

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut adalah persamaan dan perbedaan pada hasil penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
<p>Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Rawat Inap Anak Rumah Sakit Umum daerah Deli Serdang (Monica, S dan Dalilla, 2021)</p> <p>Hasil : Jumlah dan persentase DRP yang terjadi meliputi dosis obat kurang (64 %), dosis obat rendah (36%)</p>	<p>Penelitian ini meneliti tentang Evaluasi <i>Drug Related Problems</i> DRPs penggunaan antibiotik pada pasien anak pengidap ISPA pneumonia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metode yang digunakan menggunakan metode <i>cohort study</i> dengan pengambilan data secara <i>prospective</i>. • Penelitian dilakukan di Puskesmas Banjarnegara 1
<p>Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien pediatri Pneumonia Komunitas di Instalasi Rawat Inap RSD Madani Provinsi Sulawesi Tengah (Astiti, Mukaddas dan Illah, 2017)</p> <p>Hasil : Dari 28 pasien menghasilkan jumlah insiden DRP, yang meliputi 1 kasus (1,7%) kategori obat yang tidak tepat, 35 kasus (58,3%) interaksi obat, 18 kasus (30%) dosis obat tidak mencukupi, 6 kasus (10%) kelebihan dosis obat.</p>	<p>Persamaan pada metode yang digunakan bersifat deskriptif dengan pengambilan data secara <i>prospective</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perbedaannya adalah tempat pelaksanaan penelitian di Puskesmas Banjarnegara 1 • DRP mencakup kepatuhan pasien

B. Landasan Teori

1. Definisi ISPA

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan istilah yang berasal dari bahasa Inggris yaitu *Acute Respiratory Infection*. ISPA sendiri terdiri dari tiga kata yaitu akut, saluran pernapasan, dan infeksi. Arti dari ketiga kata tersebut adalah:

- a. Proses masuknya mikroorganisme penyebab penyakit ke dalam tubuh manusia itulah yang dimaksud dengan infeksi.
- b. Saluran pernafasan terbentang dari hidung hingga ke alveoli dan organ sekitarnya, seperti rongga telinga tengah, sinus, dan pleura. Saluran pernafasan atas, saluran pernafasan bawah (termasuk jaringan paru-paru), dan berbagai organ sistem pernafasan adalah semua termasuk dalam anatomi ISPA.
- c. Infeksi yang berlangsung kurang dari 14 hari disebut infeksi akut. Rentang waktu 14 hari menggambarkan proses akut; namun, beberapa penyakit yang termasuk dalam klasifikasi ISPA bertahan lebih lama dari 14 hari. (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit yang banyak terjadi pada pediatrik mulai dari tingkat keparahan ringan hingga berat. Pneumonia akan terjadi jika memasuki jaringan paru-paru dan mencapai stadium yang parah. Pneumonia merupakan penyakit menular yang berpotensi fatal, terutama pada anak-anak. (Jalil, 2018).

Infeksi yang menyerang paru-paru, hidung, dan tenggorokan dikenal sebagai infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). ISPA biasanya dapat menyerang organ di saluran pernapasan bagian atas, tetapi sebagian besar infeksi ini pertama-tama menargetkan saluran pernapasan bagian atas, kemudian saluran pernapasan bagian bawah secara berurutan. Infeksi ini biasanya berlangsung selama 14 hari. (Nasution, 2020).

2. Etiologi ISPA

Bakteri, virus, dan rickettsiae biasanya menjadi penyebab penyakit ISPA. Bakteri, virus, dan mikoplasma menyebabkan ISPA bagian bawah, sedangkan virus biasanya menyebabkan ISPA bagian atas. Berbagai genus bakteri, antara lain *Streptococcus*, *Diplococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aerius*, *Pneumococcus*, dan *Haemophilus*, bertanggung jawab atas ISPA. Golongan Miksovirus, Adenovirus, Coronavirus, Picornavirus, Mycoplasma, dan Herpesvirus adalah virus penyebab ISPA. Adanya mikroorganisme pada struktur saluran pernafasan bagian atas yang tidak berfungsi lagi sebagai pertukaran gas akan menyebabkan penyakit parsel pernapasan (Fatmawati, 2018).

Kebanyakan penderita ISPA terjadi pada pediatrik atau anak-anak. Penyebab yang mempengaruhi adalah usia anak, musim, keadaan hidup, dan masalah kesehatan.

1. Agen penginfeksi

Berbagai macam organisme penginfeksi dapat mempengaruhi sistem pernafasan.

2. Umur

Bayi dengan umur kurang dari 3 bulan mempunyai tingkat resiko terinfeksi yang rendah dikarenakan mempunyai fungsi pelindung dari antibodi ibunya. Pada umur 3 - 6 bulan bayi akan memproduksi antibodi sendiri yang dapat menyebabkan peningkatan infeksi.

3. Ukuran

Respon saluran pernapasan terhadap infeksi dapat dipengaruhi oleh ukuran anatomi tubuh. Saluran pernapasan anak memiliki diameter yang lebih kecil sehingga lebih rentan terhadap peradangan selaput lendir dan peningkatan produksi lendir.

