

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak-anak khususnya balita. Hal ini disebabkan sistem pertahanan tubuh pada balita terhadap penyakit infeksi masih dalam tahap perkembangan. Infeksi ini mengenai saluran pernapasan yang merupakan organ yang sangat peka sehingga kuman penyakit mudah berkembang biak. Apalagi daya tahan tubuh balita belum kuat.

Survei awal yang dilakukan di Puskesmas Sipispis pada bulan Juni tahun 2018, peneliti menemukan 10 orang ibu yang membawa balitanya untuk berobat ke puskesmas. Dari hasil diagnosa diperoleh bahwa 8 orang balita menderita ISPA (batuk dan flu). Melalui wawancara terhadap 8 orang ibu di Desa Baja Dolok yang balitanya menderita ISPA, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya ISPA. Dari 8 orang ibu tersebut, semuanya memiliki keluarga dengan kebiasaan merokok di dalam rumah, 6 orang ibu memasak menggunakan kayu bakar, dan 5 orang balita tidak lengkap imunisasinya dan namun semua balita tidak diberikan ASI secara eksklusif.

Infeksi Saluran Pernapasan Akut merupakan masalah kesehatan yang penting karena menjadi penyebab pertama kematian di negara berkembang. Setiap tahun dua juta kematian yang disebabkan oleh ISPA. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan insiden ISPA di negara berkembang 0,29% (151 juta

jiwa). ISPA menempati urutan pertama penyakit yang diderita oleh bayi dan balita di Indonesia. Prevalensi ISPA di Indonesia adalah 25,5% dengan morbiditas pneumonia pada bayi dan balita 3%. Sedangkan mortalitas pada bayi 23,5% dan balita 15,5%.(1)

Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia pada tahun 2015 adalah 22,2 per 1.000 kelahiran hidup. Salah satu penyebab terbesar kematian anak bawah lima tahun adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). ISPA menduduki peringkat pertama sebagai penyakit yang paling banyak diderita masyarakat, khususnya anak-anak. Karakteristik penduduk dengan ISPA yang tertinggi terjadi pada kelompok umur 1-4 tahun (25,8%). Lima provinsi dengan ISPA tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur (41,7%), Papua (31,1%), Aceh (30,0%), Nusa Tenggara Barat (28,3%) dan Jawa Timur (28,3%).(2)

Infeksi Saluran Pernapasan Akut adalah penyakit yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran napas mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya, seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. ISPA umumnya berlangsung selama 14 hari. Adapun yang termasuk dalam infeksi saluran napas bagian atas adalah batuk, pilek biasa, sakit telinga, radang tenggorokan, influenza, bronchitis, dan juga sinusitis. Sedangkan infeksi yang menyerang bagian bawah saluran napas seperti paru itu salah satunya adalah pneumonia.(3)

Data Kementerian Kesehatan RI tahun 2016, menyebutkan bahwa ISPA merupakan penyebab dari 16% kematian balita di dunia, yaitu diperkirakan sebanyak 920.136 balita. ISPA jenis pneumonia menyerang semua umur di semua

wilayah, namun terbanyak adalah di Asia Selatan dan Afrika sub-Sahara. Populasi yang rentan terserang pneumonia adalah anak-anak usia kurang dari 2 tahun, usia lanjut lebih dari 65 tahun dan orang yang memiliki masalah kesehatan (malnutrisi, gangguan imunologi). Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengendalikan penyakit ini yaitu dengan meningkatkan penemuan kasus ISPA jenis pneumonia pada balita.(4)

Tahun 2016 perkiraan kasus pneumonia secara nasional sebesar 3,55% namun angka perkiraan kasus di masing-masing provinsi menggunakan angka yang berbeda-beda sesuai angka yang telah ditetapkan. Sampai dengan tahun 2016, angka cakupan penemuan pneumonia balita adalah 65,27%. Angka kematian akibat pneumonia pada balita tahun 2016 sebesar 0,11%. Pada tahun 2016 Angka kematian akibat pneumonia pada kelompok umur 1-4 sedikit lebih tinggi yaitu sebesar 0,13% dibandingkan pada kelompok bayi yang sebesar 0,06%.(5)

Cakupan penemuan penyakit pneumonia di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2016 pada balita relatif masih rendah dan mengalami penurunan dari tahun 2015 dimana perkiraan kasus sebesar 156.604 yang ditemukan, yang ditangani sebesar 22.703 (14,50%). Sedangkan pada tahun 2016, jumlah perkiraan kasus sebesar 280.620 kasus, yang ditemukan dan ditangani hanya sebesar 16.000 kasus (5,70%). Dari 33 kabupaten/kota, terdapat 8 kabupaten/kota yang melaporkan 0 (nol) kasus yaitu Kabupaten Nias Utara, Nias Barat, Nias Selatan, Mandailing Natal, Labuhan Batu Selatan, Karo, Humbang Hasundutan dan Pakpak Bharat. Hal tersebut dimungkinkan masih terdapat keragu-raguan petugas kesehatan

dalam diagnosa penetapan Kasus pneumonia sesuai pedoman Tata Laksana Kasus Pneumonia Kementerian Kesehatan RI. Dan untuk Kabupaten Serdang Bedagai, pada tahun 2016, angka kejadian ISPA 333 kasus (5,45%) dari 6.109 perkiraan kasus yang ada. (7)

Laporan bulanan P2 ISPA Puskesmas Sipispis Kecamatan Sipispis tahun 2016 ditemukan kejadian penyakit ISPA di Desa Baja Dolok sebanyak 176 kasus, kemudian penyakit ISPA ini meningkat pada tahun 2017 menjadi 253 kasus. Pada bulan Januari-Juni 2018, angka kejadian penyakit ISPA 102 kasus. Bahkan ISPA menempati peringkat pertama dalam 5 penyakit terbesar pada balita di wilayah kerja Sipispis Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai dengan urutan ISPA, gastritis, dermatitis, diare, muntah.(6)

ISPA dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kondisi perumahan, karakteristik anak balita (umur, jenis kelamin, ASI Eksklusif, status imunisasi, status gizi, berat badan lahir), kepadatan hunian, polusi udara luar, sumber pencemaran udara dalam ruangan, (penggunaan obat anti nyamuk bakar, bahan bakar untuk memasak dan keberadaan perokok). Selain itu juga konsumsi vitamin A memiliki pengaruh terhadap timbulnya ISPA pada anak balita.(7)

Air Susu Ibu menurunkan insiden infeksi saluran pernapasan pada anak. Pemberian ASI Eksklusif pada 6 bulan pertama dapat menurunkan risiko kematian akibat Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) sebesar 2,5 kali. Dengan ASI Eksklusif, 66% dari kematian anak akibat ISPA dapat dicegah. Hal ini dikarenakan ASI dilaporkan dapat meningkatkan jumlah sIgA pada saluran napas. SIgA adalah antibodi yang memainkan peran penting dalam perlindungan didalam

mukosa organ tubuh. sigA didalam ASI dilaporkan memiliki aktivitas antibodi terhadap virus.(8)

Pemberian ASI optimal dapat mencegah sebagian besar penerimaan rumah sakit karena infeksi saluran pernapasan dan diare, sehingga menyusui memiliki manfaat keuntungan jangka pendek, terutama pengurangan morbiditas dan mortalitas akibat penyakit infeksi di masa kanak-kanak. Ada daya perlindungan yang lebih tinggi terhadap penyakit infeksi pada bayi yang disusui eksklusif selama 6 bulan di banding dengan 4 bulan. Penyakit yang dapat di cegah adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) .(7)

Adapun salah satu faktor resiko terjadinya ISPA adalah keadaan status gizi. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi, dibedakan atas gizi buruk, kurang, baik, dan lebih. Status gizi yang kurang merupakan hal yang memudahkan proses terganggunya sistem hormonal dan pertahanan tubuh pada balita. (7)

