

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Teori

##### 2.1.1 Definisi Pneumonia

Pneumonia (pneumonitis) merupakan proses inflamasi pada parenkim paru yang biasanya berhubungan dengan peningkatan cairan alveolar dan interstisial. Di antara semua infeksi nosokomial (didapat di rumah sakit), pneumonia adalah yang tersering kedua, tetapi memiliki angka kematian paling tinggi (Joyce & Jane, 2023).

Pneumonia adalah suatu infeksi dari satu atau dua paru-paru yang biasanya disebabkan oleh bakteri-bakteri, virus-virus, atau jamur. Pneumonia adalah infeksi yang menyebabkan paru-paru meradang. Kantung-kantung udara dalam paru yang disebut alveoli dipenuhi nanah dan cairan sehingga kemampuan menyerap oksigen menjadi kurang (Saktya, 2018).

##### 2.1.2 Etiologi

Terdapat banyak penyebab pneumonia, termasuk bakteri, virus, mikoplasma, agen jamur, dan protozoa. Pneumonia dapat juga berasal dari aspirasi makanan, cairan, atau muntahan atau dari asap beracun atau bahan kimia berbahaya, asap, debu, atau gas. Pneumonia dapat menyebabkan komplikasi pada orang dengan imobilitas atau penyakit kronis (Joyce & Jane, 2023).

Berdasarkan pernyataan Annashr et al. (2022), Pneumonia disebabkan oleh beberapa agen infeksi, termasuk virus, bakteri dan jamur yang paling umum antara lain adalah :

- 1) Streptococcus pneumoniae adalah jenis yang paling umum dari pneumonia bakteri yang dapat menyerang anak-anak.
- 2) Haemophilus influenzae type b (Hib) adalah penyebab umum kedua dari pneumonia bakteri.

3) Respiratory syncytial virus adalah penyebab virus pneumonia yang paling umum.

4) Pneumocystis jirovecii adalah salah satu penyebab pneumonia yang paling umum, dan jenis ini merupakan seperempat dari semua kematian yang diakibatkan oleh pneumonia pada bayi yang terinfeksi HIV.

### 2.1.3 Patofisiologi

Proses patogenesis pneumonia terkait dengan tiga faktor yaitu keadaan (imunitas) pasien, mikroorganisme yang menyerang pasien dan lingkungan yang berinteraksi satu sama lain. Dalam keadaan sehat, pada paru tidak akan terjadi pertumbuhan mikroorganisme, keadaan ini disebabkan oleh adanya mekanisme pertahanan paru. Adanya bakteri di paru merupakan akibat ketidakseimbangan antara daya tahan tubuh, mikroorganisme dan lingkungan, sehingga mikroorganisme dapat berkembang biak dan berakibat timbulnya sakit. Ada beberapa cara mikroorganisme mencapai permukaan:

- 1) Inokulasi langsung
- 2) Penyebaran melalui darah
- 3) Inhalasi bahan aerosol, dan
- 4) Kolonisasi di permukaan mukosa. Dari keempat cara tersebut, cara yang terbanyak adalah dengan kolonisasi. Secara inhalasi terjadi pada virus, mikroorganisme atipikal, mikrobakteria atau

jamur.

Kebanyakan bakteri dengan ukuran 0,5-2,0 mikron melalui udara dapat mencapai bronkus terminal atau alveoli dan selanjutnya terjadi proses infeksi. Bila terjadi kolonisasi pada saluran napas atas (hidung, orofaring) kemudian terjadi aspirasi ke saluran napas bawah dan terjadi inokulasi mikroorganisme, hal ini merupakan permulaan infeksi dari sebagian besar infeksi paru. Aspirasi dari sebagian kecil sekret orofaring terjadi pada orang normal waktu tidur (50%) juga pada keadaan penurunan kesadaran, peminum alkohol dan pemakai obat (drug abuse). Sekresi orofaring mengandung konsentrasi bakteri yang sangat tinggi 10<sup>8</sup>-10<sup>10</sup>/ml, sehingga aspirasi dari sebagian kecil sekret (0,001 - 1,1 ml) dapat memberikan titer inokulum bakteri yang tinggi dan terjadi pneumonia.