4. Daya tahan

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi ketahanan tubuh. Lemahnya sistem kekebalan tubuh pada anak akan meningkatkan resiko terjadinya infeksi. Adapun beberapa kondisi lain yang dapat

menyebabkan lemahnya daya tahan tubuh meliputi malnutrisi, anemia dan kelelahan.

5. Variasi musim

Penyakit sistem pernapasan disebabkan oleh berbagai bakteri selama musim tertentu. Influenza, asma, bronkitis, pneumonia, dan infeksi pernapasan lainnya adalah infeksi yang paling umum. (Hartono, 2012).

3. Patofisiologi ISPA

Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) dapat terjadi karena beberapa bakteri dari genus *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Pneumococcus*, *Haemophilus*, *Boerdetella*, *Korinebakterium* dan beberapa golongan virus seperti Mikrovirus yang meliputi virus para influenza dan virus campak, Adenovirus, Coronavirus, Pikornavirus, Herpesvirus yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui perantara partikel udara lalu menempel pada permukaan sel permukaan hidung dan akan masuk dengan mengikuti aliran pernapasan sehingga bisa masuk ke dalam bronkus yang akan menyebabkan gejala seperti demam, batuk, pilek, dan sakit kepala (Marni, 2014).

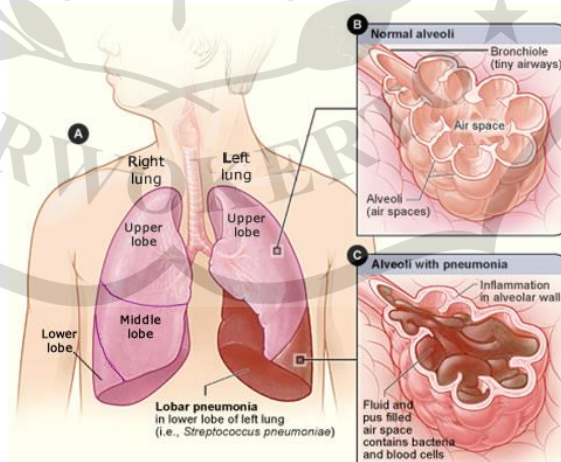


Figure A shows pneumonia affecting part of the left lower lobe. **Figure B** shows healthy alveoli (air sacs). **Figure C** shows alveoli filled with mucus

<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/pneumonia>

Gambar 2.1 Patofisiologi ISPA Pneumonia

4. Tanda dan Gejala ISPA

Pada umumnya, tanda dan gejala ISPA muncul dalam beberapa jam hingga beberapa hari. Gejala ISPA dapat dibagi berdasarkan tingkat keparahannya yaitu :

a. Gejala ISPA ringan.

- 1) Batuk.
- 2) Suara serak
- 3) Pilek
- 4) Demam atau panas (suhu badan $>37^{\circ}\text{C}$.)

b. Gejala dari ISPA sedang.

- 1) Pernapasan cepat (*fast breathing*) : berusia kurang dari dua bulan, bernapas lebih dari 60x/menit, dan usia 12 bulan hingga 5 tahun, bernapas 40x/menit.
- 2) Suhu tubuh $>39^{\circ}\text{C}$.
- 3) Tenggorokan kemerahan.
- 4) Timbulnya bercak kemerahan pada kulit yang mirip bercak pada campak.
- 5) Stridor.

c. Gejala dari ISPA berat.

- 1) Bibir atau kulit membiru.
- 2) Menurunnya kesadaran anak.
- 3) Stridor
- 4) Anak itu tampak gelisah.
- 5) Nadi berdenyut dengan kecepatan ≥ 160 x/menit
- 6) Tenggorokan berwarna kemerahan. (Rosana, 2016)

5. Klasifikasi ISPA

ISPA diklasifikasikan berdasarkan golongannya dan kelompok usia tertentu. Berdasarkan golongannya ISPA dibagi menjadi 2 yaitu pneumonia dan bukan pneumonia. Kondisi bukan pneumonia seperti flu biasa, faringitis, tonsilitis, dan infeksi telinga (otitis media) adalah contoh proses infeksi akut yang mempengaruhi jaringan paru-paru (alveoli). Pada golongan umur terdapat 2 kelompok, yaitu kelompok umur 2 bulan sampai dengan kurang dari umur 5 tahun, dan kelompok umur kurang dari 2 bulan.

Pada kelompok umur 2 bulan sampai kurang dari 5 tahun, pneumonia dapat diklasifikasikan menjadi 3 yaitu :

- a. Ringan (bukan pneumonia)
 - Tidak terdapat tarikan pada dinding dada
 - Batuk tanpa disertai cepatnya pernafasan (≤ 40 kali/menit)
 - Pilek, tenggorokan kemerahan, dan telinga berair.
 - Terdapat tanda darurat yang perlu diperhatikan yaitu tidak bisa minum, kesadaran menurun, kejang, gizi buruk dan stridor.
- b. Sedang (pneumonia sedang/pneumonia)
 - Batuk disertai napas yang cepat namun tanpa stridor
 - Merahnya telinga, dan mengeluarkan cairan selama \leq dua pekan.
 - Inflamasi faring dengan membesarnya kelenjar limfe dengan disertai radang dan nyeri (adentis servikal).
- c. Berat (pneumonia berat)
 - Batuk disertai napas yang berat, cepat dengan nafas berbunyi
 - Membran berwarna keabuan di faring
 - Mengalami kejang
 - Gangguan bernapas saat tidur, dehidrasi berat, kulit membiru dan terdapat tarikan yang kuat pada dinding dada.

