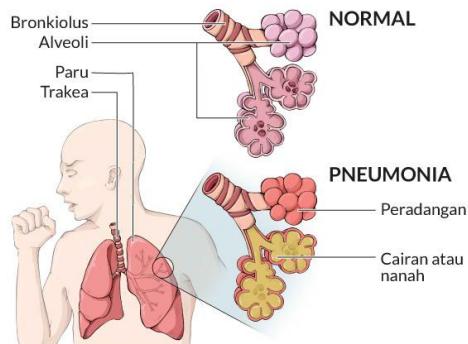


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Pneumonia



Gambar 2. 1 Penderita Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi akut pada jaringan paru-paru (parenkim paru) yang menyebabkan peradangan pada alveoli, yaitu kantung udara kecil tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Dalam kondisi normal, alveoli terisi udara; namun pada penderita pneumonia, alveoli terisi cairan atau nanah sehingga menghambat proses pernapasan dan oksigenasi jaringan tubuh (WHO, 2023). Penyakit ini dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme, termasuk bakteri, virus, dan jamur. Pneumonia berpotensi menjadi penyakit serius, terutama pada kelompok rentan seperti bayi, balita, lansia, dan individu dengan sistem imun yang lemah. Gejala umum pneumonia meliputi batuk berdahak, demam, sesak napas, dan nyeri dada saat bernapas (Kemenkes RI, 2022). Menurut Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2023), pneumonia masih menjadi salah satu penyebab utama kematian anak di dunia, dan sebagian besar kasusnya dapat

dicegah melalui imunisasi, gizi yang baik, serta lingkungan tempat tinggal yang sehat.

B. Klasifikasi Pneumonia

Pembagian pneumonia menurut dasar anatomis:

a. Pneumonia Infektif

1. Pneumonia Lobaris

Adalah pneumonia Pneumokokus khas mengenai orang dewasa berumur antara 20 sampai 50 tahun; meskipun begitu pneumonia lobaris akibat Klebsiella mengenai individu berusia lanjut.

2. Pneumonia lobularis (bronkopneumonia)

Adalah Bronkopneumonia yang mempunyai karakteristik bercak-bercak bercak distribusi yang terpusat pada bronkiolus dan bronkus yang meradang disertai penyebaran ke alveoli sekitarnya. Ini sering terjadi pada orang usia lanjut, bayi dan penderita yang sangat lemah.

3. Pneumonia khusus

Adalah Pneumonia khusus dapat diklasifikasikan ke dalam kelompok yang normal atau yang imunosupresi.

b. Pneumonia Non-Infektif

1. Aspirasi Pneumonia

Aspirasi pneumonia terjadi ketika cairan atau makanan terhisap masuk ke dalam paru, dan terjadi konsolidasi dan radang sekunder. Keadaan klinis yang merupakan resiko bagi penderita ialah pembiusan, operasi, koma, stupor karsinoma laring dan kelemahan hebat. Bila dalam keadaan tidur miring ke sisi kanan, daerah yang

terkena ialah segmen posterior lobus atas. Daerah yang sering terkena mengandung anaerobic, dan abses paru mengandung material yang membusuk.

2. Lipid Pneumonia

Lipid Pneumonia dapat endogen akibat obstruksi saluran nafas yang menyebabkan terjadinya timbunan makrofag dan sel raksasa disebelah distal. Keadaan ini sering ditemukan di sebelah distal dari karsinoma bronkus atau benda asing yang terhirup.

C. Etiologi

Pneumonia disebabkan oleh beberapa etiologi seperti bakteri *staphylococcus*, *pseudomonas aeruginosa*, *enterobacter*. Virus influenza, adenovirus, *mycoplasma pneumoniae*, jamur *candida albicans*, aspirasi lambung. Sebagian besar penyebab pneumonia adalah mikroorganisme (virus dan bakteri). Sebagian kecil penyebab lainnya adalah hidrokarbon (minyak, tanah, bensin, dan sejenisnya) dan masuknya makanan, minuman, susu, atau isi lambung ke dalam saluran pernapasan (aspirasi) akan tetapi penyebab yang paling umum dari pneumonia adalah bakteri *streptococcus pneumoniae* (R Tosepu, 2016)

Dari pandangan berbeda di dapatkan bahwa gambaran etiologi pneumonia dapat diketahui berdasarkan umur penderita. Hal ini terlihat dengan adanya perbedaan agen penyebab penyakit, baik pada bayi maupun balita. Ostapchuk menyebutkan kejadian pneumonia pada bayi neonatus lebih banyak disebabkan oleh bakteri *streptococcus* dan *gram negative enteric bacteria* (*escherichia coli*). Bakteri *streptococcus*

pneumoniae sering menyerang neonatus berumur 3 minggu hingga 3 bulan. Sementara itu pneumonia anak-anak usia balita lebih sering disebabkan oleh virus salah satunya *respiratory syncytial* virus.

