutama bioavailabilitasnya yang tinggi, waktu paruh eliminasi yang lama (Nia *et al*, 2021).

6) Sulfonamida

Sulfonamida merupakan salah satu antimikroba tertua yang masih digunakan. Sediaan sulfonamida yang paling banyak digunakan adalah Sulfametoksazol yang dikombinasikan dengan Trimetoprim, lebih dikenal sebagai Kotrimoksazol dalam jalur sintesis asam folat. Kombinasi sinergis ini menyebabkan penggunaan yang luas dalam terapi komunitas - infeksi yang didapat seperti sinusitis, otitis media akut, infeksi saluran kemih. Aktivitas antimikroba kotrimoksazol termasuk bakteri Gram negatif seperti *E. coli*, *Klebsiella*, *Salmonella* dan bakteri Gram positif seperti *Pneumoniae*, *Pneumocystis carinii*, serta parasit seperti *Nocardia sp* (Nia *et al*, 2021).

2. *Drug Related Problems (DRPs)*

a. Pengertian

Drug Related Problems (DRPs) adalah kejadian yang tidak terduga menggambarkan suatu keadaan, dimana profesional kesehatan (apoteker) menilai adanya ketidaksesuaian pengobatan dalam mencapai terapi yang sesungguhnya. *Drug Related Problems (DRPs)* merupakan permasalahan yang sering terjadi atau muncul dalam pengobatan pasien sehingga terapi yang didapatkan tidak paripurna atau kejadian-kejadian yang tidak diinginkan terkait dengan penggunaan obat yang baik secara aktual maupun potensial

dapat mempengaruhi perkembangan pasien (Musdalipah dan Eny, 2017)

Suatu kejadian dapat disebut DRPs bila memenuhi komponen berikut:

- 1) Kejadian tidak diharapkan pasien. Kejadian ini dapat berupa kondisi medis, gejala, diagnosis, penyakit, kecacatan, atau sindrom, yang dapat berupa efek dan kondisi psikologis, fisiologis, sosial budaya, atau ekonomi.
- 2) Ada hubungan antara peristiwa ini dan farmakoterapi. Bentuk asosiasi ini mungkin merupakan konsekuensi dari farmakoterapi atau kejadian yang memerlukan farmakoterapi sebagai solusi farmakologis atau preventif. *Drug Related Problems* (DRPs) adalah bagian dari pelayanan kefarmasian, yang menggambarkan suatu situasi di mana seorang tenaga kesehatan (apoteker) menilai adanya ketidaksesuaian pengobatan untuk sampai pada terapi yang sebenarnya.

b. Jenis DRPs

Terdapat 8 jenis *Drug Related Problems* (DRPs), yaitu : (Nia *et al*, 2021)

- 1) Indikasi yang Tidak Ditangani (*Untreated Indication*)

Ada indikasi penyakit/keluhan pasien yang belum ditangani dalam resep tersebut, misalnya pasien mengeluh nyeri

di persediaan, sedang dalam resep tersebut tidak ada obat untuk mengatasi masalah nyeri tersebut.

2) Pilihan Obat yang Kurang Tepat (*Improper Drug Selection*)

Pemilihan obat dalam resep kurang tepat (salah obat) dan beresiko, misalnya pasien demam dikasih antibiotik rifampisin, ini jelas pemilihan obat salah. atau obat yang dipilih memiliki kontraindikasi atau perhatian (*caution*) terhadap pasien.

3) Penggunaan Obat Tanpa Indikasi (*Drug Use Without Indication*)

Obat yang ada dalam resep, tidak sesuai dengan indikasi keluhan penyakit pasien.

4) Dosis Terlalu Kecil (*Sub-Therapeutic Dosage*)

Dosis obat yang diberikan dalam dosis tersebut terlalu kecil, sehingga efek terapi tidak memadai untuk mengobati penyakit pasien.

5) Dosis Terlalu Besar (*Over Dosage*)

Dosis yang diberikan dalam resep terlalu besar, diatas dosis maksimum, hal ini dapat berakibat fatal.