Pneumonia dengan golongan umur ≤ 2 bulan dibagi menjadi 2 yaitu

:

- a. Bukan pneumonia yaitu
 - Frekuensi pernapasan < 60x/menit
 - Tidak terdapat tarikan dinding dada.
- b. Pneumonia berat
 - Frekuensi pernapasan lebih dari 60x/menit
 - Terdapat tarikan pada dinding dada. (Kemenkes RI, 2012)

6. Faktor Resiko ISPA

ISPA secara umum dapat disebabkan oleh beberapa faktor resiko yaitu lingkungan, individu anak, dan perilaku.

a. Faktor lingkungan

1) Pencemaran udara

Di dalam rumah yang disebabkan oleh adanya asap rokok dan asap dapur pada saat sedang memasak dan terjadi secara berulang setiap hari dapat melemahkan daya tahan paru-paru yang akan menyebabkan ISPA. Hal tersebut dapat dikarenakan kurangnya saluran udara tempat pertukaran udara dari luar dan adanya dapur di dalam rumah dan berdekatan dengan kamar tidur dan tempat bermain anak. Kemudian juga disebabkan oleh ibu dan anak yang lebih sering beraktivitas di dalam rumah sehingga sering menghirup udara di dalam rumah. Hasil dari beberapa penelitian diperoleh bahwa anak yang tinggal di daerah dengan tingginya tingkat polusi udara yang akan meningkatkan resiko terkena pneumonia, dimana kebanyakan terjadi pada anak umur 9 bulan dan 6 sampai 10 tahun.

2) Ventilasi rumah

Ventilasi adalah bagian dari bangunan yang berfungsi untuk menyalurkan aliran udara ke dalam rumah begitupun sebaliknya

3) Kepadatan rumah

Tingkat polusi rumah juga akan meningkat akibat kepadatan penghuninya. Penelitian menunjukkan adanya

hubungan bermakna antara kepadatan tempat tinggal dengan kematian bayi yang diakibatkan oleh pneumonia.

b. Faktor anak

1) Usia anak

Sejumlah penelitian menunjukkan peningkatan prevalensi penyakit pernapasan virus pada bayi dan anak kecil. Kejadian ISPA tertinggi terjadi pada pediatri umur 0-59 bulan

2) Berat badan lahir

Berat lahir bayi akan berdampak pada pertumbuhan mental dan fisik bayi. Dibandingkan dengan bayi dengan berat lahir normal, bayi dengan berat lahir rendah lebih mungkin meninggal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa bayi dengan berat badan kurang dari 2,5 kilogram lebih mungkin meninggal akibat infeksi saluran pernapasan.

3) Status gizi

ISPA dapat dikaitkan dengan adanya status gizi pada anak yang buruk. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa anak dengan gizi yang buruk lebih mudah terkena pneumonia. Infeksi akan menurunkan nafsu makan pada anak-anak dan akhirnya mengalami kekurangan gizi. Kurangnya asupan gizi akan menyebabkan balita rentan terkena infeksi saluran pernafasan.

4) Status Imunisasi

Sebagai komplikasi terkait campak, bayi dan balita yang selamat dari penyakit ini akan mengembangkan kekebalan alami terhadap pneumonia. Mayoritas kematian ISPA disebabkan oleh jenis penyakit seperti difteri, pertusis, dan campak yang dapat dicegah dengan vaksinasi. Akibatnya, upaya pemberantasan ISPA berdampak signifikan pada peningkatan cakupan imunisasi. Imunisasi lengkap diupayakan untuk mengurangi faktor-faktor yang meningkatkan kematian ISPA. Dengan harapan jika terkena ISPA, balita yang telah

mendapatkan imunisasi lengkap kemungkinan hanya akan mengalami gejala ringan.

c. Faktor perilaku

Ada tiga kategori yang dapat diterapkan untuk penanganan ISPA di tingkat keluarga: tindakan segera, observasi perkembangan balita, dan mencari bantuan dari layanan kesehatan. (Maryunani, 2012)