D. Cara Penularan Pneumonia

Pneumonia dapat ditularkan melalui beberapa mekanisme, terutama pada kasus yang disebabkan oleh agen infeksi seperti bakteri dan virus. Jalur penularan yang paling umum adalah melalui droplet (percikan air liur) yang keluar saat penderita batuk, bersin, atau berbicara. Droplet yang mengandung patogen dapat terhirup oleh individu sehat dan menginfeksi saluran pernapasan bawah (WHO, 2022). Selain itu, penularan juga dapat terjadi melalui kontak langsung dengan sekresi pernapasan, seperti lendir dari hidung atau tenggorokan penderita yang menempel pada tangan, permukaan benda, atau alat makan yang digunakan bersama. Dalam kasus tertentu, infeksi dapat menyebar secara hematogen (melalui aliran darah), terutama pada bayi baru lahir yang terinfeksi dari ibu selama proses persalinan (CDC, 2023). Risiko penularan meningkat di lingkungan dengan kepadatan hunian tinggi, ventilasi buruk, serta higiene yang tidak memadai, yang memungkinkan droplet bertahan lebih lama di udara atau di permukaan benda.

E. Patofisiologi

Pneumonia merupakan hasil dari infeksi pada jaringan paru-paru, khususnya alveoli, yang menyebabkan proses peradangan. Dalam kondisi normal, saluran pernapasan bawah bersifat steril dan terlindungi oleh mekanisme pertahanan seperti rambut silia, refleks batuk, dan sistem imun

lokal. Namun, ketika mikroorganisme patogen berhasil melewati pertahanan ini, tubuh akan merespons dengan reaksi imun (Mutaqin, 2022).

Patogen seperti bakteri atau virus yang masuk ke alveoli akan memicu aktivasi sistem kekebalan tubuh. Neutrofil dan makrofag akan bermigrasi ke lokasi infeksi, melepaskan sitokin proinflamasi, dan memicu akumulasi cairan serta sel-sel radang di dalam alveoli. Akibatnya, alveoli yang seharusnya terisi udara menjadi penuh dengan eksudat, sehingga pertukaran oksigen terganggu (Mutaqin, 2022). Jika tidak ditangani dengan cepat, infeksi ini dapat menyebar ke jaringan sekitarnya, menyebabkan gangguan pernapasan, hipoksia, dan dalam kasus berat dapat menimbulkan komplikasi seperti abses paru, efusi pleura, atau bahkan sepsis. Proses patofisiologis ini menjelaskan mengapa kondisi fisik rumah seperti ventilasi buruk dan kelembaban tinggi dapat memperburuk risiko penularan dan keparahan pneumonia.

F. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala pneumonia berdasarkan penyebabnya antara lain:

1. Pneumonia disebabkan oleh bakteri:

- a. Demam tinggi, berkeringat, napas cepat, denyut jantung meningkat cepat, bibir dan kuku membiru karena tubuh kekurangan oksigen.
- b. Pada kondisi yang berat, pasien akan menggigil, sakit dada, dan bila batuk, mengeluarkan lendir berwarna hijau.

2. Pneumonia disebabkan oleh virus:

- a. Demam tinggi

- b. Batuk kering
- c. Sakit kepala
- d. Ngilu di seluruh tubuh
- e. Letih dan lesu selama 12 jam
- f. Napas sesak
- g. Batuk yang semakin berat dan menghasilkan sejumlah lendir .

3. Pneumonia disebabkan oleh mikoplasma:

- a. Batuk berat dengan sedikit lendir
- b. Demam dan menggilir dapat muncul di awal dan kadang-kadang terjadi mual dan muntah .