6) Reaksi Obat Yang Tidak Dikehendaki (*Adverse Drug Reactions*)

Obat yang diberikan memberikan efek samping yang memberatkan kondisi pasien, misalnya captopril menyebabkan

batuk yang mengganggu (efek samping ini tidak selalu terjadi, karena sensitifitas setiap orang berbeda-beda).

7) Interaksi Obat (*Drug Interactions*)

Obat-obatan dalam resep saling berinteraksi seperti warfarin dan vitamin K bersifat antagonis, atau obat dengan makanan semisal susu dan tetrasiklin membentuk khelat/kompleks yang tidak bisa diabsorpsi.

8) Gagal Menerima Obat (*Failure to receive medication*)

Obat tidak diterima pasien bisa disebabkan tidak mempunyai kemampuan ekonomi, atau tidak percaya dan tidak mau mengkonsumsi obat-obatan. atau bisa juga disebabkan obat tidak tersedia di apotek sehingga pasien tidak dapat memperoleh obat.

Sebagai pengembangan tugas pelayanan kefarmasian, seorang farmasis memiliki tanggung jawab terhadap adanya DRPs yaitu dalam hal :

- 1) Mengidentifikasi DRPs aktual dan potensial yang terjadi
- 2) Mengatasi DRPs yang terjadi
- 3) Mencegah terjadinya DRPs yang potensial terjadi

3. Interaksi Obat

a. Pengertian

Interaksi obat merupakan *Drug Related Problems* (DRPs) yang dapat mempengaruhi respon tubuh terhadap pengobatan.

Hasilnya berupa peningkatan atau penurunan efek yang dapat mempengaruhi outcome terapi pasien. Definisi mengenai interaksi obat ini bervariasi. Beberapa definisi membatasi arti interaksi obat hanya sebagai *Adverse Drug Reactions* atau reaksi yang tidak diinginkan, tidak termasuk reaksi yang menguntungkan. Definisi lain mengatakan bahwa interaksi obat hanya sebagai fenomena interaksi yang meliputi interaksi obat dengan makanan, substansi endogen, lingkungan dan kimia industri serta tes laboratorium. Interaksi obat dapat terjadi ketika efek suatu obat berubah dengan adanya obat lain, makanan, minuman atau agen kimia yang berhubungan dengan lingkungan (Nia., *et al*, 2021)

b. Mekanisme

Ada beberapa keadaan di mana obat berinteraksi dengan mekanisme yang unik, namun mekanisme interaksi tertentu sering dijumpai. Mekanisme tersebut dapat dibagi menjadi interaksi yang melibatkan aspek farmakokinetika obat dan interaksi yang mempengaruhi respon farmakodinamik obat. Beberapa interaksi obat yang dikenal merupakan kombinasi lebih dari satu mekanisme (Nia *et al*, 2021)

1) Interaksi Farmakokinetik

Interaksi farmakokinetik yaitu interaksi yang terjadi apabila satu obat mengubah absorpsi, distribusi, metabolisme, atau ekskresi obat lain. Dengan demikian interaksi ini

meningkatkan atau mengurangi jumlah obat yang tersedia dalam tubuh untuk menimbulkan efek farmakologiknya

2) Interaksi Farmakodinamik

Interaksi farmakodinamik terjadi antara obat dengan potensi atau efek samping yang sama atau berlawanan. Interaksi ini disebabkan oleh kompetisi untuk reseptor yang sama atau terjadi antara obat yang bekerja pada sistem fisiologis yang sama. Interaksi ini umumnya dapat dipahami dari pengetahuan tentang farmakologi obat yang berinteraksi

Menurut Nia *et al* (2021) kemungkinan efek yang dapat terjadi pada interaksi farmakodinamik antara lain:

- a) Sinergisme atau penambahan efek satu atau lebih obat,
- b) Efek antagonisme satu atau lebih obat,
- c) Penggantian efek satu atau lebih obat.