7. Tatalaksana ISPA

Terapi antibiotik bukan satu-satunya pilihan untuk menangani ISPA, ISPA yang disebabkan oleh virus tidak memerlukan pengobatan antibiotik, terapi suportif memberikan dukungan yang cukup karena dapat mengurangi gejala dan mempercepat pemulihan. Terapi suportif berkontribusi terhadap keberhasilan terapi antibiotik. Sebagian besar obat yang digunakan dalam terapi suportif tersedia bebas di apotek. Penatalaksanaan terapi ISPA adalah sebagai berikut:

a. Terapi antibiotik

Terapi antibiotik digunakan pada penyakit yang disebabkan oleh bakteri, sebelum penggunaan terapi dengan menggunakan antibiotik sebaiknya pasien harus dipastikan bahwa pasien sakit disebabkan oleh infeksi bakteri. Jika pasien menggunakan antibiotik tanpa ada landasan atau bukti bahwa sedang terkena infeksi karena bakteri maka akan bisa memperbesar kemungkinan terjadinya resistensi antibiotik. Tanda bahwa pasien terkena infeksi bakteri bisa dilihat dari adanya demam, dan hasil pemeriksaan laboratorium. Terapi antibiotik yang diberikan meliputi:

1. Penisilin

Amoksisilin adalah antibiotik beta-laktam yang memiliki cakupan kinerja yang luas dengan mencegah pembuatan dinding sel bakteri. Jangkauan dapat ditingkatkan dengan memasukkan kelompok penghambat beta-laktamase seperti klavulanat. Oleh karena itu hingga saat ini amoksisilin klavulanat digunakan sebagai salah satu pilihan bagi pasien yang

tidak dapat menerima pilihan lain dikarenakan sudah mengalami resistensi terhadap amoksisilin (Departemen Kesehatan RI, 2005).

2. Sefalosporin

Antibiotik beta-laktam yang dikenal sebagai sefalosporin digunakan sebagai pengobatan lini kedua untuk berbagai infeksi. Sefalosporin seperti antibiotik beta-laktam lainnya, bekerja pada langkah ketiga dari reaksi pembentukan dinding sel dengan menghambat reaksi transpeptidase, yang mencegah sintesis dinding sel mikroba. Meskipun spektrum setiap turunan bervariasi, sefalosporin efektif melawan bakteri gram-negatif dan gram-positif. (Nugroho, 2012).

3. Kotrimoksazol

Kotrimoksazol adalah antibiotik golongan sulfonamida yang menggabungkan trimethoprim dan sulfamethoxazole. Sulfamethoxazole bekerja dengan menghentikan sintesis asam folat, dan trimethoprim bekerja dengan menghentikan konversi asam dihidrofolik menjadi tetrahidrofolat, yang akan menghentikan jalur sintesis asam folat. Kotrimoksazol efektif melawan bakteri gram negatif seperti *salmonella* dan *H. influenzae* serta bakteri gram positif seperti *S. pneumoniae*, (Departemen Kesehatan RI, 2005)

4. Kloramfenikol

Antibiotik ini berspektrum luas. Dengan pengecualian *Pseudomonas aeruginosa*, kloramfenikol akan efektif melawan bakteri aerob dan anaerob. Antibiotik bakteriostatik, kloramfenikol menghambat sintesis protein bakteri sebagai mekanisme kerjanya. Kloramfenikol cepat diserap di usus, berdifusi dengan baik ke seluruh jaringan tubuh, dan hati mengubahnya menjadi metabolit pasif (glukoronida). Sebagian besar diekskresikan di ginjal sebagai metabolit tidak aktif., (Tjay, 2007).

5. Makrolida

Eritromisin secara tradisional telah digunakan untuk berbagai infeksi pernapasan seperti pneumonia. Eritromicin adalah antibiotik bakterostatik, yang berarti mencegah pertumbuhan bakteri lebih lanjut daripada menghancurkannya secara langsung. (Departemen Kesehatan RI, 2005)

b. Terapi Suportif

1) Analgesik-Anti Inflamasi

a) Asetaminofen/Paracetamol

Digunakan untuk meredakan gejala demam karena efek langsungnya pada pusat pengatur panas hipotalamus, yang menyebabkan vasodilatasi dan berkeringat. Untuk anak di bawah usia 12 tahun, dosis yang dianjurkan adalah 10 sampai 15mg/kg setiap 4 sampai 6 jam, maksimal 2,6 g/hari sedangkan untuk usia ≥ 12 tahun: seperti dosis dewasa.

b) Ibuprofen

Mekanisme aksi dari ibuprofen adalah dengan menghambat reaksi inflamasi yaitu dengan menghambat sintesis prostaglandin dengan mengurangi aktivitas enzim cyclooxygenase. Ibuprofen merupakan obat golongan NSAID yang digunakan untuk mengalami demam. Dosis yang dianjurkan pada anak dengan umur 6 bulan sampai 12 tahun adalah 10mg/kg setiap 6 sampai 8 jam, maksimal 40mg/kg/hari.

2) Antihistamin

a) CTM

Dosis yang direkomendasikan untuk anak adalah untuk usia ≤ 1 tahun tidak direkomendasikan untuk diberikan terapi ini, kemudian untuk usia antara 1 - 2 tahun: 2x1mg, kemudian untuk usia 2 - 5 tahun: 1mg

setiap 4-6jam, maksimal 6mg/hari, dan untuk usia 6 - 12 tahun: 2mg setiap 4-6jam, maksimal 12 mg/hari.

b) Cetirizine

Dosis yang direkomendasikan untuk anak adalah untuk usia antara 6 - 12 bulan adalah 1 x 2,5 mg, kemudian untuk usia 12 bulan - \leq 2 tahun adalah 1 x 24 mg, dan untuk usia 2 - 5 tahun adalah 2 x 2,5 mg.

c) Loratadine

Dosis yang direkomendasikan untuk anak adalah untuk usia antara 2 - 5 tahun adalah 1 x 5 mg, dan untuk \geq 6 tahun adalah 1 x 10 mg.

