

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

2.1 Konsep Balita

2.1.1 Definisi Balita

Balita adalah istilah umum bagi anak usia 1-3 tahun (balita) dan anak prasekolah (3-5 tahun). Saat usia balita, anak masih tergantung penuh kepada orang tua untuk melakukan kegiatan penting, seperti mandi, dan makan. Perkembangan berbicara dan berjalan sudah bertambah baik, namun kemampuan lain masih terbatas (Sutomo, 2010).

Masa balita merupakan periode penting dalam proses tumbuh kembang manusia. Perkembangan dan pertumbuhan di masa itu menjadi penentu keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan anak di periode selanjutnya. Masa tumbuh kembang tumbuh kembang di usia ini merupakan masa yang berlangsung cepat dan tidak akan pernah terulang, karena itu sering disebut golden age atau masa keemasan (Sutomo, 2010).

2.2 Konsep Imunisasi

2.2.1 Pengertian Imunisasi

Imunisasi merupakan suatu program yang dengan sengaja memasukkan antigen lemah agar merangsang antibodi keluar sehingga tubuh dapat resisten terhadap penyakit tertentu. Sistem imun tubuh mempunyai suatu sistem memori (daya ingat), ketika vaksin masuk kedalam tubuh, maka akan dibentuk antibodi untuk melawan vaksin tersebut dan sistem memori akan menyimpannya sebagai suatu pengalaman. Jika nantinya tubuh terpapar dua atau tiga kali oleh antigen yang sama dengan vaksin maka antibodi akan tercipta lebih kuat dari vaksin yang pernah dihadapi sebelumnya (Atikah, 2010).

2.2.2 Imunologi Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi (PD3I)

Imunologi merupakan suatu ilmu yang sangat kompleks, tetapi disadari bahwa adanya pengertian tentang fungsi dasar dari sistem kekebalan akan sangat berguna untuk mengerti bagaimana vaksin itu bekerja dan untuk penggunaan yang tepat (Depkes RI, 2006).

Sistem kekebalan adalah suatu sistem yang rumit dari interaksi sel di mana tujuan utamanya adalah mengenali adanya antigen. Antigen dapat berupa virus dan bakteri yang hidup atau yang sudah diaktifkan. Perlindungan terhadap antigen oleh sistem kekebalan tubuh disebut juga respon imun yaitu melalui produksi antibodi (imunoglobulin). Respon imun yang paling aktif dihasilkan dari antigen hidup, tetapi untuk menghasilkan suatu respon imun tidak harus diperlukan suatu antigen hidup, seperti infeksi alamiah, beberapa protein seperti HbsAg dengan mudah dikenali oleh sistem kekebalan (Depkes RI, 2006).

Reaksi kekebalan biasanya bersifat spesifik sesuai dengan antigennya. Misalnya antibodi yang dihasilkan oleh virus campak tak ada efeknya terhadap virus rubella dan virus influenza (Depkes RI, 2006).

2.2.3 Jadwal Imunisasi

Tabel 2.2.3 Jadwal imunisasi

Umur	Jenis Imunisasi
0-7 Hari	HB 0
1 Bulan	BCG, Polio 1
2 Bulan	DPT/HB 1, Polio 2
3 Bulan	DPT/HB 2, Polio 3
4 Bulan	DPT/HB 3, Polio 4
9 Bulan	Campak

2.2.4 Imunisasi Pentavalen

Imunisasi pentavalen adalah gabungan vaksin DPT-HB ditambah Hib. Sebelumnya kombinasi ini hanya terdiri dari DPT dan HB (DPT combo). Sesuai dengan kandungan vaksinnya, imunisasi pentavalen mencegah beberapa jenis penyakit, antara lain difteri, batuk rejan atau batuk 100 hari, tetanus, hepatitis B, serta radang otak (meningitis) dan radang paru (pneumonia) yang disebabkan oleh kuman Hib (Haemophilus influenzae tipe b) (Depkes RI, 2006).

2.2.4.1 Imunisasi DPT (Difteri, Pertusis, Tetanus)

1. Pengertian

Vaksin DPT (Difteri Pertusis Tetanus) adalah vaksin yang terdiri dari toxoid difteri dan tetanus yang dimurnikan serta bakteri pertusis yang telah diinaktivasi (Depkes RI, 2006).

- 1) Difteri merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheria*. Difteri bersifat ganas, mudah menular dan menyerang terutama saluran nafas bagian atas.

Penularannya bisa karena kontak langsung dengan penderita melalui bersin atau batuk atau kontak tidak langsung karena adanya makanan yang terkontaminasi bakteri *difteri*.

Penderita akan mengalami beberapa gejala seperti demam lebih kurang 38°C, mual, muntah, sakit waktu menelan dan terdapat pseudomembran putih keabu-abuan di faring, laring, atau tonsil.