Basil yang masuk bersama sekret bronkus ke dalam alveoli menyebabkan reaksi radang berupa edema seluruh alveoli disusul dengan infiltrasi sel-sel PMN dan diapedesis eritrosit sehingga terjadi permulaan fagositosis sebelum terbentuk antibodi. Sel-sel PNM mendesak bakteri ke permukaan alveoli dan dengan bantuan leukosit

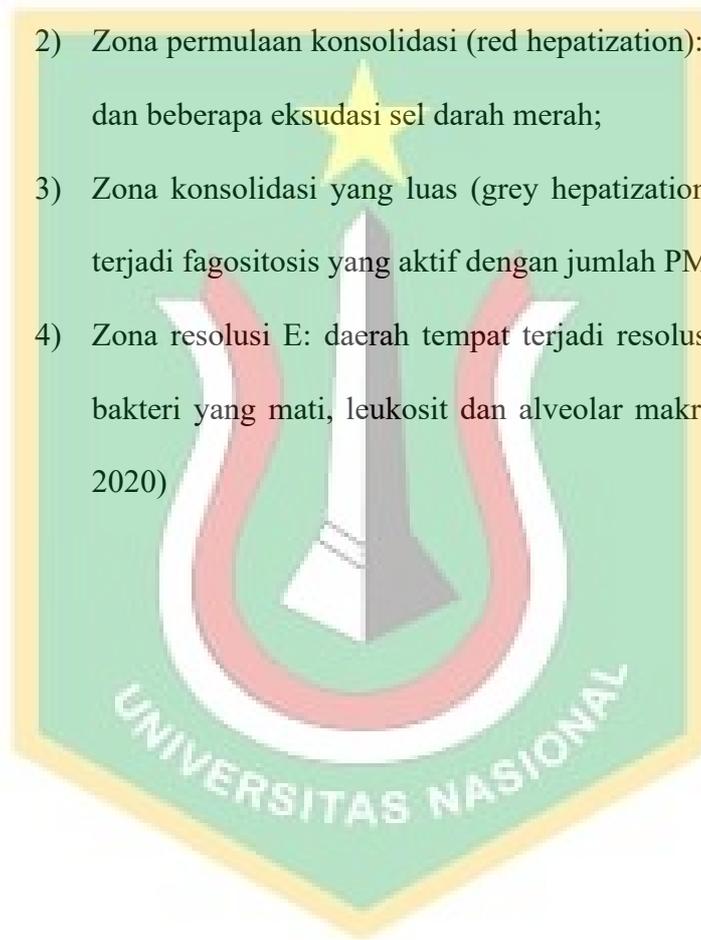
yang lain melalui pseudopodiosis sitoplasmik mengelilingi bakteri tersebut kemudian terjadi proses fagositosis pada waktu terjadi perlawanan antara host dan bakteri maka akan nampak empat zona pada daerah pasitik parasitik tersebut yaitu :