3) Kortikosteroid

a) Deksametason

Digunakan sebagai antiinflamasi dengan dosis pada anak adalah 0.08 sampai 0.3mg/kg sehari dalam 2 sampai 4 dosis terbagi diberikan secara p.o.

b) Prednison

Dosis yang direkomendasikan untuk anak adalah 0,05 sampai 2 mg/kg perhari dibagi dalam 1 sampai 4 dosis

4) Dekongestan

a) Pseudoefedrin

Dosis rekomendasi untuk anak adalah untuk usia kurang dari 2 tahun adalah 4mg/kg/hari terbagi setiap 6 jam, usia 2 - 5 tahun 15mg setiap 6 jam dan usia 6 - 12 tahun yaitu 30mg setiap 6 jam.

b) Nafazolin

Dosis yang direkomendasikan untuk anak adalah untuk usia 6 - 12 tahun yaitu 1 sampai 2 tetes atau disemprotkan tiap 6 jam. Tidak untuk anak usia \leq 6 tahun.

5) Bronkhodilator

a) Salbutamol

Dosis yang direkomendasikan untuk anak adalah untuk usia ≤ 2 tahun adalah $4 \times 100\mu\text{g}/\text{kg}$. untuk usia 2 sampai 6 tahun ($3 - 4 \times 1 - 2\text{mg}$), untuk usia 6 - 12 tahun ($3-4 \times 2 \text{ mg}$).

b) Efedrin

Dosis yang direkomendasikan untuk anak adalah untuk Oral dan subkutan adalah $3\text{mg}/\text{kg}$ perhari atau $25 - 100 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{hari}$ dalam 4 - 6 dosis terbagi (Departemen Kesehatan RI, 2005).

Berikut ini adalah tatalaksana terapi ISPA di puskesmas :

APAKAH ANAK MENGALAMI BATUK DAN/ATAU SUSAH BERNAFAS?	
JIKA MENGALAMI,	
Tanyakan kepada pasien : sudah berlangsung sejak kapan?	Lihat, Dengar, dan Periksa : (Anak harus dalam keadaan tenang) <ul style="list-style-type: none"> • Hitung nafas dalam 1 menit* • lihat apakah ada tarikan dinding pada dada ke dalam • lihat dan dengarkan wheezing • periksa dengan pulse oxymeter (jika ada) untuk menilai saturasi oksigen
Umur anak : 2 sampai < 12 bulan 12 bulan sampai < 5 tahun	Nafas cepat apabila : Lebih dari 50x/menit Lebih dari 40x/menit

Selanjutnya klasifikasikan batuk dan/atau sukar bernafas



GEJALA/TANDA	KLASIFIKASI	TINDAKAN.PENGOBATAN
<ul style="list-style-type: none"> • Tarikan dinding dada ke dalam • Saturasi $\text{O}_2 \leq 92\%$ 	Pneumonia Berat	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan kanula hidung untuk memberi oksigen 1 - 4 L/menit.

		<ul style="list-style-type: none"> • Berikan dosis pertama antibiotik yang sesuai. • Obati mengi bila ada • Rujuk segera**
Napas berat	Pneumonia	<ul style="list-style-type: none"> • Berikan amoksisilin dua kali sehari selama 3 atau 5 hari hari*** • Berikan pereda batuk dan pelega tenggorokan yang aman • Obati mengi bila ada • Apabila batuk \geq 2 minggu, Rujuk untuk pemeriksaan TB dan sebab lain • Kembali dalam 2 hari • Informasikan kapan harus segera kembali
<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada tarikan dinding dada ke dalam • Tidak ada nafas cepat 	Batuk Bukan Pneumonia	<ul style="list-style-type: none"> • Berikan pereda batuk dan pelega tenggorokan yang aman • Obati mengi bila ada • Apabila batuk \geq 2 minggu, lacak kemungkinan TB • Jika tidak ada yang berubah, kembalilah dalam lima hari. • Informasikan kapan harus segera kembali

Pemberian Antibiotik Amoksisilin Oral untuk pneumonia

Berat Badan	Amoksisilin 40-45 mg/kgBB/kali		
	2x sehari selama 3 hari		
	Tablet (500 mg)	Sirup	
		125 mg/5 ml	250 mg/5ml
4 sampai < 6 kg	$\frac{1}{2}$	10	5
6 sampai < 10 kg	$\frac{3}{4}$	15	7,5
10 sampai < 16 kg	1 $\frac{1}{4}$	25	12,5

16 sampai < 19 kg	1 ½	30	15
----------------------	-----	----	----

Pelayanan Tindak Lanjut setelah 2 hari

Tanyakan :

- Apakah napas melambat?
- Apakah terdapat tarikan dinding ke dalam?
- Apakah nafsu makan anak membaik?