- 2) Pertusis merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh kuman *Bordetella Pertusis*. Kuman ini mengeluarkan toksin yang menyebabkan ambang rangsang batuk yang hebat dan lama. Serangan batuk

lebih sering pada malam hari, batuk terjadi beruntun dan akhir batuk menarik nafas panjang, biasanya disertai muntah. Batuk bisa mencapai 1-3 bulan, oleh karena itu pertusis disebut juga dengan “*batuk seratus hari*” (Atikah, 2010).

- 3) Tetanus merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi kuman *Clostridium tetani*. Kuman ini bersifat *anaerob*, sehingga dapat hidup pada lingkungan yang tidak terdapat zat asam (oksigen). Tetanus dapat menyerang bayi, anak-anak bahkan orang dewasa. Pada bayipenularan disebabkan karena pemotongan tali pusat tanpa alat yang steril atau dengan cara tradisional dimana alat pemotong dibubuhi ramuan tradisional yang terkontaminasi spora kuman tetanus. Pada anak-anak atau orang dewasa bisa terinfeksi karena luka yang kotor atau luka terkontaminasi spora tetanus. Kuman ini paling banyak terdapat di usus kuda berbentuk spora yang tersebar luas di tanah (Atikah, 2010).

Upaya Departemen Kesehatan melaksanakan Program Eliminasi Tetanus Neonatorum (ETN) melalui imunisasi DPT, DT atau TT dilaksanakan berdasarkan perkiraan lama waktu perlindungan sebagai berikut:

- a. Imunisasi DPT 3x akan memberikan imunitas 1-3 tahun. Dengan 3 dosis toksoid tetanus pada bayi dihitung setara dengan 2 dosis pada anak yang lebih besar atau dewasa.
- b. Ulangan DPT pada umur 18-24 bulan (DPT 4) akan memperpanjang imunitas 5 tahun yaitu sampai dengan umur 6-7 tahun. Dengan 4 dosis toksoid tetanus pada bayi

dan anak dihitung setara dengan 3 dosis pada dewasa (Sudarti, 2010).

2. Cara pemberian dan Dosis

- 1) Sebelum digunakan vaksin harus dikocok terlebih dahulu agar suspensi menjadi homogen.
- 2) Disuntik secara intramuskuler dengan dosis pemberian 0,5 ml sebanyak 3 dosis.
- 3) Dosis pertama diberikan pada umur 2 bulan, dosis selanjutnya diberikan dengan interval paling cepat 4 minggu (1 bulan) (Depkes RI, 2006).

Cara memberikan vaksin ini, sebagai berikut:

- a) Letakkan bayi dengan posisi miring diatas pangkuan ibu dengan seluruh kaki terlentang
- b) Orang tua sebaiknya memegang kaki bayi
- c) Pegang paha dengan ibu jari dan jari telunjuk
- d) Masukkan jarum dengan sudut 90 derajat
- e) Tekan seluruh jarum langsung ke bawah melalui kulit sehingga masuk kedalam otot (Atikah, 2010)

3. Indikasi

Untuk pemberian kekebalan secara simultan terhadap difteri, pertusis, dan tetanus (Atikah, 2010).

4. Kontra indikasi

Gejala- gejala keabnormalan otak pada periode bayi baru lahir atau gejala serius keabnormalan pada syaraf merupakan kontraindikasi pertusis. Anak-anak yang mengalami gejala-gejala parah pada dosis pertama, komponen pertusis harus dihindarkan pada dosis kedua, dan untuk meneruskan imunisasinya dapat diberikan DT.

Hipersensitif terhadap komponen vaksin. Sama halnya seperti vaksin-vaksin lain, vaksin ini tidak boleh diberikan kepada penderita infeksi berat disertai kejang (Atikah, 2010).

5. Efek Samping

Gejala-gejala yang bersifat sementara seperti: lemas, demam tinggi, iritabilitas, dan meracau yang biasanya terjadi 24 jam setelah imunisasi (Depkes, 2006).

2.2.3.2 Imunisasi HIB

Imunisasi Hib (*Haemophilus influenzae tipe b*) merupakan imunisasi yang diberikan untuk mencegah terjadinya penyakit influenza tipe b. Bakteri ini dapat menyebabkan penyakit yang tergolong berat seperti meningitis (radang selaput otak). Pada meningitis bakteri tersebut akan menginfeksi selaput pelindung otak dan saraf otak yang akan menimbulkan radang paru-paru (pneumonia). Bakteri Hib yang dapat menyebabkan septisemia (keracunan darah dan dapat merupakan infeksi yang lebih tersebar luas ke seluruh tubuh) (Yuni, 2014).