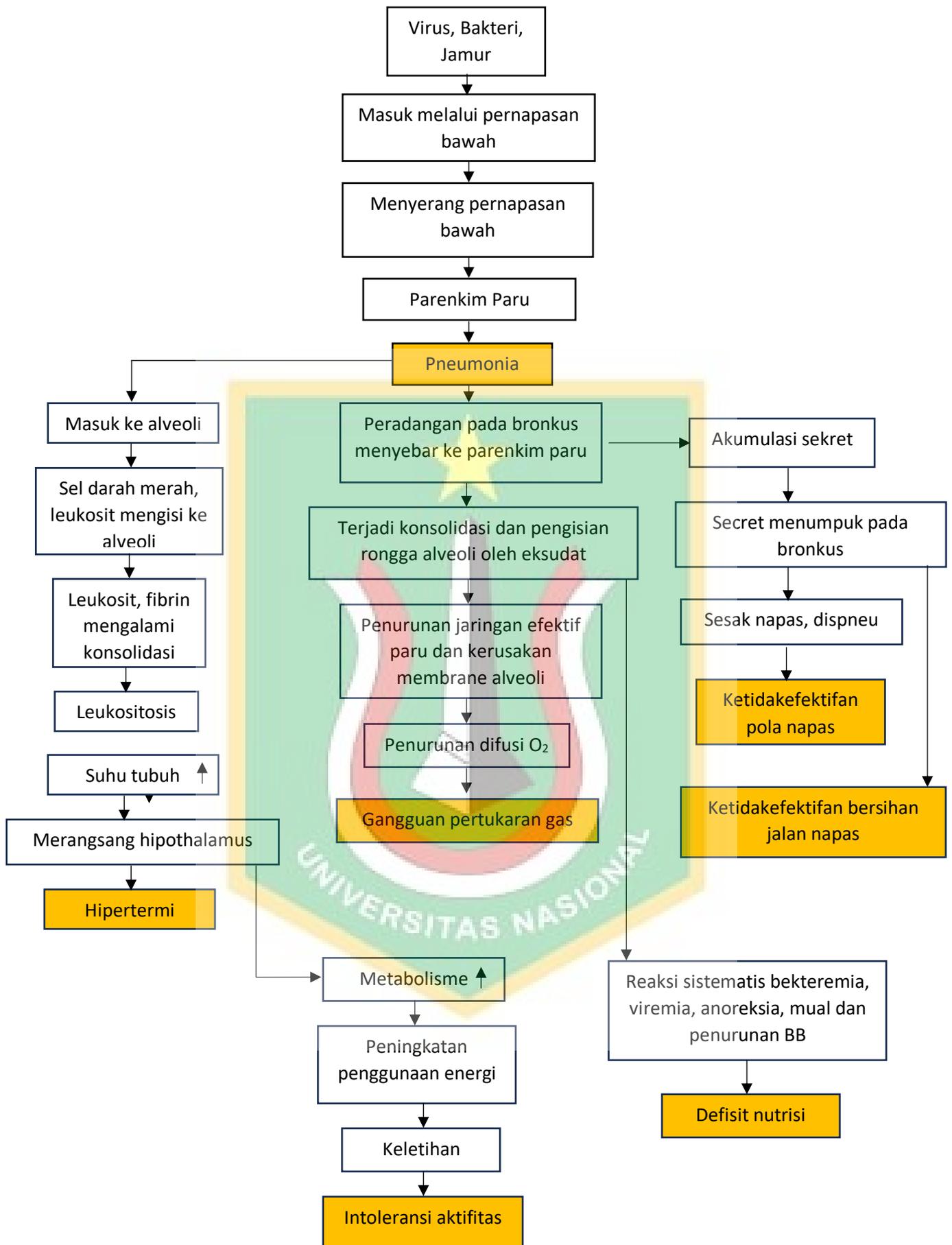
1) Zona luar (edema): alveoli yang tersisi dengan bakteri dan cairan edema.

2) Zona permulaan konsolidasi (red hepatization): terdiri dari PMN dan beberapa eksudasi sel darah merah;

3) Zona konsolidasi yang luas (grey hepatization): daerah tempat terjadi fagositosis yang aktif dengan jumlah PMN yang banyak;

4) Zona resolusi E: daerah tempat terjadi resolusi dengan banyak bakteri yang mati, leukosit dan alveolar makrofag. (Askar M, 2020)





Gambar 2.1 Pathway Pneumonia

#### 2.1.4 Manifestasi klinis

Diagnosis pneumonia pada anak ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Pada anamnesis dapat ditemukan keluhan yang dialami penderita, meliputi: demam, batuk, gelisah, rewel dan sesak nafas. Pada bayi, gejala tidak khas, seringkali tanpa gejala demam dan batuk. Anak besar, kadang mengeluh nyeri kepala, nyeri abdomen, muntah. Manifestasi klinis yang terjadi akan berbeda-beda, tergantung pada beratnya penyakit dan usia penderita. Pada bayi jarang ditemukan grunting gejala yang sering terlihat pada bayi adalah batuk, panas, iritabel.

