

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi saluran nafas bawah, termasuk pneumonia dan influenza, masih menjadi masalah kesehatan di negara berkembang maupun negara maju. Menurut laporan dari International Vaccine Access Center ⁽¹⁾ At The Johns Hopkins University Bloomberg School Of Public Health pada bulan November tahun 2010, penyakit pneumonia merupakan penyebab kematian nomor 1 di India, nomor 2 di Nigeria dan di Indonesia pada urutan ke 8.⁽¹⁾

WHO memperkirakan angka kejadian (insidens) pneumonia di negara dengan angka kematian bayi di atas 40 per 1000 kelahiran hidup adalah 15% - 20% per tahun pada golongan usia balita. Kejadian Pneumonia di Indonesia pada balita diperkirakan antara 10 % - 20% per tahun. Program P2 ISPA menetapkan angka 10% balita sebagai target penemuan penderita pneumonia balita per tahun pada suatu wilayah kerja. Diperkirakan bahwa 10% dari penderita pneumonia akan meninggal bila tidak diberi pengobatan. Bila hal ini dibenarkan, maka ada sekitar 250.000 kematian akibat pneumonia setiap tahunnya. Pneumonia merupakan pembunuh nomor 1 di dunia pada bayi dan anak-anak usia < 5 tahun. Diperkirakan menyebabkan sekitar 2 juta kematian (1 kematian setiap 15 detik) dari 9 juta kematian setiap tahunnya pada usia tersebut.⁽²⁾

Pneumonia pada balita paling sering disebabkan oleh virus pernafasan dan puncaknya terjadi pada umur 2-3 tahun. Pada bayi dan anak – anak penyebab yang paling sering adalah *Respiratory Syncytial Virus* (RSV), adenovirus, virus parainfluenza, virus influenza, sedangkan pada anak umur sekolah paling sering disebabkan bakteri *Mycoplasma Pneumoniae*. Bakteri penyebab pneumonia yang paling sering adalah *Streptococcus pneumoniae* (pneumokokus), *Hemophilus influenzae* tipe b (Hib) dan *Staphylococcus aureus*(Saureus).⁽³⁻⁵⁾

ISPA masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama karena tingginya angka morbiditas dan mortalitas terutama pada bayi dan anak balita. Dari seluruh kematian balita, proporsi kematian yang disebabkan oleh ISPA mencakup 20% sampai 30%, dan kematian karena ISPA ini sebagian besar disebabkan oleh pneumonia. Di Indonesia pneumonia merupakan penyebab kematian utama pada anak di bawah 5 tahun. Pada tahun 1999 insiden pneumonia pada anak usia 0-4 tahun adalah 5,8 per 1000 anak dan rata-rata kematian di RS yang di sebabkan bronkhopneumonia adalah 8,84 %.

Selama beberapa tahun ini penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) selalu menempati urutan pertama dalam 10 Besar Penyakit di Puskesmas se Kota Yogyakarta. Hingga bulan Oktober 2010, berdasarkan laporan LB1 (Laporan Bulanan Data Kesakitan) jumlah penderita ISPA mencapai 48.351 orang (20,8 % dari seluruh penderita baru yang berkunjung ke puskesmas) dan jumlah penderita Pneumonia sebanyak 747 orang (0,3%). Pada kegiatan Pengendalian Penyakit ISPA, pengamatan lebih intensif dilakukan terutama penderita Pneumonia pada usia

balita, karena penyakit ini secara nasional masih sering menimbulkan kematian. Jumlah penderita yang ditemukan cukup tinggi walaupun tidak setinggi perkiraan yang ditetapkan secara nasional. Menurut perkiraan (nasional) 10 % dari jumlah balita akan menderita pneumonia setiap tahunnya. Penemuan penderita di Kota Yogyakarta sudah diupayakan secara aktif maupun pasif, namun hasilnya masih menunjukkan rendahnya jumlah penderita yang ada. Penemuan secara aktif dilakukan ke setiap wilayah RT setiap hari oleh petugas surveilans kelurahan, sedangkan penemuan secara pasif dilakukan dengan cara menunggu kedatangan penderita berobat ke puskesmas. Kedua data itu kemudian dipadukan untuk dilaporkan melalui Laporan W2 seminggu sekali. Dari rendahnya jumlah kasus pneumonia balita yang ditemukan ini memberikan gambaran bahwa perkiraan secara nasional terlalu besar bagi Kota Yogyakarta. Pada tahun 2009 angka prevalensi pneumonia pada balita di kota Yogyakarta sebesar 2,31 %, lebih tinggi dibandingkan dengan kabupaten lain dalam wilayah provinsi Yogyakarta.⁽⁶⁾ Namun ditingkat propinsi prevalensi Pneumonia pada balita lebih rendah yaitu sebesar 1.81%, sedangkan secara nasional sebesar 2,13 % .⁽⁷⁾ Menurut Depkes, penyebab kematian pada balita usia 2 bulan disebabkan oleh penyakit diare, pneumonia, campak, malaria dan malnutrisi hampir 70 % . Diperkirakan sekitar 40 % - 60 % setiap tahunnya ditemukan penyakit ISPA pada balita sebagai faktor risiko terjadinya pneumonia pada balita,⁽⁸⁾

Kota Yogyakarta terdiri dari 14 kecamatan, dimana jumlah pelayanan puskesmasnya terdapat 18 puskesmas. Berdasarkan data rekapitulasi laporan bulanan program P2 ISPA Per-puskesmas di wilayah Dinas Kesehatan Kota

Yogyakarta, didapatkan total penderita pneumonia pada balita sebesar 1048 (22,99%). Dari 18 puskesmas sekota Yogyakarta, puskesmas Umbulharjo II, menduduki peringkat pertama yaitu sebesar 362 (34,54%).⁽⁹⁾ Sehubungan dengan beberapa uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang faktor risiko terhadap kejadian pneumonia pada balita di kota Yogyakarta, studi kasus di puskesmas Umbulharjo II.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas angka prevalensi pnemonia pada balita di kota Yogyakarta sebesar 2,31 % lebih tinggi dibandingkan dengan kabupaten lainnya dalam wilayah provinsi Yogyakarta pada tahun 2009,⁽⁶⁾ dan menurut Depkes , 70 % penyebab kematian pada balita disebabkan oleh penyakit diare, pnemonia, campak, malaria dan malnutrisi. Distribusi global penyebab utama dari kematian semua balita menunjukkan bahwa pneumonia membunuh lebih banyak anak dari pada penyakit lainnya yaitu sebesar 19 %.⁽¹⁰⁾ Berdasarkan data rekapitulasi laporan bulanan program P2 ISPA Per-puskesmas di wilayah Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, didapatkan total penderita pneumonia pada balita sebesar 1048 (22,99%). Dari 18 puskesmas sekota Yogyakarta, puskesmas Umbulharjo II, menduduki peringkat pertama yaitu sebesar 362 (34.54%).⁽⁹⁾ Dari fakta tersebut maka muncul rumusan permasalahan yaitu bagaimana faktor risiko terhadap kejadian pneumonia pada balita di puskesmas Umbulharjo II Yogyakarta, dengan rincian permasalahan yang dapat dikemukakan adalah :

1. Apakah kepadatan hunian mempengaruhi terjadinya pneumonia pada balita?

2. Apakah status gizi mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita?
3. Apakah status imunisasi mempengaruhi terjadinya pneumonia pada balita?
4. Apakah riwayat penyakit campak mempengaruhi terjadinya pnemonia pada balita?
5. Apakah tidak mendapatkan vitamin A mempengaruhi terjadinya pneumonia pada balita?
6. Apakah riwayat ASI tidak eksklusif mempengaruhi terjadinya pneumonia pada balita?

