

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pneumonia

Pneumonia adalah infeksi jaringan paru-paru (alveoli) yang bersifat akut. Pneumonia peradangan yang mengenai parenkim paru, distal dari *bronkiolus terminalis* yang mencakup *bronkiolus respiratorius*, dan alveoli serta menimbulkan konsolidasi jaringan paru dan pertukaran gas setempat. Penyebabnya adalah bakteri, virus, jamur, pajanan bahan kimia atau kerusakan fisik dari paru-paru, maupun pengaruh tidak langsung dari penyakit lain. Bakteri yang biasa menyebabkan pneumonia adalah *Streptococcus* dan *Mycoplasma pneumonia*, sedangkan virus yang menyebabkan pneumonia adalah *adenoviruses*, *rhinovirus*, *influenza virus*, *respiratory syncytial virus* (RSV) dan para influenza virus. (Anung Ahadi Pradana I. K., 2021)

Pneumonia adalah pembunuh utama anak balita, namun telah menjadi pandemi yang terlupakan. Namun jumlah pneumonia yang diderita anak-anak di negara berkembang akan mengejutkan, atau bahkan mengejutkan. Informasi terbatas ada pada pengeluaran donor yang diarahkan secara khusus untuk mengurangi kematian akibat pneumonia. Sebagian besar pengeluaran donor untuk pneumonia disalurkan melalui inisiatif kesehatan anak yang lebih luas, seperti program intervensi kelangsungan hidup anak terpadu dan upaya imunisasi. Kegiatan ini sangat penting untuk mengurangi kematian anak, termasuk dari pneumonia, dan harus segera diperkuat dan diperluas. (Unicef/WHO, 2006)

Pneumonia adalah proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli). Terjadinya pneumonia pada anak sering kali bersamaan dengan proses infeksi akut pada bronkus (biasa disebut broncho pneumonia). Gejala penyakit ini berupa napas cepat dan napas sesak, karena paru meradang secara mendadak. Batas napas cepat adalah frekuensi pernapasan sebanyak 50 kali per menit atau lebih pada anak usia 2 bulan sampai kurang dari 1 tahun, dan 40 kali per menit atau lebih pada anak usia 1 tahun sampai kurang dari 5 tahun. Pneumonia berat ditandai dengan adanya batuk atau (juga disertai) kesukaran bernapas, napas sesak atau penarikan dinding dada sebelah bawah ke dalam (severe chest indrawing) pada anak usia 2 bulan sampai kurang dari 5 tahun. Pada kelompok usia ini dikenal juga Pneumonia sangat berat dengan gejala batuk, kesukaran bernapas disertai gejala sianosis sentral dan tidak bisa minum. Sementara itu untuk anak di bawah 2 bulan, pneumonia berat ditandai dengan frekuensi pernapasan sebanyak 60 kali per menit atau lebih atau (juga disertai) penarikan kuat pada dinding dada sebelah bawah ke dalam. (Misnadiarly, 2008)

Infeksi saluran pernapasan akut dapat terjadi di bagian mana pun dari sistem pernapasan, mulai dari telinga tengah, hidung, hingga paru-paru. Pneumonia adalah bentuk infeksi saluran pernapasan bawah akut yang parah yang secara khusus memengaruhi paru-paru. Paru-paru terdiri dari ribuan tabung (bronkus) yang terbagi menjadi saluran udara yang lebih kecil (bronkiolus), yang berakhir dengan kantung kecil (alveoli). Alveoli mengandung kapiler tempat oksigen ditambahkan ke darah dan karbon dioksida dihilangkan. Ketika seseorang menderita pneumonia, nanah dan cairan memenuhi alveoli di salah satu atau kedua paru-paru, yang mengganggu penyerapan oksigen, membuat sulit bernapas. Sebagian besar infeksi

saluran pernapasan akut menyebabkan penyakit ringan, seperti flu biasa. Tetapi pada anak-anak yang rentan, infeksi yang dimulai dengan gejala ringan terkadang dapat menyebabkan penyakit yang lebih parah, seperti pneumonia - terutama bila bersamaan dengan penyakit lain. (Unicef/WHO, 2006)

Ditinjau dari asal patogen, maka pneumonia dibagi menjadi tiga macam yang berbeda penatalaksanaannya. *Community Acquired Pneumonia* (CAP) merupakan pneumonia yang didapat di luar rumah sakit. Nosokomial pneumonia merupakan pneumonia yang didapat selama pasien dirawat di rumah sakit. Pneumonia aspirasi merupakan pneumonia yang diakibatkan aspirasi secret oropharyngeal dan cairan lambung. (Anung Ahadi Pradana I. K., 2021)

Pneumonia pada anak balita paling sering disebabkan oleh virus pernapasan dan puncaknya terjadi pada umur 2-3 tahun, sedangkan pada anak umur sekolah paling sering disebabkan oleh bakteri *Mycoplasma Pneumonia*. Pada bayi dan anak-anak penyebab yang paling sering adalah; virus sinsisial pernapasan, adenovirus, virus parainfluenza, dan virus influenza.