Pemberian imunisasi dapat mencegah berbagai jenis penyakit infeksi termasuk ISPA. Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap terutama DPT dan Campak. Bayi dan balita yang mempunyai status imunisasi lengkapbila menderita ISPA dapat diharapkan perkembangan penyakitnya tidak akan menjadi berat. Ketidapatuhan imunisasi berhubungan dengan peningkatan penderita ISPA, hal ini sesuai dengan peneliti lain yang mendapatkan bahwa imunisasi yang lengkap dapat memberikan peranan yang cukup berarti dalam mencegah kejadian ISPA.(7)

Menurut jurnal penelitian Oktaviani (2014), tentang Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita Di Puskesmas Garuda Kota Bandung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan pemberian imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita. Imunisasi DPT dan campak merupakan imunisasi yang berkontribusi dengan penyakit ISPA. DPT (difteri, anti infeksi saluran pernapasan), pertusis (untuk batuk rejan dan tetanus), merupakan penyakit yang bersifat *toxin-mediated*, toksin yang dihasilkan kuman (melekat pada bulu getar saluran napas atas) akan melumpuhkan bulu getar tersebut, sehingga menyebabkan gangguan aliran sekret pernapasan, dan berpotensi menyebabkan ISPA. Imunisasi campak juga merupakan salah satu pencegahan ISPA. Karena virus campak masuk melalui saluran pernapasan dan selanjutnya masuk ke kelenjar getah bening yang berada di bawah mukosa. Dengan pemberian vaksin campak dapat mencegah adanya infeksi yang mengganggu saluran pernapasan, khususnya ISPA.(9)

Kondisi fisik rumah merupakan salah satu penyebab tingginya keterpaparan terhadap asap kayu bakar dalam konsentrasi tinggi pada penghuni rumah, khususnya balita. Rumah dengan dapur yang tidak memperhatikan aspek kesehatan dapat mempengaruhi tingginya keterpaparan terhadap asap kayu bakar dengan dosis yang tinggi. Dapur yang tidak dilengkapi dengan ventilasi dan letak dapur di dalam rumah serta berdekatan dengan ruangan tempat balita tidur dan bermain dapat meningkatkan kemungkinan balita untuk terpapar dengan asap kayu bakar dalam dosis tinggi. Hal ini dimungkinkan karena anak balita lebih banyak berada di dalam rumah bersama-sama ibunya. Selain ventilasi dan letak

dapur, faktor lain yang mempengaruhi tinggi keterpaparan asap kayu bakar terhadap penghuni rumah adalah keberadaan cerobong asap.(10)

Paparan asap rokok yang terus-menerus akan menimbulkan gangguan pernapasan terutama memperberat timbulnya infeksi saluran pernapasan akut dan gangguan paru-paru pada saat dewasa. Asap rokok dari orang tua atau penghuni rumah yang satu atap dengan balita merupakan bahan pencemaran dalam ruang tempat tinggal yang serius serta akan menambah resiko kesakitan dari bahan toksik pada anak-anak. Paparan yang terus-menerus akan menimbulkan gangguan pernapasan terutama memperberat timbulnya infeksi saluran pernapasan akut dan gangguan paru-paru pada saat dewasa. Semakin banyak rokok yang dihisap oleh keluarga semakin besar memberikan resiko terhadap kejadian ISPA, khususnya apabila merokok dilakukan oleh ibu balita tersebut.(11)

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Layuk (2013), tentang Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Lembang Batu Sura'. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku merokok anggota keluarga dalam rumah ($p=0,000$) dan penggunaan kayu bakar sebagai bahan bakar dalam rumah tangga ($p=0,000$) berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita. (10)

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018”.

1.2. Rumusan Masalah

Maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1. Bagaimana hubungan pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.
- 1.2.2. Bagaimana hubungan status gizi dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.
- 1.2.3. Bagaimana hubungan imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.
- 1.2.4. Bagaimana hubungan paparan pre-radikal dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.

1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Untuk mengetahui hubungan pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.
- 1.3.2. Untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.
- 1.3.3. Untuk mengetahui hubungan imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.

1.3.4. Untuk mengetahui hubungan paparan pre-radikal dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis diharapkan penelitian ini dapat menjelaskan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) sehingga dapat memberikan manfaat sebagai sumber data dan informasi tentang apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita.

1.4.2. Manfaat Praktis

a. Bagi ibu yang mempunyai balita

Diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan ibu tentang faktor-faktor penyebab ISPA dan meningkatkan kesadaran pada ibu yang mempunyai balita dalam pencegahan ISPA.

b. Tempat penelitian

Untuk menambah informasi dan masukan bagi masyarakat dan petugas kesehatan tentang bahaya penyakit ISPA dan cara pencegahannya.

c. Bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menjadi referensi dan sumber bacaan mahasiswa Institut Kesehatan Helvetia Medan dalam menerapkan ilmu dan dapat dijadikan bahan masukan bagi peneliti selanjutnya.

d. Bagi peneliti

Agar peneliti dapat menambah pengalaman serta dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.

e. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya yang meneliti berkaitan dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Peneliti Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mpangulu, S.A (2016), tentang Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Minanga Kota Manado. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua variabel independen yang berhubungan terhadap ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Minanga, yaitu pendidikan ibu dan perilaku merokok anggota keluarga. Salah satu faktor yang menentukan kualitas udara di dalam rumah ditentukan oleh perilaku merokok anggota keluarga. Perilaku merokok anggota keluarga akan memberikan dampak pada balita dan salah satu dampaknya adalah resiko untuk mengalami gangguan saluran pernapasan. Begitu banyaknya anggota keluarga yang merokok di dalam rumah disebabkan karena masih kurangnya kesadaran dari masyarakat tentang dampak berbahaya dari asap yang dikeluarkan dari rokok. Salah satu dampaknya adalah banyaknya jumlah balita yang mengalami ISPA.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Trisnawati, (2013), tentang Analisis Faktor Intrinsik dan Ekstrinsik yang Berpengaruh Terhadap Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita Tahun 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi ($p < 0,0001$; RP = 1,593; IK 95% 1,314; 1,930), paparan terhadap asap rokok ($p < 0,0001$; RP = 1,758; IK 95% 1,359; 2,274), pola pemberian ASI ($p < 0,0001$;

RP = 1,592; IK 95% 1,184; 2,141) dan kepadatan hunian ($p < 0,0001$; RP = 1,708; IK 95% 1,379; 2,116) dengan kejadian ISPA. Asap rokok baik dari orang tua atau penghuni rumah satu atap dapat mencemari udara, dan apabila terhirup oleh anak dapat merusak pertahanan saluran pernapasan, sehingga patogen penyebab ISPA mudah masuk dan menginfeksi anak yang menimbulkan manifestasi klinis ISPA. Pemberian ASI dapat memberikan banyak manfaat, salah satunya dapat mencegah penularan penyakit ISPA. Anak yang diberikan ASI eksklusif dibandingkan dengan non-eksklusif, lebih baik ASI eksklusif karena mempunyai pengaruh yang baik dalam pencegahan Kejadian ISPA di bandingkan non-eksklusif, sehingga mendapatkan antibody dari ASI tersebut terhadap kejadian ISPA pada anak.(11)

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Marlina, L (2014), tentang Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Anak Balita di Puskesmas PanyabunganJae Kabupaten Mandailing Natal Tahun 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara status imunisasi, ventilasi, kepadatan hunian, pemakaian anti nyamuk bakar dan keberadaan perokok dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada anak balita di Puskesmas Panyabungan Jae Kabupaten Mandailing Nataltahun 2014.(12)