Dua penyebab paling umum dari meningitis bakteri yang parah pada anak-anak, *Haemophilus influenzae* tipe B (Hib) dan *Streptococcus pneumoniae* (pneumonia), yang dapat dicegah dengan vaksin yang ada semakin tersedia di negara-negara berkembang. *Streptococcus pneumoniae* adalah bakteri tunggal penyebab yang paling signifikan dari invasif (meningitis dan bakteremia) dan non-invasif (pneumonia dan otitis media) penyakit pada anak usia kurang dari 5 tahun di seluruh dunia (Lisnawati, 2011).

Pada tahap awal DPT-HB-Hib hanya diberikan pada bayi yang belum pernah mendapatkan imunisasi DPT-HB pada umur 2,3,4 bulan sebanyak

tiga kali. Apabila sudah pernah mendapatkan imunisasi DPT-HB sampai dengan dosis ketiga. Untuk mempertahankan tingkat kekebalan dibutuhkan imunisasi lanjutan kepada anak batita sebanyak satu dosis (Yuni, 2014).

Kontraindikasi pada pemberian imunisasi pentavalen yaitu anak panas tinggi dengan suhu 38°C disertai batuk dan pilek yang keras. Selain itu pada anak yang memiliki riwayat kejang demam pada pemberian imunisasi DPT-HB atau DPT-HB-HIB sebelumnya, maka imunisasi selanjutnya agar diberikan oleh dokter ahli (Yuni, 2014).

Jenis dan angka kejadian reaksi yang berat tidak berbeda secara bermakna dengan vaksin DPT, dan Hib yang diberikan secara terpisah. Beberapa reaksi lokal sementara seperti bengkak, nyeri dan kemerahan pada lokasi suntikan disertai demam dapat timbul dalam sejumlah besar kasus. Kadang-kadang reaksi berat seperti demam tinggi, iritabilitas (*rewel*), dan menangis dengan nada tinggi dapat terjadi dalam 24 jam setelah pemberian. Episode *hypotonic-hyporesponsive* pernah dilaporkan. Kejang demam telah dilaporkan dengan angka kejadian 1 kasus per 12.500 dosis pemberian. Pemberian asetaminofen pada saat dan 4-8 jam setelah imunisasi mengurangi terjadinya demam (Yuni, 2014).

2.3 Konsep Pneumonia

2.3.1 Pengertian Pneumonia

Pneumonia adalah peradangan pada parenkim paru yang biasanya terjadi pada anak-anak tetapi terjadi lebih sering pada bayi dan awal masa kanak-kanak dan secara klinis pneumonia dapat terjadi sebagai penyakit primer atau komplikasi lain (Hockenberry dan Wilson, 2009).

Pneumonia adalah suatu infeksi atau peradangan pada organ paru-paru yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, ataupun parasit, dimana pulmonary alveolus (*alveoli*), organ yang bertanggung jawab menyerap

oksigen dari atmosfer, mengalami peradangan dan terisi oleh cairan.(Shaleh, 2013).

Pneumonia adalah penyakit yang menyerang paru-paru dan ditandai dengan batuk dan kesukaran bernafas, pada umumnya pneumonia pada anak digambarkan sebagai bronko-pneumonia yang mana merupakan suatu kombinasi dari penyebaran pneumonia lobular (adanya infiltrat pada sebagian area pada kedua lapangan/bidang paru dan sekitar bronki) (Maryunani, 2010).

Berdasarkan beberapa pengertian diatas,dapat ditarik kesimpulan pneumonia adalah salah satu infeksi saluran pernafasan akut pada daerah saluran pernafasan bagian bawah yang secara spesifik merupakan peradangan pada parenkim paru yang lebih sering terjadi pada bayi dan awal masa kanak-kanak.

2.3.2 Etiologi

Pneumonia pada balita sulit untuk ditegakkan karena dahak biasanya sukar diperoleh. Sedangkan prosedur pemeriksaan imunologi belum memberikan hasil yang memuaskan untuk menentukan adanya bakteri sebagai penyebab pneumonia. Hanya biakan spesimen fungsi atau aspirasi paru serta pemeriksaan spesimen darah yang dapat diandalkan untuk membantu menegakan diagnosis etiologi pneumonia. Pemeriksaan cara ini sangat efektif untuk mendapatkan dan menentukan jenis bakteri penyebab pneumonia pada balita. Namun disini lain dianggap prosedur yang berbahaya dan bertentangan dengan etika terutama jika semata untuk tujuan penelitian (Depkes RI, 2008).

Dengan pertimbangan tersebut, diagnosa bakteri penyebab pneumonia bagi balita di Indonesia mendasarkan penelitian hasil penelitian asing (melalui publikasi WHO), bahwa *Streptococcus pneumoniae* dan

Hemophylus influenza merupakan bakteri yang selalu ditemukan pada penelitian etiologi di Negara berkembang. Di Negara maju, pneumonia pada balita disebabkan oleh virus (Depkes RI, 2008).