Penyakit Paru "Pneumonia" merupakan Penyebab Utama Mortalitas Anak Balita di Indonesia. Menurut Prof. Dr.H. Mardjanis, Sp.A(K), Pneumonia adalah penyakit infeksi akut paru yang disebabkan terutama oleh bakteri; merupakan penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang paling sering menyebabkan kematian pada bayi dan anak balita. Bakteri penyebab pneumonia paling sering adalah *Streptococcus pneumoniae* (pneumokokus), *Hemophilus influenzae* tipe b (Hib) dan *Staphylococcus aureus* (S aureus). Diperkirakan 75% pneumonia pada anak balita di negara berkembang termasuk Indonesia disebabkan oleh pneumokokus dan Hib. (Misnadiarly, 2008)

B. Patogenesis Pneumonia

Suatu penyakit infeksi pernapasan dapat terjadi akibat adanya serangan agen infeksius yang bertransmisi atau ditularkan melalui udara (*droplet infection*). Namun, pada kenyataannya tidak semua penyakit pernapasan disebabkan oleh agen yang bertransmisi dengan cara yang sama. Pada dasarnya, agen infeksius memasuki saluran pernapasan melalui berbagai cara seperti inhalasi (melalui udara), hematogen (melalui darah), ataupun dengan aspirasi langsung ke dalam saluran raseobronsial tracheobronchial. Selain itu, masuknya mikroorganisme ke dalam saluran pernapasan juga dapat diakibatkan dari adanya perluasan langsung dari tempat – tempat lain di dalam tubuh. Pada kasus pneumonia, mikroorganisme biasanya masuk melalui inhalasi dan aspirasi. (Anung Ahadi Pradana I. K., 2022)

C. Tanda dan Gejala

Terjadinya pneumonia ditandai dengan gejala batuk dan/atau kesulitan bernapas seperti napas cepat, dan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam. Pada umumnya, pneumonia dikategorikan dalam penyakit menular yang ditularkan melalui udara, dengan sumber penularan adalah penderita pneumonia yang menyebarkan kuman dalam bentuk *droplet* ke udara pada saat batuk atau bersin. Untuk selanjutnya, kuman penyebab pneumonia masuk ke saluran pernapasan melalui proses inhalasi (udara yang dihirup), atau dengan cara penularan langsung, yaitu percikan *droplet* yang dikeluarkan oleh penderita saat batuk, bersin, dan berbicara langsung terhirup oleh orang di sekitar penderita, atau memegang dan menggunakan benda yang telah terkena sekresi saluran pernapasan penderita. (Anung Ahadi Pradana I. K., 2021)

Anak-anak dengan pneumonia mungkin memiliki berbagai gejala tergantung pada usia mereka dan penyebab infeksi. Pneumonia bakteri biasanya menyebabkan anak-anak sakit parah dengan demam tinggi dan pernapasan cepat. Infeksi virus, bagaimanapun, sering datang secara bertahap dan dapat memburuk dari waktu ke waktu. Beberapa gejala umum pneumonia pada anak-anak dan bayi termasuk pernapasan cepat atau sulit, batuk, demam, menggigil, sakit kepala, kehilangan nafsu makan, dan mengi. Anak-anak balita dengan kasus pneumonia yang parah mungkin kesulitan bernapas, dengan dada mereka bergerak ke dalam atau menarik diri saat menghirup (dikenal sebagai penarikan dinding dada bagian bawah). Bayi muda mungkin menderita kejang-kejang, tidak sadarkan diri, hipotermia, lesu, dan masalah makan. (Unicef/WHO, 2006)

D. Penyebab Penyakit Pneumonia

Pneumonia dibedakan berdasarkan agen penyebab infeksi, baik itu bakteri, virus, maupun parasit. Dalam segitiga epidemiologi (epidemiologi riagle) menggambarkan tiga komponen penyebab penyakit yaitu host, agen/agent dan lingkungan/enviroment (dibentuk segitiga). Sakit terjadi karena interaksi antara agent, host and environment. Menurut (Suharni dan Is, 2019) berdasarkan segitiga epidemiologi tersebut kejadian penyakit pneumonia sebagai berikut

1. Faktor penyebab (agent) merupakan penyebab ISPA yaitu bakteri, virus, jamur protozoa. Penyebab tersering adalah bakteri streptococcus pneumoniae/pneumococcus dan hemophilus influenzae type b.

2. Faktor manusia (host) biasanya manusia atwa pasien. Host dalam faktor risiko ISPA pada balita meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, ASI Eksklusif, dan Berat Badan Lahir.