Pada anak balita, dapat ditemukan batuk produktif, non produktif dan dispnea. Sebaliknya, pada anak sekolah dan remaja gejala lain yang sering dijumpai adalah: nyeri kepala, nyeri dada, dan lethargi. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan sejumlah tanda fisik patologis, terutama adanya nafas cepat (takipnea) dan kesulitan bernafas (dyspnea). Pengukuran frekuensi napas dilakukan dalam satu menit ketika anak sadar dan tidak sedang menangis. Demam dapat mencapai suhu  $38,5^{\circ}\text{C}$  sampai menggigil.

Gejala paru muncul beberapa hari setelah proses infeksi tidak terkompensasi dengan baik. Gejala distress pernapasan seperti takipneu, dispneu, adanya retraksi (suprasternal, interkosta, subkosta), grunting, napas cuping hidung, apneu dan saturasi oksigen  $< 90\%$  dapat ditemukan pada pasien jika oksigenasi paru sudah berkurang. Takipneu menunjukkan beratnya penyakit pada pasien dengan

kategori usia sebagai berikut : > 60x/ menit pada 0-2 bulan, > 50x/ menit pada 2-12 bulan, > 40x/menit pada 1-5 tahun, > 20x/menit pada anak diatas 5 tahun (Suci Nurul, 2020).

### 2.1.5 Faktor Penyebab Pneumonia Pada Anak

#### 1) Status Gizi

Tumbuh kembang anak selain dipengaruhi oleh faktor keturunan, juga dipengaruhi oleh lingkungan. Adapun faktor lingkungan yang berpengaruh adalah masukan makana, sinar matahari, lingkungan yang bersih, latihan jasmani dan keadaan kesehatan. Pemberian makanan yang berkualitas dan kuantitasnya baik menunjang tumbuh kembangnya sehingga bayi dapat tumbuh normal dan sehat atau terbebas dari penyakit. Makanan yang diberikan pada bayi dan anak akan digunakan untuk pertumbuhan badan. Oleh karena itu, status gizi dan pertumbuhan dapat dipakai sebagai ukuran untuk mebantuu kecukupan gizi bayi dan anak. Kecukupan makanan dan ASI dapat dipantau dengan menggunakan KMS. Daerah diatas garis merah dibentuk oleh pita 20 warna kuning, hijau muda, hijau tua dan kuning. Setiap pita mempunyai nilai 5% perubahan baku. Di atas kurva 100% adalah status gizi lebih. Diatas 80% sampai dengan batas 100% adalah status gizi norma, yang digambarkan oleh pita warna hijau muda sampai hijau tua (Ronald, 2011)

## 2) Status Imunisasi

Imunisasi ada 2 macam, yaitu imunisasi aktif dan pasif. Imunisasi aktif dan pasif. Imunisasi aktif adalah pemberian kuman atau racun kuman yang sudah dilemahkan atau dmatikan dengan tujuan untuk merangsang tubuh memproduksi antibodi sendiri.

Contohnya adalah imunisasi polio dan campaak. Imunisasi pasif adalah penyuntikan sejumlah antibodi sehingga kadar antibodi dalam tubuh meningkat. Contohnya adalah penyuntikan ATS (anti tenanus serum) pada orang yang mengalami luka kecelakaan (Ronald, 2011).