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ijana (2017), tentang Analisis Faktor Resiko Terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Lingkungan Pabrik Keramik Wilayah Puskesmas Dinoyo, Kota Malang. Hasil analisis membuktikan bahwa faktor resiko terjadinya ISPA pada balita meliputi

faktor lingkungan yang tidak sehat (83,3%), faktor resiko pemberian ASI non eksklusif 73,3%, faktor resiko status ekonomi 66,7%, faktor resiko pendidikan orang tua 65%, faktor resiko umur anak 26,7%, faktor resiko status gizi 3,3%, faktor resiko status imunisasi 3,3%. Faktor resiko yang paling dominan sebagai resiko ISPA pada balita adalah faktor lingkungan yang tidak sehat dengan nilai OR sebesar 11,35. Hal ini berarti faktor lingkungan khususnya keadaan tempat tinggal yang tidak sehat lebih beresiko 11,35 kali lipat terhadap kejadian ISPA.(13)

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sofia (2017), tentang Faktor Risiko Lingkungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelembaban udara dalam rumah ($p=0,039$), kebiasaan merokok anggota keluarga dalam rumah ($p=0,001$), dan kebiasaan menggunakan obat nyamuk bakar di dalam rumah ($p=0,003$) sebagai faktor risiko kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. (14)

2.2. Telaah Teori

2.2.1. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

a. Definisi

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah infeksi akut yang melibatkan organ saluran pernapasan bagian atas dan saluran pernapasan bagian bawah. Infeksi ini disebabkan oleh virus, jamur dan bakteri. ISPA adalah proses inflamasi yang disebabkan oleh virus, bakteri, atipikal (mikoplasma), atau aspirasi substansi asing yang melibatkan suatu atau semua bagian saluran pernapasan.

Saluran pernapasan atas (jalan napas atas) terdiri dari hidung *faring* dan *laring*.

Saluran pernapasan bawah terdiri dari *bronkus*, *bronkiolus* dan *alveoli*. (1)

ISPA adalah penyakit yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran napas mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya, seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. ISPA umumnya berlangsung selama 14 hari. Adapun yang termasuk dalam infeksi saluran napas bagian atas adalah batuk, pilek biasa, sakit telinga, radang tenggorokan, influenza, bronchitis, dan juga sinusitis. Sedangkan infeksi yang menyerang bagian bawah saluran napas seperti paru itu salah satunya adalah pneumonia. (3)

b. Penyebab

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dapat disebabkan oleh bakteri dan virus yang dikategorikan ke dalam :

a) Infeksi

1) Bakteri: *streptococcus pneumoniae*, *climidia pneumonia*, *escherichia coli*, *mycoplasma pneumoniae*, *mycoplasma pneumoniae*, dan beberapa bakteri lainnya.

2) Virus : *virus influenza*, *virus parainfluenza*, *rhinovirus*, *respiratorik*, *miksovirus*, *adenovirus*, *koronavirus*, *pikornavirus*, *syncytial virus* dan beberapa virus lainnya. (1)

3) Jamur: *candida albicans*, *aspergillus Sp*, hitoplasma dan lain-lain.

b) Non Infeksi

Aspirasi: Makanan, asap kendaraan bermotor, bahan bakar minyak, asap rokok. (15)

c. Tanda dan Gejala

Umumnya penyakit ISPA biasanya ditandai dengan keluhan dan gejala yang ringan, namun seiring berjalannya waktu, keluhan dan gejala yang ringan tersebut bisa menjadi berat alau tidak segera diatasi. Oleh sebab itu, jika anak/bayi sudah menunjukkan gejala sakit ISPA, maka harus segera diobati agar tidak menjadi berat yang bisa menyebabkan gagal napas atau bahkan kematian. Gejala yang ringan biasanya diawali dengan demam, batuk, hidung tersumbat dan sakit tenggorokan. (1)

Tanda bahaya bisa dilihat berdasarkan tanda-tanda klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium. Secara klinis pada pemeriksaan respirasi akan terdapat tanda gejala sebagai berikut: *takipnea*, napas tidak teratur (*apnea*), retraksi dinding *thoraks*, napas cuping hidung, sianosis, suara napas lemah atau hilang, *grunting expiratoir* dan *wheezing*. Sedangkan pada sistem kardiovaskuler akan menunjukkan gejala takikardi, bradikardi, hipertensi, hipotensi dan *cardiac arrest*. Sedangkan hasil pemeriksaan laboratorium adalah jika ditemukan hipoksemia, hiperkapnea dan asidosis metabolik maupun asidosis respiratorik. (1)

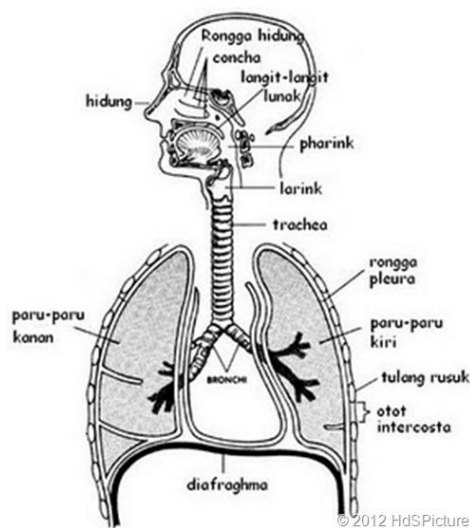
Gejala atau gambaran klinis saluran pernapasan akut bergantung pada tempat infeksi serta mikroorganisme penyebab infeksi. Semua manifestasi klinis terjadi akibat proses peradangan dan adanya kerusakan langsung akibat mikroorganisme. Manifestasi klinis antara lain:

- a) Batuk
- b) Bersin dan congestal nasal
- c) Pengeluaran mukus dan rabas dari hidung serta turun ke tenggorokan

- d) Demam derajat ringan
- e) Malaise (tidak enak badan).(16)

d. Sistem Pernafasan

Sistem pernafasan pada manusia adalah sistem menghirup oksigen dari udara serta mengeluarkan karbon dioksida dan uap air. Dalam proses pernafasan, oksigen merupakan zat kebutuhan utama. Oksigen untuk pernafasan diperoleh dari udara di lingkungan sekitar. Alat-alat pernafasan berfungsi memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbon dioksida dan uap air. Tujuan proses pernafasan yaitu untuk memperoleh energi. Pada peristiwa bernapas terjadi pelepasan energi. Sistem pernafasan pada manusia mencakup dua hal, yakni saluran pernafasan dan mekanisme pernafasan. Saluran pernafasan atau *tractus respiratorius* (*respiratory tract*) adalah bagian tubuh manusia yang berfungsi sebagai tempat lintasan dan tempat pertukaran gas yang diperlukan untuk proses pernafasan. Saluran ini berpangkal pada hidung atau mulut dan berakhir pada paru-paru.



Gambar 2.1. Sistem Pernafasan

Sistem pernapasan pada manusia meliputi berbagai organ pernapasan. Jalur pernapasan pada manusia yaitu rongga hidung => faring (rongga tekak) => laring => trakea (batang tenggorok) => bronkus dan bronkiolus => alveolus => paru-paru.

1. Rongga hidung



Gambar 2.2. Rongga Hidung

Hidung adalah bagian yang paling menonjol di wajah, yang berfungsi menghirup udara pernapasan, menyaring udara, menghangatkan udara pernapasan, juga berperan dalam resonansi suara. Hidung merupakan alat indera manusia yang menanggapi rangsang berupa bau atau zat kimia yang berupa gas. Di dalam rongga hidung terdapat serabut saraf pembau yang dilengkapi dengan sel-sel pembau. Setiap sel pembau mempunyai rambut-rambut halus (silia olfaktori) di ujungnya dan diliputi oleh selaput lendir yang berfungsi sebagai pelembab rongga hidung. Hidung merupakan alat pernapasan utama yang dilalui oleh udara.