2.3.2.1 *Streptococcus pneumonia*

Streptococcus pneumonia adalah diplokokus gram-positif. Bakteri ini yang sering berbentuk lanset atau tersusun dalam rantai, mempunyai rantai polisakarida yang mempermudah penentuan tipe dengan antiserum spesifik. Organisme ini adalah penghuni normal pada saluran pernapasan bagian atas manusia dan dapat menyebabkan pneumonia, sinusitis, otitis, bronchitis, bakterimia, meningitis dan proses infeksi lainnya.

2.3.2.2 *Hemophylus Influenza*

Hemophylus Influenza tipe b dan pneumokokus merupakan dua bakteri penyebab paling sering pada otitis media bacterial dan sinusitis akut. Organisasi ini dapat mencapai aliran darah dan dibawa ke selaput otak atau tidak jarang dapat menetap dalam sendi-sendi dan menyebabkan artritis septik (Asih, 2003).

2.3.3 Patofisiologi

Penyebab pneumonia dapat disebabkan virus, bakteri, jamur, protozoa atau riteraktisia pneumonia hipersensitivitas dapat menyebabkan penyakit primer. Pneumonia juga terjadi akibat aspirasi. Paling jelas adalah klien yang intubasi, kolonisasi trachea dan terjadi mikroaspirasi sekresi saluran pernapasan atau yang terinfeksi (Dahlan, 2002). Tidak semua koloniasasi akan menyebabkan pneumonia, mikroorganisasi dapat mencapai paru melalui beberapa jalur, yaitu :

2.3.3.1 Ketika individu yang terinfeksi batuk, bersin, atau berbicara, mikroorganisme dilepaskan kedalam udara dan terhirup oleh orang lain.

2.3.3.2 Mikroorganisme dapat juga terinspirasi dengan aerosol (gas nebulasi) dari peralatan terapi pernapasan yang terkontaminasi

2.3.3.3 Pada individu yang sakit atau hygiene giginya buruk, flora normal orofaring dapat menjadi patogenik.

2.3.3.4 *Staphylococcus* dan bakteri gram-negatif dapat menyebar melalui sirkulasi dari infeksi sistemik, sepsis, atau jarum obat intravena yang terkontaminasi

Pada individu yang sehat, pathogen yang mencapai paru dikeluarkan atau tertahan dalam pipi melalui mekanisme pertahanan diri seperti refleksi batuk, klirens mukosiliaris dan fagositosis oleh makrofag alveolar. Pada individu yang rentan, pathogen yang masuk dalam tubuh memperbanyak diri, melepaskan toksin yang bersifat merusak dan menstimulasi respon inflamasi dan respon imun, yang keduanya mempunyai efek sampai merusak. Reaksi antigen antibody dan endotoksin yang dilepaskan oleh beberapa mikroorganisme merusak membran mukosa bronchial dan membran alveolokapilar. Inflamasi dan edema menyebabkan sel-sel acini dan bronchiolis terminalis terisi oleh debris infeksius dan eksudat yang menyebabkan abnormalitas ventilasi-perfusi. Jika pneumonia disebabkan oleh stafilokokus atau bakteri gram-negatif dapat terjadi juga nekrosis parenkim paru (Asih, 2003)

2.3.4 Faktor-Faktor Penyebab Pneumonia

2.3.4.1 Faktor Balita

a. Usia

Usia merupakan salah satu faktor resiko utama pada beberapa penyakit. Hal ini disebabkan karena usia dapat memperlihatkan kondisi kesehatan seseorang. Anak-anak yang berusia 0-24 bulan lebih rentan terhadap penyakit pneumonia dibandingkan anak berusia diatas 2 tahun. Hal ini disebabkan oleh imunitas

yang belum sempurna dan saluran pernapasan yang relatif sempit (Depkes RI, 2004).

b. Jenis Kelamin

Dalam program pemberantasan Penyakit Saluran Pernapasan Akut (P2ISPA) dijelaskan bahwa laki-laki adalah faktor resiko yang mempengaruhi kesakitan pneumonia (Depkes RI, 2004). Hal ini didukung oleh hasil penelitian Sunyataningkamto (2004) bahwa anak laki-laki mempunyai peluang menderita pneumonia 1,5 kali (95%) dibandingkan perempuan. Hal ini disebabkan karena diameter saluran pernapasan anak laki-laki lebih kecil dibandingkan perempuan atau adanya perbedaan dalam daya tahan tubuh antara anak laki-laki dan perempuan.

c. Berat Badan Lahir Rendah

BBLR merupakan bayi yang dilahirkan dengan berat badan kurang dari 2500 gram. Penyebab dari BBLR 50% dikarenakan lahir secara prematur dan kecil masa kehamilan (*small for gestational age*). Faktor yang dapat menyebabkan kejadian tersebut antara lain : sosial ekonomi rendah, kurang gizi, merokok sewaktu hamil, bahan teratogen, radiasi dan gangguan metabolisme pada janin (Ridha, 2014).