Periksa :

- Tanda gejala umum
- Lakukan pemeriksaan batuk atau sukar bernafas

Tindakan :

- Berikan satu dosis antibiotik sebelum rujukan jika ada tanda bahaya umum, seperti stridor atau dinding dada ke dalam, kemudian **SEGERA RUJUK**.
- Berikan antibiotik lengkap selama tiga hari jika pernapasan melambat dan nafsu makan membaik.
- Apabila nafsu makan atau laju pernapasan anak membaik atau menurun. Segera rujuk

Keterangan :

(*) Gunakan ARI *sound limiter* atau jam tangan dengan jarum detik untuk menghitung napas.

(**) Buku pegangan rumah sakit untuk anak atau pedoman nasional untuk rujukan pneumonia harus diikuti jika rujukan tidak memungkinkan.

(***) Pasien dengan pneumonia yang telah terpapar HIV dan dipastikan terinfeksi HIV dapat meminum amoksisilin oral selama lima hari. (Kemenkes RI, 2022)

8. Klasifikasi *Drug Related Problems*

Drug Related Problems (DRP) adalah kesalahan terkait obat yang mempengaruhi hasil klinis pasien. Apabila pasien tidak ditangani dengan benar, maka dapat memiliki konsekuensi yang luas dan serius sampai terjadi kejadian yang tidak diinginkan. Agar obat yang dikonsumsi secara ampuh dan aman, maka penanganan atau pemberian asuhan secara jelas oleh semua ahli untuk pemberi asuhan menjadi sangat penting bagi kelompok atau departemen rumah sakit, seorang apoteker yang berperan untuk memastikan terapi obat diberikan secara tepat (Andriani, Karsana dan Satyaweni, 2019).

Klasifikasi DRP menurut Cipolle, Strand and Morley (1998) antara lain :

- a. Terapi tanpa indikasi, apabila obat yang diberikan tidak cocok antara terapi, maka pemakaian obat yang di kombinasikan tidak diperlukan, untuk mencegah efek samping obat.
- b. Obat tanpa indikasi, kondisi kronis memerlukan pengobatan dan kelanjutan terapi obat atau kombinasi obat untuk menghindari efek samping terkait obat.
- c. Obat salah, apabila obat dibagikan kepada pasien yang kurang efektif karena pasien mempunyai kondisi tertentu seperti alergi obat tersebut kemudian diberikan kontrakindikasi dengan obat lain yang diberikan.
- d. *Underdose* (Obat kurang), pemberian obat yang terlalu rendah akan memberikan efek yang tidak baik.
- e. *Overdose* (Obat berlebih) jika obat berlebih maka memberikan efek yang tidak baik.
- f. Interaksi obat, Masalah muncul ketika pasien mengalami masalah medis sebagai akibat langsung dari interaksi obat-obat, obat-makanan, atau obat-laboratorium.
- g. Efek samping yang tidak diinginkan adanya interaksi obat jika ada faktor lain.

- h. Ketidakpatuhan, Ketidakpatuhan dapat menjadi tanda bahwa obat yang diresepkan tidak tersedia atau tidak terjangkau, pasien tidak memahami instruksi, atau kesulitan meminumnya.

9. Pediatrik

a. Kategori Pediatrik

Masa bayi dan masa kanak-kanak ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan yang cepat. Berbagai organ, sistem tubuh, dan enzim yang menanggapi obat berkembang dengan kecepatan yang berbeda, oleh karena itu, dosis obat, formulasi, respons terhadap obat, dan reaksi merugikan bervariasi selama masa kanak-kanak. Dibandingkan dengan pengobatan orang dewasa, penggunaan obat pada anak-anak tidak banyak diteliti, dan kisaran obat berlisensi dalam bentuk dosis yang sesuai terbatas. Menurut *British Pediatric Association* (BPA), ada rentang waktu penentuan dosis obat berdasarkan kapan terjadi perubahan biologis.

1. Neonatus : bayi yang lahir kurang dari 1 bulan. Perubahan biologis yang dialami pada neonatus adalah terjadi perubahan klimakterik
2. Bayi : 1 bulan - 2 tahun. Dengan perubahan biologis awal pertumbuhan yang cepat
3. Anak : 2 - 12 tahun. Perubahan biologis pada rentang tersebut terjadi masa pertumbuhan secara bertahap
4. Remaja : 12 - 18 tahun, merupakan akhir perkembangan secara pesat hingga menjadi orang dewasa (Depkes RI, 2009).

b. Profil Farmakokinetika-Farmakodinamik pada Pediatrik

Karena perbedaan karakteristik, terapi obat untuk anak-anak dan orang dewasa juga berbeda. Farmakokinetik dan farmakodinamik obat, yang pada akhirnya mempengaruhi efikasi dan/atau toksisitas obat, akan dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik tersebut.