Ujung hidung ditunjuang oleh tulang rawan dan pangkal hidung ditunjang oleh tulang nasalis. Kedua tulang hidung menghubungkan rongga hidung dengan atmosfer untuk mengambil udara. Rongga hidung tersusun atas sel-sel epitel berlapis pipih dengan rambut-rambut kasar. Rambut-rambut kasar tersebut

berfungsi menyaring debu-debu kasar. Rongga hidung tersusun atas sel-sel epitel berlapis semu bersilia yang memiliki sel goblet. Sel goblet merupakan sel penghasil lendir yang berfungsi menyaring debu, melekatkan kotoran pada rambut hidung. Dan mengatur suhu udara pernapasan. Sebagai indera pembau, pada atap atau rongga hidung terdapat lobus olfaktorius yang mengandung sel-sel pembau. Perjalanan udara memasuki paru-paru dimulai ketika udara melewati lubang hidung.

Pada lubang hidung, udara disaring oleh rambut-rambut di lubang hidung. Udara juga menjadi lebih hangat ketika melewati rongga hidung bagian dalam. Di rongga hidung bagian dalam, terdapat juga ujung-ujung saraf yang dapat menangkap zat-zat kimia yang terkandung dalam udara sehingga kita mengenal berbagai macam bau. Ujung-ujung saraf penciuman tersebut kemudian akan mengirimkan impuls ke otak.

2. Rongga hidung

Rongga hidung disebut juga dengan kavum nasi. Rongga hidung dibagi menjadi 2 bagian, kanan dan kiri di garis median oleh septum nasi yang sekaligus menjadi dinding medial dari rongga hidung. Rongga hidung langsung berhubungan dengan udara yang tidak bersih. Oleh karena itu, rongga hidung dilengkapi dengan cilia/bulu-bulu halus hidung yang berfungsi untuk menyaring kotoran supaya tidak ikut mengalir ke paru-paru.

Proses mencium sesuatu pada hidung yaitu pada saat kita bernapas, zat kimia yang berupa gas ikut masuk ke dalam hidung kita. Zat kimia yang merupakan sumber bau akan dilarutkan pada selaput lendir, kemudian akan

merangsang rambut-rambut halus pada sel pembau. Sel pembau akan meneruskan rangsang ini ke otak dan akan diolah sehingga kita bisa mengetahui jenis bau dari zat kimia tersebut. Fungsi bagian-bagian indera pembau :

- a) Lubang hidung berfungsi untuk keluar masuknya udara
- b) Rambut hidung berfungsi untuk menyaring udara yang masuk ketika bernapas
- c) Selaput lendir berfungsi tempat menempelnya kotoran dan sebagai indera pembau
- d) Serabut saraf berfungsi mendeteksi zat kimia yang ada dalam udara pernapasan
- e) Saraf pembau berfungsi mengirimkan bau-bauan yang terdeteksi ke otak

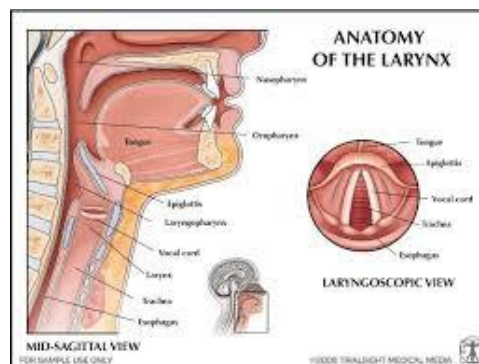
Hidung peka terhadap rangsang zat kimia dalam bentuk gas. Dalam rongga hidung sebelah atas terdapat selaput lendir yang didalamnya terdapat sel pembau. Pada sel pembau terdapat ujung saraf pembau menuju otak. Pada setiap ujung sel pembau terdapat rambut halus yang diliputi selaput lendir rongga hidung. Fungsi: melembabkan rongga hidung. Sel sel pembau peka terhadap rangsang berupa zat kimia/gas.

3. Faring

Merupakan persimpangan jalan masuk udara dan makanan. Faring merupakan persimpangan antara rongga mulut ke kerongkongan dengan hidung ke tenggorokan.

4. Laring

Laring disebut juga pangkal tenggorok atau kotak suara. Laring terdiri atas tulang rawan yang membentuk jakun. Jakun tersusun atas tulang lidah, katup tulang rawan, perisai tulang rawan, piala tulang rawan, dan gelang tulang rawan. Pangkal tenggorok dapat ditutup oleh katup pangkal tenggorokan (epiglotis). Pada waktu menelan makanan, epiglotis melipat ke bawah menutupi laring sehingga makanan tidak dapat masuk dalam laring. Sementara itu, ketika bernapas epiglotis akan membuka. Pada pangkal tenggorok terdapat selaput suara atau lebih dikenal dengan pita suara



Gambar 2.3. Anatomi Laring

5. Trakea

Trakea (batang tenggorokan) adalah tuba yang panjangnya kira-kira 9 cm. Trakea terletak dari laring dan terbifurkasi menjadi bronkus utama pada mamalia, dan dari faring ke syring pada burung, yang merupakan jalan masuk udara menuju paru-paru. Trakea tersusun atas enam belas sampai dua puluh cincin-cincin tulang rawan yang berbentuk C. Cincin-cincin tulang rawan ini di bagian belakangnya tidak tersambung yaitu di tempat trakea menempel pada esofagus. Hal ini berguna untuk mempertahankan agar trakea tetap terbuka.

Cincin-cincin tulang rawan diikat bersama oleh jaringan fibrosa, selain itu juga terdapat beberapa jaringan otot. Trakea dilapisi oleh selaput lendir yang dihasilkan oleh epitelium bersilia. Silia-silia ini bergerak ke atas ke arah laring sehingga dengan gerakan ini debu dan butir-butir halus lainnya yang ikut masuk saat menghirup napas dapat dikeluarkan. Di paru-paru trakea ini bercabang dua membentuk bronkus. Trakea berfungsi sebagai saluran udara pernafasan menuju ke alveolus. Trakea merupakan organ tunggal di tengah yang memiliki panjang rata-rata pada orang dewasa 11 cm.

6. Bronkus dan bronkiolus

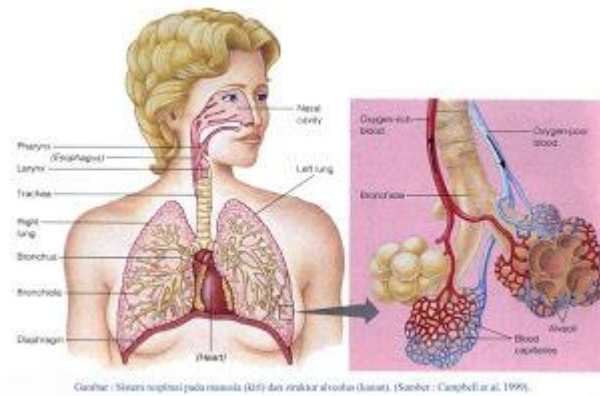
Bronkus merupakan saluran yang menghubungkan paru-paru dengan trakea ada 2 cabang yaitu bronkus kanan dan bronkus kiri. Bronkus yang ke arah kiri lebih panjang, sempit, dan mendatar dari pada yang ke arah kanan. Hal inilah yang mengakibatkan paru-paru lebih mudah terserang penyakit. Bronkus bercabang-cabang ke bronkiolus. Bronkiolus merupakan cabang dari bronkus. Bronkiolus bercabang-cabang menjadi saluran yang semakin halus, kecil, dan dindingnya semakin tipis. Bronkiolus tidak mempunyai tulang rawan tetapi rongganya bersilia. Setiap bronkiolus bermuara ke alveolus.

7. Alveolus

Alveolus adalah saluran akhir dari alat pernapasan yang berbentuk bola-bola mungil atau gelembung-gelembung udara yang sangat tipis. Dindingnya tipis, lembap, dan diselimuti oleh pembuluh kapiler darah. Alveolus terdiri atas satu lapis sel epitelium pipih dan di sinilah darah hampir langsung bersentuhan dengan udara. Pada alveolus ini terjadi pertukaran gas oksigen (O₂) dan karbondioksida

(CO₂). Pada saat udara yang kita hirup sampai di alveolus, oksigen melewati dinding kapiler darah. Oksigen diikat oleh hemoglobin (Hb) darah. Setelah itu darah akan mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh. Dalam tubuh, oksigen digunakan untuk pembentukan energi. Pada proses tersebut dihasilkan energi dan gas karbondioksida (CO₂). Karbondioksida tersebut diikat kembali oleh hemoglobin darah. Setelah itu darah akan membawa Karbondioksida ke paru-paru.