Interaksi farmakodinamik yang paling umum terjadi adalah sinergi sementara dua obat yang bekerja pada sistem, organ, sel atau enzim yang sama dengan efek farmakologi yang sama.

Sebaliknya, antagonisme terjadi bila obat yang berinteraksi memiliki efek farmakologi yang berlawanan. Hal ini mengakibatkan pengurangan hasil yang diinginkan dari satu atau lebih obat.

3) *Clinical Significance*

Clinical significance atau signifikansi klinis adalah sejauh mana interaksi obat mengubah kondisi pasien signifikansi klinis dikelompokkan berdasarkan tingkat keparahan dan dokumentasi interaksi yang terjadi.

Tabel 2.1 Signifikansi Interaksi

Nilai	Keparahan	Dokumentasi
1	Mayor	<i>Suspected, Probable, Established</i>
2	<i>Moderate</i>	<i>Suspected, Probable, Established</i>
3	Minor	<i>Suspected, Probable, Established</i>

Keparahan interaksi obat diberi tingkatan dan dapat diklasifikasikan ke dalam tiga level : minor, *moderate*, dan mayor

a) Keparahan minor

Suatu komunikasi dipandang sebagai keseriusan kecil jika kerjasama tersebut dapat dibayangkan namun dianggap besar, mungkin merusak pasien jika terjadi kecerobohan. Sebuah model adalah asimilasi ciprofloxacin yang berkurang oleh agen pengendap lambung ketika porsi diberikan di bawah dua jam setelah fakta.

b) Keparahan *moderate*

Sambungan memiliki tingkat keseriusan sedang jika salah satu potensi bahaya mungkin akan terjadi pada pasien, dan beberapa jenis mediasi/pengamatan secara teratur diperlukan. Dampak

komunikasi yang moderat mungkin mendorong penyesuaian status klinis pasien, mendorong perawatan ekstra, rawat inap atau penundaan rawat inap di klinik medis. Misalnya, dalam 43 campuran Vankomisin dan Gentamisin, penting untuk menyaring nefrotoksisitas

c) Keparahan mayor

Sebuah komunikasi dipandang sebagai keseriusan yang signifikan jika ada kemungkinan besar kejadian yang membahayakan pasien, termasuk kejadian termasuk kehidupan pasien dan kejadian bahaya yang sangat tahan lama. Sebuah model adalah perkembangan aritmia yang terjadi karena pengaturan Eritromisin dan Terfenadine Berdasarkan signifikansinya, interaksi obat dapat dibagi menjadi lima, yaitu:

- a) Level 1 - Tidak kritis secara klinis Interaksi mungkin terjadi namun hasilnya tidak besar secara klinis.
- b) Level 2 – Perhatian (*Caution*) Koneksi dapat terjadi tergantung pada komponen aktivitas obat yang digunakan secara bersamaan. Ketahui tentang peningkatan atau pengurangan dampak obat, bergantung pada campuran obat.
- c) Level 3 – Kecil (Minor) Dampak klinis dari koneksi terbatas dan mungkin mengganggu tetapi biasanya tidak memerlukan perubahan signifikan pada perawatan pasien. Pasien harus diamati untuk tanda-tanda komunikasi potensial.

- d) Level 4 – Sedang (*Moderate*) Menggabungkan obat mungkin dapat menyebabkan memburuknya kondisi pasien. Pasien harus diamati untuk tanda-tanda potensi kolaborasi. Mediasi klinis atau penyesuaian pengobatan mungkin diperlukan.
- e) Level 5 – Berat (*Major*) Kerjasama antara obat-obatan ini mungkin berbahaya atau dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang. Obat-obatan ini biasanya tidak digunakan bersama-sama; mediasi klinis mungkin diperlukan

4. Profil Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan salah satu organisasi yang bergerak di bidang pelayanan kesehatan. Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat (Dalfian., *et al*, 2020)