Berat badan lahir rendah menentukan pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental pada masa Balita. Bayi dengan BBLR mempunyai risiko kematian yang lebih besar dibandingkan dengan bayi dengan berat lahir normal terutama pada bulan-bulan pertama kelahiran karena pembentukan zat kekebalan kurang sempurna sehingga lebih mudah terkena penyakit infeksi terutama pneumonia dan infeksi saluran pernafasan lainnya (Shaleh, 2013).

d. Status Gizi

Status gizi sangat berpengaruh terhadap daya tahan tubuh. Balita yang mempunyai status gizi baik maka akan mempunyai daya tahan tubuh yang lebih baik dibandingkan dengan anak yang mempunyai status gizi kurang maupun buruk. Keadaan gizi yang buruk muncul sebagai bagian dari faktor risiko kejadian pneumonia (Shaleh, 2013).

e. Riwayat Pemberian ASI Eksklusif

Berdasarkan UU kesehatan Nomor 36 tahun 2009 tentang ASI Eksklusif menjelaskan bahwa setiap bayi berhak mendapatkan air susu ibu eksklusif sejak dilahirkan selama 6 bulan kecuali ada indikasi medis. Bayi usia kurang dari 6 bulan yang tidak diberikan ASI Eksklusif mempunyai resiko 5 kali lebih besar mengalami kematian akibat pneumonia dibandingkan bayi yang mendapat ASI eksklusif 6 bulan pertama kehidupannya (UNICEF-WHO, 2006).

f. Riwayat Pemberian Vitamin A

Pada kasus kekurangan vitamin A, fungsi kekebalan tubuh menurun sehingga mudah terserang infeksi. Lapisan sel yang menutupi trakhea dan paru mengalami keratinisasi sehingga mudah dimasuki oleh kuman dan virus yang menyebabkan infeksi saluran nafas terutama Pneumonia (Shaleh, 2013).

g. Riwayat Imunisasi

Cakupan imunisasi akan berperan besar dalam upaya pemberantasan pneumonia. Cara yang paling efektif saat ini adalah dengan pemberian imunisasi DPT dan Campak. Pemberian imunisasi Campak dapat mencegah kematian pneumonia sekitar 11%, imunisasi DPT dapat mencegah kematian pneumonia sekitar 6%. UNCEF-WHO (2006), menjelaskan terdapat tiga vaksin memiliki potensi untuk mengurangi kematian anak dari pneumonia yaitu vaksin campak, Hib dan vaksin pneumokokus.

2.3.5 Manifestasi Klinik

Gejala dari radang paru atau pneumonia ini bervariasi tergantung dari usia anak dan penyebabnya, apakah bakteri atau virus. Dari beberapa gejala radang paru diantaranya:

- a. Demam
- b. Menggigil
- c. Batuk
- d. Nafas yang tidak teratur, berbunyi dan susah bernafas
- e. Muntah
- f. Sakit pada dada dan atau sakit pada perut
- g. Rewel dan aktivitas menurun karena cepat lelah
- h. Hilangnya nafsu makan

Pada kasus tertentu yang ekstrem dapat timbul warna kebiruan pada kuku dan bibir. Apabila radang paru atau pneumonia terjadi pada paru-paru bagian bawah dekat dengan daerah perut, maka masalah pernafasan tidak akan tampak, gejala yang terjadi adalah demam, nyeri pada perut atau muntah. Ketika pneumonia disebabkan oleh bakteri, maka anak yang terinfeksi akan cepat memburuk serta mengalami demam tinggi secara tiba-tiba dan nafas yang tidak teratur. Akan tetapi apabila pneumonia

disebabkan oleh virus maka gejala yang tampak akan terlihat secara bertahap. Nafas berbunyi biasanya terjadi pada pneumonia karena virus (Setyowati & Sutrisno, 2013).