8. Paru-paru



Gambar 2.4. Paru-Paru

Paru-paru terletak di dalam rongga dada bagian atas, di bagian samping dibatasi oleh otot dan rusuk dan di bagian bawah dibatasi oleh diafragma yang berotot kuat. Paru-paru ada dua bagian yaitu paru-paru kanan (*pulmo dekster*) yang terdiri atas 3 lobus dan paru-paru kiri (*pulmo sinister*) yang terdiri atas 2 lobus.

Paru-paru dibungkus oleh dua selaput yang tipis, disebut *pleura*. Selaput bagian dalam yang langsung menyelaputi paru-paru disebut pleura dalam (*pleura visceralis*) dan selaput yang menyelaputi rongga dada yang bersebelahan dengan tulang rusuk disebut pleura luar (*pleura parietalis*).

Antara selaput luar dan selaput dalam terdapat rongga berisi cairan pleura yang berfungsi sebagai pelumas paru-paru. Cairan pleura berasal dari plasma darah yang masuk secara eksudasi. Dinding rongga pleura bersifat permeabel terhadap air dan zat-zat lain. Paru-paru tersusun oleh bronkiolus, alveolus, jaringan elastik, dan pembuluh darah. Paru-paru berstruktur seperti spon yang elastis dengan daerah permukaan dalam yang sangat lebar untuk pertukaran gas.

Di dalam paru-paru, bronkiolus bercabang-cabang halus dengan diameter ± 1 mm, dindingnya makin menipis jika dibanding dengan bronkus. Bronkiolus tidak mempunyai tulang rawan, tetapi rongganya masih mempunyai silia dan di bagian ujung mempunyai epitelium berbentuk kubus bersilia. Pada bagian distal kemungkinan tidak bersilia. Bronkiolus berakhir pada gugus kantung udara (*alveolus*). Alveolus terdapat pada ujung akhir bronkiolus berupa kantong kecil yang salah satu sisinya terbuka sehingga menyerupai busa atau mirip sarang tawon. Oleh karena alveolus berselaput tipis dan di situ banyak bermuara kapiler darah maka memungkinkan terjadinya difusi gas pernapasan.

Proses pernapasan terdiri atas dua proses proses yang pertama adalah Inspirasi atau proses menarik napas. Dan proses yang kedua adalah Ekspirasi atau proses mengeluarkan napas. Pada saat menarik napas, otot diafragma yang ada di rongga dada akan berkontraksi. Otot ini pada awalnya berbentuk melengkung, kemudian akan menjadi lurus saat berkontraksi. Ketika otot diafragma berkontraksi, maka rongga dada akan mengembang sehingga tekanan di dalam rongga dada akan berkurang dan memungkinkan masuknya udara. Sementara pada saat mengeluarkan napas otot diafragma akan melemas sehingga rongga dada

akan mengecil yang mengakibatkan tekanan di dalam rongga dada menjadi naik dan udara akan tertekan keluar. Jadi, yang perlu kalian ingat adalah bahwa udara akan mengalir dari suatu tempat yang memiliki tekanan besar menuju tempat yang memiliki tekanan lebih kecil.

e. Patofisiologi ISPA

Proses terjadinya ISPA diawali dengan masuknya bakteri: *claudia pneumoniae*, *mycoplasma pneumoniae*, *escherichia coli*, *streptococcus pneumoniae*, *chlamydia trachomatis* dan beberapa bakteri lain dan virus: miksovirus, adenovirus, kronavirus, pikornavirus, virus influenza, virus prainfluenza, *rhinovirus*, *respiratory syncytial virus* ke dalam tubuh manusia melalui partikel udara (*droplet infection*), kuman ini akan melekat pada sel epitel hidung, dengan mengikuti proses pernapasan maka kuman tersebut bisa masuk ke bronkus dan masuk ke saluran pernapasan, yang mengakibatkan demam, batuk, pilek, sakit kepala dan sebagainya. (1)

Perjalanan klinis penyakit ISPA dimulai dengan berinteraksinya virus dengan tubuh. Masuknya virus merusak lapisan epitel dan lapisan mukosa saluran pernapasan. Iritasi virus pada kedua lapisan tersebut menyebabkan timbulnya batuk kering. Kerusakan struktur lapisan dinding saluran pernapasan menyebabkan kenaikan aktifitas kelenjar mukus yang banyak terdapat pada dinding saluran napas, sehingga terjadi pengeluaran cairan mukosa yang melebihi normal.

Akibat infeksi virus tersebut terjadi kerusakan mekanisme mukosiliaris yang merupakan mekanisme perlindungan pada saluran pernapasan terhadap infeksi bakteri, sehingga memudahkan bakteri-bakteri patogen yang terdapat pada

saluran pernapasan atas seperti *streptococcus pneumonia*, *haemophilus influenza* dan *staphylococcus* menyerang mukosa yang rusak tersebut. Infeksi sekunder bakteri ini menyebabkan sekresi mukus bertambah banyak dan dapat menyumbat saluran napas sehingga timbul sesak napas dan juga menyebabkan batuk yang produktif. Virus yang menyerang menyebar ke saluran napas bawah dan dapat menginfeksi paru-paru sehingga menyebabkan pneumonia bakteri.

Pada umumnya ISPA termasuk dalam penyakit menular yang ditularkan melalui udara (*air borne disease*). Penularan agen infeksius melalui *air borne* adalah penularan penyakit yang disebabkan oleh penyebaran droplet *nuclei* (partikel kecil hasil sekresi saluran pernapasan dan ludah) yang tetap infeksius saat melayang di udara dalam jarak jauh dan waktu yang lama .

Cara penularan ISPA lainnya bisa melalui kontak penularan melalui kontak bisa langsung dan tidak langsung. Penularan kontak langsung melibatkan kontak langsung antar-permukaan badan dan perpindahan fisik mikroorganisme antara orang yang terinfeksi atau terkolonisasi dan pejamu yang rentan. Penularan kontak tidak langsung melibatkan kontak antara pejamu yang rentan dengan benda perantara yang terkontaminasi (misalnya, tangan yang terkontaminasi), yang membawa dan memindahkan organisme tersebut.

Kuman penyakit ISPA ditularkan dari penderita ke orang lain melalui udara pernapasan atau percikan ludah penderita. Pada prinsipnya kuman ISPA yang ada di udara terhisap oleh pejamu baru dan masuk ke seluruh saluran pernapasan. Dari saluran pernapasan kuman menyebar ke seluruh tubuh apabila orang yang terinfeksi ini rentan, maka ia akan terkena ISPA. (16)

f. Klasifikasi ISPA

Klasifikasi Penyakit ISPA terdiri dari

1) Bukan Pneumonia

Mencakup kelompok pasien balita dengan batuk yang tidak menunjukkan gejala peningkatan frekuensi napas dan tidak menunjukkan adanya tarikan dinding dada bagian bawah kearah dalam.

2) Pneumonia

Didasarkan pada adanya batuk dan atau kesukaran bernapas. Diagnosis gejala ini berdasarkan usia. Batas frekuensi napas cepat pada anak berusia dua bulan sampai <1 tahun adalah 50 kali per menit dan untuk anak usia 1 sampai <5 tahun adalah 40 kali per menit.