1) Farmakokinetika-Farmakodinamika

Pemahaman atau keragaman dalam disposisi argumen penting jika anak-anak ingin menerima terapi obat yang rasional dan tepat. Namun, ketika merawat pasien, semua faktor memiliki hubungan yang dinamis, dan saling berkaitan.

a) Absorpsi

Proses absorpsi sediaan oral dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti waktu transit lambung dan usus, pH lambung dan usus, serta kandungan gastro-intestinal. Postur tubuh, keadaan penyakit dan intervensi terapeutik seperti aspirasi naso gaster atau terapi obat juga dapat mempengaruhi proses absorpsi. Tidak sampai tahun kedua kehidupan, keluaran asam lambung meningkat dan sebanding dengan basis per kilogram dengan yang diamati pada orang dewasa. Selain itu, waktu pengosongan lambung hanya akan mendekati nilai orang dewasa pada usia sekitar 6 bulan.

Bioavailabilitas sulfonamid, digoksin dan fenobarbital telah dipelajari pada bayi dan anak-anak dengan distribusi usia yang luas. Meskipun sifat fisikokimia obat yang berbeda, pola bioavailabilitas yang sama diamati pada setiap kasus. Tingkat penyerapan berkorelasi dengan usia, pada bayi yang lebih tua menjadi lebih cepat dibanding neonatus. Namun, beberapa penelitian telah secara khusus melaporkan proses penyerapan pada bayi atau anak-anak yang lebih tua. Data yang tersedia menunjukkan bahwa pada bayi dan anak-anak yang lebih tua, obat yang diberikan secara oral akan diserap pada tingkat yang sama dengan orang dewasa sehat. Perubahan dalam tingkat absorpsi tampaknya tidak terlalu penting jika dibandingkan dengan perbedaan distribusi dan ekskresi obat yang berkaitan dengan usia.

b) Distribusi obat

Beberapa faktor yang menentukan distribusi obat di dalam tubuh dapat berubah seiring bertambahnya usia. Ini termasuk perfusi vaskular, komposisi tubuh, karakteristik pengikatan jaringan, dan tingkat pengikatan protein plasma. Sebagai persentase dari total berat badan, total air tubuh dan volume cairan ekstraseluler akan menurun seiring bertambahnya usia.

Meskipun pH darah normal, asam lemak bebas dan kadar bilirubin pada bayi, ikatan dengan protein plasma berkurang sebagai akibat rendahnya konsentrasi globulin dan albumin. Telah disarankan bahwa nilai pengikatan yang sebanding dengan yang terlihat pada orang dewasa dicapai dalam tahun ketiga kehidupan untuk obat asam, sedangkan untuk obat dasar, nilai dewasa tidak tercapai sampai antara 7 dan 12 tahun kehidupan. Signifikansi klinis dari pengurangan ini pada bayi dan anak yang lebih besar adalah minimal. Pengaruh keadaan penyakit, seperti gangguan ginjal, pada pengikatan protein plasma lebih penting. Pada periode neonatus masalah ini diperumit lebih lanjut oleh tingginya tingkat sirkulasi agen endogen seperti bilirubin dan imaturitas protein pengangkut seperti albumin. Dalam rentang usia ini, perawatan harus dilakukan saat menggunakan obat dengan afinitas pengikatan albumin lebih besar dari 90% karena obat tersebut dapat menggantikan bilirubin dari tempat pengikatannya dan menyebabkan kernikterus. Ceftriaxone dan fenitoin adalah dua contoh obat yang penggunaannya perlu dipertimbangkan dengan cermat dalam situasi ini.

c) Metabolisme

Saat lahir, sebagian besar sistem enzim yang bertanggung jawab untuk metabolisme obat tidak ada atau hadir dalam jumlah yang jauh berkurang dibandingkan dengan nilai dewasa, dan bukti menunjukkan bahwa berbagai sistem tidak matang pada saat yang sama. Penurunan kapasitas untuk degradasi metabolik saat lahir diikuti oleh peningkatan dramatis dalam tingkat metabolisme pada bayi yang lebih tua dan anak kecil. Pada kelompok usia 1-9 tahun khususnya, metabolisme obat yang jelas terbukti lebih besar daripada pada orang dewasa. Jadi, untuk mencapai konsentrasi plasma yang serupa dengan yang diamati pada orang dewasa, anak-anak mungkin membutuhkan

dosis yang lebih tinggi daripada orang dewasa dalam basis miligram per kilogram.