- a. Umur

Umur juga dapat memengaruhi status kesehatan, karena ada kecenderungan penyakit menyerang umur tertentu. Pada usia balita dan usia lanjut rentan terhadap penyakit karena pada usia balita sistem pertahanan tubuhnya belum stabil, sedangkan pada usia lanjut sistem pertahanan tubuhnya sudah Kejadian ISPA meningkat pada usia balita. Berdasarkan Riskesdas 2013 prevalensi tertinggi pada kelompok usia 1-4 tahun. Insidens tertinggi pada usia 12-23 bulan (21.7 per mil), usia 24-35 bulan (21 per mil), 36-47 bulan (18 per mil), 48-59 bulan (17 per mil) dan 0-11 bulan (13,6 per mil)

- b. Status gizi

Status gizi adalah suatu keadaan tubuh yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dengan kebutuhan. Status gizi dipengaruhi oleh konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi dalam tubuh. Tubuh yang memperoleh cukup zat-zat gizi dan digunakan secara efisien akan tercapai status gizi optimal yang pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum pada tingkat setinggi mungkin, Kondisi kurang gizi dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh dan pada anak-anak dengan kondisi tersebut dapat melemahkan otot-otot pernapasan sehingga balita dengan gizi kurang akan mudah terserang ISPA dibandingkan balita dengan gizi normal.

Status gizi adalah keadaan keseimbangan antara asupan (intake) dan kebutuhannya (requirement) zat gizi.

c. Pemberian ASI Eksklusif

Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan paling baik untuk bayi. ASI mengandung nutrient (zat gizi) yang sesuai untuk bayi seperti lemak, karbohidrat, protein, garam mineral, vitamin; mengandung zat protektif seperti laktobasilus bifidus, laktoferin, lisozim, komplemen C3 dan C4. Antistreptokokus; antibodi seperti immunoglobulin seperti IgA, IgE, IgM, IgG; imunitas seluler berupa makrofag yang berfungsi membunuh dan memfagositosis mikroorganisme membentuk C3 dan C4, lisozim dan laktoferin, serta zat anti alergi.

d. Berat badan lahir

Berat badan lahir merupakan berat badan bayi yang ditimbang dalam waktu satu jam setelah kelahiran. Klasifikasi neonatus menurut berat badan meliputi berat lahir rendah (kurang dari 2500 gram), berat lahir cukup (antara 2500 gram-4000 gram) dan berat lahir lebih (lebih 4000 gram). 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).

3. Faktor lingkungan (environment). Lingkungan merupakan semua faktor di luar individu yang dapat berupa lingkungan fisik, lingkungan biologis, lingkungan sosial, dan lingkungan ekonomi. Faktor lingkungan yang menjadi faktor risiko pneumonia antara lain faktor lingkungan fisik rumah dan sosial ekonomi orang tua. The American Public Health Association

merumuskan persyaratan rumah sehat yang bisa menjamin kesehatan bagi penghuninya antara lain sebagai berikut.

a. Kepadatan hunian

Kepadatan hunian menjadi salah satu faktor penting dalam penularan penyakit. Semakin padat penghuni rumah maka semakin cepat juga penurunan kualitas udara dalam ruang akibat kadar oksigen yang turun sedangkan karbon dioksida meningkat. Apabila karbon dioksida dalam ruangan meningkat dan kualitas udara dalam ruangan menurun sehingga kuman menjadi lebih cepat berkembang biak. Selain itu, jika dalam rumah tersebut ada orang yang sakit, proses transmisi atau penularan penyakit semakin cepat.

Luas rumah yang sempit dengan jumlah anggota keluarga yang banyak menyebabkan ketidak seimbangan antara jumlah penghuni dan luas rumah. Interaksi dan frekuensi kontak antar penghuni rumah satu sama lain tinggi yang menyebabkan suhu didalam rumah meningkat. Pertukaran oksigen didalam ruangan yang padat penghuni menjadi terbatas. Bakteri dan virus yang tersebar melalui udara masuk melalui pernafasan dari penghuni rumah yang satu ke penghuni rumah yang lain. (Tyara Nadya Nurjayanti, 2022)

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999, bahwa luas ruang minimal 8m^2 , tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam 1 ruangan kecuali anak di bawah 5 tahun. Kepadatan hunian diukur dengan membandingkan luas rumah dengan jumlah penghuni dalam rumah.

Memenuhi syarat jika hasil pengukuran kepadatan penghuni $>8\text{m}^2/\text{orang}$. Sebagai faktor negative kejadian ISPA.

1) Tidak memenuhi syarat jika hasil pengukuran kepadatan penghuni $<8\text{m}^2/\text{orang}$ sebagai faktor positif kejadian ISPA.

Satuan : orang/m^2

Skala : nominal

b. Ventilasi

Luas ventilasi yang kurang menyebabkan rumah menjadi lembab dan pengap sehingga memudahkan perkembangan bakteri dan virus penyebab pneumonia di dalam ruangan. Ruangan yang lembab berasal dari uap air yang dihasilkan oleh keringat dan pernafasan penghuni rumah.

Keberadaan ventilasi sangat berpengaruh terhadap ketersediaan oksigen dalam ruangan. Rumah dengan ventilasi yang buruk dapat menyebabkan ketersediaan oksigen menurun sedangkan karbon dioksida meningkat sehingga menimbulkan suhu udara dalam ruangan meningkat, kelembaban bertambah dan ruangan terasa bau pengap. Kondisi ruangan yang lembab, udara yang basah dan mengandung uap air apabila dihirup akan berpengaruh terhadap kinerja paru. Kelembaban ruangan menjadi media yang digunakan bakteri untuk berkembang biak. (Tyara Nadya Nurjayanti, 2022)

Ventilasi adalah proses penyediaan udara dari ruangan baik secara alami atau mekanis. Menurut KepMenkes RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 ventilasi alamiah yang permanen minimal

g10% dari luas lantai. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1077/Menkes/PER/2011 Pertukaran udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme, yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia.

1) Upaya penyehatan

Upaya penyehatan dapat dilakukan dengan mengatur pertukaran udara, antara lain yaitu :

- a) Rumah harus dilengkapi dengan ventilasi, minimal 10% luas lantai dengan sistem ventilasi silang.
- b) Rumah ber-AC (*Air Condition*) pemeliharaan AC dilakukan secara berkala sesuai dengan buku petunjuk, serta harus melakukan pergantian udara dengan membuka jendela minimal pada pagi hari secara rutin.
- c) Menggunakan *exhaust fan*
- d) Mengatur tata letak ruang (No.1077/MENKES/PER/V, 2011)

c. Jenis lantai

Lantai yang tidak memenuhi syarat kesehatan seperti tanah, kayu/bambu atau bahan yang tidak kedap air memiliki yang risiko lebih besar dalam penularan berbagai penyakit pernafasan khususnya pneumonia. Jenis lantai ini dapat meningkatkan kelembaban di dalam ruangan. Selain itu, lantai rentan berdebu dan sulit untuk dibersihkan. Udara yang lembab, debu dari lantai yang bercampur di udara meningkatkan risiko penyebab pneumonia pada balita. (Tyara Nadya Nurjayanti, 2022)

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 29/Menkes/SK/VII/1999, salah satu syarat rumah yang baik yang harus dipersiapkan agar memenuhi syarat kesehatan antara lain jenis lantai kedap air dan mudah dibersihkan. . Lantai yang memenuhi syarat adalah yang terbuat dari ubin dan keramik, sedangkan yang terbuat dari tanah tidak memenuhi syarat kesehatan.

d. Jenis Dinding

Dinding rumah yang tidak memenuhi syarat rumah sehat seperti kayu papan atau bilik bambu dapat berpengaruh terhadap kelembaban atau temperatur ruangan yang dapat meningkatkan perkembangan bakteri dan virus penyebab pneumonia. Jenis dinding rumah yang terbuat dari kayu papan atau bilik bambu cenderung lebih mudah debu dan kotoran menempel dan menjadi media hidup bakteri dan virus penyebab pneumonia untuk terhirup oleh penghuni rumah. (Tyara Nadya Nurjayanti, 2022) Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1077/Menkes/PER/2011 Dinding yang memenuhi syarat adalah dinding mempunyai ventilasi, bahan kedap air dan mudah dibersihkan.

Bahan dinding yang digunakan untuk RIT dan pertumbuhannya adalah conblock, papan, setengah conblock dan setengah papan \atau bahan lain seperti bambu tergantung pada potensi bahan yang dominan pada daerah dimana rumah ini akan dibangun. Ukuran conblock yang digunakan harus memenuhi SNI PKKI NI-05. Untuk dinding papan harus dipasang pada kerangka yang kokoh, untuk kerangka dinding digunakan kayu berukuran 5/7 dengan jarak maksimum 100 cm. Kayu

yang digunakan baik untuk papan dan balok adalah kayu kelas kuat dan awet II. Apabila untuk kerangka digunakan kayu balok berukuran 5/10 atau yang banyak beredar dipasaran dengan ukuran sepadan. Jarak tiang rangka kurang lebih 150 cm. Papan yang digunakan dengan ketebalan minimal 2 cm setelah diserut dan sambungan dibuat alur lidah atau sambungan lainnya yang menjamin kerapatan. Ring-balok dan kolom dari kayu balok berukuran 5/10 atau yang banyak beredar dipasaran dengan ukuran sepadan. Hubungan antara kolom dengan ringbalok dilengkapi dengan sekur-sekur dari kayu 5/10 atau yang banyak beredar dipasaran dengan ukuran sepadan. Panjang sekur maksimum 50 cm. (403/KPTS/M, 2002)

e. Keberadaan Perokok

anak yang terpajan asap rokok memperlihatkan peningkatan angka ISPA dan penyakit saluran pernapasan lainnya dibandingkan dengan anak-anak dari orang tua bukan perokok. Didalam asap rokok yang dihisap akan mengeluarkan sekitar 4000 bahan kimia berbahaya seperti nikotin, karbonmonoksida dan tar sehingga paparan asap rokok dapat meningkatkan resiko kesakitan pernapasan khususnya pada anak berusia kurang dari 2 tahun. Perjalanan klinis penyakit ISPA dimulai dengan berinteraksinya virus dan kuman yang ada di udara bebas dengan tubuh manusia. Udara bebas banyak mengandung partikel-partikel debu. Gas berbahaya yng terkandung dalam asap rokok merangsang pembentukan lendir, debu dan bakteri. Kerusakan struktur lapisan dinding saluran pernapasan menyebabkan kenaikan aktivitas

kelenjar mukus yang banyak terdapat pada dinding saluran napas, sehingga terjadi pengeluaran cairan mukosa yang melebihi normal. Rangsangan cairan yang berlebihan tersebut menimbulkan gejala batuk. Sehingga pada awal gejala ISPA yang paling menonjol adalah batuk. (Ni Made Heni Wahyuni, 2020)

Data tentang patogen spesifik penyebab pneumonia terbatas, dan informasi yang tersedia seringkali sulit untuk diinterpretasikan. Diketahui bahwa bakteri patogen *Streptococcus pneumoniae* adalah penyebab utama pneumonia berat pada anak-anak di negara berkembang. Bakteri juga berkontribusi pada kasus pneumonia yang tidak parah, tetapi pada tingkat yang lebih rendah, dan lebih banyak kasus mungkin berasal dari virus. Penyebab utama lainnya adalah bakteri patogen *Haemophilus influenzae* tipe b (Hib). Patogen lain termasuk virus penting, bakteri dan jamur yang kurang umum. Namun, informasi yang lebih spesifik untuk etiologi pneumonia anak tidak tersedia. Penelitian sangat dibutuhkan untuk lebih menggambarkan distribusi pneumonia berdasarkan penyebabnya. Mengetahui patogen mana yang menyebabkan pneumonia sangat penting untuk memandu pengobatan dan kebijakan. (Unicef/WHO, 2006)

E. Rumah Sehat

Dalam rangka peningkatan taraf hidup rakyat Indonesia melalui penyediaan perumahan secara merata, khususnya bagi kelompok masyarakat yang berpenghasilan rendah, sangat rendah dan kelompok berpenghasilan informal, maka diperlukan upaya penyediaan perumahan murah yang layak dan terjangkau akan tetapi tetap memenuhi persyaratan kesehatan, keamanan, dan. Kenyamanan

Dalam upaya memenuhi ketiga persyaratan dasar tersebut diatas serta memenuhi tujuan dari penyediaan perumahan bagi kelompok masyarakat tersebut maka perlu disediakan suatu rancangan yang memenuhi standar minimal. Pendekatan penyediaan rumah selama ini lebih diseragamkan, sehingga terdapat beberapa kendala di lapangan diantaranya kesenjangan harga yang sangat menyolok diantara beberapa daerah. Selain itu terlalu dipaksakan satu standar nasional untuk seluruh daerah. Bentuk rancangan tidak mengakomodasi potensi setempat sehingga menjadi mahal.

Pada kenyataannya Rumah Sederhana/Rumah Sangat Sederhana setelah 2 – 3 tahun pasca huni, mengalami perubahan yang dilakukan oleh pemiliknya, sebagian besar perubahan tersebut hanya menyisakan satu ruangan. Perubahan ini didorong oleh adanya sifat manusia, yang padakodratnya selalu ingin dan berupaya mengungkap jati dirinya. Prototype standar tersebut seringkali tidak dapat diterapkan di daerah, misalnya atap genteng yang tidak tersedia di lokasi karena tidak biasa digunakan. Biaya tinggi pada saat perbaikan atau renovasi inilah yang menjadikan konsumen berspekulasi membeli karena nilai tanahnya, sehingga kelompok sasarannya sudah bergeser ke segmen yang lebih mampu

Dalam mewujudkan kesehatan, keamanan dan kenyamanan maka selain Pedoman Umum Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat) dirumuskan juga empat Pedoman Teknis, meliputi:

1. Pedoman Teknis Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat), RumahTembok
2. Pedoman Teknis Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat), Rumah ½ Tembok
3. Pedoman Teknis Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat), Rumah Kayu tidak Panggung

4. Pedoman Teknis Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat), Rumah Kayu Panggung

Keempat pedoman teknis tersebut digunakan sesuai dengan karakteristik daerah, yang dibagi berdasarkan empat Zonasi Rumah Sederhana Sehat, skala zonasi tersebut merupakan skala makro yang masih harus dirumuskan dalam skala mikro pada tingkat propinsi dan pada tingkat kota/kabupaten. Tujuan dari Pedoman Teknis tersebut adalah tercapainya penyediaan Rumah yang layak dan terjangkau oleh masyarakat berpenghasilan rendah, sangat rendah dan kelompok informal, baik yang dilakukan secara masal maupun melalui swadaya masyarakat. (403/KPTS/M, 2002)

F. Etiologi Penyakit Pneumonia

1. Berdasarkan klinis dan epidemiologis
 - a. Pneumonia komuniti
 - b. Pneumonia nosocomial
 - c. Pneumonia aspirasi
 - d. Pneumonia pada penderita *immunocompromised*
2. Berdasarkan bakteri penyebab

Sebagian besar pneumonia disebabkan oleh bakteri, yang timbul secara primer atau sekunder setelah infeksi virus.

Penyebab tersering pneumonia bakterialis adalah:

- a. bakteri positif-gram
- b. *Streptococcus pneumoniae* yang menyebabkan pneumonia streptokokus
- c. Bakteri *Staphylococcus aureus* dan streptokokus betahemolitikus grup A juga sering menyebabkan pneumonia, demikian juga *Pseudomonas aeruginosa*
- d. Pneumonia bakteri/tipikal dapat terjadi pada semua umur. (Misnadiarly, Infeksi Saluran Napas Pneumonia, 2008)

3. Etiologi pneumonia berdasarkan kelompok umur, jenis mikroorganisme, dan penyebab tersering. (Udin, 2019)

Tabel 2.1
Etiologi Pneumonia Anak sesuai Kelompok Usia

Umur	Etiologi Terbanyak	Etiologi Terbanyak	
0-20 hari	Bakteri	Bakteri	
	<i>E.Coli</i> <i>Streptococcus group B</i> <i>Listeria</i> <i>Monocytogenes</i>	Bakteri anaerob <i>Haemophilus influenza</i> <i>Streptococcus group D</i> <i>Streptococcus pneumonia</i> <i>Urea plasma urealyticum</i>	
		Virus	
		Virus herpes simpleks Virus sitomegalo	
3 minggu s.d 3 bulan	Bakteri	Bakteri	
	<i>Chlamydia</i> <i>Trachomatis</i> <i>Streptococcus pneumonia</i>	<i>Bardotella pertussis</i> <i>Haemophilus influenza tipe B</i> <i>Straphylococcus aureus</i> <i>Moraxella catharalis</i> <i>Urea plasma urealyticum</i>	
	Virus	Virus	
	Virus influenza Virus adeno Virus influenza 1,2,3 <i>Respiratory syncytial virus</i>	Virus sitomegalo	
4 bulan s.d 5 tahun	Bakteri	Bakteri	
	<i>Mycoplasma pneumonia</i> <i>Streptococcus pneumonia</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Haemophilus influenza tipe B</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Moraxella catharalis</i> <i>Neisseria meningitides</i>	
	Virus	Virus	
	Virus influenza	Virus Varisela-Zoster	

	Virus adeno Virus influenza Virus rino RSV		
5 tahun s.d 18 tahun	Bakteri	Bakteri	
	<i>Chlamydia pneumonia</i> <i>Mycoplasma pneumonia</i> <i>Streptococcus pneumonia</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Haemophilus influenza</i> <i>Legionella sp.</i>	
		Virus	
		<i>Respiratory syncytial virus</i> <i>Virus Varisela-Zoster</i>	

G. Pencegahan

Suatu upaya alternatif untuk mencegah infeksi *pneumococcal pneumonia* pada bayi adalah dengan memberikan imunisasi pada ibu dan meningkatkan kadar antibodi spesifik *pneumococcal* yang ditransmisikan ke tubuh bayi melalui plasenta maupun Air Susu Ibu (ASI). Dari penelitian yang dilakukan di Papua New Guinea terhadap bayi-bayi yang dilahirkan oleh ibu yang telah diberikan vaksin 14-valent *pneumococcal polisakarida* menemukan bahwa kasus pneumonia pada anak-anak dari kelompok ibu yang mendapat vaksinasi saat anaknya berusia antara 1-17 bulan. serta memberikan ASI kepada anaknya, lebih rendah dibandingkan kasus pneumonia pada anak-anak dari ibu di kelompok kontrol. Telah banyak penelitian yang mengonfirmasikan keamanan pemberian vaksin *pneumococcal polisakarida* selama masa kehamilan dan membuktikan adanya peningkatan kadar antibodi dalam darah bayi dan ASI. (Anung Ahadi Pradana I. K, 2021)

Anak-anak dengan pneumonia mungkin memiliki berbagai gejala tergantung pada usia mereka dan penyebab infeksi. Pneumonia bakteri biasanya menyebabkan anak-anak sakit parah dengan demam tinggi dan pernapasan cepat.

Infeksi virus, bagaimanapun, sering datang secara bertahap dan dapat memburuk dari waktu ke waktu. Beberapa gejala umum pneumonia pada anak-anak dan bayi termasuk pernapasan cepat atau sulit, batuk, demam, menggigil, sakit kepala, kehilangan nafsu makan, dan mengi. Anak-anak balita dengan kasus pneumonia yang parah mungkin kesulitan bernapas, dengan dada mereka bergerak ke dalam atau menarik diri saat menghirup (dikenal sebagai penarikan dinding dada bagian bawah). Bayi muda mungkin menderita kejang-kejang, tidak sadarkan diri, hipotermia, lesu, dan masalah makan. (Unicef/WHO,2006)

Penanganan dan pengobatan pada penderita pneumonia tergantung pada tingkat keparahan gejala yang timbul dan penyebab pneumonia itu sendiri.

1. Pneumonia yang disebabkan oleh bakteri akan diberikan pengobatan antibiotik. Pengobatan haruslah benar-benar lengkap sampai benar-benar tidak muncul lagi gejala atau hasil pemeriksaan X-ray dan sputum tidak lagi menampakkan adanya bakteri pneumonia. Jika tidak, suatu saat pneumonia akan kembali diderita.
2. Pneumonia yang disebabkan oleh virus akan diberikan pengobatan yang hampir sama dengan penderita flu. Namun, lebih ditekankan dengan istirahat yang cukup dan pemberian intake cairan yang cukup banyak, serta gizi yang baik untuk membantu pemulihan daya tahan tubuh.
3. Pneumonia yang disebabkan oleh jamur akan mendapatkan pengobatan dengan pemberian antijamur. Di samping itu, biasanya diberikan juga obat untuk membantu mengurangi nyeri, demam, dan sakit kepala. Pemberian obat anti-(penekan) batuk dianjurkan dengan dosis rendah yang hanya

cukup membuat penderita bisa tidur karena sebenarnya batuk juga dapat membantu proses pembersihan sekresi mukus (riak/dahak) di paru-paru.

4. Terapi Herbal. Ternyata alam telah diciptakan tidak hanya indah dan nyaman untuk ditempati, tetapi juga memberikan tanaman obat atau herbal yang dapat menyembuhkan penyakit. termasuk pneumonia, yang disebabkan bakteri. (Suryo, 2010)

H. Diagnosa

Setelah mengetahui gejala klinis dan kelainan fisis melalui pemeriksaan fisik yang dilakukan oleh dokter, menurut Prof. Dr. Nirwan Arief, Sp.P(K), masih diperlukan pemeriksaan penunjang seperti rontgent dan laboratorium. Hal ini perlu dilakukan untuk memperkuat diagnosis apakah seseorang mengidap pneumonia atau tidak. Gambaran yang diperoleh dari hasil rontgent memperlihatkan kepadatan pada bagian paru. Kepadatan terjadi karena paru dipenuhi sel radang dan cairan yang sebenarnya merupakan reaksi tubuh untuk mematikan kuman. Akibatnya fungsi paru terganggu, penderita mengalami kesulitan bernapas karena tak tersisa ruang untuk oksigen.

Kelainan yang tampak pada foto rontgent penderita pneumonia dapat berupa bercak putih setempat atau tersebar disekitar paru ataupun gambaran lainnya terdapat komplikasi pneumonia. Pemeriksaan dengan menggunakan foto rontgent kadang-kadang dapat dibedakan dengan penderita Tuberkulosis (TB) yaitu gambaran bercak putih di bagian atas paru.

Pemeriksaan penunjang lainnya adalah:

1. Pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan hitung sel daerah tepi

2. Pemeriksaan terhadap kuman (mikrobiologi) mikroskopis ataupun kultur kuman
3. Pemeriksaan lainnya

Pada penderita pneumonia, jumlah leukosit (sel darah putih) dapat melebihi batas normal (10.000/mikroliter). Menurut ahli paru, perlu dilakukan pengambilan sputum/ dahak untuk dikultur dan dites resistensi kuman untuk dapat mengetahui mikroorganisme penyebab pneumonia tersebut.

Pengambilan sputum dapat dilakukan dengan cara:

1. dibatukkan atau
2. didahului dengan proses perangsangan (induksi) untuk mengeluarkan dahak dengan menghirup NaCL 3%
3. dahak dapat diperoleh dengan menggunakan alat tertentu seperti protective brush (semacam sikat untuk mengambil sputum pada saluran napas bawah).

Sputum yang telah diambil dimasukkan ke dalam botol steril dan ditutup rapat.

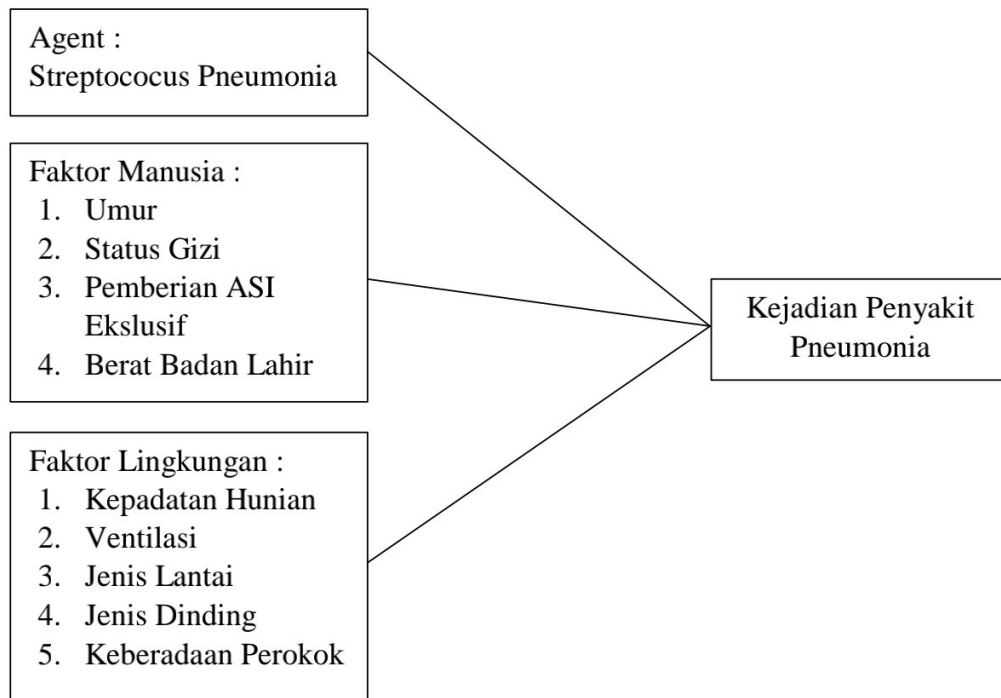
Sputum ini harus segera atau tidak boleh lebih dari 24 jam, dikirim ke laboratorium untuk pemeriksaan. (Misnadiarly, 2008)

Rontgen dada dan tes laboratorium digunakan untuk memastikan adanya pneumonia, termasuk luas dan lokasi infeksi serta penyebabnya. Tetapi di rangkaian miskin sumber daya tanpa akses ke teknologi ini, kasus dugaan pneumonia didiagnosis berdasarkan gejala klinisnya. Anak-anak dan bayi dianggap menderita pneumonia jika mereka menunjukkan batuk dan napas cepat atau sulit. Oleh karena itu, pengasuh memiliki peran penting dalam mengenali gejala pneumonia pada anak dan mencari perawatan medis yang tepat sesuai kebutuhan. (Unicef/WHO, 2006)

I. Pemeriksaan Lab

Pemeriksaan lab untuk pneumonia ada beberapa yaitu isolasi bakteri tetapi, hasil isolasi bakteri dari darah penderita dengan tanda klinis infeksi paru sangat spesifik untuk pneumonia akibat bakteri, namun sensitivitasnya kurang dari 15%. Diagnosis konvensional pneumonia akibat virus berdasarkan kultur sel atau teknik imunofluoresen pun kurang sensitive. Polymerase Chain Reaction (PCR) dapat membantu meningkatkan sensitivitas deteksi kuman patogen. Tes diagnostic, yang bersifat sederhana, bekerja cepat dan tidak mahal. Sebagai contoh, untuk orang dewasa, tes imunokromatografi sederhana maupun mendeteksi kandungan polisakarida bakteri dalam urine dan mempercepat penegakan diagnosis. (Anung Ahadi Pradana I. K, 2021)

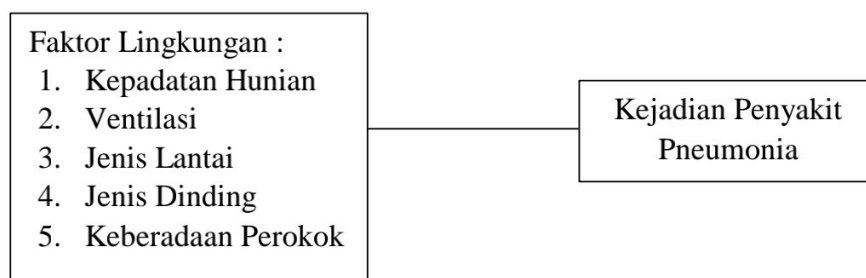
J. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: Pradana, 2021

K. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

L. Definisi Operasional

Tabel 2.2

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Kepadatan Hunian	Banyaknya penghuni yang tinggal serumah dengan responden. Besarnya luas lantai ruang dalam rumah untuk setiap orang yang berada didalamnya.	Kuesioner	Observasi dan Pengukuran	1 = Padat, jika setiap orang penghuni menempati $\leq 10 \text{ m}^2/\text{orang}$ 0 = Tidak Padat, jika setiap orang penghuni menempati $\geq 10 \text{ m}^2/\text{orang}$ (KepMenKes RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999)	Ordinal
2	Ventilasi	Rongga atau lubang berfungsi sebagai tempat sirkulasi udara yang terjadi di dalam ruangan untuk menjaga udara ruangan tetap segar	Meteran	Observasi dan Pengukuran	1 = Memenuhi syarat, jika luas ventilasi $\geq 10\%$ dari luas lantai. 0 = Tidak memenuhi syarat, jika luas ventilasi $\leq 10\%$ dari luas lantai. (KepMenKes RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999)	Ordinal

3	Jenis Lantai	Komponen rumah sehat harus memiliki lantai yang kedap air	Kuesioner	Observasi dan Wawancara	1 = Memenuhi syarat, jika terbuat dari ubin atau keramik 0 = Tidak memenuhi syarat, jika terbuat dari tanah (KepMenKes RI Nomor 829/ Menkes/SK/VII/1999)	Nominal
4	Jenis Dinding	Komponen rumah sehat harus memiliki dinding yang kedap air dan mudah dibersihkan	Kuesioner	Observasi dan Wawancara	1 = Memenuhi syarat, jika kedap air dan mudah dibersihkan 0 = Tidak memenuhi syarat, jika tidak kedap air dan sulit dibersihkan (KepMenKes RI Nomor 829/ Menkes/SK/VII/1999)	Nominal
5	Keberadaan Perokok	Terdapat perokok aktif yang merokok di sekitar rumah	Kuesioner	Observasi dan Wawancara	1 = Ya 0 = Tidak	Nominal