

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Pneumonia

a. Pengertian

Pneumonia adalah suatu bentuk infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang paru-paru disebabkan oleh bakteri, virus maupun jamur. Paru-paru terdiri dari kantung kecil yang disebut alveoli, yang terisi udara saat orang sehat bernapas. Ketika seseorang menderita pneumonia, alveoli dipenuhi nanah dan cairan, yang membuat pernapasan terasa nyeri dan membatasi asupan oksigen.³ Gejala penyakit pneumonia adalah nafas cepat dan sesak nafas, karena paru-paru meradang secara mendadak. Pneumonia merupakan salah satu masalah penyebab kematian pada balita. Menurut WHO pneumonia adalah penyebab infeksi tunggal terbesar pada anak-anak di seluruh dunia dan merupakan salah satu masalah penyebab kematian pada balita.¹⁵

b. Etiologi

Pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme yaitu bakteri, virus, dan fungi. Bakteri penyebab pneumonia adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamidia spp*, *Escheria coli*. Sedangkan dari kelompok virus, penyebab

pneumonia adalah *Respiratory Syncytial* virus. Beberapa virus dapat menyebabkan gejala pneumonia yang berat dan menyebabkan kematian atau juga disebut Severe Acute Respiratory Infection (SARI). Penyebab pneumonia pada anak dapat diperkirakan dari usia penderita, seperti tabel berikut:¹⁶

Tabel 2. Penyebab Pneumonia pada Anak Berdasarkan Usia

Usia	Penyebab
Bayi Baru Lahir	<i>Group B streptococci</i> <i>Enteric Group negatif</i> <i>Rhinosincicial Virus (RSV)</i>
1-6 bulan	<i>Streptococcus Pneumonia</i> <i>Haemophilus Influenza</i> <i>Stafilococcus Aureus</i> <i>Moraxella Cataralis</i> <i>Chlamedia trachomatis</i> <i>Ureaplasma urealyticum</i> <i>Bordatella Pertusis</i>
6-12 bulan	<i>Streptococcus Pneumonia</i> <i>Haemophilus Influenza</i> <i>Stafilococcus Aureus</i> <i>Moraxella Cataralis</i>
1-5 tahun	<i>Mycoplasma pneumonia</i> <i>Streptococcus pneumonia</i> <i>Chlamidophila pneumonia</i>
>5 tahun	<i>Mycoplasma pneumonia</i> <i>Streptococcus pneumonia</i> <i>Chlamidophila pneumonia</i>

Sumber: Scotta 2019¹⁶

c. Patogenesis

Pada umumnya organ paru terlindungi dari infeksi melalui beberapa mekanisme diantaranya pertahanan barrier baik secara anatomi maupun fisiologi, sistem retikuloendotelial yang mencegah penyebaran hematogen dan sistem imunitas humoral bawaan dan

spesifik yang meredakan bakteri infeksius. Apabila salah satu pertahanan tersebut terganggu, maka mikroorganisme dapat masuk ke paru-paru, berkembang biak dan memulai penghancuran sehingga memicu terjadinya pneumonia. Sebagian besar mikroorganisme pneumonia terjadi melalui aspirasi setelah berkolonisasi di nasofaring.¹⁷

Mikroorganisme yang menginvasi saluran pernapasan bagian bawah akan menyebabkan respon inflamasi akut yang diikuti infiltrasi sel-sel mononuklear ke dalam submukosa dan perivaskuler. Reaksi inflamasi juga akan mengaktifkan sel-sel goblet untuk menghasilkan mucus kental yang akan digerakkan oleh epitel bersilia menuju faring dengan refleks batuk. Pada anak, sekret mukus yang ditimbulkan oleh batuk umumnya tertelan tetapi ada juga yang dapat dikeluarkan.¹⁸

Mikroorganisme yang mencapai alveoli akan mengaktifkan beberapa makrofag alveolar untuk memfagositosis kuman penyebab. Hal ini akan memberikan sinyal kepada lapisan epitel yang mengandung opsonin untuk membentuk antibodi immunoglobulin G spesifik. Kuman yang gagal difagositasi akan masuk ke dalam interstitium, kemudian dihancurkan oleh sel limfosit serta dikeluarkan dari paru melalui sistem mukosiliar. Ketika mekanisme tersebut gagal membunuh mikroorganisme

dalam alveolus, maka sel leukosit PMN dengan aktivitas fagositosis akan dibawa oleh sitokin sehingga muncul respon inflamasi lanjutan, dengan tahapan proses pneumonia dibagi menjadi empat stadium:¹⁹

- 1) Stadium I atau Kongesti, berlangsung 4 jam sampai 12 jam pertama hingga 24 jam pertama. Terjadinya kongesti vaskular dengan edema alveolar yang keduanya disertai infiltrasi sel-sel neutrofil dan bakteri.
- 2) Stadium II atau Hepatisasi Merah, berlangsung 48 jam berikutnya terjadi edema luas dan kuman akan dilapisi oleh cairan eksudatif yang berasal dari alveolus. Area edema ini akan membesar dan membentuk sentral yang terdiri dari eritrosit, neutrophil, eksudat purulen (fibrin, sel-sel leukosit PMN) dan bakteri.
- 3) Stadium III atau Hepatisasi Kelabu, berlangsung 3 - 8 hari. Terjadi fagositosis aktif kuman oleh sel leukosit PMN serta pelepasan pneumolisin yang meningkatkan respon inflamasi dan efek sitotoksik terhadap semua sel-sel paru. struktur paru tampak kabur karena akumulasi hemosiderin dan lisisnya eritrosit.
- 4) Stadium IV atau Resolusi, berlangsung 7 - 11 hari. Terjadi ketika antikapsular timbul dan leukosit PMN terus

melakukan aktivitas fagositosisnya dan sel-sel monosit membersihkan debris. Apabila imunitas baik, pembentukan jaringan paru akan minimal dan parenkim paru akan kembali normal.