d) Eliminasi melalui ginjal

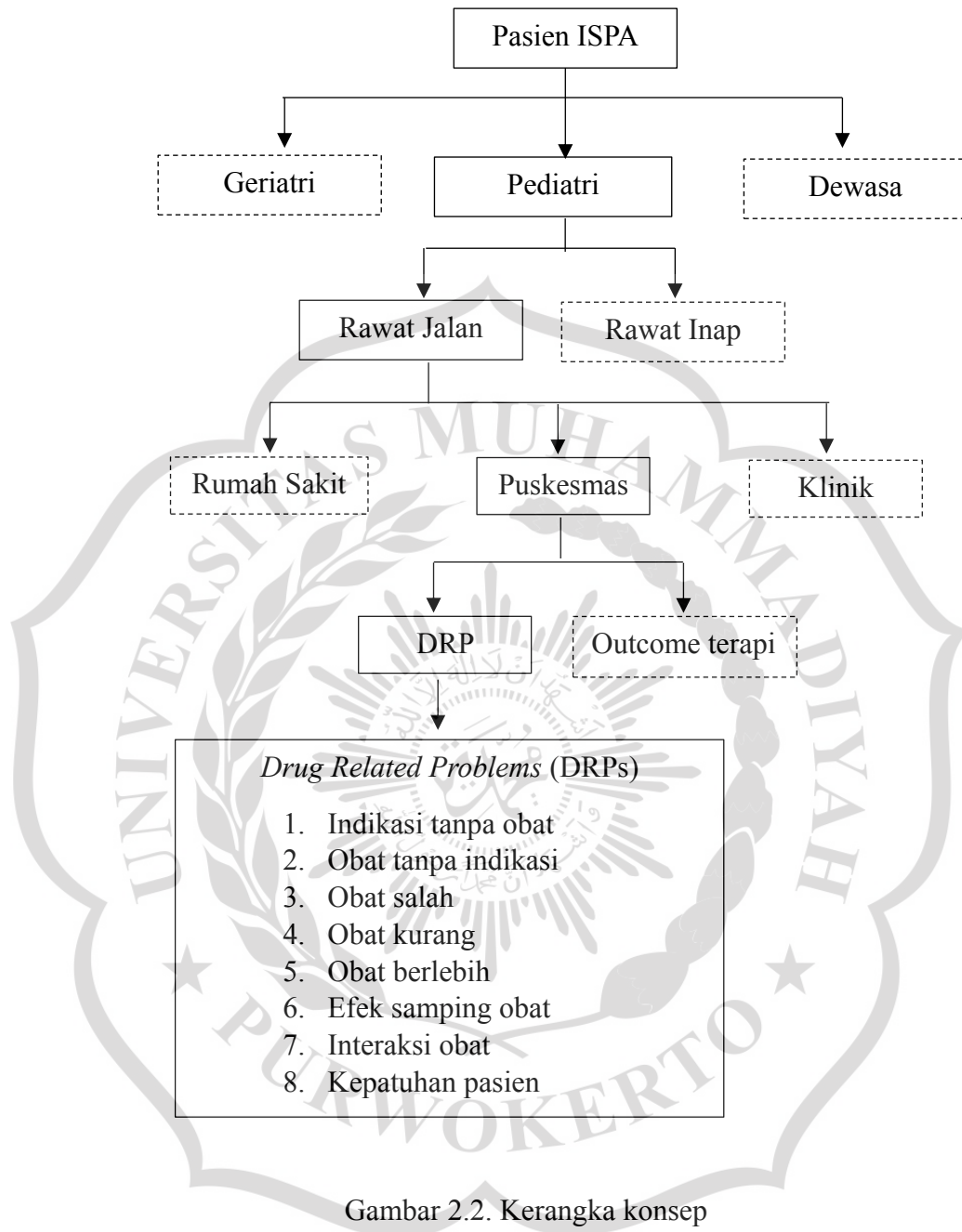
Ketidakmatangan anatomis dan fungsional ginjal saat lahir membatasi kapasitas ekskresi ginjal. Lebih muda dari 3-6 bulan, laju filtrasi glomerulus lebih rendah daripada orang dewasa tetapi mungkin sebagian dikompensasi oleh pengurangan reabsorpsi tubulus yang relatif lebih besar. Fungsi tubular matang lebih lambat dari proses filtrasi. Umumnya, pematangan lengkap fungsi glomerulus dan tubulus baru tercapai pada usia 12-18 bulan. Setelah 18 bulan, ekskresi obat melalui ginjal sebanding dengan yang diamati pada anak yang lebih tua dan orang dewasa (Cate whittlesea, 2019)

10. Profil Puskesmas

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas, Puskesmas adalah fasilitas kesehatan yang mengutamakan upaya masyarakat dan upaya kesehatan perorangan tingkat pertama, serta mengedepankan dan mencegah upaya guna mencapai derajat masyarakat yang setinggi-tingginya. Kebijakan kesehatan digunakan Puskesmas untuk mendukung terwujudnya Kecamatan Sehat dan memungkinkan tercapainya tujuan pembangunan kesehatan. Selain melaksanakan tugas ini, Puskesmas melakukan tugas baik sebagai anggota Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) dan Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) dan sebagai mahasiswa tenaga kesehatan.

Puskesmas Banjarnegara 1 terletak di Kelurahan Karangtengah, Kecamatan Banjarnegara, memiliki Puskesmas Pembantu; PKD Semampir, Wangon, Argasoka, Ampelsari, Tlagawera, memiliki 4 Puskesmas Keliling dan 2 ambulan. Diperlukan upaya pengobatan dan rehabilitasi untuk peningkatan kesehatan masyarakat. Rumah sakit berfungsi sebagai pusat rujukan pelayanan kesehatan dapat memberikan upaya kesehatan kuratif dan rehabilitatif (Pusbaratu, 2021).

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2. Kerangka konsep