Menurut Setyowati & Sutrisno (2013) ada dua gejala khas yang gampang terlihat dari penderita pneumonia, yaitu:

2.3.5.1 Adanya nafas cepat dan sesak

Pada anak yang mengalami pneumonia dapat dilihat dari jumlah nafasnya dalam 1 menit sesuai umurnya. Nafas cepat yang dialami anak mencapai jumlah tertentu, seperti pada tabel 2.3.5.1

Tabel 2.3.5.1 Ukuran anak dianggap mengalami gangguan nafas cepat (Pudiastuti, 2011)

Umur balita	Jumlah nafas tiap menit
2 bulan – 1 tahun	50 kali atau lebih
1 tahun – 5 tahun	40 kali atau lebih

2.3.5.2 Tarikan dinding dada

Sesak nafas pada anak dapat dilihat dari terikan dinding dada ke dalam (*chest indrawing*). Normalnya saat bernafas dada tidak sampai cekung. Tetapi pada keadaan sesak pneumonia, karena usaha bernafas yang ekstra, dinding dada tertarik sehingga cekung ke dalam. Infeksi yang ada menyebabkan jalan udara kecil yang ada di paru-paru menjadi bengkak dan menghasilkan banyak lendir. Lendir ini menghalangi jalannya udara dan mengurangi jumlah oksigen yang masuk ke dalam tubuh. Oleh karena itu, nafas anak menjadi sesak. Makin berat bernafas, maka makin dalam tarikan dinding dada (Setyowati & Sutrisno, 2013).

2.3.6 Penularan

Penularan pneumonia menurut (Misnadiarly, 2008 dalam Alfaqinisa, 2015) ada 3, antara lain :

1. Inhalasi (penghirupan) mikroorganisme dari udara yang tercemar.
 - a. Pneumonia dapat ditularkan melalui udara. Menurut Shaleh (2013) sebagian kasus pneumonia terjadi disebabkan penderita menghirup udara yang mengandung organisme penular pneumonia yang disebarkan oleh seseorang yang memang sudah terkena infeksi kuman atau bakteri pneumonia saat dia batuk atau bersin. Sebagian kasus lain adalah karena bakteri atau virus yang secara normal hadir di dalam mulut, tenggorokan, atau hidung tanpa sengaja telah masuk kedalam paru-paru. Sekali organisme-organisme tersebut memasuki paru-paru mereka menetap di kantong-kantong udara di paru, yang mana mereka tumbuh dengan sangat cepat sehingga jumlahnya begitu besar. Area dari paru ini kemudian menjadi terisi cairan dan nanah karena tubuh berusaha untuk melawan infeksi. Akibatnya, alveoli terkena infeksi dan mengalami peradangan sehingga menghalangi penyerapan oksigen.
 - b. Jika anak-anak selalu terpapar oleh asap rokok (perokok pasif), karena dapat mengalami iritasi pada saluran pernafasan (bronchial) yang akhirnya menimbulkan sekresi mucus. Anak-anak juga dapat terkena imbasnya jika pada saat kehamilan dan menyusui, ibu suka mengkonsumsi minuman beralkohol, karena alkohol dapat berdampak pada sel-sel darah putih dan menyebabkan lemahnya daya tahan tubuh dalam melawan suatu infeksi (Shaleh, 2013).
 - c. Menghirup udara tercemar polusi zat kimia. Sebab hal itu akan menyebabkan terjadinya iritasi dan menimbulkan peradangan pada paru-paru sehingga akan mudah terkena pneumonia (Shaleh, 2013).
2. Aliran darah dari infeksi di organ tubuh yang lain.

Kelima, pasien yang berbaring. Pasien yang mengalami operasi besar sehingga menyebabkannya bermasalah dalam hal mobilisasi juga beresiko tinggi terkena penyakit pneumonia, dimana dengan tidur berbaring statis kemungkinan besar riak atau dahak berkumpul di rongga paru dan menjadi media berkembangnya bakteri (Shaleh, 2013).

3. Migrasi (perpindahan) mikroorganisme langsung dari infeksi didekat paru-paru

Pasien yang berada diruang perawatan intensif (ICU/ICCU). Pasien yang menjalani ventilator (alat bantu nafas) endotracheal tube sangat beresiko terkena pneumonia. Pada saat batuk, mereka akan mengeluarkan tekanan balik isi lambung kearah kerongkongan. Bila proses tersebut mengandung bakteri dan berpindah ke rongga nafas (ventilator), ada potensi yang tinggi orang tersebut terkena pneumonia (Shaleh, 2013).

2.3.7 Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan medis secara umum untuk pneumonia menurut Manurung dkk (2009) adalah:

1. Pemberian antibiotik seperti: penicillin, cephalosporin Pneumonia
2. Pemberian antipiretik, analgetik, bronkodilator
3. Pemberian oksigen
4. Pemberian cairan parenteral sesuai indikasi

Sedangkan untuk penyebab pneumonia bervariasi sehingga penanganannya pun akan disesuaikan dengan penyebab tersebut. Selain itu, penanganan dan pengobatan pada penderita pneumonia tergantung dari tingkat keparahan gejala yang timbul dari infeksi pneumonia itu sendiri (Shaleh, 2013).