Ada 5 jenis imunisasi yang harus diberikan kepada bayi yaitu:

- 1) Imunisasi Hepatitis B Tujuan imunisasi hepatitis B adalah untuk mencegah terjangkitnya penyakit hepatitis B, yaitu suatu infeksi yang dapat merusak hat dengan penyebab virus hepatitis B. Jadwal pemberian imunisasi hepatitis B adalah waktu lahir atau lebih, 1 bulan atau lebih, 6 bulan atau lebih, 10 bulan atau lebih. Apabila sampai umur 5 tahun anak belum pernah mendapatkan imunisasi hepatitis B, maka secepatnya diberikan. Ulangan pemberian 21 imunisasi hepatitis B dapat dipertimbangkan pada umur 10-12 tahun.
- 2) Imunisasi Polio Tujuan imunisasi polio adalah untuk mencegah terjadinya penyakit polio atau poliomielitis, yaitu suatu penyakit radang yang menyerang saraf dan dapat menyebabkan lumpuh pada kedua kaki. Pemberian vaksin

polio secara oral sebanyak 2 tetes (0,1 ml), vaksin polio diberikan 4 kali dengan interval 4 minggu dan imunisasi ulang, 1 tahun berikutnya, SD kelas 1 dan VI. Penyimpanan vaksin pada suhu 2-8°C.

- 3) Imunisasi DPT Tujuan imunisasi DPT adalah untuk mencegah terjangkitnya difteri, pertusis, dan tetanus. Difteri,

adalah radang tenggorokan yang sangat berbahaya dan dapat menyebabkan kematian anak/bayi hanya dalam beberapa hari saja. Pertusis, adalah penyakit radang paru (pernapasan), yang disebut juga sebagai batuk rejan atau batuk 100 hari karena lamanya sakit bisa mencapai 100 hari atau tiga bulan. Tetanus, adalah penyakit kejang otot seluruh tubuh dengan mulut terancing/tidak biasa dibuka. Pemberian imunisasi DPT diberikan pada bayi > 2 bulan, dosis 0,5 secara intramuskular dibagian luar paha, imunisasi dasar 3 x yaitu dengan interval 4 minggu.

- 4) Imunisasi Campak Tujuan imunisasi campak adalah untuk mencegah penyakit campak. Campak adalah suatu penyakit yang sangat berbahaya untuk bayi dan anak karena sering disertai komplikasi bronchopneumonia, radang otak, dan diare yang banyak menyebabkan kematian bayi dan anak. Pemberian vaksin campak diberikan pada bayi umur 9 bulan oleh karena masih ada antibodi yang diperoleh dari ibu. Dosis 0,5 ml diberikan sub kutan dilengan kiri. Jika ada

wabah, imunisasi bisa diberikan pada usia 6 bulan diulangi 6 bulan kemudian.

- 5) Imunisasi Hib Imunisasi Hib untuk mencegah infeksi SSP (susunan syaraf pusat) oleh karena Haemofilus influenza tipe B, diberikan mulai umur 2-4 bulan, pada anak > 1 tahun diberikan 1 kali. Dosis 0,5 ml diberikan IM, vaksin disimpan pada suhu 2-8 °C, ulangan vaksin diberikan pada umur 18 bulan, apabila anak datang pada umur 1-5 tahun, vaksin Hib hanya diberikan sekali (Maryunani, 2014).

3) Berat Badan Lahir Rendah

Bayi berat lahir rendah adalah bayi yang memiliki berat badan kurang dari 2,5 kg ketika lahir. Bayi dengan kondisi seperti ini biasanya memiliki berbagai resiko komplikasi kesehatan dan kemungkinan untuk bertahan hidup lebih kecil. Bayi berat lahir rendah biasanya disebabkan karena adanya infeksi penyakit atau masalah kesehatan semasa kehamilan, misalnya infeksi vagina pada ibu hamil, adanya masalah kesehatan gigi pada wanita hamil yang bisa menimbulkan infeksi, usia kehamilan yang kurang pas (kurang dari 18 tahun dan lebih dari 44 tahun), dan berat badan ibu saat hamil (kelebihan atau kekurangan berat badan). Selain itu, resiko melahirkan bayi berat lahir rendah akan meningkatkan akibat adanya faktor lingkungan, seperti banyaknya paparan karbon monoksida, rokok, alkohol, dan obat-obatan saat masih dalam kandungan (Ronald, 2011)