Pada kondisi jaringan paru tidak terkompensasi dengan baik, maka pasien akan mengalami gangguan ventilasi karena adanya penurunan volume paru. Akibat penurunan ventilasi, maka rasio optimal antara ventilasi perfusi tidak tercapai (*ventilation perfusion mismatch*). Penebalan dinding dan penurunan aliran udara ke alveoli akan mengganggu proses difusi yang menyebabkan hipoksia bahkan gagal napas.¹⁶

d. Diagnosis

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

produktif dan dipsnea. Sebaliknya, pada anak sekolah dan remaja: gejala lain yang sering dijumpai adalah: nyeri kepala, nyeri dada, dan lethargi.^{17,20}

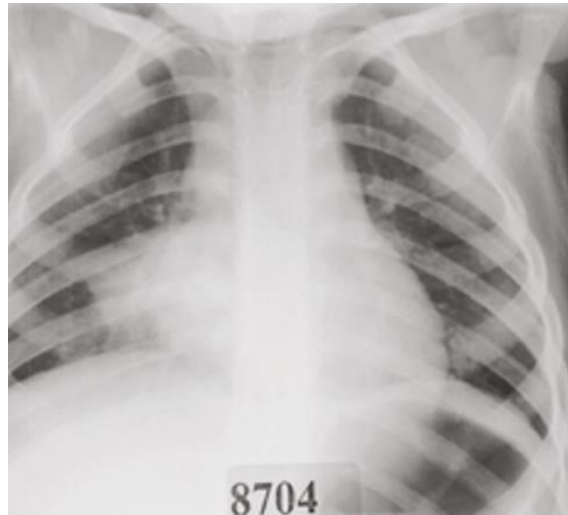
Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan sejumlah tanda fisik patologis, terutama adanya nafas cepat atau *takipnea* dan kesulitan bernafas atau *dyspnea*. Pengukuran frekuensi napas dilakukan dalam satu menit ketika anak sadar dan tidak sedang menangis. Demam dapat mencapai suhu 38,5°C sampai menggigil. Gejala paru muncul beberapa hari setelah proses infeksi tidak terkompensasi dengan baik. Gejala distress pernapasan seperti takipneu, dispneu, adanya retraksi (suprasternal, interkosta, subkosta), *grunting*, napas cuping hidung, apneu dan saturasi oksigen < 90% dapat ditemukan pada pasien jika oksigenasi paru sudah berkurang. Takipneu menunjukkan beratnya penyakit pada pasien dengan kategori usia sebagai berikut: >60x/ menit pada 0-2 bulan, >50x/menit pada 2-12 bulan, >40x/menit pada 1-5 tahun, >20x/menit pada anak diatas 5 tahun.¹⁶

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pada anak dengan pneumonia meliputi pemeriksaan darah rutin, Analisa Gas Darah (AGD), C-Reaktif Protein (CRP), uji serologis dan pemeriksaan mikrobiologik. Pada pemeriksaan darah rutin, dapat dijumpai leukositosis, umumnya berkisar 15.000 – 30.000/ mm³ dengan

predominan polimorphonuklear (PMN). Jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit dapat membantu menentukan pilihan pemberian antibiotik. Pada beberapa kasus didapatkan anemia dan laju endap darah (LED) yang meningkat. Pada anak dengan distress pernapasan berat, hiperkapnia harus dievaluasi dengan pemeriksaan AGD, karena kadar oksigen harus dipertahankan. Pemeriksaan CRP tidak banyak berkontribusi, tetapi peningkatan CRP menandakan terjadinya inflamasi di dalam tubuh.^{16,17}

Pemeriksaan serologi dapat dilakukan untuk mengetahui etiologi *respiratory syntitial virus* (RSV), parainfluenza 1,2,3, influenza, adenovirus dimana spesimen berasal dari nasofaring. Pemeriksaan ini tidak bermanfaat untuk infeksi bakteri. Peningkatan titer IgG dan IgM pada pemeriksaan dapat mengkonfirmasi diagnosis. Pemeriksaan mikrobiologik yang paling banyak dilakukan adalah kultur darah. Kultur darah direkomendasikan pada pasien rawat inap dengan gejala peneumonia berat dan komplikasi, pneumoni yang gagal diterapi pada rawat jalan, berusia < 6 bulan, dan pada pasien yang tidak mendapatkan imunisasi. Sedikitnya 10-30% kultur darah pada anak yang demam, bakteri dapat dijumpai. Pemeriksaan sputum dengan pewarnaan gram pada anak yang lebih besar berguna untuk mendeteksi antigen bakteri, tetapi kurang bermanfaat karena tingginya prevalensi kolonisasi bakteri di nasofaring.^{16,17}

Pemeriksaan foto toraks dilakukan untuk melihat luasnya kelainan patologis pada jaringan paru.