1. Bagi pneumonia yang disebabkan oleh bakteri

Maka pemberian antibiotik adalah yang paling tepat. Pengobatan haruslah benar-benar komplit sampai benar-benar tidak lagi adanya gejala pada penderita. Selain itu, hasil pemeriksaan X-Ray dan sputum harus tidak lagi menampakkan adanya bakteri pneumonia. Jika pengobatan ini tidak dilakukan secara komplit maka suatu saat pneumonia akan kembali mendera si penderita (Shaleh, 2013).

a. Untuk bakteri *Streptococcus Pneumoniae*

Bisa diatasi dengan pemberian vaksin dan antibiotik. Ada dua vaksin tersedia, yaitu *pneumococcal conjugate vaccine* (PCV7;Pevnar) dan *pneumococcal polysacharide vaccine* (PPV23; pneumovax). *Pneumococcal conjugate vaccine* adalah vaksin yang menjadi bagian dari imunisasi bayi dan direkomendasikan untuk semua anak dibawah usia 2 tahun dan anak-anak yang berumur 2-4 tahun. Sementara itu *pneumococcal polysacharide vaccine* direkomendasikan bagi orang dewasa. Sedangkan antibiotik yang sering digunakan dalam perawatan tipe pneumonia ini termasuk *penicillin*, *amoxicillin*, dan *clavulanic acid*, serta *macrolide antibiotics*, termasuk *erythromycin* (Shaleh, 2013).

b. Untuk bakteri *Hemophilus Influenzae*

Antibiotik yang bermanfaat dalam kasus ini adalah generasi *cephalosporins* kedua dan ketiga, *amoxillin* dan *clavulanic acid*, *fluoroquinolones* (*lefofloxacin*), *maxifloxacin oral*, *gatifloxacin oral*, serta *sulfamethoxazole* dan *trimethoprim* (Shaleh, 2013).

c. Untuk bakteri *Mycoplasma*

Dengan cara memberikan antibiotik *macrolides* (*erythromycin*, *clarithomycin*, *azithromicin* dan *fluoroquinolones*), antibiotik-

antibiotik ini umum diresepkan untuk merawat *mycoplasma pneumonia* (Shaleh, 2013).

2. Bagi pneumonia yang disebabkan oleh virus

Pengobatannya hampir sama dengan pengobatan pada penderita flu. Namun, yang lebih ditekankan dalam menangani penyakit pneumonia ini adalah banyak beristirahat dan pemberian nutrisi yang baik untuk membantu pemulihan daya tahan tubuh. Sebab bagaimana pun juga virus akan dikalahkan jika daya tahan tubuh sangat baik (Shaleh, 2013).

3. Bagi pneumonia yang disebabkan oleh jamur

Cara pengobatannya akan sama dengan cara mengobati penyakit jamur lainnya. Hal yang paling penting adalah pemberian obat anti jamur agar bisa mengatasi pneumonia (Shaleh, 2013).

2.3.8 Pencegahan Pneumonia

a. Pencegahan Pneumonia melalui Imunisasi

Imunisasi terhadap patogen yang bertanggung jawab terhadap pneumonia merupakan strategi pencegahan spesifik. Dalam sejarah kedokteran imunisasi merupakan *success-story* program kesehatan masyarakat yang paling menarik. Contoh yang sangat mengesankan adalah penyakit cacar yang saat ini sudah dapat di eradikasi sebagai akibat signifikan keberhasilan program imunisasi. Pencegahan pneumonia yang berkaitan dengan pertusis dan campak adalah imunisasi DPT (Said dalam Buletin Pneumonia, 2010).

Vaksinasi yang tersedia untuk mencegah secara langsung pneumonia adalah vaksin pertusis (ada dalam DPT), campak, Hib (*Haemophilus influenzae type b*) dan *Pneumococcus* (PCV). Dua vaksin diantaranya, yaitu pertusis dan campak telah masuk ke dalam program vaksinasi nasional di berbagai negara, termasuk Indonesia. Sedangkan Hib dan

pneumokokus sudah dianjurkan oleh WHO dan menurut laporan, kedua vaksin ini dapat mencegah kematian 1.075.000 anak setahun. Namun, karena harganya mahal belum banyak negara yang memasukkan kedua vaksin tersebut ke dalam program nasional imunisasi (Kertasasmita dalam Buletin Pneumonia, 2010).