#### 4) Faktor Environment

Faktor lingkungan yang dapat menjadi risiko terjadinya bronkopneumonia pada anak balita meliputi kepadatan hunian, paparan asap rokok, keberadaan sirkulasi udara (jendela) 24 didalam rumah, pengetahuan dan pendidikan ibu. Kondisi lingkungan dapat dimodifikasi dan dapat diperkirakan dampak atau akses buruknya sehingga dapat ditemukan solusi ataupun kondisi yang paling optimal bagi kesehatan anak balita.

##### 1) Kepadatan hunian rumah

Kepadatan hunian dalam rumah menurut keputusan menteri kesehatan nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah, satu orang minimal menempati luas kamar  $8m^2$ . Dengan kriteria tersebut diharapkan dapat mencegah penularan penyakit dan melancarkan aktivitas. Keadaan tempat tinggal yang padat dapat meningkatkan faktor polusi dalam rumah yang telah ada.

##### 2) Paparan asap rokok

Adanya pengaruh yang sangat konperensif asap rokok dengan kejadian pneumonia dikarenakan asap dari rokok tersebut mengandung ninkotin sehingga sangat tidak baik jika melakukan tindakan merokok di depan balita bahkan jika salah satu keluarga melakukan tindakan merokok di depan balita atau bahkan balita sampai terkena paparan asap dari rokok tersebut, bahkan status balita tersebut juga dapat

dikatakan sebagai perokok pasif yang akan berdampak mengancam alat pernafasan anak balita tersebut.

### 3) Ventilasi

Ventilasi mempunyai fungsi sebagai sarana sirkulasi udara segar masuk kedalam rumah dan udara yang kotor keluar rumah. Rumah yang tidak dilengkapi ventilasi akan menyebabkan udara segar yang masuk kedalam rumah sangat minim. Kecukupan udara segar sangat di butuhkan untuk penghuni didalam rumah tersebut, karena ketidakcukupan udara segar akan dapat berpengaruh terhadap fungsi fisiologis alat pernafasan bagi penghuninya terutama bagi bayi dan balita. Menteri Kesehatan menyatakan bahwa luas ventilasi sebaiknya 10% dari luas lantai (Sutarga, 2017).

#### 2.1.6 **Komplikasi**

Komplikasi yang terjadi adalah empyema, otitis media akut. Mungkin juga komplikasi lain yang dekat seperti atelectalis, emfisema, atau komplikasi jauh seperti meningitis. Komplikasi tidak akan terjadi jika diberikan antibiotic secara tepat (Ngastiyah, 2014). Komplikasi Pneumonia adalah sebagai berikut :

- 1) Atelectalis, adalah pengembangan paru yang tidak sempurna atau kolaps paru akibat kurangnya mobilisasi refleks batuk hilang apabila penumpukan secret akibat berkurangnya daya kembang

pau-paru terus terjadi dan penumpukan secret ini menyebabkan obstruksi bronkus instrinsic.

- 2) Empisema, adalah suatu keadaan dimana terkumpulnya nanah dalam rongga pleura terdapat di suatu tempat atau seluruh rongga pleura.
- 3) Abses paru, adalah penumpukan pus (nanah) dalam paru yang meradang.

4) Infeksi sitemik.

5) Endocarditis, adalah peradangan pada katup endokardial.

6) Meningitis, adalah infeksi yang menyerang pada selaput otak (Wijayaningsih, 2013).

#### **2.1.7 Penatalaksanaan**

Prinsip dasar tatalaksana pneumonia anak adalah eliminasi mikroorganisme penyebab dengan antibiotik yang sesuai disertai dengan tatalaksana supportif lainnya. Tata laksana supportif meliputi terapi oksigen, pemberian cairan intravena dan koreksi gangguan elektrolit pada dehidrasi serta pemberian antipiretik untuk demam. Obat penekan batuk tidak dianjurkan. Komplikasi yang mungkin terjadi harus ditangani secara adekuat selama masa perawatan.

Pneumonia pada anak tidak harus selalu dirawat inap. Pneumonia diindikasikan untuk rawat inap apabila dijumpai pada anak usia 3-6 bulan, adanya distress pernapasan (retraksi, nafas cuping hidung), takipneu sesuai usia, saturasi oksigen <92%, anak tidak mau makan/minum serta terdapat tanda adanya dehidrasi.

Tingkat sosial ekonomi keluarga serta ketidakmampuan keluarga merawat anak di rumah juga menjadi pertimbangan anak dirawat inap (Suci Nurul, 2020).

## 2.2 Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan bagan atau skema yang menggambarkan hubungan kebiasaan merokok, status ASI eksklusif, riwayat imunisasi campak dengan kejadian Pneumonia, yang digambarkan sebagai berikut:

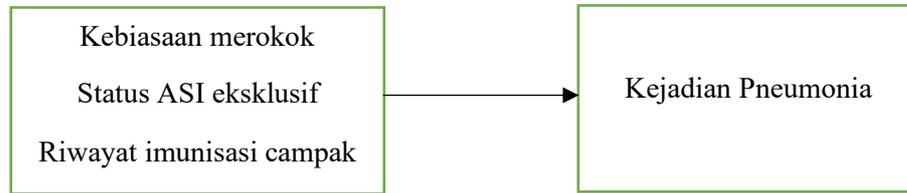


Gambar 2.2 Kerangka Teori

## 2.3 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan dari kerangka teori yang telah disusun sebelumnya yang diuraikan dalam telaah pustaka. Kerangka konsep merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel, yang dirumuskan oleh peneliti setelah membaca berbagai teori yang ada dan kemudian

menyusun teorinya sendiri yang akan digunakannya sebagai landasan untuk penelitiannya (Imas & Nauri, 2018).



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

## 2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan sementara yang akan diuji kebenarannya. Hipotesis ini merupakan jawaban sementara berdasarkan pada teori yang belum dibuktikan dengan data atau fakta. Pembuktian dilakukan dengan pengujian hipotesis melalui uji statistik (Imas & Nauri, 2018).

### 2.4.1 Jenis-jenis hipotesis

- 1) Hipotesis Nol ( $H_0$ ) merupakan hipotesis yang menyatakan tidak ada hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya atau hipotesis yang menyatakan tidak ada perbedaan antara variabel yang satu dengan yang lainnya.
- 2) Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) Merupakan hipotesis yang menyatakan ada hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya atau hipotesis yang menyatakan ada perbedaan antara variabel yang satu dengan yang lainnya (Imas & Nauri, 2018).

Berdasarkan kerangka konsep maka hipotesis penelitian ini adalah:

- 1)  $H_0$  : Tidak Adanya hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian pneumonia pada anak di Puskesmas Jagakarsa

- 2) Ha : Adanya hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian pneumonia pada anak di Puskesmas Jagakarsa
- 3) Ho : Tidak Adanya hubungan status ASI eksklusif dengan kejadian pneumonia pada anak di Puskesmas Jagakarsa
- 4) Ha : Adanya hubungan status ASI eksklusif dengan kejadian pneumonia pada Anak di Puskesmas Jagakarsa
- 5) Ho : Tidak Adanya hubungan riwayat imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada anak di Puskesmas Jagakarsa
- 6) Ha : Adanya hubungan riwayat imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada anak di Puskesmas Jagakarsa.