3) Pneumonia berat

Pneumonia berat didasarkan pada adanya batuk atau kesukaran bernapas disertai sesak napas atau tarikan dinding dada bagian bawah kearah dalam (*chest indrawing*) pada anak berusia dua bulan sampai <5 tahun. Untuk anak berusia <2 bulan, di diagnosis pneumonia berat ditandai dengan adanya napas cepat yaitu frekuensi pernapasan sebanyak 60 kali permenit atau lebih, atau adanya tarikan yang kuat pada dinding dada bagian bawah kearah dalam. (16)

g. Epidemiologi ISPA

Penyakit ISPA sering terjadi pada anak-anak. Episode penyakit batuk pilek pada balita di Indonesia diperkirakan 3-6 kali per tahun (rata-rata 4 kali per tahun), artinya seorang balita rata-rata mendapatkan serangan batuk pilek sebanyak 3-6 kali setahun. Dari hasil pengamatan epidemiologi dapat diketahui

bahwa angka kesakitan di kota cenderung lebih besar dari pada di desa. Hal ini mungkin disebabkan oleh tingkat kepadatan tempat tinggal dan pencemaran lingkungan di kota yang lebih tinggi dari pada di desa. (16)

h. Determinan Epidemiologi

a. Faktor *Agent* (Bibit Penyakit)

Bakteri adalah penyebab utama infeksi saluran pernapasan bawah, dan *streptococcus pneumonia* dibanyak negara merupakan penyebab paling umum pneumonia yang didapat dari luar rumah sakit yang disebabkan oleh bakteri. Namun demikian, patogen yang paling sering menyebabkan ISPA adalah virus, atau infeksi gabungan virus-bakteri. Sementara itu, ancaman ISPA akibat organisme baru yang dapat menimbulkan epidemi atau pandemi memerlukan tindakan pencegahan dan kesiapan khusus. Virus patogen yang menyebabkan ISPA antara lain adalah *Rhinovirus*, *Respiratory syncytial virus*, *Parainfluenza virus* dan *Influenza virus*.

Bibit penyakit utama ISPA adalah virus, tetapi pada bakteri baik karena infeksi sekunder atau primer dapat memberikan manifestasi klinis yang lebih berbahaya. Kontak terhadap virus dapat mencapai 75-80% tetapi seperempatnya saja yang menjadi sakit, atau menimbulkan gejala setelah beberapa hari atau bulan. (17)

b. Faktor *Host* (Pejamu)

1) Umur

Kejadian ISPA pada balita akan memberikan gambaran klinik yang lebih berat dan buruk. Hal ini disebabkan karena umumnya ISPA pada anak balita

merupakan kejadian infeksi pertama serta belum terbentuknya secara optimal sistem kekebalannya jika dibandingkan pada orang dewasa. ISPA akan menyerang *host* apabila ketahanan tubuh menurun. Bayi dibawah lima tahun adalah kelompok yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang masih rentan terhadap berbagai penyakit.

2) Jenis Kelamin

Menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan prevalensi, insiden maupun lama ISPA pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan prevalensi ISPA antara laki-laki dan perempuan.

3) Status Gizi

Status gizi seseorang dapat mempengaruhi kerentanan terhadap infeksi, demikian juga sebaliknya. Balita merupakan kelompok rentan terhadap berbagai masalah kesehatan sehingga apabila kekurangan gizi maka akan sangat mudah terserang infeksi salah satunya pneumonia. Balita dengan gizi kurang akan lebih mudah terserang ISPA dibandingkan dengan balita dengan gizi normal karena faktor daya tahan tubuh yang kurang. Penyakit infeksi sendiri akan menyebabkan balita tidak mempunyai nafsu makan dan mengakibatkan kekurangan gizi. Pada keadaan gizi kurang, balita lebih mudah terserang ISPA berat bahkan serangannya lebih lama. (7)

4) Berat Badan Lahir

Berat badan lahir menentukan pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental pada masa balita. Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

mempunyai risiko kematian yang lebih besar dibandingkan dengan berat badan lahir 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. (7)

5) Status ASI Eksklusif

Alasan pentingnya pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama adalah bahwa dengan pemberian ASI eksklusif bermanfaat bagi daya tahan tubuh bayi, pertumbuhan, dan perkembangannya. Pemberian ASI Eksklusif dapat mengurangi tingkat kematian bayi yang disebabkan berbagai penyakit yang umum menimpa anak-anak seperti diare, radang paru, serta mempercepat pemulihan bila sakit. (18)

6) Status Imunisasi

Imunisasi berasal dari kata imun yang berarti kebal atau resisten. Imunisasi bertujuan untuk memberikan kekebalan pada anak terhadap penyakit tertentu, yang terbentuk melalui pemberian vaksin. Infeksi Saluran Pernapasan Akut merupakan salah satu penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Sebagian besar kematian ISPA berasal dari jenis ISPA yang berkembang dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi seperti difteri, pertusis dan campak, maka peningkatan cakupan imunisasi akan berperan dalam upaya pemberantasan ISPA. Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap. Cara yang terbukti paling efektif saat ini adalah dengan pemberian imunisasi Campak dan DPT. (7)

c. Faktor Lingkungan (*Environment*)

1) Ventilasi

Menjelaskan bahwa ventilasi adalah proses penyediaan udara segar ke dalam dan pengeluaran udara kotor dari suatu ruangan tertutup secara alamiah maupun mekanis. Tersedianya udara segar dalam rumah atau ruangan amat dibutuhkan manusia, sehingga apabila suatu ruangan tidak mempunyai sistem ventilasi yang baik dan *over crowded* maka akan menimbulkan keadaan yang dapat merugikan kesehatan. (19)

2) Kepadatan Hunian Ruang Tidur

Jumlah orang yang tinggal dalam satu rumah dapat mempengaruhi penyebaran penyakit menular dalam kecepatan transmisi mikroorganisme. Hasil penelitian ini menunjukkan balita yang tinggal di rumah yang kepadatan hunian padat banyak menderita penyakit ISPA. Hal ini dapat disebabkan oleh pengaruh kondisi kesehatan penghuni rumah yang lain yang dapat menyebabkan balita mudah tertular penyakit ISPA. Kepadatan hunian dapat meningkatkan kelembaban akibat uap air dari pernapasan diikuti peningkatan Karbondioksida (CO₂) ruangan, kadar oksigen menurun yang berdampak pada penurunan kualitas udara dalam rumah sehingga daya tahan tubuh penghuninya menurun dan memudahkan terjadinya pencemaran gas atau bakteri kemudian cepat menimbulkan penyakit saluran pernapasan seperti ISPA. (15)

3) Pemakaian Anti Nyamuk

Paparan asap rokok yang terus-menerus akan menimbulkan gangguan pernapasan terutama memperberat timbulnya infeksi saluran pernapasan akut dan

gangguan paru-paru pada saat dewasa. Asap rokok dari orang tua atau penghuni rumah yang satu atap dengan balita merupakan bahan pencemaran dalam ruang tempat tinggal yang serius serta akan menambah resiko kesakitan dari bahan toksik pada anak-anak. Paparan yang terus-menerus akan menimbulkan gangguan pernapasan terutama memperberat timbulnya infeksi saluran pernapasan akut dan gangguan paru-paru pada saat dewasa. Semakin banyak rokok yang dihisap oleh keluarga semakin besar memberikan resiko terhadap kejadian ISPA, khususnya apabila merokok dilakukan oleh ibu balita tersebut. (11)

4) Keberadaan Perokok

Banyaknya jumlah perokok akan sebanding dengan banyaknya penderita gangguan kesehatan. Asap rokok tersebut akan meningkatkan risiko pada balita untuk mendapat serangan ISPA. Asap rokok bukan hanya menjadi penyebab langsung kejadian ISPA pada balita, tetapi menjadi faktor tidak langsung yang diantaranya dapat melemahkan daya tahan tubuh balita. Asap rokok dapat menurunkan kemampuan makrofag membunuh bakteri. Asap rokok juga diketahui dapat merusak ketahanan lokal paru, seperti kemampuan pembersihan mukosiliaris. Maka adanya anggota keluarga yang merokok terbukti merupakan faktor risiko yang dapat menimbulkan gangguan pernapasan pada anak balita. (15)

5) Bahan Bakar Untuk Memasak

Asap hasil pembakaran bahan bakar untuk memasak dengan konsentrasi tinggi dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga akan memudahkan timbulnya ISPA. Hal ini dapat terjadi pada rumah yang keadaan ventilasinya kurang dan dapur terletak di dalam rumah, bersatu dengan kamar tidur, ruang

tempat bayi, dan anak balita bermain. Hal ini lebih dimungkinkan karena bayi dan anak balita lebih lama berada di rumah bersama-sama ibunya sehingga dosis pencemaran tentunya lebih tinggi. (7)

6) Lantai

Sanitasi rumah secara fisik yang memiliki hubungan dengan kejadian ISPA pada balita meliputi kepadatan penghuni, ventilasi, dan penerangan alami. Hubungan antara penyakit dengan tempat menunjukkan adanya faktor yang mempunyai arti yang penting sebagai penyebab timbulnya penyakit. Jenis lantai rumah mempengaruhi Kejadian ISPA pada balita. Dimana rumah yang memiliki jenis lantai keramik atau ubin cenderung lebih baik karena mudah dibersihkan dan tidak lembab. Sebaliknya lantai yang hanya dicor cenderung lembab, tidak kedap air, dan bisa menjadi tempat berkembang-biaknya bakteri atau virus penyebab ISPA. (19)

i. Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik dapat dilakukan melalui pemeriksaan foto rontgen: thoraks. Pemeriksaan laboratorium darah lengkap : hemoglobin, hematokrit, kultur tenggorok, kadar protein C reaktif, tes antibodi, tes serologi untuk IgM atau peningkatan titer IgG menunjukkan infeksi oleh *mycoplasma* atau *chlamydia*, hipoksia, hiperkapnea dan asidosis metabolik maupun asidosis respiratorik. (1)

j. Komplikasi

Apabila penyakit ISPA tidak diobati dan jika disertai dengan malnutrisi, maka penyakit tersebut akan menjadi berat dan akan menyebabkan terjadinya

bronkhitis, pneumonia, otitis media, sinusitis, gagal panas, *cardiac arrest*, syok dan sebagainya. (1)

k. Penatalaksanaan Terapeutik

Pengobatan berdasarkan usia anak, kondisi klinis dan kondisi epidemiologi. Untuk penderita ISPA yang masih ringan cukup dirawat di rumah dengan diberikan obat penurun panas yang bisa dibeli di toko obat/apotik, apabila disertai batuk bisa diberikan obat tradisional berupa ½ sendok teh jeruk nipis dan ½ sendok teh madu/kecap, bisa diberikan 3-4 kali sehari, jika dalam tiga hari belum ada perbaikan segera bawa ke dokter/pusat layanan kesehatan.

Penanganan yang dilakukan meliputi terapi suportif dan terapi etiologi. Terapi suportif dengan memberikan oksigen sesuai kebutuhan anak, meningkatkan asupan makanan anak, mengoreksi ketidakseimbangan asam basa dan elektrolit sesuai kebutuhan anak tersebut. Apabila penyebab ISPA belum diketahui secara pasti dapat diberikan antibiotik secara empiris, tetapi kalau sudah diketahui secara pasti, misalnya disebabkan oleh virus maka tidak perlu diberi antibiotik. Antibiotik yang bisa digunakan untuk mengatasi penyakit ISPA adalah *kotrimoksazol*, *ampisilin*, *amoksisilin*, *gentamisin*, *sefotaksim* dan *eritromisin*. (1)

l. Pencegahan

Pada anak: cegah terjadinya malnutrisi, cegah terjadinya anemia pada anak, berikan vaksinasi polisakarida pneumokokus dan vaksin konjugat pneumokokal, perlu juga diberikan vitamin A, asam folat, zat besi, kalsium dan mikronutrien (seng). Pada orangtua : berikan pendidikan kesehatan pada orangtua baha penularan penyakit ini karena droplet/percikan, sehingga kalau bersin atau

batuk mulut anak harus ditutup dengan tangan/masker, menjaga kebersihan perorangan dan lingkungan, dengan mencuci tangan, perbaikan ventilasi udara. Mengajarkan /menjaga anak agar tidak berhubungan dengan para penderita ISPA. (1)

a. Pencegahan Tingkat Pertama (*Primary Prevention*)

Pencegahan tingkat pertama ini merupakan upaya untuk mempertahankan orang yang sehat agar tetap sehat atau mencegah orang yang sehat menjadi sakit. Adapun tindakan-tindakan yang dilakukan dalam pencegahan primer yaitu Penyuluhan kesehatan (*health promotion*), dilakukan oleh tenaga kesehatan dimana kegiatan ini diharapkan dapat mengubah sikap dan perilaku masyarakat terhadap hal-hal yang dapat meningkatkan faktor risiko penyakit ISPA. Kegiatan penyuluhan ini dapat berupa penyuluhan penyakit ISPA, penyuluhan ASI eksklusif, penyuluhan imunisasi, penyuluhan gizi seimbang pada ibu dan anak, penyuluhan kesehatan lingkungan rumah, dan penyuluhan bahaya rokok.

- 1) Imunisasi terhadap patogen yang bertanggung jawab terhadap pneumonia merupakan strategi pencegahan spesifik.
- 2) Mengusahakan agar anak mempunyai gizi yang baik.
- 3) Menjaga kebersihan perorangan dan lingkungan.
- 4) Menghindari bayi dan anak dari paparan asap rokok, polusi udara, dan tempat keramaian yang berpotensi penularan.
- 5) Menghindari bayi dan anak dari kontak dengan penderita ISPA
- 6) Membiasakan pemberian ASI. (15)

b. Pencegahan Tingkat Kedua (*Secondary Prevention*)

Dalam pencegahan tahap sekunder ini, upaya yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Diagnosis Dini

Diagnosis pneumonia pada balita didasarkan pada adanya batuk dan kesukaran bernapas disertai peningkatan frekuensi pernapasan sesuai umur. Penentuan peningkatan frekuensi pernapasan dilakukan dengan cara menghitung frekuensi pernapasan dengan menggunakan *sound timer*, dengan ketentuan sebagai berikut.

- a) Pada anak usia kurang 2 bulan frekuensi pernapasan sebanyak 60 kali per menit atau lebih.
- b) Pada anak usia 2 bulan - <1 tahun frekuensi pernapasan sebanyak 50 kali per menit atau lebih.
- c) Pada anak usia 1 tahun - <5 tahun frekuensi pernapasan sebanyak 40 kali per menit atau lebih.

Diagnosis pneumonia berat ditandai dengan adanya peningkatan frekuensi pernapasan, atau adanya penarikan yang kuat pada dinding dada sebelah bawah ke dalam. Rujukan penderita pneumonia berat dilakukan dengan gejala batuk atau kesukaran bernapas yang disertai adanya gejala. Tidak sadar dan tidak dapat minum. Pada klasifikasi bukan pneumonia maka diagnosisnya adalah batuk pilek biasa (*common cold*), pharyngitis, tonsilitis, otitis atau penyakit non-pneumonia lainnya. (15)

2) Pengobatan

Upaya pengobatan yang dilakukan dibedakan atas klasifikasi ISPA yaitu :

a. Pneumonia sangat berat

Rawat di rumah sakit, berikan oksigen terapi antibiotik dengan memberikan kloramfenikol secara intramuskular setiap 6 jam. Apabila pada anak terjadi perbaikan (biasanya setelah 3-5hari), pemberiannya diubah menjadi kloramfenikol oral, obati demam, obati mengi, perawatan suportif, hati-hati dengan pemberian terapi cairan, nilai ulang dua kali sehari.