a) Vaksin Campak

Campak adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus campak. Penyakit ini dapat dikatakan ringan karena dapat sembuh dengan sendirinya, namun dapat dikatakan berat dengan berbagai komplikasi seperti pneumonia yang bahkan dapat mengakibatkan kematian, terutama pada anak kurang gizi dan anak dengan gangguan sistem imun. Komplikasi pneumonia yang timbul pada anak yang sakit campak biasanya berat. Menurunkan kejadian penyakit campak pada balita dengan memberikan vaksinasi dapat menurunkan kematian akibat pneumonia. (Kertasasmita dalam Buletin Pneumonia, 2010)

b) Vaksin Pertusis

Penyakit pertussis dikenal sebagai batuk rejan atau batuk seratus hari. Penyakit ini masih sering ditemui. Penyakit ini disebabkan infeksi bacteria *Bordetella pertussis*. Vaksinasi terhadap penyakit ini sudah lama masuk ke dalam program imunisasi nasional di Indonesia, diberikan dalam sediaan DPT, bersama difteri dan tetanus (Kertasasmita dalam Buletin Pneumonia, 2010).

c) Vaksin Hib

Pada negara berkembang, bakteri *Haemophilus influenzae type b* (Hib) merupakan penyebab pneumonia dan radang otak (meningitis) yang utama. Diduga Hib mengakibatkan penyakit berat pada 2 sampai 3 juta anak setiap tahun. Vaksin Hib sudah tersedia sejak lebih dari 10 tahun, namun penggunaannya masih terbatas dan belum merata. Pada beberapa negara, vaksinasi Hib telah masuk program

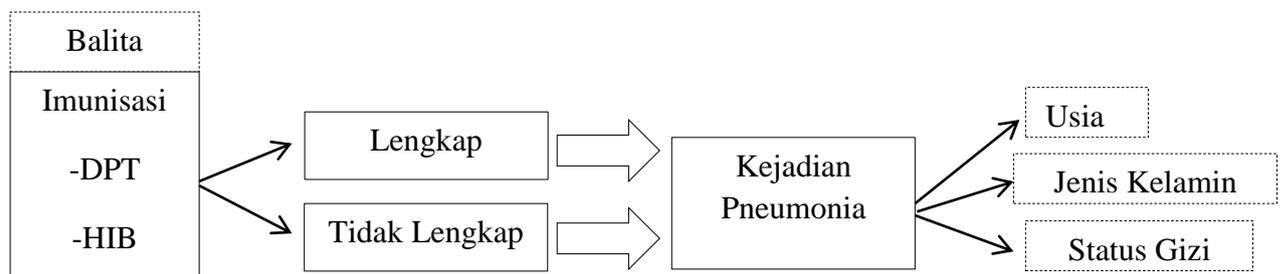
nasional imunisasi, tapi di Indonesia belum. Hal ini dimungkinkan karena harganya yang relatif mahal dan informasi yang kurang. WHO menganjurkan agar Hib diberikan kepada semua anak di negara berkembang (Kertasasmita dalam Buletin Pneumonia, 2010).

4) Vaksin Pneumococcus

Pneumokokus merupakan bakteri penyebab utama pneumonia pada anak di negara berkembang. Vaksin pneumokokus sudah lama tersedia untuk anak usia diatas 2 tahun dan dewasa. Saat ini vaksin pneumokokus untuk bayi dan anak dibawah 3 tahun sudah tersedia, yang dikenal sebagai *pneumococcal conjugate vaccine* (PCV). Vaksin PCV ini sudah dimanfaatkan di banyak negara maju. Hasil penelitian di Amerika Serikat setelah penggunaan vaksin secara rutin pada bayi, menunjukkan penurunan bermakna kejadian pneumonia pada anak dan keluarganya terutama para lansia. Saat ini yang beredar adalah vaksin PCV 7, artinya vaksin mengandung 7 serotipe bakteri pneumokokus dan dalam waktu dekat akan tersedia vaksin PCV 10. Hasil penelitian di Gambia (Afrika), dengan pemberian imunisasi PCV 9 terjadi penurunan kasus pneumonia sebesar 37%, pengurangan penderita yang harus dirawat di rumah sakit sebesar 15%, dan pengurangan kematian pada anak sebesar 16%. Hal ini membuktikan bahwa vaksin tersebut sangat efektif untuk menurunkan kematian pada anak karena pneumonia (Kertasasmita dalam Buletin Pneumonia, 2010).

B. Kerangka Konsep

Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian Hubungan status imunisasi DPT-HIB dengan kejadian pneumonia pada Balita di Poliklinik Anak RSUD ulin Banjarmasin



Ket : ————— : Diteliti
 - - - - - : Tidak diteliti

C. Hipotesis

Menurut Erwan Agus Purwanto dan Dyah Ratih Sulistyastuti (2007), Hipotesis adalah pernyataan atau tuduhan bahwa sementara masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah (belum tentu benar) sehingga harus diuji secara empiris. Sehingga dalam penelitian ini peeneliti beranggapan ada hubungan antara Imunisasi DPT-HIB dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Poliklinik Anak RSUD Ulin Banjarmasin.