G. Komplikasi

Menurut (American Lung Association., 2022) komplikasi pneumonia menyebabkan hipotensi dan syok, gagal pernapasan, atelektasis, efusi pleura, delirium, superinfeksi dan adhesi. Beberapa kelompok orang yang lebih beresiko mengalami komplikasi, seperti lansia dan balita. Sejumlah komplikasi pneumonia yang dapat terjadi adalah:

- 1. Infeksi aliran darah. Infeksi aliran darah atau bakterimia terjadi akibat adanya bakteri yang masuk ke dalam aliran darah dan menyebarkan infeksi ke organ-organ lain.
- 2. Abses paru atau paru bernanah. Abses paru dapat ditangani dengan antibiotik, namun terkadang juga membutuhkan tindakan medis untuk membuang nanahnya.
- 3. Efusi Pleura. Kondisi di mana cairan memenuhi ruang yang menyelimuti paru-paru

H. Pencegahan

Keluarga merupakan lingkungan pertama yang akan merasakan sakit ketika salah satu keluarganya mengalami kesakitan dan keluarga yang menjadi pencegahan awal dalam mengendalikan penyakit, sehingga keluarga harus dikuatkan untuk menjadi langkah awal dalam pencegahan penyakit. UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund) sendiri pun juga ikut mendukung program penguatan kemampuan keluarga untuk mengidentifikasi tanda-tanda bahaya dan pencarian perawatan yang cepat sebagai salah satu intervensi untuk mengendalikan pneumonia pada anak balita . Beberapa upaya pemerintah untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh pneumonia pada balita sudah dilakukan seperti melakukan screening melalui pelayanan kesehatan pada balita di masyarakat yaitu dengan meningkatkan status vaksinasi pneumokokus, upaya promosi kesehatan meliputi pemberian ASI eksklusif, kesehatan lingkungan (kebersihan rumah, kebiasaan merokok orang tua), serta pengetahuan keluarga tentang tanda dan gejala balita pneumonia (Kemenkes, RI. 2021).

I. Faktor Resiko Pneumonia

Menurut buku (Era N, Sonartra M, 2023) faktor resiko balita yang menderita pneumonia terdiri dari:

1. Faktor Internal

1) Usia

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), usia adalah

batasan atau tingkat ukuran hidup yang dapat memengaruhi kondisi fisik seseorang (Sugiarto, 2016). Dalam kaitannya dengan kejadian pneumonia, usia berperan penting karena daya tahan tubuh bayi dan balita masih dalam tahap perkembangan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes) No. 25 Tahun 2015, pengelompokan usia bayi dan balita adalah sebagai berikut:

- 1) Bayi (<12 bulan)
- 2) Neonatus (0–28 hari)
- 3) Bayi muda (1–5 bulan)
- 4) Bayi lebih besar (6–11 bulan)
- 5) Anak balita (12–59 bulan / 1–4 tahun)

Menurut Adawiyah et al. (2022), risiko pneumonia lebih besar terjadi pada balita yang berusia <2 tahun dibandingkan dengan balita yang berusia ≥2 Hal ini disebabkan oleh sistem imun yang masih belum berkembang sempurna pada usia <2 tahun, sehingga bayi dan anak balita lebih rentan terhadap infeksi saluran pernapasan, termasuk pneumonia.

Selain itu, penelitian oleh Rudan et al. (2013) menyebutkan bahwa pneumonia merupakan penyebab utama kematian pada anak usia <5 tahun, terutama bayi <12 bulan, yang lebih rentan terkena infeksi akibat saluran pernapasan yang masih kecil, sistem imun yang belum matang, serta tingginya paparan terhadap

faktor risiko seperti lingkungan yang tidak sehat dan kurangnya imunisasi.

2) Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai hasil keseimbangan antara asupan zat gizi dengan kebutuhan tubuh untuk pertumbuhan, perkembangan, dan fungsi biologis lainnya (Supariasa, 2016). Status gizi yang baik membantu memperkuat sistem imun, sedangkan status gizi buruk dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi, termasuk pneumonia.

Status gizi yang buruk, terutama malnutrisi, telah terbukti meningkatkan risiko pneumonia pada anak-anak. Menurut Black et al. (2010), anak-anak dengan malnutrisi memiliki daya tahan tubuh yang lebih rendah, sehingga lebih mudah mengalami infeksi saluran pernapasan. Beberapa mekanisme yang menghubungkan status gizi dengan pneumonia meliputi:

- 1) Penurunan fungsi sistem imun → Kekurangan gizi menyebabkan penurunan produksi antibodi dan sel imun, sehingga tubuh lebih sulit melawan infeksi (Caulfield et al., 2013).
- 2) Gangguan fungsi mukosiliaris → Malnutrisi mengganggu mekanisme pertahanan saluran pernapasan, sehingga bakteri dan virus lebih mudah masuk ke paru-paru.
- 3) Atrofi otot pernapasan → Anak dengan gizi buruk sering

mengalami kelemahan otot, termasuk otot pernapasan, yang dapat memperburuk kondisi pneumonia.

Menurut WHO (2006) dan Kementerian Kesehatan RI (2021), status gizi anak dikategorikan berdasarkan indeks antropometri berikut:

Anak dengan gizi buruk memiliki risiko pneumonia yang lebih tinggi dibandingkan anak dengan gizi baik, karena daya tahan tubuh mereka tidak optimal dalam melawan infeksi.

Beberapa penelitian menunjukkan hubungan erat antara status gizi dan kejadian pneumonia menurut Chisti et al. (2009) menemukan bahwa anak dengan gizi buruk memiliki risiko 6 kali lebih tinggi untuk mengalami pneumonia berat dibandingkan anak dengan gizi baik

3) ASI Eksklusif

ASI eksklusif adalah pemberian Air Susu Ibu (ASI) tanpa tambahan makanan atau minuman lain, termasuk air putih, kepada bayi sejak lahir hingga usia 6 bulan (WHO, 2021). Setelah usia 6 bulan, bayi mulai diberikan makanan pendamping ASI (MP-ASI), namun pemberian ASI tetap dianjurkan hingga usia 2 tahun. ASI mengandung antibodi, sel imun, serta zat gizi penting yang berperan dalam meningkatkan daya tahan tubuh bayi terhadap infeksi, termasuk pneumonia (Kemenkes RI, 2021). Beberapa manfaat ASI eksklusif dalam pencegahan pneumonia meliputi:

- 1) Meningkatkan sistem kekebalan tubuh → ASI mengandung IgA sekretori, laktoferin, dan lisozim yang melindungi bayi dari infeksi saluran pernapasan (Horta & Victora, 2013).
- 2) Menurunkan risiko infeksi saluran pernapasan atas → Bayi yang mendapat ASI eksklusif lebih jarang mengalami infeksi virus atau bakteri yang dapat berkembang menjadi pneumonia.
- 3) Meningkatkan pertumbuhan dan pematangan paru-paru → ASI mengandung faktor pertumbuhan yang membantu perkembangan paru-paru bayi.
- 4) Mengurangi paparan kontaminasi dari susu formula → Susu formula yang disiapkan dengan tidak higienis dapat menjadi media pertumbuhan bakteri patogen penyebab pneumonia.

Berdasarkan penelitian terdahulu, ASI eksklusif terbukti memiliki hubungan signifikan dengan penurunan risiko pneumonia menurut Victora et al. (2016) menyebutkan bahwa ASI eksklusif dapat mengurangi angka kejadian pneumonia hingga 50% pada bayi di bawah 6 bulan. Bayi yang tidak mendapatkan ASI eksklusif memiliki risiko lebih tinggi mengalami pneumonia akibat beberapa faktor:

- a) Sistem imun yang belum berkembang sempurna → Bayi lebih rentan terhadap infeksi bakteri dan virus.

- b) Paparan patogen dari makanan atau minuman lain → Pemberian susu formula atau MP-ASI dini dapat meningkatkan risiko infeksi.
- c) Risiko malnutrisi dini → ASI eksklusif memastikan bayi mendapatkan zat gizi optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan sistem imun.

b. Vitamin A Dan Zinc

Vitamin A dan zinc merupakan mikronutrien esensial yang berperan penting dalam meningkatkan sistem imun dan menjaga kesehatan saluran pernapasan, sehingga dapat membantu mencegah pneumonia pada anak-anak. Vitamin A berperan dalam menjaga integritas sel epitel pada saluran pernapasan, membantu produksi mukus, serta meningkatkan respon imun terhadap infeksi (Sommer & West, 2002). Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan kerentanan terhadap infeksi dan meningkatkan risiko pneumonia. Zinc memiliki fungsi sebagai antioksidan dan imunomodulator yang membantu produksi dan aktivasi sel darah putih untuk melawan infeksi. Zinc juga berperan dalam meningkatkan fungsi epitel paru-paru dan mempercepat penyembuhan peradangan akibat infeksi saluran pernapasan

Menurut Christian et al. (2018) menyebutkan bahwa suplementasi vitamin A dan zinc dapat menurunkan kejadian pneumonia pada anak-anak, terutama di negara berkembang.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2021) merekomendasikan suplementasi vitamin A dan zinc untuk mencegah pneumonia, terutama pada anak-anak dengan gizi kurang atau tinggal di daerah dengan tingkat kekurangan mikronutrien yang tinggi.

Vitamin A: Diberikan dalam dosis tinggi setiap 6 bulan untuk anak usia 6–59 bulan, sesuai program suplementasi vitamin A di berbagai negara.

Zinc: Suplementasi 10–20 mg/hari pada anak-anak terbukti menurunkan angka kejadian pneumonia dan mempercepat penyembuhan pada anak yang sudah terinfeksi (Bhutta et al., 2013).

c. Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram (2,5 kg), terlepas dari usia kehamilan saat lahir (WHO, 2018). BBLR dapat terjadi karena prematuritas (kelahiran sebelum 37 minggu) atau pertumbuhan janin yang terhambat di dalam kandungan (IUGR – Intrauterine Growth Restriction). BBLR berisiko lebih tinggi mengalami pneumonia karena beberapa faktor berikut:

- 1) Sistem imun yang belum matang → Bayi dengan BBLR memiliki jumlah sel darah putih dan antibodi yang lebih rendah, sehingga lebih rentan terhadap infeksi, termasuk pneumonia

(Black et al., 2013).

- 2) Fungsi paru-paru yang belum berkembang optimal → Banyak bayi BBLR mengalami gangguan surfaktan, yang dapat menyebabkan sindrom gangguan pernapasan (RDS) dan meningkatkan risiko pneumonia (Lawn et al., 2014).
- 3) Kesulitan dalam regulasi suhu tubuh → Bayi BBLR lebih mudah mengalami hipotermia, yang dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh dan membuatnya lebih rentan terhadap infeksi saluran pernapasan (Liu et al., 2016).
- 4) Refleks hisap dan menelan yang lemah → BBLR sering mengalami kesulitan menyusu, yang dapat menyebabkan malnutrisi dan kekurangan ASI eksklusif, sehingga meningkatkan risiko infeksi paru-paru

Menurut Klingenberg et al. (2018) menyebutkan bahwa bayi dengan BBLR memiliki risiko pneumonia 3 kali lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat lahir normal. Beberapa strategi untuk mencegah pneumonia pada bayi BBLR meliputi:

- 1) Pemberian ASI eksklusif untuk meningkatkan daya tahan tubuh.
- 2) Pencegahan hipotermia dengan metode Kangaroo Mother Care (KMC).
- 3) Imunisasi lengkap, termasuk vaksin pneumokokus dan Hib.
- 4) Kebersihan lingkungan untuk mencegah infeksi dari paparan bakteri dan virus.

Bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki risiko tinggi terkena pneumonia karena sistem imun yang belum matang dan gangguan fungsi paru-paru. Oleh karena itu, perawatan intensif, pemberian ASI eksklusif, dan pencegahan infeksi sangat penting untuk mengurangi angka kejadian pneumonia pada bayi BBLR.

d. Status Imunisasi

Imunisasi adalah proses pemberian vaksin untuk merangsang sistem imun agar membentuk kekebalan terhadap penyakit tertentu, termasuk infeksi saluran pernapasan seperti pneumonia (WHO, 2021). Vaksinasi merupakan salah satu strategi utama dalam pencegahan pneumonia pada anak-anak. Anak yang tidak mendapatkan imunisasi lengkap lebih rentan terhadap infeksi bakteri dan virus penyebab pneumonia. Beberapa vaksin yang berperan dalam pencegahan pneumonia antara lain:

- 1) Vaksin Pneumokokus (PCV - Pneumococcal Conjugate Vaccine) → Mencegah pneumonia yang disebabkan oleh Streptococcus pneumoniae.
- 2) Vaksin Haemophilus influenzae tipe B (Hib) → Mencegah pneumonia akibat Haemophilus influenzae tipe B.
- 3) Vaksin Campak → Mencegah komplikasi pneumonia akibat infeksi virus campak.

- 4) Vaksin DPT (Difteri, Pertusis, Tetanus) → Mencegah batuk rejan (pertusis), yang dapat menyebabkan pneumonia berat.

Menurut Madhi et al. (2020) menunjukkan bahwa vaksin campak dapat mengurangi risiko pneumonia pasca-infeksi campak hingga 50%. Anak yang tidak mendapatkan imunisasi memiliki risiko lebih tinggi mengalami pneumonia karena:

- 1) Kurangnya perlindungan spesifik terhadap bakteri dan virus penyebab pneumonia.
- 2) Risiko komplikasi lebih berat, seperti pneumonia berat dan gagal napas.
- 3) Meningkatnya angka kematian akibat pneumonia, terutama di daerah dengan cakupan imunisasi rendah.

2. Faktor eksternal

a. Perilaku orang tua atau pengasuh

Faktor perilaku dilihat dari upaya pencegahan ibu ataupun anggota keluarga lainnya agar anak tidak terserang penyakit pneumonia. Peran keluarga dalam pencegahan pneumonia pada balita yaitu dengan pengetahuan dan pengalaman keluarga terhadap penyakit (Mardani et al., 2018). Pengetahuan mempengaruhi seseorang melakukan suatu tindakan dan menjadi domain penting dalam pembentukan tindakan seorang

ibu yang memiliki pengetahuan baik mengenai pneumonia maka seorang ibu dapat mencegah balitanya dari pneumonia (Ifalahma et al., 2022). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa integrasi intervensi mikro ekonomi kredit program dengan intervensi penyuluhan infeksi saluran pernapasan berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan ibu tentang pneumonia dan juga penurunan tingkat kejadian pada balita .

b. Lingkungan

1) Kondisi lingkungan rumah

Lingkungan rumah merupakan sebagai determinan kesehatan manusia yang terdiri dari sarana air bersih, pengolahan limbah dan rumah sehat. Kondisi lingkungan berpengaruh terhadap status kesehatan seseorang. Kondisi lingkungan buruk yang dapat mempengaruhi kesehatan seseorang seperti adanya letak kendang ternak di halaman rumah dan tidak tersedianya pembuangan sampah. Hal tersebut menimbulkan bau dan menjadikan udara tercemar sehingga keluarga dapat terserang penyakit (Nikmah et al., 2018)

Beberapa komponen sanitasi fisik rumah yang berhubungan dengan penyakit infeksi saluran pernapasan akut yaitu sebagai berikut :

a) Ventilasi udara dalam ruangan rumah

Ventilasi adalah pertukaran oksigen atau tempat keluar masuknya udara dalam rumah baik secara alamiah maupun dengan alat bantu. Beberapa kegunaan dari ventilasi yaitu sebagai berikut:

- 1) Mempermudah sirkulasi udara atau pertukaran udara dalam ruangan
- 2) Untuk mempermudah atau membebaskan ruangan dari bakteri- bakteri karena dengan adanya ventilasi bakteri ikut keluar bersama-sama dengan udara. Menjaga agar ruangan tetap dalam keadaan optimum.
- 3) Mengeluarkan kelebihan udara panas yang disebabkan radiasi tubuh, kondisi lingkungan atau mendisfungsikan udara secara merata.

Berdasarkan Permenkes No. Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, bentuk ventilasi ada dua macam yaitu ventilasi alamiah dan ventilasi buatan. Ventilasi alamiah adalah pertukaran atau keluar masuknya udara dalam rumah secara alamiah melalui jendela, pintu, lubang- lubang angin pada dinding dan lain sebagainya. Sedangkan ventilasi

buatan adalah ventilasi buatan manusia yang bertujuan untuk keluar masuknya udara dan terjadi sirkulasi udara dalam ruangan karena adanya alat bantu seperti kipas angin, AC, mesin penghisap, dan lain-lain. Rumah harus dilengkapi dengan ventilasi, minimal 10% luas lantai dengan sistem ventilasi silang, Pertukaran udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme, yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia.

b) Kepadatan Hunian Kamar

Kepadatan Hunian Kamar merupakan luas lantai dalam rumah dibagi dengan jumlah anggota keluarga penghuni tersebut. Kepadatan hunian dalam rumah menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, luas ruang tidur minimal 8 meter, dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun.

c) Kelembapan

Salah satu pengaruh kelembapan rumah yang tinggi yaitu mempengaruhi penurunan sistem imun tubuh

seseorang dan mempermudah seseorang tertular terhadap penyakit terutama penyakit infeksi, kelembapan dapat juga meningkatkan keberadaan bakteri dalam rumah. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan kelembapan ruangan dalam rumah yang dipersyaratkan berkisar antara 40-60% dan buruk jika kurang dari 40% atau lebih dari 60%. Suhu udara dan kelembapan ruangan dalam rumah sangat di pengaruhi oleh kondisi dalam rumah baik hawa ataupun pencahayaan.

d) Pencahayaan Rumah

Pencahayaan matahari sangat penting, karena dapat membunuh bakteri patogen dalam rumah misalnya bakteri penyebab penyakit ISPA dan TBC. Oleh karena itu, rumah yang sehat harus mempunyai jalan masuk cahaya yang cukup. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan Nilai pencahayaan (*Lux*) yang terlalu rendah akan berpengaruh terhadap proses akomodasi mata yang terlalu tinggi, sehingga akan berakibat terhadap

kerusakan retina pada mata. Cahaya yang terlalu tinggi akan mengakibatkan kenaikan suhu pada ruangan. Pencahayaan dalam ruang rumah diusahakan agar sesuai dengan kebutuhan untuk melihat benda sekitar dan membaca berdasarkan persyaratan minimal 60 *Lux*.

2) Pencemaran rumah

Pencemaran udara dalam rumah berupa asap rokok dan asap hasil pembakaran bahan bakar untuk memasak dengan konsentrasi tinggi dapat merusak pertahanan paru sehingga akan memudahkan timbunya pneumonia. Asap rokok dalam rumah juga merupakan penyebab utama terjadinya pencemaran udara dalam ruangan. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa asap rokok dari orang yang merokok dalam rumah merupakan resiko yang bermakna terhadap terjadinya pneumonia (Stefani & Setiawan, 2021)

J. Rumah Sehat

1. Pengertian Rumah sehat

Rumah adalah struktur fisik yang dipakai sebagai tempat tinggal dan sarana pembinaan keluarga (UU No. 4 Tahun 1992). Menurut WHO, Rumah adalah struktur fisik/bangunan untuk tempat berlindung, Dimana lingkungan berguna untuk Kesehatan jasmani dan Rohani, dan kedaan sosialnya baik untuk Kesehatan keluarga dan individu.

Menurut WHO (World Health Organization), Sehat adalah suatu

keadaan yang lengkap dari sehat fisik, mental, dan kesejahteraan sosial yang memungkinkan seseorang dapat bekerja secara produktif. Berdasarkan pengertian diatas rumah Rumah sehat adalah bangunan tempat berlindung tempat berlindung dan istirahat dan sebagai sarana pembinaan keluarga sehingga menunuhkan kehidupan sehat secara fisik, mental, dan sosial dan pada giliranya seluruh keluarga dapat bekerja secara produktif.

2. Fungsi Rumah adalah:

- a. Sebagai tempat melepaskan Lelah (Istirahat)
- b. Tempat bergaul dengan keluarga atau membina rasa kekeluargaan
- c. Tempat untuk berlindung dari panas matahari dan hujan, maupun dari gangguan binatang buas
- d. Sebagai lambing status sosial dan
- e. Tempat penyimpanan barang berharga dan juga dapat dianggap sebagai modal/investasi

3. Persyaratan Rumah sehat

APHA (American Public Health Association) Menyatakan terdapat syarat rumah sehat, yaitu:

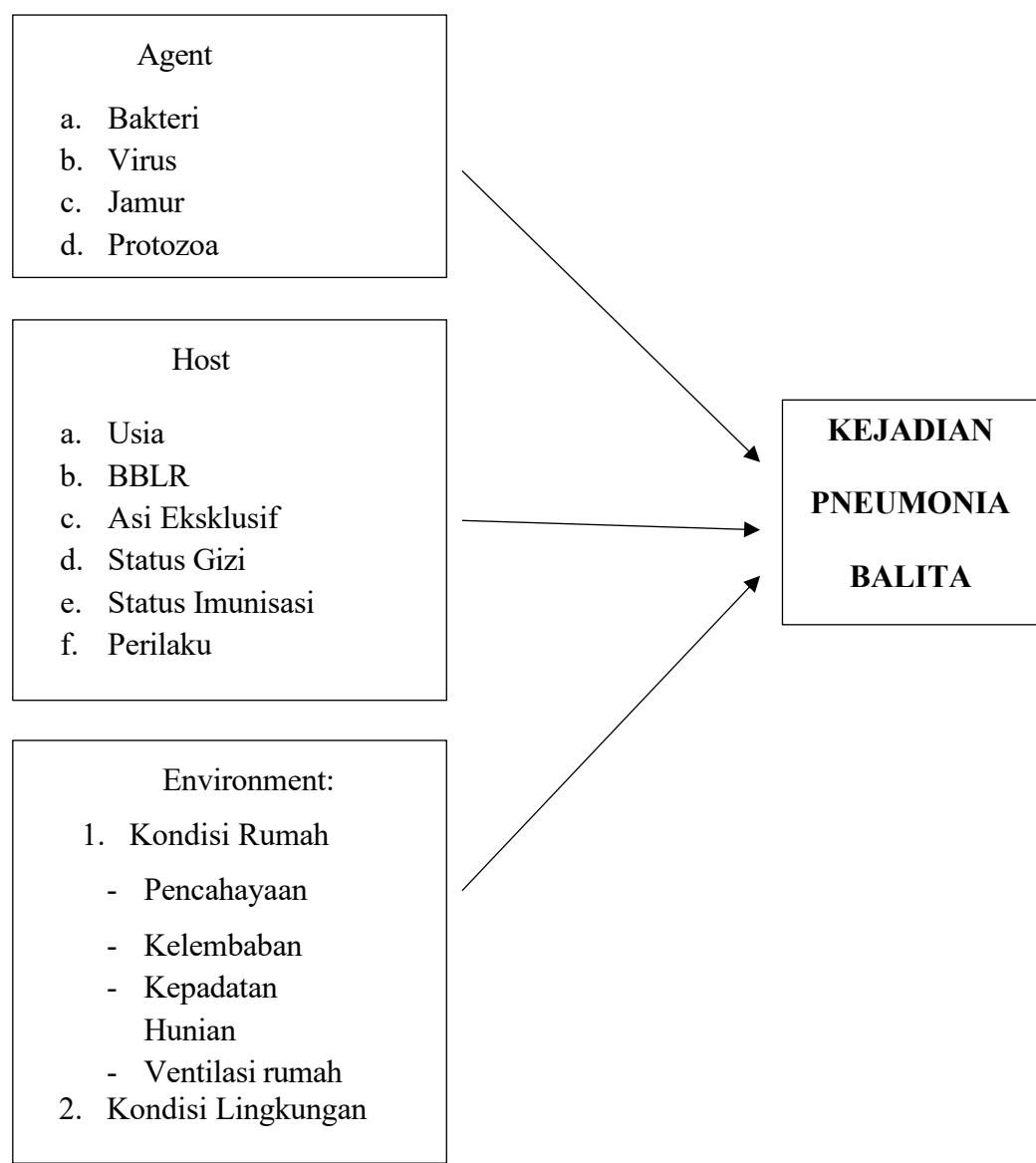
- a. Memenuhi syarat kebutuhan fisik dasar penghuninya antara lain Temperatur, Penerangan, Ventelasi, dan kebisingan
- b. Memenuhi syarat kebutuhan kejiwaan penghuninya
- c. Memenuhi syarat melindungi penghuninya dari penularan penyakit dengan pemenuhan Air bersih, Pebuangan sampah, Terhindar dari

pencemaran lingkungan, tidak menjadi sarang vector dan tikus, Kepadatan hunian yang berlebihan, dan Sinar matahari yang cukup.

- d. Memenuhi syarat melindungi penghuni dari kemungkinan bahaya dan kecelakaan antara lain, kokoh, tangga tidak curam, bahaya kebakaran, Listrik, keracunan, kecelakaan lalu lintas dan lainnya.

K. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel untuk menjelaskan sebuah fenomena. Hubungan antara berbagai variabel digambarkan dengan lengkap dan menyeluruh dengan alur dan skema yang menjelaskan sebab akibat suatu fenomena.(Anggreni, 2022).

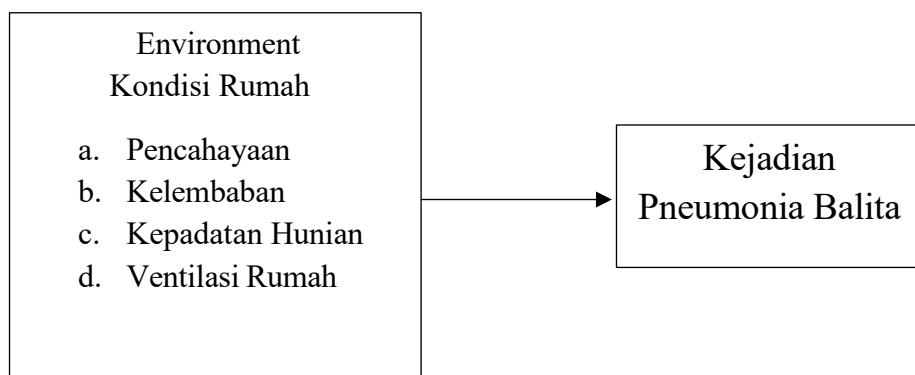


Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

Sumber: Era, Sonartra, Neherta 2023

L. Kerangka Teori

Kerangka Konsep Kerangka konsep merupakan turunan dari kerangka teori yang telah disusun sebelumnya 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. (Anggreni, 2022)



Gambar 2. 3 Kerangka Teori

M. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep diatas, maka penulis mengajukan hipotesis Ho yaitu:

1. Tidak Ada hubungan Pencahayaan dengan kejadian Pneumonia pada balita di Puskesmas wilayah Kemiling Kota Bandar Lampung
2. Tidak Ada hubungan Kelembaban ruangan dengan kejadian Pneumonia pada balita di wilayah di Puskesmas wilayah Kemiling Kota Bandar Lampung
3. Tidak Ada hubungan Kepadatan Hunian dengan kejadian Pneumonia pada balita di wilayah di Puskesmas wilayah Kemiling Kota Bandar Lampung
4. Tidak Ada hubungan Ventilasi rumah dengan kejadian Pneumonia pada balita di Puskesmas wilayah Kemiling Kota Bandar Lampung