C. Orisinalitas Penelitian

Pada dasarnya banyak penelitian tentang risiko terjadinya pneumonia pada balita di beberapa daerah. Pneumonia cenderung lebih tinggi pada kelompok yang memiliki pendidikan dan tingkat pengeluaran rumah tangga per kapita lebih rendah.⁽⁷⁾ Penelitian tentang faktor risiko pnemonia telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu (Tabel 1.1), namun penelitian tentang faktor risiko terhadap kejadian pneumonia pada balita mempunyai perbedaan variabel yang diamati dengan peneliti lain di antaranya; riwayat penyakit campak.

Tabel 1.1 Daftar Penelitian Pnemonia Yang Telah Diteliti
dari Tahun 2005 Sampai dengan Tahun 2008

No	Nama, Tahun Publikasi	Judul	Desain, Jumlah sampel	Hasil
1	Nurjazuli 2006	Faktor Risiko Dominan Kejadian Pneumonia Pada Balita	Case control, jumlah sampel kasus dan kontrol masing – masing 60	Hasil: Jenis rumah tidak permanen mempunyai risiko 67,74 kali lebih besar p=0,0001. ventilasi p=0,0001 OR=223,889. pengetahuan ibu p=0,0001 OR=67,741.
2	Abor, 2008	JD, Faktor Risiko Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tarus Kabupaten Kupang tahun 2008	Case control, jumlah sampel kasus dan kontrol masing – masing 65	Hasil : pengaruh status gizi terhadap kejadian penemonia p = 0,001 OR 7,268. pengaruh status Imunisasi p=0,004 OR 5,401. pola pemberian ASI Eksklusif p=0,273 OR 1,599. kepadatan hunian p< 0,001 OR 3,844. jenis lantai p=1,000 OR 1,000
3	Kasjono, HK., 2005	Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Banguntapan II 2005	Case control, jumlah sampel kasus dan kontrol masing – masing 75	Hasil : hubungan kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada anak balita p= 0,000 OR 4,889. Hubungan antara ventilasi dengan kejadian pneumonia pada anak balita p =0,000 OR 3,795. hubungan antara jenis rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita p=0,002 OR 2,870.

D. Tujuan Penelitian

1. Secara umum bertujuan :

Mengetahui faktor risiko terhadap kejadian pneumonia pada balita.

2. Secara Khusus bertujuan :

- a. Menganalisis hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada balita.
- b. Menganalisis hubungan antara status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita.
- c. Menganalisis hubungan antara status imunisasi dengan kejadian pneumonia pada balita.
- d. Menganalisis hubungan antara riwayat penyakit campak dengan kejadian pneumonia pada balita.
- e. Menganalisis hubungan antara tidak diberikan vitamin A dengan kejadian pneumonia pada balita.
- f. Menganalisis hubungan antara riwayat pemberian ASI tidak eksklusif dengan kejadian pneumonia pada balita.

E. Manfaat Hasil Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai bahan masukan dan tambahan bagi penelitian lebih lanjut tentang faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya pneumonia pada balita utamanya dalam

pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan untuk mencegah terjadinya atau memutuskan mata rantai penularan pneumonia.

2. Bagi Institusi/Instansi Kesehatan

Sebagai bahan tambahan literatur tentang penanganan dan pencegahan kasus Pneumonia dan masukan dalam evaluasi program serta sebagai bahan pertimbangan dalam rangka pengambilan keputusan kebijakan dan perbaikan program penanggulangan penyakit pneumonia khususnya pada balita di Kota Yogyakarta pada masa yang akan datang.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi atau masukan mengenai faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya pneumonia, sehingga diharapkan ada tindakan pencegahan guna menurunkan angka kesakitan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi, Etiologi, Patofisiologi, Patogenesis, Gambaran Klinis dan Diagnosis Pneumonia

1. Definisi

Pneumonia adalah bentuk infeksi pernapasan akut bawah. Bila seseorang menderita pneumonia, nanah dan cairan mengisi alveoli dalam paru yang mengganggu penyerapan oksigen, dan membuat sulit bernapas.⁽¹⁰⁾ Pneumonia adalah setiap penyakit radang paru yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, atau jamur. Bahan kimia atau agen lain bisa menyebabkan paru menjadi meradang. Suatu jenis pneumonia yang terkait dengan influenza kadang-kadang berakibat fatal. Pneumonia berpotensi fatal lainnya dapat dihasilkan dari makanan atau inhalasi cair (pneumonia aspirasi). Hanya mempengaruhi beberapa pneumonia lobus paru (pneumonia lobaris), namun ada juga yang menyebar lebih (bronkopneumonia). Nyeri dada, sputum mukopurulen, dan meludah darah (hemoptisis) adalah tanda-tanda umum dan gejala penyakit. Jika udara di paru digantikan oleh cairan dan puing-puing inflamasi, jaringan paru kehilangan tekstur kenyal dan menjadi bengkak dan membesar (konsolidasi). Konsolidasi berhubungan terutama dengan pneumonia bakteri, bukan pneumonia virus.

Pneumocystis carinii pneumonia (PCP) adalah jenis pneumonia erat terkait dengan AIDS. Bukti terbaru menunjukkan bahwa hal itu disebabkan oleh jamur yang berada di dalam atau pada kebanyakan orang (flora normal), tetapi tidak menyebabkan kerugian selama individu tetap sehat. Ketika sistem kekebalan tubuh mulai gagal, organisme ini menjadi menular (oportunistik). Diagnosis bergantung pada pemeriksaan biopsi jaringan paru-paru atau pencucian bronkial (lavage).⁽¹¹⁾

Pneumonia adalah suatu proses peradangan di mana terdapat konsolidasi yang disebabkan pengisian rongga alveoli oleh eksudat. Pertukaran gas tidak dapat berlangsung pada daerah yang mengalami konsolidasi dan darah dialirkan ke sekitar alveoli yang tidak berfungsi.⁽¹²⁾