Gambar 1. Radiografi dada menunjukkan pneumonia lobus kanan bawah²¹



Gambar 2. Radiografi dada menunjukkan infiltrat interstisial²¹



Gambar 3. Radiografi dada pneumonia lobus kiri atas didiagnosis oleh ahli paru, anak berusia 12 bulan yang dirawat di rumah sakit karena pneumonia. Tanda-tanda klinis tachypnea, tarikan dinding dada ke dalam dan suara detak.²¹

Gambaran infiltrat di bagian lobar, interstitial, unilateral atau bilateral memberikan petunjuk organ paru yang terlibat. Pada umumnya, infiltrat alveolar menunjukkan gambaran kuat adanya pneumonia pada anak. Hasil foto torak adanya infiltrat alveolar yang disertai konsolidasi lobar dengan efusi pleura, bronkopneumonia dan air bronchogram kemungkinan besar dapat disebabkan oleh bakteri. Peribronkhial yang menebal, infiltrat interstitial merata, bilateral dan adanya hiperinflasi dapat terlihat pada pneumonia akibat virus. Gambaran foto torak pneumonia akibat mikoplasma dapat bervariasi yang terkadang dapat menyerupai pneumonia virus. Selain itu, dapat juga ditemukan bronkopneumonia di lobus bagian bawah, infiltrat interstitial bilateral, atau gambaran paru yang berkabut (*ground-glass consolidation*) serta *transient*

pseudoconsolidation yang disebabkan oleh infiltrat interstisial yang konfluens. Manifestasi klinis dan laboratorium yang mengarah disertai hasil foto torak positif merupakan standar emas penegakan diagnosis pneumonia.¹⁶

Pengukuran saturasi oksigen (SpO₂) harus selalu dilakukan pada anak yang mengalami distress pernapasan terutama anak dengan retraksi dinding dada atau penurunan aktivitas. Pengukuran tersebut dapat mendeteksi dini terjadinya hipoksemia pada jaringan dan juga dapat menunjukkan beratnya pneumonia pada anak. Pembacaan saturasi anak diperoleh minimal 30 detik setelah bacaan yang direkam sudah stabil.^{16,17}

e. Klasifikasi

Klasifikasi pneumonia pada balita usia 2 bulan sampai dengan <5 tahun adalah sebagai berikut:²²

1) Pneumonia Berat atau Penyakit Sangat Berat

Apabila seorang anak yang melakukan pemeriksaan ditemukan gejala tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (TTDK) atau saturasi oksigen.

2) Pneumonia

Apabila seorang anak yang melakukan pemeriksaan ditemukan gejala tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (TTDK) dan juga ditemukan gejala napas cepat 50x/menit atau lebih.

Didapatkan napas cepat 50 kali atau lebih per menit untuk anak usia 2 bulan sampai < 5 tahun.

3) Batuk: Bukam Pneumonia

Apabila seorang anak yang melakukan pemeriksaan tidak ditemukan adanya tanda-tanda pneumonia atau penyakit sangat berat.

f. Gambaran Klinis

Sebagian besar gambaran klinis pneumonia anak balita berkisar antara ringan sampai sedang hingga dapat berobat jalan saja. Hanya sebagian kecil berupa penyakit berat yang mengancam kehidupan dan perlu rawat inap. Secara umum gambaran klinis pneumonia diklasifikasi menjadi 2 kelompok. Pertama, gejala umum antara lain demam, sakit kepala, maleise, nafsu makan berkurang, gejala gastrointestinal seperti mual, muntah dan diare. Kedua, gejala respiratorik antara lain batuk, napas cepat (*tachypnou/fast breathing*), napas sesak, (retraksi dada/ *chest indrawing*), napas cuping hidung, air hunger dan sianosis. Hipoksia merupakan tanda klinis pneumonia berat. Anak pneumonia dengan hipoksemia 5 kali lebih sering meninggal dibandingkan dengan pneumonia tanpa hipoksemia.²³

Manifestasi klinik dari pneumonia variasinya sangat besar tergantung pada: Agent etiologi, umur anak, reaksi sistemik anak

terhadap infeksi, perluasan lesi, tingkat obstruksi pada *bronchial* dan *bronchioler*. Agent etiologi sebagian besar diidentifikasi dari riwayat klinik, umur anak, riwayat kesehatan secara umum, pemeriksaan fisik, radiografi dan pemeriksaan laboratorium.¹⁹

Bronchopneumonia biasanya didahului oleh infeksi saluran pernapasan bagian atas dengan tanda-tanda :

- 1) Suhu meningkat mendadak 39-40°C, terkadang disertai kejang karena demam tinggi.
- 2) Anak gelisah, dyspnoe, pernapasan cepat (frekuensi >50 kali per menit) dan dangkal disertai cuping hidung dan sianosis sekitar mulut dan hidung, terkadang disertai muntah dan diare.
- 3) Batuk setelah beberapa hari sakit, mula-mula batuk kering kemudian batuk produktif.
- 4) Anak lebih senang tiduran pada sebelah dada yang terinfeksi.
- 5) Pada auskultasi terdengar ronchi basah nyaring halus dan sedang.

g. Tatalaksana

Prinsip dasar tatalaksana pneumonia anak adalah eliminasi mikroorganisme penyebab dengan antibiotik yang sesuai disertai dengan tatalaksana supportif lainnya. Tata laksana supportif meliputi terapi oksigen, pemberian cairan intravena dan koreksi gangguan elektrolit pada dehidrasi serta pemberian antipiretik untuk

demam. Obat penekan batuk tidak dianjurkan. Komplikasi yang mungkin terjadi harus ditangani secara adekuat selama masa perawatan.^{16,18}

Pneumonia pada anak tidak harus selalu dirawat inap. Pneumonia diindikasikan untuk rawat inap apabila dijumpai pada anak usia 3-6 bulan, adanya distress pernapasan (retraksi, nafas cuping hidung), takipneu sesuai usia, saturasi oksigen <92%, anak tidak mau makan atau minum serta terdapat tanda adanya dehidrasi. Tingkat sosial ekonomi keluarga serta ketidakmampuan keluarga merawat anak di rumah juga menjadi pertimbangan anak dirawat inap.²⁰

h. Pencegahan

Pencegahan terhadap pneumonia dilakukan dengan beberapa cara yaitu, pemberian imunisasi, pencegahan penularan, dan perbaikan status gizi. Imunisasi untuk pencegahan pneumonia meliputi: pemberian vaksin pertusis (DTP), campak, pneumokokus (PCV) dan H. influenza. Pencehahan penularan dapat dilakukan dengan menjaga jarak, atau dengan menggunakan masker.³

Vaksinasi seperti H.Influenza, PCV, measles dan pertussis efektif mengurangi kasus pneumonia di dunia. Pada studi *case control* di Brazil didapatkan komplikasi pneumonia lebih sering terjadi pada anakanak yang tidak mendapatkan vaksin Haemophilus

Influenza (Hib) dengan dosis dua kali atau setidaknya satu kali dalam setahun. Pemberian vaksin pneumokokus konjugasi protein PCV13 rutin pada bayi dan anak di Amerika Serikat terbukti dapat menurunkan Penyakit *Invasive Pneumokokus* (IPD) meskipun di sebagian negara lainnya PCV13 sudah digantikan dengan PCV7. Pada penelitian yang lain dikatakan pemberian vaksin PVC13 dapat menurunkan hasil radiologi yang terkonfirmasi pneumonia sebanyak 30%.^{24,3}

2. Faktor Risiko yang Memengaruhi Kejadian Pneumonia

Menurut ahli Respirologi Prof. Mardjanis Said dalam Kemenkes RI (2018) menyatakan bahwa faktor dasar yang menyebabkan mortalitas dan morbiditas penyakit pneumonia pada balita terutama di negara berkembang antara lain:²³

a. Kemiskinan yang luas

Kemiskinan yang meluas sangat berdampak besar menyebabkan derajat kesehatan dan status sosio-ekologi menjadi buruk.

b. Derajat kesehatan rendah

Akibat dari derajat kesehatan yang rendah menyebabkan penyakit infeksi termasuk infeksi kronis dan infeksi HIV mudah ditemukan. Derajat kesehatan yang rendah merupakan sebab dari tingginya penyakit seperti malaria, campak, gizi kurang, defisiensi vitamin A, defisiensi seng (Zn), tingginya berat bayi

lahir rendah, kurangnya pemberian ASI dan imunisasi yang tidak adekuat.

c. Status ekologi buruk

Lingkungan yang buruk, daerah pemukiman kumuh dan padat, polusi udara dalam ruangan, ditambah lagi dengan tingkat pendidikan ibu yang kurang memadai serta adanya adat kebiasaan dan kepercayaan lokal yang salah menjadi salah satu tanda bahwa status sosio-ekologi tidak baik.

d. Pembiayaan kesehatan sangat kecil

Pembiayaan kesehatan yang tidak cukup menyebabkan fasilitas kesehatan seperti infrastruktur kesehatan untuk diagnostik dan terapeutik tidak adekuat dan tidak memadai, tenaga kesehatan yang terampil terbatas, ditambah lagi dengan akses ke fasilitas yang sangat kurang.

e. Proporsi populasi anak lebih besar

Di negara berkembang pada umumnya berpenghasilan rendah dengan proporsi populasi anak sebesar 37%, di negara berpenghasilan menengah sebesar 27%, dan di negara berpenghasilan tinggi hanya sebesar 18% dari total jumlah penduduk. Besarnya proporsi populasi anak akan menambah tekanan pada pengendalian dan pencegahan penyakit pneumonia terutama dalam aspek pembiayaan.

Menurut Maryunani (2018) Faktor Risiko yang dapat meningkatkan terjadinya mortalitas kejadian pneumonia:¹⁹

1) Umur anak

Sejumlah studi yang besar menunjukkan bahwa insiden penyakit pernapasan oleh virus melonjak pada bayi dan anak-anak usia dini dan tetap menurun terhadap manusia. Insiden ISPA tertinggi pada umur 6-12 bulan.¹⁹ Menurut Hidayani (2018) masa balita merupakan masa yang rentan terhadap penyakit karena daya tahan tubuh masih lemah. Penyakit pneumonia lebih rentan terjadi pada anak-anak yang berusia 0-24 bulan dibanding dengan anak-anak yang berusia 2 tahun ke atas. Hal ini disebabkan karena imunitas tubuh anak belum sempurna dan saluran pernapasan yang relatif masih sempit.²⁵

2) Kepadatan tempat tinggal

Kepadatan hunian dalam rumah menurut keputusan menteri kesehatan nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah tinggal salah satunya yaitu terkait kepadatan hunian yang menyatakan bahwa pada luas kamar tidur dengan minimal 8 meter persegi, dianjurkan tidak untuk lebih dari 2 orang. Dengan kriteria tersebut diharapkan dapat mencegah penularan penyakit dan melancarkan aktivitas. Keadaan tempat tinggal yang padat dapat meningkatkan faktor

polusi dalam rumah yang telah ada. Hunian yang akan lebih beresiko sebanyak 4.210 kali untuk anak yang menderita pneumonia dibandingkan dengan anak yang tinggal di hunian yang tidak padat. Banyaknya orang yang tinggal dalam satu rumah mempunyai peranan penting dalam kecepatan transmisi mikroorganisme di dalam lingkungan terutama terkait dengan penyebaran penyakit menular. Oleh karena itu volume udara dalam ruangan menjadi penting untuk dipertimbangkan dalam menjamin sirkulasi udara yang baik dalam ruangan.¹⁴

3) Pencemaran udara dalam rumah

Asap hasil pembakaran bahan bakar masak dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga menimbulkan penyakit pneumonia. Hal ini disebabkan oleh keadaan ventilasi yang kurang dan letak dapur berada dekat dengan ruang tidur atau ruang tempat bayi bermain sehingga keberadaan bayi yang terlalu lama di kondisi ruang yang mengalami pencemaran udara lebih rentan terkena pneumonia.

Efek asap rokok juga dapat meningkatkan kefatalan bagi penderita pneumonia, gagal ginjal serta tekanan darah tinggi. Rokok juga dapat mengakibatkan gangguan kesehatan kepada perokok itu sendiri serta orang-orang disekitarnya terlebih apabila terdapat bayi, anak-anak dan ibu yang terpaksa menjadi

perokok pasif karena ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah.

Penelitian Gothankar (2018) menjelaskan bahwa balita yang mempunyai riwayat merokok keluarga mempunyai risiko lebih tinggi dibanding dengan keluarga yang tidak merokok. Asap rokok akan mengurangi fungsi silia, menghancurkan sel epitel bersilia yang akan diubah menjadi sel skuamosa dan menurunkan humoral atau immunitas seluler baik lokal maupun sistemik.²⁶

4) Pemberian vitamin A

Program pemberian vitamin A kepada balita setiap 6 bulan sangat bermanfaat untuk meningkatkan imunitas dan melindungi saluran pernapasan dari infeksi kuman.¹⁹ Kekurangan vitamin A pada masa bayi sangat berpengaruh terhadap mata khususnya penglihatan. Tetapi bayi yang kekurangan vitamin A ini sering kali diderita oleh anak-anak penderita Kurang Energi Protein (KEP), karena adanya kerusakan hati.

Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan kebutaan pada anak serta meningkatkan resiko kesakitan bahkan kematian. Anak yang menderita KEP mudah sekali terserang infeksi seperti ISPA, campak, cacar air, diare dan infeksi lainnya karena daya tahan tubuh anak menurun. Apabila asupan vitamin A dari

makanan sehari-hari masih cukup rendah diperlukan asupan gizi tambahan berupa kapsul vitamin A.²⁷

5) Imunisasi yang tidak memadai

Imunisasi merupakan upaya pencegahan yang telah berhasil menurunkan morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) penyakit infeksi pada bayi dan anak. Bayi dan balita yang pernah terserang campak dan selamat akan mendapat kekebalan alami terhadap pneumonia sebagai komplikasi campak. Sebagian besar kematian ISPA berasal dari jenis ISPA yang berkembang dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi seperti difteri, pertusis, campak, maka peningkatan cakupan imunisasi akan berperan besar dalam upaya pemberantasan ISPA. Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap.¹³

Bayi dan balita yang mendapatkan imunisasi lengkap apabila mengalami infeksi saluran pernapasan akut diharapkan tidak berkembang menjadi penyakit pneumonia. Imunisasi yang efektif adalah dengan pemberian imunisasi campak dan pertusis (DPT). Dengan imunisasi campak sekitar 11% kematian dapat dicegah dan dengan imunisasi pertusis (DPT) sekitar 6% kematian yang disebabkan oleh pneumonia dapat dicegah.¹⁹

Selain itu, WHO merekomendasikan imunisasi PCV atau *pneumococcal conjugate vaccine* dalam program pengenalan vaksin PCV sebagai prioritas tinggi supaya penggunaan imunisasi PCV dapat secara rutin dilakukan. Kementerian Kesehatan berkomitmen melindungi seluruh anak Indonesia dari ancaman pneumonia melalui pemberian imunisasi PCV yang dilakukan bertahap mulai tahun 2017. Dengan pencanangan ini, maka imunisasi PCV menjadi satu dari 14 jenis imunisasi yang wajib diberikan untuk anak-anak Indonesia.²⁸ Perwakilan UNICEF untuk Indonesia menyatakan bahwa mendukung komitmen Indonesia dalam menetapkan imunisasi PCV sebagai imunisasi rutin serta perluasan imunisasi PCV secara nasional merupakan langkah penyelamat jiwa yang sangat penting bagi anak-anak Indonesia sehingga dapat mengurangi hingga setengah juta anak yang menderita pneumonia dan mencegah 10.000 kematian anak setiap tahunnya.²⁹

6) Status Gizi

a) Pengertian status gizi

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh status keseimbangan antara jumlah asupan zat gizi dan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis (pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan

kesehatan, dan lainnya). Status gizi dapat diartikan sebagai gambaran kondisi fisik seseorang sebagai refleksi dari keseimbangan energi yang masuk dan yang dikeluarkan oleh tubuh.³⁰

b) Penilaian status gizi

Menurut Dian (2021) Penilaian status gizi secara dibagi menjadi 2 cara yaitu secara langsung dan tidak langsung. Penilaian status gizi secara langsung terdiri dari antropometri, klinis, biokimia, dan biofisika. Sedangkan penilaian status gizi tidak langsung terdiri dari survey konsumsi, makanan, statistik vital dan faktor ekologi.³⁰

c) Klasifikasi status gizi

Berdasarkan Permenkes RI No. 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak mengklasifikasikan bahwa status gizi dibagi berbagai macam berikut:

1) Status gizi buruk

Keadaan kurang gizi tingkat berat yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dari makanan sehari-hari dan terjadi dalam waktu yang cukup lama.

2) Status gizi kurang

Terjadi apabila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat-zat gizi esensial.

3) Status gizi baik atau status gizi optimal

Terjadi apabila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien, sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum pada tingkat setinggi mungkin.

4) Status gizi lebih

Terjadi apabila tubuh memperoleh zat-zat gizi dalam jumlah berlebihan sehingga menimbulkan efek toksik atau membahayakan.

5) Obesitas

Status gizi balita berhubungan dengan kebiasaan makan dan pola pemberian makan keluarga, termasuk obesitas. Obesitas pada anak maupun balita berkaitan dengan gaya hidup dan pola pemberian makan yang kurang tepat seperti kurangnya perhatian terhadap jenis dan kualitas makanan yang diberikan, bergesernya permainan anak yang dulu banyak melibatkan aktifitas fisik.

Tabel 3. Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks BB/PB atau BB/TB anak usia 0-60 bulan³¹

Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Gizi Buruk	< -3 SD
Gizi Kurang	-3 SD sd +1 SD
Gizi Baik	-2 SD sd +2 SD
Berisiko Gizi Lebih	> +1 SD sd +2 SD
Gizi Lebih	> +2 SD sd +3 SD
Obesitas	> +3 SD

d) Faktor yang memengaruhi Status Gizi

(1) Faktor Internal

Faktor yang mempengaruhi status gizi antara lain:³⁰

(a) Usia

Usia akan mempengaruhi kemampuan atau pengalaman yang dimiliki orang tua dalam pemberian nutrisi pada anak dan remaja.

(b) Kondisi Fisik

Seseorang dengan kondisi sakit dan sedang dalam penyembuhan dan yang lanjut usia, memerlukan pangan khusus karena status kesehatan mereka yang buruk. Anak memerlukan kebutuhan zat gizi untuk mempercepat pertumbuhan.

(c) Infeksi

Infeksi dan demam dapat menyebabkan menurunnya nafsu makan atau menimbulkan kesulitan menelan dan mencerna makanan.

(2) Faktor Eksternal

Faktor yang mempengaruhi status gizi antara lain:³⁰

(a) Pendapatan

Masalah gizi karena kemiskinan indikatornya adalah taraf ekonomi keluarga, yang hubungannya dengan daya beli keluarga tersebut.

(b) Pendidikan

Pendidikan gizi adalah suatu proses merubah pengetahuan, sikap dan perilaku orang ta atau measyarakat tentang status gizi yang baik.

(c) Pekerjaan

Pekerjaan merupakan suatu yang harus dilakukan untuk menunjang kehidupan keluarganya. Bekerja bagi ibu-ibu akan mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga.

(d) Budaya

Budaya adalah suatu ciri khas yang akan mempengaruhi tingkah laku dan kebiasaan.

Masukan zat-zat gizi yang diperoleh pada tahap pertumbuhan dan perkembangan anak dipengaruhi oleh : umur, keadaan fisik, kondisi kesehatan, kondisi fisiologis pencernaan, tersedianya makanan dan dan aktivitas dari si anak itu sendiri. Penilaian status gizi dapat dilakukan antara

lain berdasarkan antropometri: berat badan lahir, panjang badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas.¹⁹

Keadaan gizi yang buruk menjadi faktor risiko terjadinya pneumonia. Beberapa penelitian membuktikan adanya hubungan antara gizi buruk dan infeksi paru-paru, sehingga balita yang mengalami gizi kurang akan lebih mudah terserang pneumonia dibandingkan dengan balita yang status gizinya normal, hal ini disebabkan karena faktor daya tahan tubuh yang kurang. Penyakit infeksi sendiri akan menyebabkan balita tidak mempunyai nafsu makan dan mengakibatkan kekurangan gizi. Balita yang mengalami gizi kurang akan lebih mudah terserang pneumonia dibandingkan dengan balita yang status gizinya normal, hal ini disebabkan karena faktor daya tahan tubuh yang kurang. Penyakit infeksi sendiri akan menyebabkan balita tidak mempunyai nafsu makan dan mengakibatkan kekurangan gizi. Status gizi dan infeksi saling berhubungan, karena infeksi menyebabkan status gizi kurang begitupun sebaliknya status gizi juga dapat menyebabkan infeksi.³²

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Nikmah (2018) menunjukkan bahwa status gizi yang normal menurunkan kejadian pneumonia pada balita. Peneliti

menemukan bahwa status gizi kurang pada kelompok kasus sebanyak (55.6%) dimana berat badan anak tidak kunjung meningkat sejak didiagnosis pneumonia oleh dokter. Selain itu juga faktor nafsu makan anak yang kurang dan aktivitas fisik seperti bermain tinggi menyebabkan status gizi anak rendah.³³

7) Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

a) Pengertian

Berat bayi lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat saat lahir kurang dari 2500 gram. Bayi yang memiliki berat lahir rendah saat bulan pertama kelahiran akan mudah terinfeksi penyakit pneumonia dikarenakan zat aktif bagi kekebalan tubuh masih kurang sempurna.³⁴

Berat bayi lahir rendah (BBLR) sendiri dapat dibagi 2 (dua) golongan, bayi dengan berat bayi sangat rendah (BBLSR) yaitu dengan berat lahir 1000-1500 gram dan berat bayi lahir amat sangat rendah (BBLASR) yaitu dengan berat lahir kurang 1000 gram. Secara umum bayi dengan berat bayi lahir rendah (BBLR) ini berhubungan dengan usia kehamilan yang belum cukup bulan (prematuur) disamping itu juga disebabkan dismaturitas. Artinya bayi lahir cukup bulan (usia kehamilan 38 minggu), tapi berat badan lahirnya

lebih kecil ketimbang masa kehamilannya, yaitu tidak mencapai 2500 gram.

b) Manifestasi klinis BBLR

Secara umum, gambaran klinis dari bayi BBLR adalah sebagai berikut:

- (1) Berat kurang dari 2500 gram
- (2) Panjang kurang dari 45 cm
- (3) Lingkar dada kurang dari 30 cm
- (4) Lingkar kepala kurang dari 33 cm
- (5) Umur kehamilan kurang dari 37 minggu
- (6) Kepala lebih besar
- (7) Kulit tipis, transparan, rambut lanugo banyak, lemak kurang
- (8) Otot hipotonik lemah
- (9) Pernapasan tak teratur dapat terjadi apnea
- (10) Ekstremitas : paha abduksi, sendi lutut/kaki fleksi-lurus
- (11) Kepala tidak mampu tegak
- (12) Pernapasan 40-50 kali/menit
- (13) Nadi 100-140 kali/menit

c) Diagnosis BBLR

Dalam mendiagnosa bayi dengan Berat bayi lahir rendah (BBLR) maka hal-hal yang harus diperhatikan adalah tersebut di bawah ini:

- (1) Perhitungan HPHT (Hari Pertama Haid Terakhir)
- (2) Penilaian secara klinis: BB, PB, lingkaran dada dan lingkaran kepala.

Berat badan lahir menentukan pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental pada masa balita. Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai resiko kematian yang lebih besar dibandingkan dengan berat badan normal, terutama pada bulan-bulan pertama kelahiran karena pembentukan zat anti kekebalan kurang sempurna sehingga lebih mudah terkena penyakit infeksi, terutama pneumonia dan sakit saluran pernapasan lainnya.¹⁹

Hasil penelitian dari Amelia dan Fitria (2020) menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara BBLR dengan Pneumonia Neonatal, dimana BBLR memiliki risiko 3,014 kali untuk terjadi Pneumonia Neonatal.³⁵

Menurut Suryati (2018) Faktor Risiko yang berhubungan dengan terjadinya kejadian pneumonia pada balita adalah:³⁶

1) Sosial Ekonomi

a) Pengertian

Sosial ekonomi adalah kedudukan seseorang dalam suatu kelompok masyarakat yang ditentukan oleh jenis aktivitas ekonomi, pendidikan serta pendapatan. Keluarga dengan sosial ekonomi kurang, biasanya terdapat keterbatasan dalam pemberian makanan yang bergizi, pendidikan dan pemenuhan kebutuhan primer lainnya untuk anak. Keluarga sulit memfasilitasi anak untuk mencapai tingkat pertumbuhan dan perkembangan anak yang optimal sesuai dengan tahapan usianya. Maka seringkali anak dari keluarga yang kurang mampu umumnya lebih kecil dan mereka lebih tinggi sosial ekonominya.

b) Faktor yang memengaruhi status ekonomi

Pemerintah melakukan suatu upaya untuk menjamin kesejahteraan dan melindungi para pekerja agar keuntungan tidak hanya dinikmati oleh pengusaha saja, pemerintah menetapkan upah minimum yang harus dibayarkan pengusaha kepada buruh sehingga dapat tercipta pemerataan distribusi pendapatan. Upah minimum Kabupaten/Kota (UMK) adalah besaran upah

minimum yang diterima pekerja tetap di sektor formal di suatu Kabupaten/Kota berdasarkan kriteria hidup layak (KHL) yang diajukan tiap tahunnya.

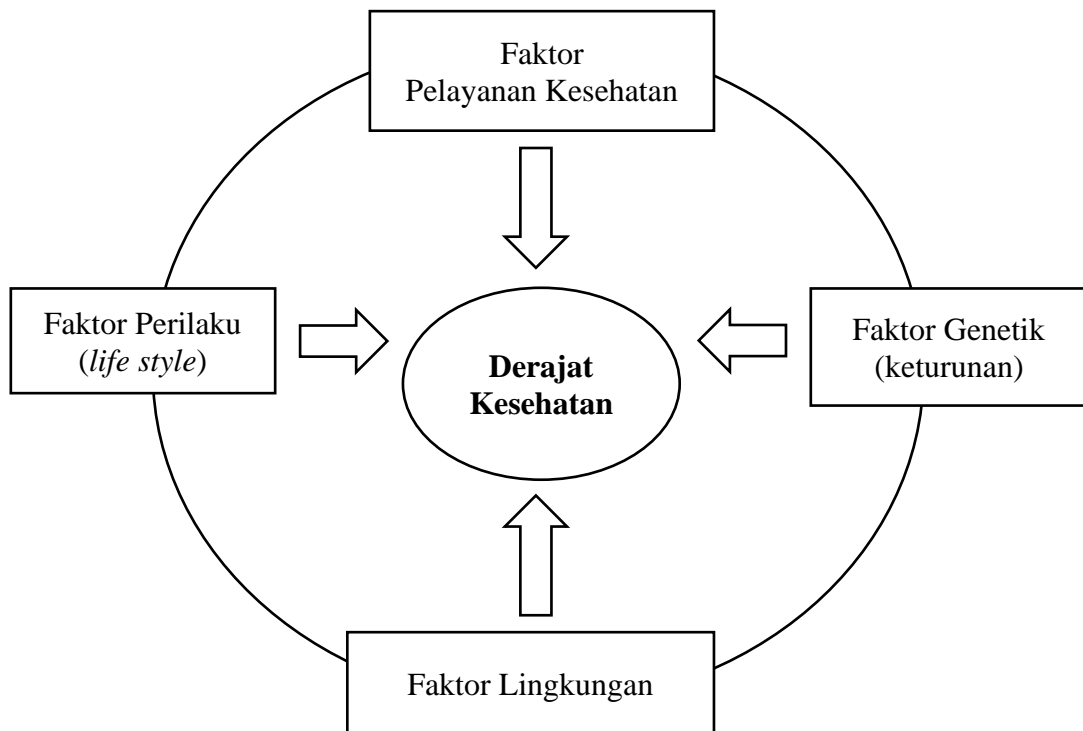
Penentuan upah minimum ditentukan secara terpusat oleh Departemen Tenaga Kerja untuk di seluruh Indonesia. Adapun besarnya upah minimum berdasarkan faktor-faktor seperti:

- (1) Kemampuan perusahaan
- (2) Tingkat pengupahan di sektor atau sub sektor yang sama pada wilayah atau provinsi lain
- (3) Kondisi perekonomian
- (4) Standar kebutuhan kehidupan pekerja dan keluarga

Jumlah Upah Minimum Kota Yogyakarta pada tahun 2022 adalah sebesar Rp 2.153.970 sedangkan pada tahun 2023 jumlah UMK Kota Yogyakarta naik Rp 170.806 atau 7,93% dari tahun 2022 yaitu sebesar Rp 2.324.776. Menurut Centiany (2013) dalam Suryati (2018) menyatakan bahwa tingkat ekonomi seseorang berhubungan erat dengan berbagai masalah kesehatan, karena orang dengan tingkat ekonomi rendah akan lebih berfokus untuk memenuhi kebutuhan dasar dalam menunjang kehidupan keluarga. Sedangkan orang dengan tingkat ekonomi tinggi lebih mudah mendapatkan

informasi serta pengetahuan sehingga akan memperhatikan kesehatan diri dan keluarga.

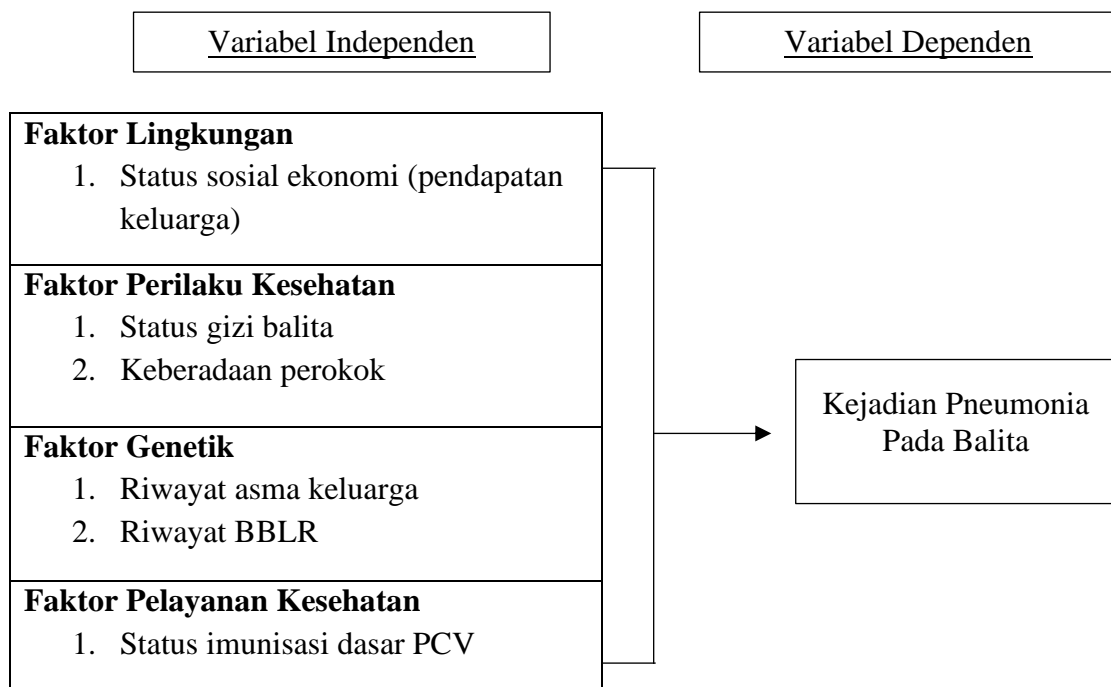
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryati (2018) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara faktor sosial ekonomi terhadap kejadian pneumonia pada balita. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan Rianawati (2018) yang menyatakan bahwa balita yang sosial ekonomi orang tuanya rendah beresiko 3,2 kali menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang sosial ekonomi orang tuanya tinggi.³⁶

B. Kerangka Teori

Gambar 4. Kerangka Teori H.L. Blum

C. Kerangka Konsep

Berdasarkan studi kepustakaan dan landasan teori yang telah dipaparkan maka dapat disusun kerangka konsep penelitian sebagai berikut:



Gambar 5. Kerangka Konsep

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian merupakan jawaban atau dugaan sementara penelitian yang kebenarannya akan dibuktikan dalam sebuah penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Adanya hubungan antara faktor status gizi balita dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Gondokusuman II tahun 2023.
2. Adanya hubungan antara faktor riwayat berat badan lahir rendah dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Gondokusuman II tahun 2023.
3. Adanya hubungan antara faktor riwayat asma keluarga dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Gondokusuman II tahun 2023.
4. Adanya hubungan antara faktor status sosial ekonomi dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Gondokusuman II tahun 2023.
5. Adanya hubungan antara faktor status imunisasi dasar PCV dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Gondokusuman II tahun 2023.
6. Adanya hubungan antara faktor keberadaan perokok dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Gondokusuman II tahun 2023.
7. Adanya faktor yang paling berpengaruh yaitu faktor keberadaan perokok dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Gondokusuman II tahun 2023 yang berdasarkan hasil penelitian sebelumnya.