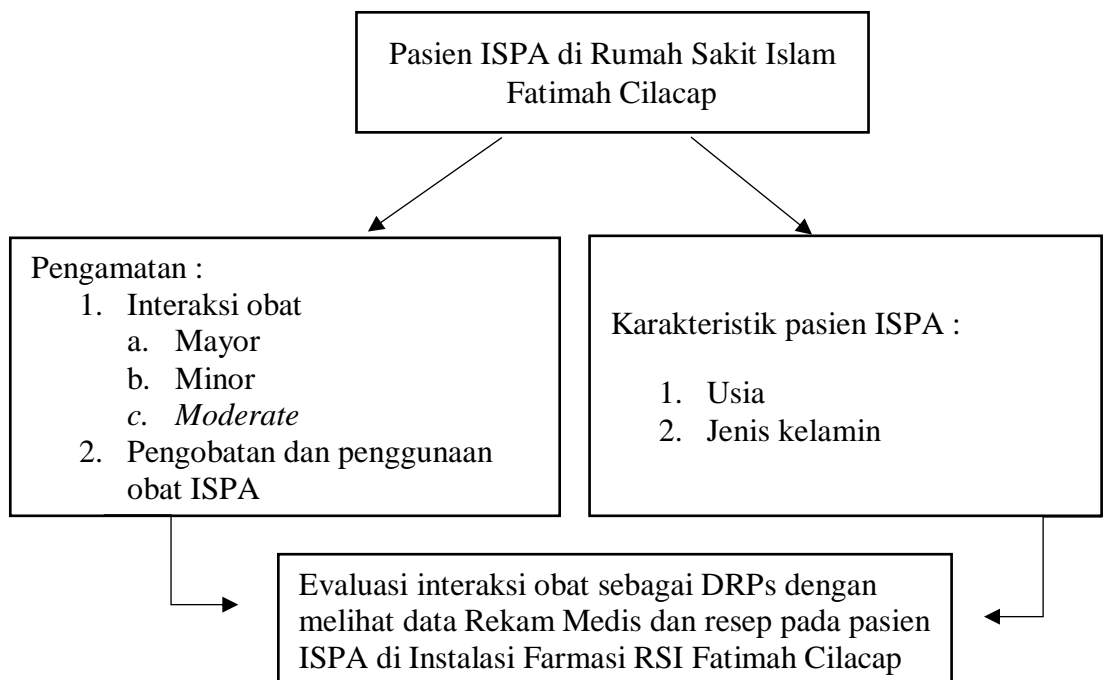
Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap adalah rumah sakit swasta kelas C. Rumah sakit ini mampu memberikan pelayanan kedokteran spesialis terbatas. Rumah sakit ini juga menampung pelayanan rujukan dari puskesmas. Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap merupakan salah satu unit penyelenggara pelayanan kesehatan milik swasta, rumah sakit ini memberikan layanan kesehatan kepada Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) (Mika *et al*, 2020)

5. Rekam Medis

Rekam Medis (RM) merupakan salah satu sumber informasi sekaligus sarana komunikasi yang dibutuhkan baik oleh penderita maupun pihak-pihak terkait lain (klinis, manajemen Rumah Sakit Umum, Asuransi dan sebagainya) untuk pertimbangan dalam menentukan suatu kebijakan tata laksana atau tindakan medik. Beberapa informasi yang seharusnya tertera pada rekam medik antara lain demografi, hasil pemeriksaan fisik, diagnosis, hasil pemeriksaan penunjang medik atau diagnostik, lama perawatan, nama dan paraf dokter yang merawat. Rekam medik dapat menjadi sumber data sekunder yang memadai apabila data yang terekam cukup lengkap, informatif, jelas, dan akurat (Dita & Ardiansyah, 2018)

B. Kerangka Pemikiran

Berikut adalah kerangka pemikiran dalam penelitian ini :



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

C. Hipotesis

Pengkajian pola pengobatan penyakit ISPA dan adanya interaksi obat yang terjadi pada pasien ISPA di Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap.