

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Pneumonia

##### 1. Pengertian *Pneumonia*

Dalam jurnal Nurul Hidayah (2021) menyatakan bahwa *pneumonia* adalah suatu peradangan yang menyerang permukaan paru. *Pneumonia* dapat menjadi penyebab kematian di dunia pada bayi dan balita. Hal ini bersamaan dengan penemuan pada tahun 2017 kematian anak yang disebabkan oleh *pneumonia* sebanyak 808.694 anak terhitung 15% dari total kematian anak dibawah usia 5 tahun.

Kemenkes RI menyatakan bahwa *Pneumonia* adalah penyakit yang menyerang jaringan paru-paru (alveoli) dimana disebabkan oleh berbagai macam mikroorganismenya seperti bakteri, virus dan jamur. Beberapa gejala penyakit *pneumonia* yaitu demam, sesak nafas, sakit kepala, menggigil dan batuk yang disertai dahak. (Artikel Kemenkes RI:2020)

Menurut Riskesdas (2018) menyatakan bahwa *Pneumonia* merupakan radang paru yang disebabkan oleh salah satu mikroorganismenya yakni bakteri dengan gejala panas tinggi disertai batuk berdahak, nafas cepat (frekuensi nafas >50x permenit) sesak dan gejala lainnya (sakit kepala, gelisah dan berkurangnya nafsu makan).

##### 2. Etiologi *Pneumonia*

Menurut Sulung dkk (2021), *Pneumonia* disebabkan oleh *Streptococcus Pneumoniae* dan *Haemophilus Influenza*.

### 3. Patogonesis *Pneumonia*

Suatu penyakit infeksi sistem pernafasan dapat terjadi karena keberadaan serangan agen infeksius yang ditularkan melalui droplet atau udara. Tapi pada kenyataannya tidak semua penyakit pada sistem pernafasan disebabkan oleh agen yang ditularkan dengan cara yang sama. Pada dasarnya agen infeksius menyerang saluran pernafasan melalui bermacam cara seperti melalui udara yang terhirup (inhalasi), melalui pembuluh darah (hematogen), atau dengan aspirasi langsung *tracheobronchial*. Adanya proses masuknya mikroorganisme melalui inhalasi serta aspirasi (Soraya, 2018).

Penyakit *pneumonia* sebenarnya tanda dari rendahnya daya tahan tubuh seseorang yang disebabkan dari peningkatan kuman patogen seperti bakteri yang menyerang sistem pernafasan. Penyebab *pneumonia* tidak hanya disebabkan dari infeksi kuman dan virus, melainkan dari turunnya daya tahan tubuh dapat disebabkan oleh tindakan *endotracheal* serta *tracheostomy* dan juga dari konsumsi obat-obatan yang bisa menekan refleks batuk disebabkan adanya upaya pertahanan sistem pernafasan terhadap serangan dari kuman serta virus (Soraya, 2018).

### 4. Klasifikasi Klinis *Pneumonia*

Kasus *pneumonia* pada balita diperlihatkan keberadaan tanda dan gejala yaitu demam, batuk, pilek disertai sesak nafas dan adanya tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam. Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam terjadi disebabkan oleh berkurangnya aktivitas pergerakan paru akibat infeksi *pneumonia* yang berat (Soraya, 2018:9)

Berikut merupakan penentuan klasifikasi klinis dari penyakit *pneumonia* terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok usia 2 sampai 59 bulan serta kelompok usia dibawah 2 bulan. Pada anak usia dua sampai lima puluh sembilan bulan, klasifikasi dibagi 3 yaitu bukan *pneumonia*, *pneumonia* serta *pneumonia* berat. Namun pada usia dibawah 2 bulan terbagi menjadi 2 yaitu bukan *pneumonia* serta *pneumonia* berat. (Depkes RI dalam Soraya 2018:10) . *Pneumonia* berat pada anak usia 2 bulan hingga usia 59 bulan ditandai dengan adanya kesulitan bernafas dan/atau adanya penarikan dinding dada bagian bawah ke dalam, namun pada anak yang berusia dibawah 2 bulan terlihat adanya aktivitas bernafas dengan cepat serta/ atau aktivitas penarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.

**Tabel 2.1 Klasifikasi Klinis Pneumonia Pada Balita  
Menurut Kelompok Usia**

<b>Kelompok Umur</b>	<b>Kriteria Pneumonia</b>	<b>Gejala Klinis</b>
Usia 2 bulan sampai kurang dari 5 tahun	Bukan Pneumonia	Tidak ada nafas cepat dan tidak ada tarikan dinding dada bagian bawah
	Pneumonia	Adanya nafas cepat dan tidak ada tarikan pada dinding dada bagian bawah kedalam
	Pneumonia Berat	Adanya tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam
Usia kurang dari 2 bulan	Bukan Pneumonia	Tidak ada nafas cepat serta tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang kuat
	Pneumonia Berat	Adanya nafas cepat serta tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang kuat.

Sumber: Ditjen P2PI, Depkes RI, 2007 dalam Wulansari : 2020

Kriteria nafas cepat berdasarkan frekuensi pernafasan cepat dibedakan menurut umur anak. Pada balita yang umurnya kurang dari 2 bulan dikatakan nafas cepat apabila frekuensi nafas 60 kali permenit atau lebih, sedangkan untuk umur 2-12 bulan apabila  $\geq 50$  kali permenit dan umur 12 sampai < 5 tahun apabila  $\geq 40$  kali permenit (Suryono:2020). Peningkatan frekuensi nafas terjadi pada penderita pneumonia sebagai akibat dari reaksi fisiologis pada keadaan hipoksia (kekurangan oksigen) atau dapat pula terjadi pada anak yang dalam kondisi cemas atau takut (Soraya : 2018).

Tidak hanya ditinjau dari frekuensi nafas, pneumonia juga dapat diklasifikasikan berdasarkan anatomi organ yang terserang terbagi atas *pneumonia lobaris*, *pneumonia segmentalis* dan *pneumonia lobularis*. *Pneumonia segmentalis* dan *pneumonia lobularis* menyerang paru bagian bawah atau biasa dikenal *bronchopneumonia*. (Soraya :2018).

## 5. Faktor Risiko

### a. Faktor Individu

#### 1) Usia

Usia balita memiliki mekanisme kekebalan tubuh yang belum cukup kuat dibanding orang dewasa sehingga masuk kelompok yang rawan penyakit infeksi seperti *influenza* dan *pneumonia* (Hartati :2012).

#### 2) Jenis Kelamin

Berdasarkan Data Riskesdas pada tahun 2018, jumlah penderita pneumonia lebih banyak pada jenis kelamin laki-laki dibanding perempuan, hal ini didukung oleh data Riskesdas (2018) bahwa

berjenis kelamin laki-laki berisiko 2,1 kali terserang penyakit pneumonia dibanding balita berjenis kelamin perempuan.

### 3) Status Gizi

Status gizi merupakan keadaan yang dihasilkan dari keseimbangan antara asupan zat gizi makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk proses metabolisme pada tubuh. Setiap individu memerlukan asupan gizi yang berbeda antar individu lain, hal ini tergantung pada usia orang tersebut yang berkaitan dengan jenis kelamin, aktivitas tubuh dalam sehari, berat badan dan sebagainya (Wulansari:2020). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menetapkan kategori dan ambang batas yang digunakan untuk menentukan status gizi anak sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Kategori Status Gizi Pada Balita**

<b>Indikator</b>	<b>Status Gizi</b>	<b>Z-Score</b>
BB/U	Gizi Buruk	Kurang dari -3,0 SD
	Gizi Kurang	-3,0 SD sampai dengan < -2,00 SD
	Gizi Baik	-2,00 SD sampai dengan 2,00 SD
	Gizi Lebih	Lebih dari 2,00 SD
TB/U	Sangat Pendek	Kurang dari -3,00 SD
	Pendek	-3,00 SD sampai dengan -2,00 SD
	Normal	-2,00 SD
BB/TB	Sangat Kurus	Kurang dari -3,00 SD
	Kurus	-3,00 SD sampai dengan -2,00 SD
	Normal	-2,00 SD sampai dengan 2,00 SD
	Gemuk	Lebih dari 2,00 SD

*Sumber: Direktorat Gizi Masyarakat (2018) dalam Wulansari : 2020*

Status gizi dapat sangat menentukan kerentanan seseorang untuk menderita penyakit tertentu. Individu dengan status gizi yang buruk akan memiliki sistem kekebalan tubuh yang mudah terkena berbagai penyakit. Balita dalam kondisi gizi yang buruk dapat lebih mudah terserang ISPA dibanding dengan balita yang gizinya normal karena faktor daya tahan tubuh. Penyakit infeksi sendiri dapat menyebabkan banyak balita kehilangan nafsu makan dan memicu terjadinya kekurangan gizi (Wulansari, 2020).

Balita merupakan kelompok yang rentan terhadap berbagai gangguan kesehatan sehingga jika kekurangan gizi maka akan lebih mudah terserang infeksi termasuk ISPA pneumonia (Wulansari:2020). Hal ini didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Fitria (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara status gizi balita dengan kejadian pneumonia pada balita dan berpeluang untuk terjadinya pneumonia sebesar 22 kali lebih besar pada yang memiliki status gizi yang rendah.

### 3) Berat Badan Lahir

Pada bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) pembentukan zat anti kekebalan yang kurang sempurna berisiko terserang penyakit infeksi terutama pneumonia sehingga risiko kematian menjadi lebih besar dibanding dengan bayi yang berat badan lahirnya normal (Wulansari : 2020). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Suyasa dan Utomo (2018) bahwa bayi yang lahir dengan berat badan lahir yang rendah dapat berisiko 12,5 kali lebih besar

terjadi pneumonia dibanding dengan bayi yang berat badan lahirnya normal.

#### 4) Pengetahuan Ibu

Dalam Jurnal Priyoto (2018) menyatakan bahwa Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu . Pengindraan terjadi melalui panca indera manusia yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Seiring bertambahnya pengetahuan ibu maka kemungkinan balita mengalami pneumonia akan jarang terjadi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Fitrianti (2018) bahwa ada hubungan bermakna antara pengetahuan ibu dengan kejadian pneumonia pada balita.

#### 5) Status Imunisasi Balita

Imunisasi merupakan sebuah upaya untuk menghasilkan atau meningkatkan kekebalan tubuh seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga apabila suatu saat terserang oleh penyakit tersebut maka tidak akan sakit atau hanya sakit ringan (Kemenkes:2015).

Pemberian imunisasi dapat menurunkan risiko terserang penyakit pneumonia. Imunisasi DPT-HB-HIB memiliki tujuan untuk memberikan kekebalan pada balita terhadap penyakit serta menurunkan angka kematian dan kesakitan yang dipicu oleh penyakit pneumonia yang dapat dicegah oleh imunisasi. Imunisasi DPT-HB-HIB dapat mencegah penyakit pneumonia yang diberikan pada saat balita memasuki usia 2 bulan, 3 bulan serta 4 bulan. (Wulansari : 2020).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Fitriyah (2019), menunjukkan bahwa anak yang memiliki status imunisasi tidak lengkap memiliki kecenderungan mengalami kerentanan terhadap penyakit terserangnya penyakit pneumonia sebesar 3,2 kali dimana lebih besar dibanding balita yang status imunisasinya lengkap.

b. Faktor Perilaku

1) Perilaku Membuka Jendela

Jendela merupakan salah satu yang bermanfaat untuk proses pertukaran udara di dalam suatu ruangan atau bangunan. Jendela yang memenuhi syarat merupakan salah satu bentuk ventilasi udara yang perlu ada di suatu rumah. Ventilasi udara dapat menciptakan hawa ruangan tetap segar yang disebabkan oleh adanya pertukaran udara yang cukup menyebabkan ruangan memiliki oksigen yang cukup. (Amin:2015).

Membuka jendela merupakan suatu kegiatan yang harus dilaksanakan untuk mencegah adanya mikroorganisme . Membuka jendela yang baik adalah pada pagi hari agar udara dalam suatu ruangan yang kurang baik dapat bertukar dengan udara segar serta sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan dapat membuat mikroorganisme yang mati . (Wulansari:2020). Jika suatu kamar tidur memiliki jendela namun tidak pernah dibuka maka jendela tersebut tidak ada artinya karena akan menimbulkan ruangan tidur menjadi pengap serta lembab . Ruang tidur yang lembab dapat memicu pertumbuhan patogen (Pramurdiyanti 2011 dalam Wulansari: 2020).



Jika akses masuk sinar matahari mudah maka akan mendukung proses pembunuhan virus serta bakteri yang terdapat di dalam ruangan. Sinar matahari memiliki beragam manfaat, salah satunya sebagai pencahayaan alami apabila masuk ke suatu ruangan . Pencahayaan alami inilah yang berfungsi sebagai pembunuh patogen penyebab penyakit pneumonia misalnya bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Bakteri ini memiliki sifat yang bertahan dalam beberapa hari pembersihan biasa tapi dapat mati jika terkena sinar matahari (Wulansari : 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pramurdiyano dan Pramswari (2011) menunjukkan bahwa adanya hubungan antara perilaku membuka jendela pada pagi hari dengan kejadian pneumonia pada balita.

## 2) Perilaku Merokok Di Dalam Rumah

Asap rokok merupakan penyebab yang paling dominan terhadap polusi di dalam suatu ruangan. Beberapa gas yang dihasilkan dari perilaku merokok yaitu  $SO_2$ ,  $NO_2$ , CO dan  $CO_2$  . Selain itu juga terdapat partikel debu  $PM_{2,5}$  dan  $PM_{10}$  yang dapat menyebabkan gangguan pernafasan salah satunya pneumonia (Kemenkes RI (2013) dalam Wulansari : 2020).

Dampak dari merokok sangat membahayakan bagi kesehatan baik bagi perokok aktif maupun pasif. Perokok pasif juga biasa dijuluki *second hand smoke*. Paparan asap rokok pada perokok pasif dapat semacam *sidestream smoke*, yaitu asap rokok samping yang dihasilkan

dari proses pembakaran asap itu sendiri, maupun berupa *mainstream smoke* yang merupakan asap rokok utama yang dihembuskan kembali ke ruang udara oleh perokok aktif. *Sidestream smoke* memiliki kandungan zat beracun yang lebih berbahaya dibanding *mainstream smoke*. Asap rokok lingkungan atau *Environmental tobacco smoke* merupakan suatu kombinasi dari *sidestream smoke* dan *mainstream smoke*. *Environmental tobacco smoke* terdiri dari sekitar 85% *sidestream smoke* dan 15% *mainstream smoke* (Wulansari: 2020).

Asap rokok yang memiliki kandungan zat-zat residu rokok dapat terhirup oleh orang lain kemudian tersebar di lingkungan hingga radius 10 meter. Asap rokok juga dapat menempel di pakaian maupun benda seperti kain gorden, seprai dan lain sebagainya kemudian dapat dihirup oleh orang lain. Zat-zat residu rokok tersebut biasa dijuluki *thirdhand smoke*. Anak –anak dan balita yang tinggal di rumah dengan perokok aktif mejadi kelompok yang paling berisiko untuk terkena paparan dari THS. Zat-zat residu merupakan zat-zat yang berbahaya yang berbahaya bagi tubuh jika terpapar dengan dosis yang tinggi . Beberapa dari zat tersebut merupakan zat karsinogen yaitu zat yang menimbulkan terjadinya penyakit kanker. THS juga dapat menyebabkan kerusakan pada organ seperti kerusakan fungsi organ liver serta jantung, gangguan pernafasan juga perilaku hiperaktif pada anak yang tinggal di lingkungan tersebut. Pneumonia merupakan satu dari sekian penyakit sistem pernafasan yang menyerang anak-anak dan balita (Wulansari : 2020).

Asap rokok yang dihisap baik pada perokok aktif dan pasif membuat fungsi silia mengalami penurunan bahkan tidak berfungsi. Serta apabila silia tidak berfungsi maka tubuh akan menghasilkan dahak yang berlebih. Kemudian dapat berpotensi infeksi juga pada saluran pernafasan. Asap rokok juga dapat menyebabkan iritasi, peradangan maupun penyempitan saluran nafas ( Wulansari :2020).

Dalam Wulansari : 2020, menyatakan fakta bahwa di lapangan menunjukkan bahwa adanya keberadaan keluarga yang merokok di dalam rumah sebagian besar yaitu ayah balita atau kepala keluarga tersebut. Terjadinya pneumonia pada balita karena adanya kegiatan menggendong anak yang dilakukan ayah atau anggota keluarga lain sambil merokok . Asap rokok yang dihasilkan dapat terhirup oleh balita . Hal ini apabila terus terjadi dalam waktu yang lama maka paparan asap rokok akan mengganggu sistem pernafasan pada balita dan terjadilah infeksi pernafasan atau pneumonia (Rachmawati (2013) dalam Wulansari : 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pramurdiyani dan Prameswari (2011) menunjukkan bahwa adana hubungan antara perilaku merokok orangtua dengan kejadian pneumonia terhadap balita.

### 3) Pemakaian Obat Nyamuk Bakar

Pemakaian obat nyamuk bakar sangat berkaitan dengan polutan udara yang bersumber dari beragam aktivitas manusia di dalam rumah . (Sinaga (2012) dalam Wulansari: 2020). Beragam jenis obat nyamuk

yang beredar di pasaran seperti obat nyamuk semprot, oles, elektrik dan bakar. Jenis jenis obat nyamuk tersebut tentunya memiliki tingkatan baik harga, kemampuan maupun efek samping yang berbeda. (Pratiwi:2018).

Obat nyamuk bakar menghasilkan asap dapat mengusir nyamuk . Jenis obat nyamuk semprot cair memproduksi partikel aerosol yang berfungsi sebagai racun kontak bagi nyamuk dan memiliki konsentrasi yang berbeda karena cairan yang dikeluarkan akan diubah menjadi gas (dosis nya lebih kecil). Obat nyamuk jenis lainnya yaitu obat nyamuk elektrik dimana lebih kecil lagi dosis zat aktif karena bekerja mengeluarkan asap tapi dengan daya listrik yang apabila semakin kecil dosis bahan zat aktif maka semakin kecil pula bau yang dihasilkan. Obat nyamuk ini sama seperti halnya dengan obat nyamuk bakar yang memiliki efek karena adanya asap namun jenis listrik ini tidak terlihat asapnya (Sinaga, 2012 dalam Wulansari :2020).

Pemakaian obat anti nyamuk bakar harus diwaspadai jika faktor lingkungan rumah yang lain tidak memenuhi syarat seperti luas ventilasi kurang. Obat nyamuk bakar memiliki kandungan insektisida yang disebut d-alettrin 0,25% sebagai zat yang dapat mengusir nyamuk. Asap yang dihasilkan ruangan tertutup tanpa ventilasi dapat menyebabkan orang di dalamnya mengalami keracunan d-alettrin. Zat lain yang dihasilkan pembakaran yaitu CO dan CO<sub>2</sub> serta partikulat-partikulat yang memiliki sifat iritan terhadap saluran pernafasan ( Wulansari:2020).

Obat nyamuk dinyatakan bahaya bagi manusia yang disebabkan oleh kandungan bahan aktif yang termasuk golongan organofosfat . Efek terbesar akan dialami oleh organ yang sensitif karena obat nyamuk lebih mengenai indera penciuman, maka organ tubuh yang terkena adalah sistem pernafasan . (Liu pada Suhartono dalam Wulansari: 2020) .Efek samping pada kulit tergantung pada sensitifitas atau kepekaan kulit. Gangguan pada organ tubuh akan terjadi apabila pemakaian obat nyamuk tidak terkontrol atau dalam dosis yang berlebihan. Orang memiliki alergi akan lebih cepat menunjukkan reaksi (Amul dalam Wulansari:2020).

Memakai anti nyamuk hanya sesuai keperluan untuk ruang tertutup sebaiknya menggunakan bentuk semprot (selama penyemprotan sebaiknya dalam kondisi tidak ada orang lain dalam ruangan serta ruangan baru bisa dimasuki setelah 2-3 jam setelah penyemprotan), untuk ruang berAC sebaiknya tidak menggunakan anti nyamuk dalam jenis apapun karena dapat membuat zat kimia terakumulasi, apabila terpaksa menggunakan obat anti nyamuk bakar atau elektrik maka ruangan harus dalam keadaan terbuka sepanjang pemakaian, serta hindari anak- anak dari kontak dengan anti nyamuk dalam jangka waktu tertentu. Anti nyamuk lotion baru dapat diberikan terhadap anak anak apabila sudah berusia diatas 9 tahun dan sebaiknya dioleskan secukupnya. (Saleh dalam Wulansari :2020).

Besarnya dampak tergantung pada jenis, jumlah, usia dan bahan campurannya. Bayi dan balita dapat dikatakan rentan terhadap obat

anti nyamuk. Hal ini dapat terjadi disebabkan oleh organ-organ tubuhnya belum sempurna, daya tahan tubuhnya belum baik serta refleks batuknya belum baik (efek yang lebih berbahaya juga akan timbul pada anak yang alergi dan memiliki riwayat penyakit asma). (Wulansari: 2020).

Hasil penelitian Kurniasari dkk (2018) menyatakan bahwa pemakai obat nyamuk bakar lebih berisiko terkena pneumonia sebesar 9,75 kali dibanding dengan yang bukan pemakai obat nyamuk bakar.

c. Faktor Ekonomi (Pendapatan Keluarga).

Keluarga dengan tingkatan pengeluaran yang tinggi diperkirakan mempunyai pendapatan yang tinggi sehingga berpotensi lebih besar untuk mencukupi kebutuhan bayi dan anak balita nya maka anak dapat memiliki daya tahan tubuh yang lebih baik untuk menangkal ISPA/ Pneumonia. Tingkat penghasilan yang tinggi juga akan memberikan peluang yang lebih besar untuk memiliki perumahan yang lebih memenuhi standar yang berlaku sehingga lebih memungkinkan terhindar dari serangan penyakit (Wulansari : 2020).

Hasil penelitian yang dilaksakakan oleh Suryati dkk (2018) menyatakan bahwa keluarga yang memiliki pendapatan yang rendah maka berisiko 5 kali terjadi pneumonia terhadap balita dibandingkan dengan keluarga yang memiliki pendapatan yang cukup tinggi.

#### d. Faktor Lingkungan

##### 1) Suhu

Suhu di dalam rumah yang terlalu tinggi dapat mengganggu kesehatan bagi penghuni rumah seperti *hypothermia*. Hal ini disebabkan suhu terlalu tinggi dapat menyebabkan dehidrasi sampai dengan *heat stroke* bagi penghuni rumah. Perubahan suhu udara di dalam rumah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti penggunaan bahan bakar biomassa, ventilasi yang tidak memenuhi syarat, kepadatan hunian, bahan dan struktur bangunan, kondisi geografis dan kondisi topografi. (Wulansari: 2020).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 1077 tentang Penyebaran Udara Dalam Ruang Rumah Tahun 2011, kadar suhu dalam ruang yang dipersyaratkan yaitu suhu udara antara 18° C sampai 30°C. Suhu udara dalam rumah yang diatas 30°C, dapat diturunkan dengan cara meningkatkan sirkulasi udara dengan menambah ventilasi mekanik atau buatan. Apabila suhu udara dalam ruang terlalu rendah maka dapat menggunakan pemanas ruangan dengan memakai sumber energi yang aman bagi lingkungan maupun kesehatan.

Bakteri *pneumococcus* tumbuh di suhu antara 25 ° C sampai 37,5 ° C. Suhu udara dalam rumah yang sesuai dengan suhu yang berpotensi mendukung pertumbuhan bakteri maka akan menimbulkan adanya berkembang biakan bakteri di dalam rumah. Meningkatnya pertumbuhan *pneumococcus* di dalam rumah dan dengan daya tahan

tubuh balita yang menurun maka rentan terjadinya bakteri pneumokokus (Wulansari:2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Agustyana dkk (2019) menyatakan bahwa balita di daerah perkotaan yang memiliki suhu rumah tidak memenuhi syarat berisiko 2,945 kali terkena pneumonia dibandingkan dengan balita yang suhu rumahnya memenuhi syarat.

## 2) Pencahayaan

Rumah yang sehat memiliki cahaya yang cukup, khususnya cahaya alam berupa cahaya matahari yang mengandung ultraviolet . Cahaya matahari berperan selain untuk penerangan alami, juga berperan selain untuk penerangan alami, juga berperan sebagai sinar ultraviolet yang memiliki panjang gelombang kurang dari 290 nm. Ultraviolet pada panjang gelombang 253,7 nm dapat membunuh kuman, bakteri, virus, serta jamur yang mendapat menyebabkan infeksi, alergi, asma maupun penyakit lainnya. Sinar ultraviolet ini akan merusak DNA mikroba hingga steril. Jika mikroba ini terpapar sinar matahari maka mikroba tidak mampu bereproduksi kemudian akhirnya mati.(Wulansari:2020).

Menurut Wulansari (2020) nilai pencahayaan yang terlalu rendah akan berpengaruh pada proses akomodasi mata dan apabila nilai pencahayaan terlalu tinggi maka mengakibatkan kenaikan suhu pada ruangan . Cahaya dapat mempengaruhi terhadap proses pembunuhan bakteri.



Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 1077 tentang Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah Tahun 2011, kadar nilai pencahayaan dalam ruang rumah yang dipersyaratkan adalah 60 lux. Pencahayaan dalam ruang rumah diusahakan agar sesuai kebutuhan untuk melihat benda sekitar serta untuk membaca yaitu dianjurkan 60 lux.

### 3) Jenis Lantai Rumah

Kementerian Kesehatan mengatur tentang persyaratan fisik rumah harus kedap air dan mudah dibersihkan.(Kepmenkes RI Tahun 1999 dalam Wulansari:2020). Jenis lantai berhubungan dengan kondisi kebersihan pada suatu rumah . Jenis lantai tanah yang tidak kedap air maka berperan dalam proses kejadian pneumonia melalui melalui kelembaban karena lantai jenis ini berpotensi menimbulkan kelembaban. (Amin, 2015).

Risiko balita terkena pneumonia akan meningkat apabila tinggal di rumah yang memiliki jenis lantai tidak memenuhi syarat. Lantai rumah yang memenuhi syarat tidak terbuat dari semen atau lantai rumah yang belum berubin. Rumah yang belum berubin juga lebih lembab dibandingkan dengan lantai nya sudah berubin. Maka risiko balita terkena penyakit pneumonia lebih tinggi apabila jenis lantai rumahnya belum memenuhi syarat (Yuwono tahun 2008 dalam Wulasari :2020).

Hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita bersifat tidak langsung, artinya jenis lantai yang kotor serta

kondisi status gizi balita yang buruk memungkinkan kondisi daya tahan tubuh balita melemah sehingga rentan terkena penyakit infeksi seperti pneumonia kembali atau berulang (Amin tahun 215 dalam Wulansari:2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zairiniyati dkk (2013) menyatakan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan jenis lantai tidak memenuhi syarat mempunyai risiko terjadinya pneumonia 3,33 kali lebih besar dibandingkan balita yang tinggal di rumah dengan jenis lantai yang memenuhi syarat.

#### 4) Kelembaban

Kelembaban di dalam ruang rumah yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah dapat menyuburkan pertumbuhan mikroorganisme . Kondisi rumah yang tidak baik seperti atap yang bocor, serta dinding rumah yang kedap air, serta kekurangan pencahayaan baik buatan maupun alami dapat mempengaruhi kelembaban di suatu ruang rumah (Wulansari:2020). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 1077 tentang penyehatan udara dalam ruang tahun 2011, kadar kelembaban dalam suatu ruang rumah yang dipersyaratkan yaitu 40-60% Rh. Kelembaban dalam rumah kurang dari 40% dapat ditingkatkan dengan cara membuka jendela rumah dan atau menambah pada jumlah serta luas jendela rumah. Kemudian jika kelembaban dalam kondisi tinggi maka dapat diturunkan dengan cara memasang genteng kaca.

Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Kartiadagho dan Nildawati (2018) menyatakan bahwa hubungan yang bermakna antara

kondisi kelembaban dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada balita, yang memperoleh nilai  $p = 0,000$ .

#### 5) Jenis Dinding Rumah

Jenis Dinding Rumah sangat menentukan kualitas udara di dalam rumah. Dinding rumah yang tidak memenuhi syarat seperti terdapat lubang dari material yang memungkinkan mikroorganisme untuk hidup dan berkembang biak kemudian pemicu berbagai agen penyakit ISPA termasuk pneumonia. (Saputri tahun 2016 dalam Wulansari:2020).

Menurut Wulansari (2020) risiko balita terpapar pneumonia akan meningkat apabila tinggal di rumah yang kondisi dindingnya tidak memenuhi syarat. Dinding rumah yang terbuat dari anyaman bambu maupun dari kayu umumnya banyak menimbulkan debu yang dapat dijadikan media bagi virus ataupun bakteri sehingga lebih mudah terhirup oleh penghuni rumah. Maka debu tersebut bisa menyebabkan terjadinya pneumonia pada balita.

Hasil penelitian Kantiadagho dan Nildawati (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara antara kondisi dinding rumah yang tidak memenuhi syarat dengan kejadian pneumonia pada balita yang memperoleh nilai  $p = 0,0001$ .

#### 6) Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian rumah merupakan pembagian luas lantai dengan jumlah anggota keluarga yang ada di keluarga tersebut Menurut Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No.

403/KPTS/M/2002, menyebutkan ruang per orang memerlukan  $9\text{m}^2$  dengan perhitungan ketinggian rata-rata langit sekitar 2,8 m. Tingkat kepadatan hunian yang tinggi disebabkan oleh luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah anggota keluarga dalam rumah tersebut. Hal ini berisiko terhadap balita yang tinggal di rumah kurang luas atau rumah yang kepadatan hunian nya tinggi. (Wulansari:2020)

Penyakit ISPA merupakan penyakit yang dapat ditularkan melalui udara dari penderita ke orang yang sehat maka kepadatan hunian berperan dalam terjadinya penyakit tersebut. Rumah yang memiliki kepadatan hunian yang tinggi memiliki sirkulasi dan proses pertukaran yang menjadi lebih rendah juga lebih mudah terserang penyakit apapun. Jika di suatu hunian terdapat penderita ISPA pneumonia maka proses penularannya akan lebih cepat apabila terdapat perkumpulan massa (Ditjen P2PL tahun 2012 dalam Wulansari:2020).

Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Pramudiyani dan Prameswari (2011) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada balita.

#### 7) Luas Ventilasi

Ventilasi merupakan fungsi dari sarana sirkulasi atau proses pertukaran udara segar dari luar rumah dan udara kotor dari dalam rumah dengan bertujuan menjaga kelembaban udara di dalam rumah. Rumah yang tidak memiliki sarana ventilasi yang memadai dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme kemudian meningkatkan

risiko gangguan sistem pernafasan terutama balita. . (Amin dalam Wulansari:2020).

Hasil penelitian Katiadagho dan Nildawati (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian pneumonia pada balita.

## 6. Diagnosis

Menurut Ditjen P2P pada Wulansari (2020) menemukan kasus pneumonia pada anak dengan dilakukan diagnosis dalam beberapa tahap yaitu anamnesis, pemeriksaan fisik, umum, klinis dan pemeriksaan penunjang.

### a. Anamnesis

Hal yang sangat penting pada tata laksana pneumonia yaitu pemberian pemahaman terkait pneumonia terhadap orang tua serta tenaga kesehatan terkait keluhan, tanda serta gejala yang spesifik pada saluran nafas sebelum dibawa ke sarana pelayanan kesehatan. Penderita biasanya mengalami demam tinggi, batuk, batuk, gelisah, rewel serta sesak nafas.

Pada bayi gejalanya sering tanpa demam, sedangkan anak yang lebih besar mengalami sakit kepala, sakit perut bahkan muntah. Hal yang dapat dikenali pada gejala yang di alami anak yaitu terdapat riwayat batuk serta sulit nafas serta ditandai dengan keberadaan tanda tanda bahaya dalam kurun waktu kurang dari 14 hari. Berikut tanda dan gejala pneumonia yaitu demam tinggi, batuk biasanya dalam waktu 3 sampai 5 hari., kesulitan bernafas baik sesak nafas maupun nafas cepat, informasi tanda tanda bahaya

b. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik yang terbaik dilakukan disaat anak dalam kondisi tenang. Kemudian apabila sudah tenang maka periksa dada anak apakah ditemukan tarikan dada bagian dada ke dalam (TDDK). Selanjutnya hitung frekuensi nafas dengan memperhatikan tanda-tanda bahaya serta tarikan dada bagian bawah ke dalam. Kemudian sebaiknya dilakukan di bagian akhir dalam pemeriksaan turgor kulit, keadaan perut serta bagian dalam telinga.

c. Pemeriksaan Umum

- 1) Pemeriksaan kesadaran
- 2) Pemeriksaan berat badan dan tinggi badan
- 3) Penentuan status gizi
- 4) Melihat apakah masih bisa makan
- 5) Pemeriksaan tubuh
- 6) Pemeriksaan laju nafas sesuai golongan umur
- 7) Dilakukan analisis pertumbuhan apakah balita mengalami malnutrisi atau tidak.

d. Pemeriksaan klinis

- 1) Terdapat anggukan kepala.
- 2) Nafas cuping hidung.
- 3) Dianosis sentral yang dilihat di lidah.
- 4) Adanya kemungkinan tekanan vena juggularis yang meningkat disertai kecurigaan gagal jantung .

- 5) Stidor dalam keadaan istirahat..
  - 6) Tanda kesukaran bernafas seperti merintih.
  - 7) Adanya pergeseran trakea dari garis tengah mediastinum bergeser menandakan terdapat cairan pada satu sisi atau efusi pleura, empyema atau pneumotorak.
  - 8) Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.
  - 9) Nafas yang menandakan adanya nafas cepat dan dalam.
  - 10) Pada auskultasi biasanya terdapat
  - 11) terdapat kreпитасо, ronki basah, ronki basah halus, suara mengi.
  - 12) Pada perkusi dada terdapat efusi pleura dan pneumotorak.
- e. Pemeriksaan Penunjang
- 1) Pulse Oxymetri.
  - 2) Foto torak.
  - 3) Hasil pemeriksaan darah lengkap .

## 7. Pengobatan

Pemberian antibiotik segera pada anak yang terinfeksi pneumonia dapat mencegah kematian. Antibiotik yang disarankan yaitu dexhasol dan amoxiciliin (Kartasasmita:2020)

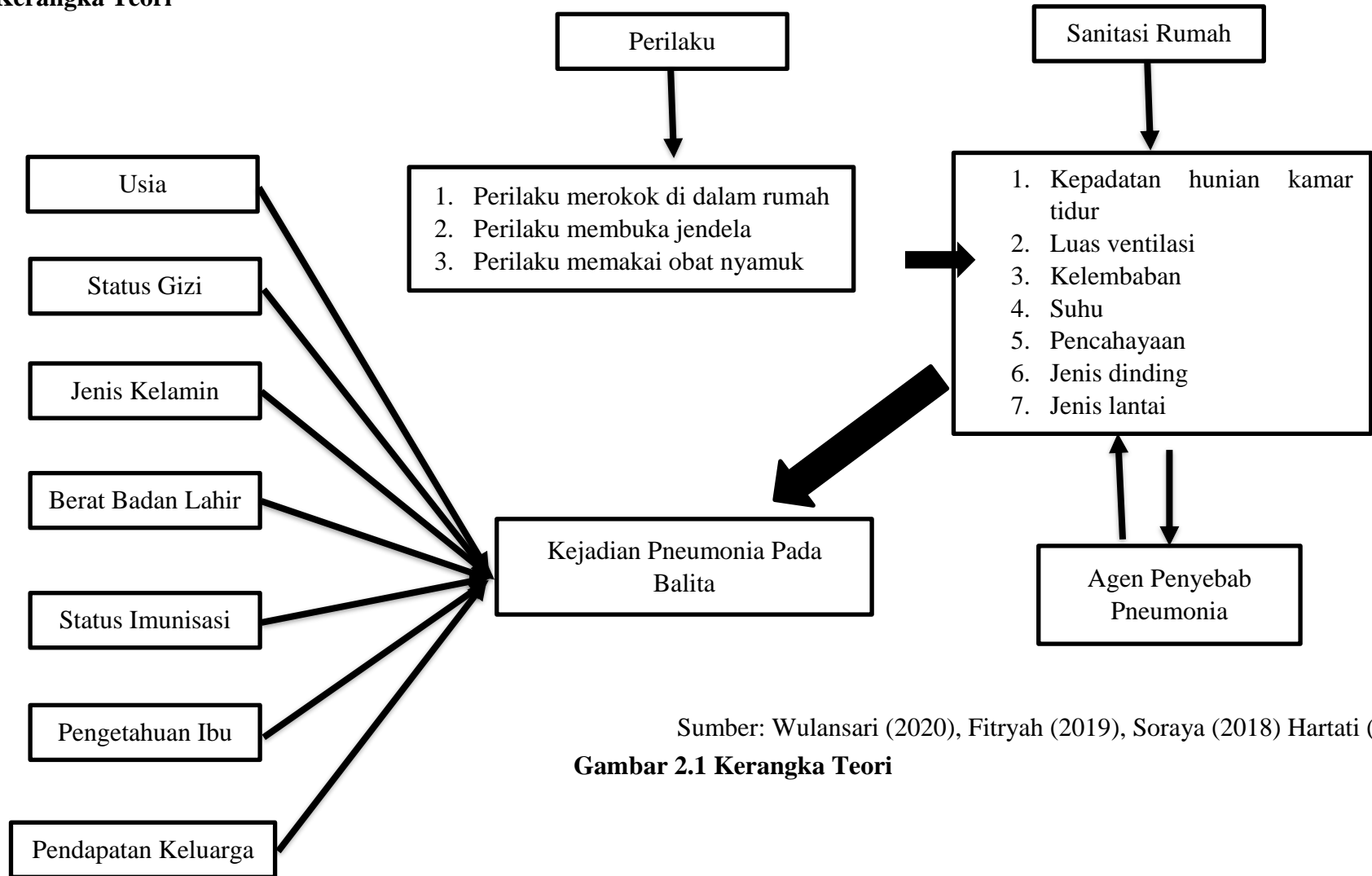
## 8. Pencegahan

Pencegahan pneumonia selain dengan menghindari atau meminimalisir dari faktor risiko dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan yaitu pendidikan kesehatan di komunitas seperti penyuluhan, perbaikan nutrisi, pelatihan petugas kesehatan seperti kader dalam hal memanfaatkan pedoman diagnosis dan pengobatan pneumonia yang ada, pemberian antibiotik yang

efektif dan tepat serta waktu untuk merujuk yang tepat dan cepat untuk kasus pneumonia yang berat. Meningkatkan status gizi dengan pemberian ASI eksklusif serta pemberian asupan zync, meningkatkan cakupan imunisasi dan meminimalisir faktor risiko. Penelitian juga menyimpulkan bahwa mencuci tangan dengan pakai sabun dapat mengurangi risiko pneumonia ( Wulansari, 2020)



## B. Kerangka Teori



Sumber: Wulansari (2020), Fitryah (2019), Soraya (2018) Hartati (2012)

Gambar 2.1 Kerangka Teori