2. Etiologi

Etiologi pneumonia yaitu bakteri, virus, jamur dan benda asing. Berdasarkan anatomis dari struktur paru yang terkena infeksi, pneumonia dibagi menjadi pneumonia lobaris, pneumonia lobularis (bronkhopneumonia), dan pneumonia interstitialis (bronkiolitis). Bronkhopneumonia merupakan penyakit radang paru yang biasanya didahului dengan infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) bagian atas dan disertai dengan panas tinggi. Keadaan yang menyebabkan turunnya daya tahan tubuh, yaitu aspirasi, penyakit menahun, gizi kurang/malnutrisi energi protein (MEP), faktor patrogenik seperti trauma pada paru, anestesia, pengobatan dengan antibiotika yang tidak sempurna merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya bronkhopneumonia. Menurut WHO diberbagai negara berkembang *Streptococcus pneumonia* dan *Hemophylus influenza* merupakan bakteri yang selalu ditemukan

pada dua pertiga dari hasil isolasi, yaitu 73,9% aspirat paru dan 69,1% hasil isolasi dari spesimen darah.⁽⁸⁾

Dari seluruh etiologi pneumonia, *Streptococcus pneumonia* adalah merupakan etiologi tersering dari pneumonia bakteri dan yang paling banyak diselidiki patogenesisnya. Jenis keparahan penyakit ini di pengaruhi oleh beberapa faktor termasuk umur, jenis kelamin, musim dalam tahun tersebut, dan kepadatan penduduk. Anak laki – laki lebih sering terkena pneumonia dari pada anak perempuan.⁽¹³⁾

3. Patofisiologi

Pneumonia yang dipicu oleh bakteri bisa menyerang siapa saja, dari bayi sampai usia lanjut. Pecandu alcohol, pasien pasca operasi, orang-orang dengan gangguan penyakit pernapasan, sedang terinfeksi virus atau menurun kekebalan tubuhnya, adalah yang paling berisiko. Sebenarnya bakteri pneumonia itu ada dan hidup normal pada tenggorokan yang sehat. Pada saat pertahanan tubuh menurun, misalnya karena penyakit, usia lanjut, dan malnutrisi, bakteri pneumonia akan dengan cepat berkembang biak dan merusak organ paru.

Kerusakan jaringan paru banyak disebabkan oleh reaksi imun dan peradangan yang dilakukan oleh pejamu. Selain itu, toksin-toksin yang dikeluarkan oleh bakteri pada pneumonia bakterialis dapat secara langsung merusak sel-sel sistem pernapasan bawah. Pneumonia bakterialis menimbulkan respon imun dan peradangan yang paling mencolok. Jika terjadi infeksi, sebagian jaringan dari lobus

paru, ataupun seluruh lobus, bahkan sebagian besar dari lima lobus paru (tiga di paru kanan, dan dua di paru kiri) menjadi terisi cairan. Dari jaringan paru, infeksi dengan cepat menyebar ke seluruh tubuh melalui peredaran darah. Pneumonia adalah bagian dari penyakit infeksi pneumokokus invasif yang merupakan sekelompok penyakit karena bakteri *streptococcus pneumoniae*. Kuman pneumokokus dapat menyerang paru selaput otak, atau masuk ke pembuluh darah hingga mampu menginfiltrasi organ lainnya. infeksi pneumokokus invasif bisa berdampak pada kecacatan permanen berupa ketulian, gangguan mental, kemunduran intelegensi, kelumpuhan, dan gangguan saraf, hingga kematian.⁽¹⁴⁾

4. Gambaran Klinis

Bronkhopneumonia biasanya didahului oleh infeksi saluran nafas bagian atas selama beberapa hari. Suhu dapat naik sangat mendadak sampai 39 – 40°C dan mungkin disertai kejang karena demam yang tinggi. Anak sangat gelisah, dispneu, pernafasan cepat dan dangkal disertai pernafasan cuping hidung dan sianosis sekitar hidung dan mulut. Kadang-kadang disertai muntah dan diare. Batuk biasanya tidak ditemukan pada permulaan penyakit, mungkin terdapat batuk setelah beberapa hari, mula-mula kering kemudian menjadi produktif. Pada stadium permulaan sukar dibuat diagnosis secara fisis, tetapi dengan adanya nafas cepat dan dangkal, pernafasan cuping hidung dan sianosis sekitar mulut dan hidung harus dipikirkan kemungkinan pneumonia. Pada bronkopneumonia, hasil pemeriksaan fisis tergantung dari pada luas daerah yang terkena. Pada perkusi paru sering tidak ditemukan kelainan. Pada auskultasi mungkin hanya terdengar ronkhi basah nyaring halus atau sedang. Bila sarang bronkhopneumonia menjadi satu (konfluens)

mungkin pada perkusi terdengar keredupan dan suara pernafasan pada auskultasi terdengar mengeras. Pada stadium resolusi, ronkhi terdengar lagi. Tanpa pengobatan biasanya penyembuhan dapat terjadi sesudah 2 – 3 minggu.

4.1. Bronkhopneumonia

Biasanya gejala penyakit datang mendadak, tetapi kadang-kadang didahului oleh infeksi traktus respiratorius bagian atas. Pada anak besar biasanya disertai badan menggigil dan pada bayi disertai kejang. Suhu naik cepat sampai 39 – 40°C dan suhu ini biasanya menunjukkan tipe febris kontinu. Nafas menjadi sesak disertai nafas cuping hidung dan sianosis sekitar hidung dan mulut dan nyeri pada dada. Anak lebih suka tiduran pada sebelah dada yang terkena. Batuk mula-mula kering kemudian menjadi produktif. Pada pemeriksaan fisik gejala khas tampak setelah 1 – 2 hari. Setelah terjadi kongesti ronkhi basah akan nyaring terdengar yang segera menghilang setelah terjadi konsolidasi. Kemudian pada perkusi jelas terdengar keredupan dengan suara pernafasan sub-bronkial sampai bronchial. Pada stadium resolusi ronkhi terdengar lebih jelas.

5. Langkah Diagnostik

5.1. Anamnesis

Pasien biasanya mengalami demam tinggi, batuk, gelisah, rewel, dan sesak nafas. Pada bayi, gejalanya tidak khas, sering sekali tanpa demam dan batuk. Anak besar kadang mengeluh sakit kepala, nyeri abdomen disertai muntah.

5.2. Pemeriksaan Fisik

Manifestasi klinis yang terjadi akan berbeda- beda berdasarkan kelompok umur tertentu. Pada neonatus sering dijumpai takipneu, reaksi dinding dada, *grunting*, dan sianosis. Pada bayi-bayi yang lebih tua jarang ditemukan *grunting*. Gejala yang sering terlihat adalah takipneu, retraksi, sianosis, batuk, panas, dan iritabel.

Pada pra-sekolah, gejala yang sering terjadi adalah demam, batuk (non produktif / produktif), takipneu, dan dispneu yang ditandai reaksi dinding dada. Pada kelompok anak sekolah dan remaja, dapat dijumpai panas, batuk (non produktif / produktif), nyeri dada, nyeri kepala, dehidrasi dan letargi. Pada semua kelompok umur, akan dijumpai adanya napas cuping hidung.

Pada auskultasi, dapat terdengar pernapasan menurun. *Fine crackles* (ronkhi basah halus) yang khas pada anak besar, bisa juga ditemukan pada bayi. Gejala lain pada anak besar adalah *dull* (redup) pada perkusi, vokal fremitus menurun, suara nafas menurun, dan terdengar *fine crackles* (ronkhi basah halus) didaerah yang terkena. Iritasi pleura akan mengakibatkan nyeri dada, bila berat dada menurun waktu inspirasi, anak berbaring kearah yang sakit dengan kaki fleksi. Rasa sakit dapat menjalar ke leher, bahu dan perut.

5.3.Pemeriksaan penunjang

Foto rontgen thoraks proyeksi posterior - anterior merupakan dasar diagnosis utama pneumonia. Foto lateral dibuat bila diperlukan informasi tambahan, misalnya efusi pleura. Pada bayi dan anak yang kecil gambaran radiologi sering kali tidak sesuai dengan gambaran klinis. Tidak jarang secara klinis tidak ditemukan apa - apa tetapi gambaran foto thoraks menunjukkan pneumonia berat. Foto thoraks tidak

dapat membedakan antara pneumonia bakteri dari pneumonia virus. Gambaran radiologis yang klasik dapat dibedakan menjadi tiga macam:

- Konsolidasi lobar atau segmental disertai adanya *air bronchogram*, biasanya disebabkan infeksi akibat pneumococcus atau bakteri lain.
- Pneumonia interstitial biasanya karena virus atau *Mycoplasma*, gambaran berupa corakan bronchovaskular bertambah, *peribronchal cuffing* dan *overaeration*; bila berat terjadi *pachyconsolidation* karena atelektasis.
- Gambaran pneumonia karena *S aureus* dan bakteri lain biasanya menunjukkan gambaran bilateral yang diffus, corakan peribronchial yang bertambah, dan tampak infiltrat halus sampai ke perifer.

Staphylococcus pneumonia juga sering dihubungkan dengan *pneumatocelle* dan efusi pleural (empiema), sedangkan *Mycoplasma* akan memberi gambaran berupa infiltrat retikular atau retikulonodular yang terlokalisir di satu lobus.

Ketepatan perkiraan etiologi dari gambaran foto thoraks masih dipertanyakan namun para ahli sepakat adanya infiltrat alveolar menunjukkan penyebab bakteri sehingga pasien perlu diberi antibiotika.

Hasil pemeriksaan leukosit $> 15.000/\mu\text{l}$ dengan dominasi netrofil sering didapatkan pada pneumonia bakteri, dapat pula karena penyebab non bakteri. Laju endap darah (LED) dan C reaktif protein juga menunjukkan gambaran tidak khas. Trombositopeni bisa didapatkan pada 90% penderita pneumonia dengan empiema.

(4)

Pemeriksaan sputum kurang berguna. Biakan darah jarang positif pada 3 – 11% saja, tetapi untuk *Pneumococcus* dan *H. Influenzae* kemungkinan positif 25 –

95%. *Rapid test* untuk deteksi antigen bakteri mempunyai spesifitas dan sensitifitas rendah. Pemeriksaan serologis juga kurang bermanfaat.

B. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Pneumonia Pada Balita.

1. Faktor Host

a). Umur

Pada anak di bawah usia 2 tahun umumnya pneumonia disebabkan oleh *respiratory syncytial virus* (RSV), adenovirus, virus influenza dan parainfluenza. *Chlamydia trachomatis* Infeksi dapat ditularkan kepada bayi dari saluran kelamin ibu selama kelahiran mengakibatkan pneumonia. Pneumonia merupakan penyebab penting dari morbiditas dan mortalitas pada semua kelompok umur. Secara global diperkirakan bahwa 5 juta anak di bawah usia 5 tahun meninggal akibat pneumonia setiap tahun (95% di negara-negara berkembang).⁽¹⁵⁾

b). Jenis Kelamin

Jenis kelamin pada kasus pneumonia di Massachusetts antara tahun 1921 dan 1930 lebih didominasi oleh kaum laki – laki dari pada perempuan dalam semua kelompok umur. Di RS. Boston dilaporkan kasus pneumonia lebih dominan laki –laki dengan perbandingan 51,7 % : 48,3 % untuk perempuan. Dan di Irlandia pada tahun 1977 dilaporkan laki – laki lebih dominan sekitar 65 %. Anak laki – laki lebih sering terkena pneumonia dari pada anak perempuan.⁽¹³⁾

c). Ras / etnis/ warna kulit

Orang kulit hitam lebih peka dibandingkan dengan ras lain karena berhubungan dengan iklim yang hangat, sehingga peka terhadap peradangan paru akibat *pneumococcus*. Perbedaan ras menyebabkan terjadinya perbedaan komposisi genetik sehingga berperan terhadap kepekaan ataupun kekebalan terhadap penyakit tertentu. Dan ras berhubungan dengan lingkungan luar sehingga penyakit paru, misalnya TBC dan Pnemonia mudah berkembang pada kulit hitam.⁽¹⁶⁾

d). Status imunisasi balita

Imunisasi adalah salah satu bentuk intervensi kesehatan yang sangat efektif dalam upaya menurunkan angka kematian bayi dan balita. Memberikan anti bodi (kekebalan tubuh) terhadap beberapa penyakit yang disebabkan oleh PD3I (Penyakit dapat dicegah dengan imunisasi) terutama imunisasi BCG dan DPT yang dapat mencegah penyakit TB, difteri pertusis dan batuk rejan, selain itu imunisasi juga memberikan kekebalan tubuh.

Diperlukan sejumlah imunisasi dalam beberapa tahun pertama kehidupan seorang anak untuk memproteksi anak tersebut melawan penyakit - penyakit kanak-kanak yang menular yang paling serius. Sistem imunitas pada anak-anak kecil tidak bekerja sebaik sistem imunitas pada anak-anak yang lebih besar dan orang dewasa, karena sistem itu belum matang. Oleh karena itu diperlukan lebih banyak dosis vaksin. Dalam beberapa bulan pertama kehidupannya, seorang bayi telah terproteksi terhadap kebanyakan penyakit menular oleh antibodi dari ibunya yang dialihkan kepada bayi selama masa kehamilan. Pada saat antibodi tersebut telah habis, bayi tersebut menghadapi

risiko infeksi yang serius dan dengan demikian imunisasi pertama diberikan sebelum antibodi tersebut habis sama sekali. Alasan lain mengapa anak-anak mendapatkan banyak imunisasi ialah karena vaksin-vaksin baru melawan infeksi-infeksi serius terus dibikin. Jumlah injeksi berkurang dengan digunakannya kombinasi vaksin-vaksin, di mana beberapa vaksin digabung menjadi satu suntikan. ⁽¹⁷⁾

Ketahanan terhadap penyakit TB (Tuberkulosis) berkaitan dengan keberadaan virus tubercle bacili yang hidup di dalam darah. Itulah mengapa, agar memiliki kekebalan aktif, dimasukkanlah jenis basil tak berbahaya ini ke dalam tubuh, alias vaksinasi BCG (Bacillus Calmette-Guerin). Seperti diketahui, Indonesia termasuk negara endemis TB (penyakit TB terus-menerus ada sepanjang tahun) dan merupakan salah satu negara dengan penderita TB tertinggi di dunia. TB disebabkan kuman *Mycrobacterium tuberculosis*, dan mudah sekali menular melalui droplet, yaitu butiran air di udara yang terbawa keluar saat penderita batuk, bernapas ataupun bersin. Gejalanya antara lain: berat badan anak susah bertambah, sulit makan, mudah sakit, batuk berulang, demam dan berkeringat di malam hari, juga diare persisten. Masa inkubasi TB rata-rata berlangsung antara 8-12 minggu. Untuk mendiagnosis anak terkena TB atau tidak, perlu dilakukan tes rontgen untuk mengetahui adanya vlek, tes Mantoux untuk mendeteksi peningkatan kadar sel darah putih, dan tes darah untuk mengetahui ada-tidak gangguan laju endap darah. Bahkan, dokter pun perlu melakukan wawancara untuk mengetahui, apakah si kecil pernah atau tidak, berkontak dengan penderita

TB. Jika anak positif terkena TB, dokter akan memberikan obat antibiotik khusus TB yang harus diminum dalam jangka panjang, minimal 6 bulan. Lama pengobatan tak bisa diperpendek karena bakteri TB tergolong sulit mati dan sebagian ada yang “tidur”. Karenanya, mencegah lebih baik daripada mengobati. Selain menghindari anak berkontak dengan penderita TB, juga meningkatkan daya tahan tubuhnya yang salah satunya melalui pemberian imunisasi BCG. ⁽¹⁸⁾

e). Riwayat penyakit campak

Campak adalah penyakit serius akibat infeksi virus yang sangat menular yang menimbulkan demam, bintik-bintik merah, pilek, batuk dan mata merah serta pedih. Komplikasi yang mengikuti sakit karena campak dapat sangat berbahaya, dan pneumonia terjadi dalam 4% di antara penderita campak. Sekitar satu di setiap 2.000 orang anak yang terkena campak akan berkembang menjadi inflamasi otak (ensefalitis). Dari 10 orang anak yang terkena campak ensefalitis, satu akan meninggal dan sampai empat orang anak akan menderita kerusakan otak permanen. Suatu penyakit yang serius tetapi jarang yang disebut Subacute sclerosing panencephalitis (SSPE) dapat terjadi pada anak-anak beberapa tahun setelah infeksi campak. SSPE adalah penyakit yang secara cepat merusak otak dan selalu berakhir pada kematian. SSPE timbul dalam sekitar satu dari 25.000 yang terkena campak. ⁽¹⁷⁾

Yang mempunyai riwayat penyakit ISPA merupakan faktor risiko terhadap pneumoni sebagai penyebab kematian pada balita usia 2 bulan. Hampir 70 % penyebab kematian pada balita disebabkan oleh penyakit diare, pnemonia,

campak, malaria dan malnutrisi. ⁽⁸⁾ Bronkopneumonia sering terjadi pada umur dibawah 3 tahun dan dapat berhubungan dengan penyakit lain seperti campak atau pertusis. ⁽¹⁹⁾ Penyakit campak disebabkan oleh virus *morbilli*; ditularkan melalui sekret pernafasan atau melalui udara. Virus dalam jumlah sedikit saja dapat menyebabkan infeksi pada individu yang rentan. Penyakit campak sangat infeksius selama masa prodromal yang ditandai dengan demam, malaise, mata merah, pilek, dan trakeobronkitis dengan manifestasi batuk. Infeksi campak pertama kali terjadi pada epitelium saluran pernafasan dari nasofaring, konjungtiva, dengan penyebaran ke daerah limfa. Viremia primer terjadi 2-3 hari setelah individu terpapar virus campak, diikuti dengan viremia sekunder 3-4 hari kemudian. Viremia sekunder menyebabkan infeksi dan replikasi virus lebih lanjut pada kulit, konjungtiva, saluran pernafasan dan organ lainnya. Replikasi virus memerlukan waktu 24 jam. ⁽²⁰⁾

f). Pemberian ASI Eksklusif.

Kandungan kolostrum pada susu ibu terkonsentrasi sebagai sumber vitamin A. Untuk balita 6-12 bulan pertama kehidupan bayi banyak bergantung hampir sepenuhnya pada vitamin A yang diberikan dalam ASI, yang mudah diserap. Bila ibu kekurangan vitamin A bagaimanapun, jumlah yang disediakan dalam susunya berkurang. ⁽²¹⁾ Penelitian yang dilakukan di RSUD Labuang Baji Kota Makassar. Dengan rancangan penelitian *case control* pada sampel sebanyak 136 terdiri dari 49 kasus dan 87 kontrol. Ternyata lamanya pemberian ASI (ASI Eksklusif) terbukti melindungi tidak

terjadi pneumonia pada anak dengan *Odd Ratio* = 7, 954 (95 % CI= 1,783 - 35,483).⁽²²⁾

g). Status gizi

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh status keseimbangan antara asupan(intake) zat gizi dan jumlah yang dibutuhkan (requirement) oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis (pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan kesehatan, dan lainnya), Status gizi adalah tanda - tanda atau penampilan yang di akibatkan dari nutrisi yang dilihat melalui variabel tertentu (indikator status gizi) seperti berat, tinggi badan dll.⁽²³⁾

Kekurangan nutrisi pada anak mempunyai risiko tinggi terhadap kematian pada anak usia 0-4 tahun. Kekurangan nutrisi merupakan faktor risiko terjadinya penyakit pneumonia, hal ini disebabkan karena lemahnya sistem kekebalan tubuh karena asupan protein dan energi berkurang, dan kekurangan gizi dapat melemahkan otot pernafasan.⁽¹⁰⁾

h). Pemberian Vitamin A

Vitamin A adalah nutrisi penting yang dibutuhkan dalam jumlah kecil untuk fungsi normal dari sistem visual, dan pemeliharaan fungsi sel untuk pertumbuhan, integritas epitel, merah produksi sel darah merah, kekebalan dan reproduksi.⁽²⁴⁾ Vitamin A diyakini penting di semua tingkat dari sistem kekebalan tubuh berbagai fungsi termasuk mempertahankan integritas epitel, meningkatkan tingkat reaktan fase akut sebagai respon terhadap infeksi, mengatur *diverentiation monosit* dan fungsi, meningkatkan *sitotoksitas* sel pembunuh alami, meningkatkan respon

antibodi terhadap tetanus toksoid dan vaksin campak, dan meningkatkan jumlah limfosit total. Demikian pula, berbagai vitamin lain mengatur fungsi imun seluler dan humoral pada berbagai tingkat.⁽²⁵⁾ Anak-anak juga pada peningkatan risiko kekurangan vitamin A sebagai hasil dari infestasi usus dan infeksi, yang mengganggu penyerapan vitamin A, infeksi pernapasan, TBC, dan campak (dan exanthems anak lainnya), yang meningkatkan kebutuhan metabolik, dan kekurangan energi protein, yang mengganggu dengan penyimpanan transportasi, dan pemanfaatan vitamin.⁽²¹⁾

Vitamin A berhubungan dengan daya tahan tubuh balita, sehingga jika balita tidak mendapatkan kapsul vitamin A dosis tinggi berpotensi terjadi pneumonia.⁽⁸⁾

2. Faktor Agent

Pneumonia biasanya disebabkan karena beberapa faktor di antaranya adalah :

a. Faktor Biologis

- 1) Bakteri (*pneumococcus*, *Streptococcus*, *Stafilococcus*, *H. Influenza*, *Klebsiella mycoplasma pneumonia*).
- 2) Virus (*virus adeno*, *virus para influenza*, *virus influenza*).
- 3) Jamur / fungi(*candida*, *histoplasma*, *capsulatum*, *coccidioides*).
- 4) Protozoa (*pneumocystis carinii*)⁽²⁶⁾

3. Faktor Lingkungan

a. Karakteristik Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada disekitar manusia, yang terdiri atas lingkungan fisik, biologi, kimia dan sosial budaya. Jadi lingkungan adalah

kumpulan dari semua kondisi dari luar yang mempunyai kehidupan dan perkembangan dari organisme hidup manusia.

Lingkungan hidup manusia pada dasarnya terdiri dari dua bagian, yaitu internal dan eksternal. Lingkungan internal merupakan suatu keadaan dinamis dan seimbang (homeostatis), sedangkan lingkungan eksternal merupakan lingkungan diluar tubuh yang terdiri dari tiga (3) komponen :

- 1) Lingkungan fisik, bersifat abiotik (benda mati) seperti air, udara, tanah, cuaca/iklim, geografis, perumahan, pangan, panas, radiasi, dan lain-lain. Lingkungan fisik berinteraksi secara konstan dengan manusia sepanjang waktu dan masa serta memegang peranan penting dalam proses terjadinya penyakit pada masyarakat, misal kekurangan persediaan air bersih terutama pada musim kemarau dapat menimbulkan penyakit diare.
- 2) Lingkungan biologis, bersifat biotik (benda hidup) seperti mikroorganisme, serangga, binatang, jamur, parasit, dan lain-lain yang dapat berperan sebagai agent penyakit, reservoir infeksi, vektor penyakit dan hospes intermediat. Hubungannya dengan manusia bersifat dinamis dan pada keadaan tertentu dimana tidak terjadi keseimbangan diantara hubungan tersebut maka manusia menjadi sakit.
- 3) Lingkungan sosial berupa kultur, adat istiadat, kebiasaan, kepercayaan, agama, sikap/perilaku, standar dan gaya hidup, pekerjaan, kehidupan kemasyarakatan, organisasi sosial dan politik. Manusia dipengaruhi oleh lingkungan sosial, jika tidak dapat menyesuaikan diri maka akan terjadi konflik kejiwaan dan menimbulkan gejala psikosomatik seperti stress,

insomnia, depresi dan lainnya sehingga dapat juga mengganggu kesehatan lainnya.

b. Kepadatan hunian

Banyaknya orang yang tinggal dalam satu rumah mempunyai peranan penting dalam kecepatan transmisi mikroorganisme di dalam lingkungan, sehingga kepadatan hunian rumah perlu menjadi perhatian semua anggota keluarga, terutama dikaitkan dengan penyebaran penyakit menular. ⁽²⁷⁾

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kebumen dengan jumlah sampel 68 dengan menggunakan desain *case control*, menunjukkan bahwa sebagian besar balita penderita pneumonia (83,8%) tinggal di rumah dengan kondisi padat.⁽²⁷⁾ Semakin banyak penghuni rumah yang berkumpul dalam satu ruangan kemungkinan risiko untuk terjadinya penularan suatu penyakit akan lebih mudah, khususnya bagi balita yang relatif rentan terhadap penularan penyakit.⁽²⁸⁾

c. Ventilasi Rumah

Ventilasi mempunyai fungsi sebagai sarana sirkulasi udara segar masuk ke dalam rumah dan udara kotor keluar rumah. Rumah yang tidak dilengkapi sarana ventilasi akan menyebabkan suplai udara segar dalam rumah menjadi sangat minimal. Kecukupan udara segar dalam rumah menjadi sangat dibutuhkan untuk kehidupan bagi penghuninya, karena ketidak cukupan suplai udara akan berpengaruh pada fungsi fisiologis alat pernafasan bagi penghuninya, terutama bayi dan balita. ^(27, 28)

BAB III

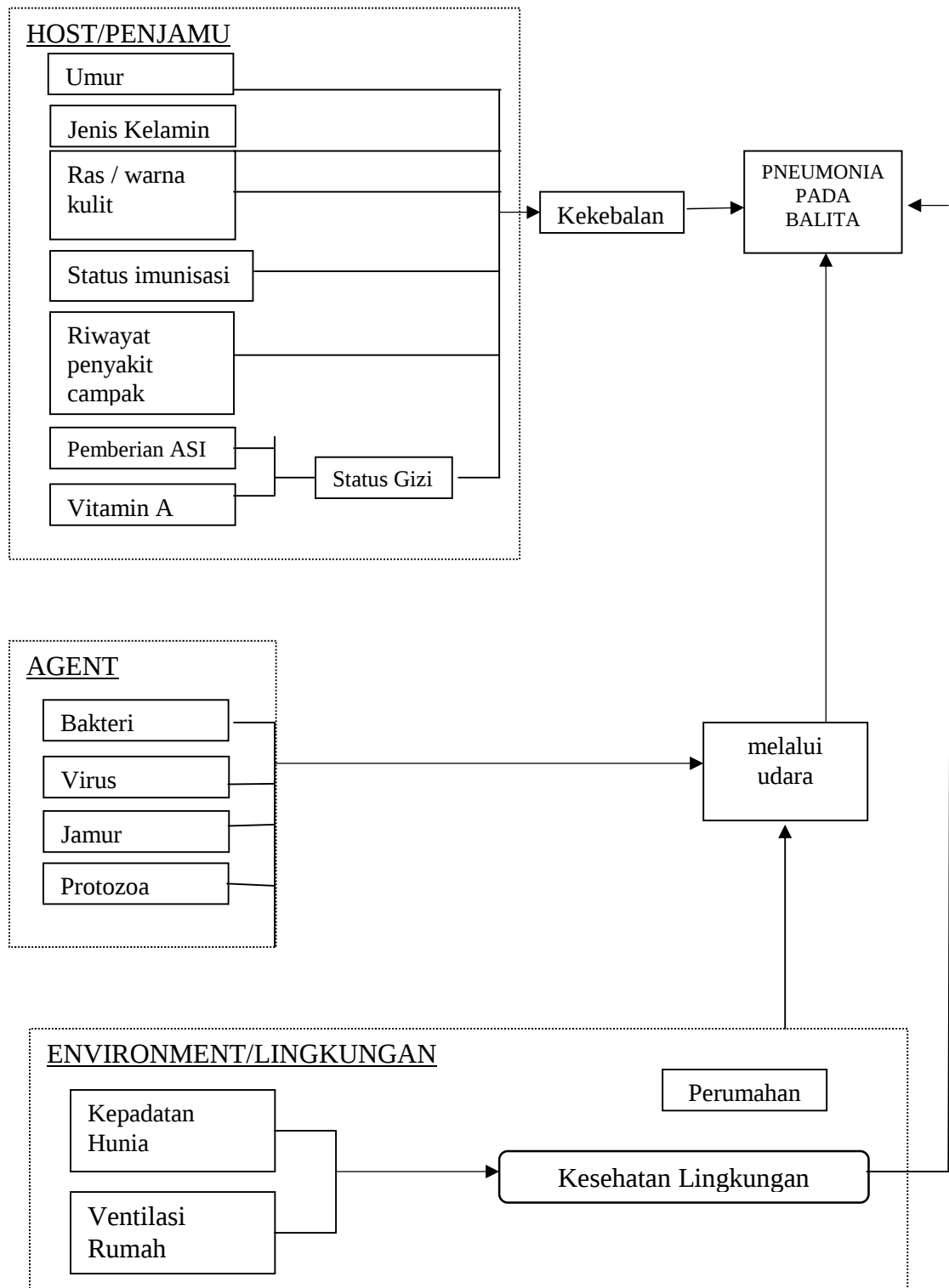
KERANGKA TEORI, KONSEP DAN HIPOTESIS

A. Kerangka Teori

Berdasarkan penjelasan atau uraian pada bab II di atas, bahwa faktor faktor yang mempengaruhi kejadian pnemonia menurut konsep epidemiologi yaitu agent, environment dan host. Variabel agent disini meliputi riwayat penyakit campak karena campak berhubungan dengan ketahanan tubuh sehingga terjadi komplikasi penyakit pnemonia, demikian juga pemberian vitamin A. Pemberian ASI eksklusif juga mempengaruhi terjadinya pnemonia secara signifikan dimana $OR = 7,954$. Sedangkan status gizi balita berhubungan dengan unsur kalori dan protein sehingga lebih peka terhadap infeksi pada jaringan paru (pneumonia). Status imunisasi pada balita mempengaruhi daya tahan tubuh.^(22, 29, 30)

Variabel lingkungan meliputi letak geografis, dimana letak geografis merupakan salah satu faktor risiko penyebab terjadinya pneumonia dengan perubahan temperatur dan kelembaban suhu, begitu juga ventilasi rumah menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kejadian pnemonia dimana $OR = 4,95$. Demikian juga faktor polusi asap rokok dengan $OR 2,706$. selain itu faktor pekerjaan merupakan faktor predisposisi kejadian pneumonia.^(29, 30)

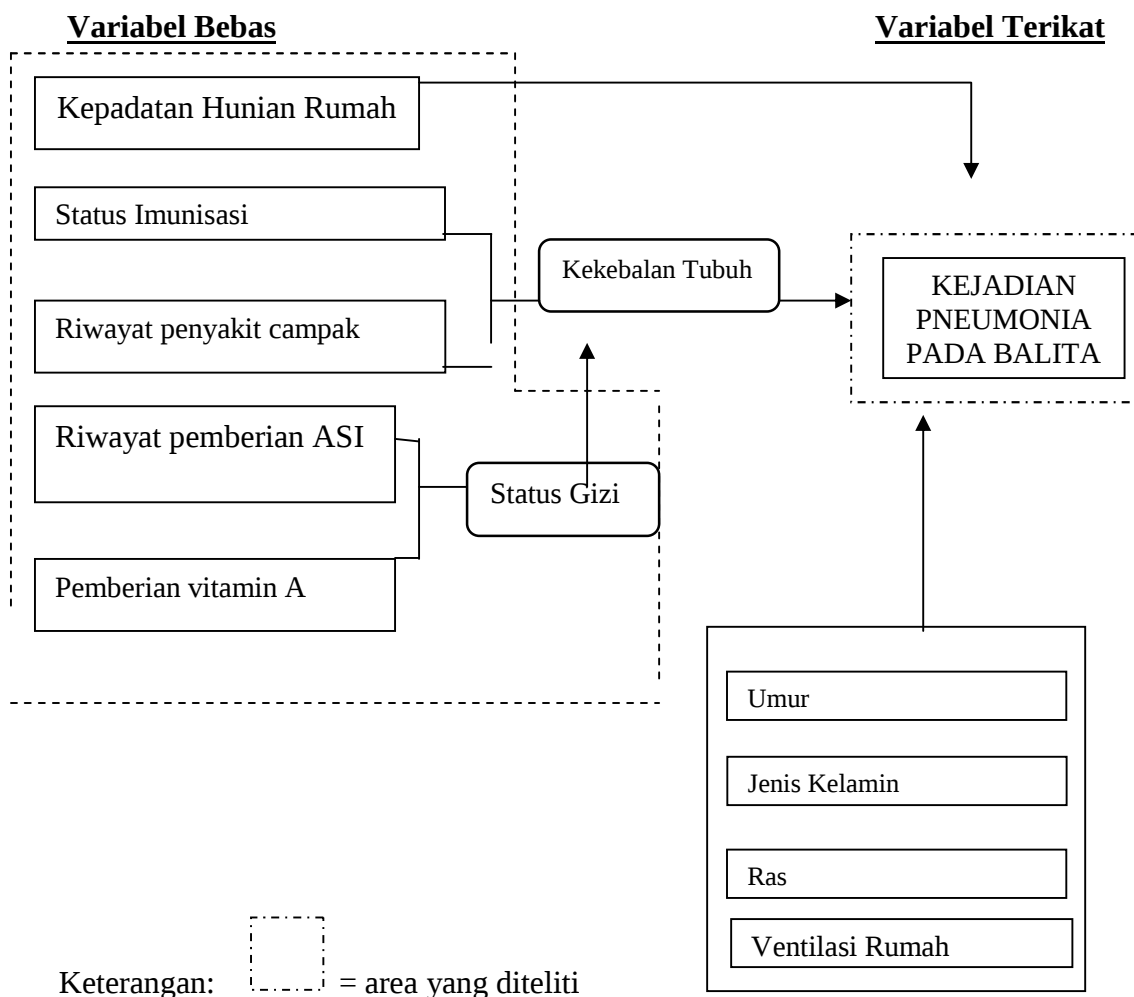
Variabel host umur, penyakit pada golongan umur lebih spesifik, misalnya penyakit anak, penyakit orang dewasa karena penyakit itu menyerang pada kelompok tertentu. Seperti kematian yang tertinggi pada bayi atau balita adalah pneumonia. Jenis kelamin menyebabkan kejadian paparan penyakit sangat bervariasi antara jenis kelamin laki – laki dan perempuan. Perbedaan ras menyebabkan terjadinya perbedaan komposisi genetik sehingga berperan terhadap kepekaan ataupun kekebalan terhadap penyakit tertentu.^(16, 29, 30) Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Kerangka Teori

B. Kerangka Konsep

Dengan pertimbangan kerangka teori tersebut, maka penelitian ini akan menganalisis faktor yang mempengaruhi kejadian pnemonia. Adapun variabel penelitian antara lain kepadatan hunian dalam rumah, status gizi balita, status imunisasi balita, riwayat penyakit campak, pemberian vitamin A, riwayat pemberian ASI eksklusif, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.2 di bawah ini :



Gambar 3.2 Kerangka Konsep

C. Hipotesis

1. Hipotesis Mayor

Faktor risiko terjadinya pneumonia pada anak balita.

2. Hipotesis Minor

- a). Kepadatan hunian merupakan faktor risiko terjadinya pneumonia pada balita.
- b). Status gizi buruk merupakan faktor risiko terjadinya pneumonia pada balita
- c). Status imunisasi tidak lengkap merupakan faktor risiko terjadinya pneumonia pada balita.
- d). Riwayat penyakit campak merupakan risiko terjadinya pneumonia pada balita.
- e). Tidak diberi vitamin A merupakan risiko terjadinya pneumonia pada balita.
- f). Tidak diberi ASI eksklusif merupakan risiko terjadinya pneumonia pada balita.

DAFTAR PUSTAKA

1. IVAC IVAC. Pneumonia Report Card. USA: The Johns Hopkins University Bloomberg School Of Public Health; 2010.
2. Susanto AD, Prasenohadi, Yunus F. 2010 The Year of the Lung. 2010 Mei 21 [cited 2010 30 Des 2010]; 4-5]. Available from: <http://www.2010yearofthelung.org>
3. Kittredge M. The Respiratory System. Philadelphia: Chelsea House Publishers; 2000.
4. Misnadiarly. Penyakit Infeksi Saluran Nafas Pnemonia. Jakarta: Pustaka Populer Obor; 2008.
5. Rogers K. The Respiratory System. New York: Britannica educational Publishing; 2011.
6. Dinkes. Profil kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2009. Report. Yogyakarta: Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta; 2010.
7. Litbangkes. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007. Laporan Nasional. Jakarta: Depkes; 2008.
8. Depkes. Profil Kesehatan Indonesia 2008. Laporan. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2009.
9. DinKes. Laporan Bulanan Surveilans P2 Ispa. Yogyakarta: Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta; 2010.
10. WHO, UNICEF. Pneumonia: The forgotten killer of children. Geneva: WHO Press; 2006.
11. A.Gyls B, Wedding ME. Medical Terminology Systems A Body System Approach. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2009.
12. Somantri I. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernafasan Jakarta: Salemba Medika; 2008.
13. Prober CG. Pneumonia. In: Nelson WE, Behrmen RE, kliegmen R, Arvin AM, editors. Ilmu Kesehatan Anak, edisi Terjemahan. Jakarta: EGC; 1999. p. 883 - 9.
14. Isnaini M. Pneumonia Pada Balita. 2009 [cited; Available from: <http://indonesiabisahehat.blogspot.com/2009/05/tentang-pneumonia-balita.html>
15. Bourke SJ. Respiratory Medicine. Sixth ed: Blackwell Publishing; 2003.
16. Sumirat J. Epidemiologi Lingkungan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2005.
17. Ageing DoHa. Understanding Childhood. Australia: Department of Health and Ageing; 2005.
18. Anonim. Imunisasi Wajib Untuk Bayi. [cited; Available from: <http://www.beritaunik.net/tips-trik/5-imunisasi-yang-wajib-untuk-bayi.html> (diakses tanggal 23 Pebruari 2012)
19. Rendle-Short J, Gray OP, Dodge JA. Ikhtisar Penyakit Anak, edisi 6. Jakarta: Binarupa Aksara; 1994.
20. Handayani S. Infeksi Campak, Karakteristik dan respon Imunitas yang Ditimbulkan. Cermin Dunia Kedokteran. 2005;148:30-5.

21. Sommer A. Vitamin A Deficiency and its Consequences A field guide to detection and control. Third ed. Geneva: World Health Organization; 1995.
22. Heriyana, Amiruddin R, Ansar J. Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Anak Umur Kurang 1 Tahun Di RSUD Labuang Baji Makasar. Makasar: Medical Faculty of Hasanuddin University, Bapedal Kota Samarinda; 2006.
23. Suyatno. Pengantar Penentuan Status Gizi. 2009 [cited 2011 10 November]; Available from: <http://suyatno.blog.undip.ac.id/files/2009/11/pengertian-penentuan-status-gizi.pdf>
24. WHO. Global Prevalence of Vitamin A Devisiency in Populations at Risk 1995-2005. Geneva: World Health Organization; 2009.
25. Litwack G. Vitamin A. California: Elsevier; 2007.
26. Riyadi S, Suharsono. Asuhan Keperawatan Pada Anak Sakit. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2010.
27. Nurjazuli, Widyaningtyas R. Faktor Risiko Dominan Kejadian Pnumonia Pada Balita Jurnal Respirologi Indonesia. 2009;29:79 - 88.
28. Kasjono HS, Fauziah S. Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Banguntapan II 2005. Berita Kedokteran Masyarakat. 2005;131-6.
29. Damayanti RRD. Kepadatan Hunian, Transportasi Umum, Ventilasi Rumah, Dan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita Di KotaSemarang [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2004.
30. Brachman PS, Abrutyn E. Bacterial Infection of Humans. Fourth ed. New York: Springer.
31. Greenberg RS. Medical Epidemiology. First ed. London: Prentice - Hall International Inc; 1993.
32. Greegg MB. Field Epidemiology. New York: Oxford University Press; 1996.
33. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan. Terjemahan ed. Yogyakarta: University Gadjah Mada Press; 1997.
34. Kestenbaun B. Epidemiology And Biostatistics : An Introduction To Clinical Research. New York: Springer; 2009.
35. Dinkes. Klasifikasi Status Gizi Anak Bawah Lima Tahun (Balita). Yogyakarta; 2005.
36. Riyanto A. Penerapan Analisis Multivariat Dalam penelitian Kesehatan. Bandung: Niftamedia Press; 2009.
37. Abor JD, Wereman P, Syamrut YK. Faktor Risiko Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tarus Kabupaten Kupang Tahun 2008. Jurnal Pangan , Gizi dan Kesehatan. 2009 Oktober 2009;1:66-72.