b. Pneumonia berat

Rawat di rumah sakit, berikan oksigen, terapi antibiotik dengan memberikan benzilpenesilin secara intramuskular setiap 6 jam paling sedikit selama 3 hari, obati demam, obati mengi, perawatan suportif, hati-hati pada pemberian terapi cairan, nilai ulang setiap hari.

c. Pneumonia

Obati di rumah, terapi antibiotik dengan memberikan kotrimoksazol, ampisilin, amoksilin oral, atau suntikan penisilin prokain intramuskular per hari, nasihati ibu untuk memberikan perawatan di rumah, obati demam, obati mengi, nilai ulang setelah 2 hari.

d. Bukan pneumonia (batuk atau pilek)

Obati di rumah, terapi antibiotik sebaiknya tidak diberikan, terapi spesifik lain (untuk batuk dan pilek), obati demam, nasihati ibu untuk memberikan perawatan di rumah. (15)

c. Pencegahan Tingkat Ketiga (*Tertiary Prevention*)

Adapun tindakan-tindakan yang dilakukan dalam pencegahan tersier yaitu:

- 1) Pneumonia sangat berat
- 2) Jika anak semakin memburuk setelah pemberian kloramfenikol selama 48 jam, periksa adanya komplikasi dan ganti dengan kloksasilin ditambah gentamisin jika diduga suatu pneumonia stafilokokus.

- 3) Pneumonia berat

Jika anak tidak membaik setelah pemberian benzilpenisilin dalam 48 jam atau kondisinya memburuk setelah pemberian benzilpenisilin kemudian periksa adanya komplikasi dan ganti dengan kloramfenikol. Jika anak masih menunjukkan tanda pneumonia setelah 10 hari pengobatan antibiotik maka cari penyebab pneumonia persistensi.

- 4) Pneumonia

Coba untuk melihat kembali anak setelah 2 hari dan periksa adanya tanda-tanda perbaikan (pernapasan lebih lambat, demam berkurang, nafsu makan membaik. Nilai kembali dan kemudian putuskan jika anak dapat minum, terdapat penarikan dinding dada atau tanda penyakit sangat berat maka lakukan kegiatan ini yaitu rawat, obati sebagai pneumonia berat atau pneumonia sangat berat. Jika anak tidak membaik sama sekali tetapi tidak terdapat tanda pneumonia berat atau tanda lain penyakit sangat berat, maka ganti antibiotik dan pantau secara ketat. (19)

2.2.2. Variabel Yang Terkait Dengan Penelitian

a. Pemberian ASI

ASI Eksklusif atau lebih tepat pemberian ASI (Air Susu Ibu) secara eksklusif adalah bayi hanya diberi ASI saja, setelah lahir sampai usia 6 bulan, tanpa tambahan cairan lain seperti susu formula, sari buah, air putih, madu, air teh dan tanpa tambahan makanan padat seperti buah-buahan, biskuit, bubur susu, bubur nasi dan nasi tim.(20)

ASI Eksklusif adalah menyusui bayi secara murni, yang dimaksud secara murni adalah bayi hanya diberi ASI saja selama 6 bulan tanpa tambahan cairan apapun, seperti susu formula, jeruk, madu, air teh, air putih dan tanpa pemberian makanan tambahan makanan lain seperti pisang, bubur susu biscuit, bubur nasi dan tim.(21)

Dua molekul imunoglobulin A bergabung komponen *sekretori* membentuk IgA *sekretori* (sIgA). IgA *sekretori* di dalam ASI dilaporkan memiliki aktifitas antibodi terhadap virus (polio, *rotavirus*, *echo*, *coxsackie*, *influenza*, *haemophilus influenza*, virus *Respiratori Sinsisial/RSV*), bakteri dan *enterotoksin* yang dikeluarkan oleh *Vibrio cholerae*, *E.coli* serta *giardia lamblia*. Oleh karena itu, ASI dapat mengurangi angka kesakitan akibat infeksi saluran pernapasan bagian atas (ISPA).(21)

Kekebalan terhadap penyakit saluran pernapasan yang ditransfer melalui ASI disebut *Broncus Associated Immunocompetent Lymphoid Tissue* (BALT). Pemberian ASI secara eksklusif maka akan membuat bayi 16,7 kali lebih jarang

menderita pneumonia (infeksi saluran pernapasan akut yang mengenai jaringan paru-paru).(22)

b. Status Gizi

a. Definisi

Gizi adalah zat yang terdapat dalam makanan dan sangat diperlukan oleh tubuh untuk proses metabolisme, mulai dari proses pencernaan, penyerapan makanan dalam usus halus, transportasi oleh darah untuk mencapai sel target dan menghasilkan energi, pertumbuhan tubuh, pemeliharaan jaringan tubuh, proses biologis, penyembuhan penyakit dan daya tahan tubuh.(23)

Gizi adalah suatu proses penggunaan makanan yang dikonsumsi secara normal oleh suatu organisme melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi.(24)

b. Kebutuhan Gizi Untuk Balita

Kebutuhan gizi seseorang adalah jumlah yang diperkirakan cukup untuk memelihara kesehatan pada umumnya. Secara garis besar, kebutuhan gizi ditentukan oleh usia, jenis kelamin, aktivitas, berat badan, dan tinggi badan. Antara asupan zat gizi dan pengeluarannya harus ada keseimbangan sehingga diperoleh status gizi yang baik. Status gizi balita dapat dipantau dengan menimbang anak setiap bulan dan dicocokkan dengan Kartu Menuju Sehat (KMS).

1) **Kebutuhan Energi**

Kebutuhan energi bayi dan balita relatif besar dibandingkan dengan orang dewasa, sebab pada usia tersebut pertumbuhannya masih sangat pesat. Kecukupannya akan semakin menurun seiring dengan bertambahnya usia.

2) **Kebutuhan zat pembangun**

Secara fisiologis, balita sedang dalam masa pertumbuhan sehingga kebutuhannya relatif lebih besar daripada orang dewasa. Namun, jika dibandingkan dengan bayi yang usianya kurang dari satu tahun, kebutuhannya relatif lebih kecil.

3) **Kebutuhan zat pengatur**

Kebutuhan air bayi dan balita dalam sehari berfluktuasi seiring dengan bertambahnya usia.

c. Pengelompokan Zat Gizi

Susunan makanan yang dianjurkan menurut Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS) adalah yang menjamin keseimbangan zat gizi. Caranya tentu dengan mengonsumsi makanan bergizi setiap hari. Makanan harus mengandung zat gizi yang mempunyai tiga fungsi penting untuk tubuh yaitu sebagai sumber energi, mampu memelihara jaringan tubuh dan pertumbuhan dan mengatur proses dalam tubuh.

1) **Karbohidrat**

Karbohidrat merupakan penghasil energi utama bagi tubuh. Karbohidrat berfungsi sebagai penghemat protein dan pemberi rasa manis pada makanan. Jika karbohidrat makanan dalam tubuh mencukupi maka protein akan berperan

sebagaimana mestinya sebagai zat pembangun. Sementara itu, jika kebutuhan karbohidrat dalam tubuh tidak mencukupi maka protein akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi.

2) Lemak

Lemak merupakan sumber energi bagi tubuh dan penghemat protein seperti karbohidrat. Selain itu, lemak berfungsi sebagai alat transportasi vitamin larut lemak, pelumas persendian, membantu pengeluaran sisa pencernaan, serta memelihara suhu tubuh. Lapisan lemak di bawah kulit akan membantu mengisolasi dan mencegah kehilangan panas tubuh secara berlebihan, sehingga tubuh tetap terasa hangat.

3) Protein

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh di dalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit, dan selebihnya di dalam jaringan lain, dan cairan tubuh. Semua enzim, berbagai hormon, pengangkut zat-zat gizi dan darah, matriks intra seluler dan sebagainya adalah protein. Disamping itu asam amino yang membentuk protein bertindak sebagai prekursor sebagian besar koenzim, hormon, asam nukleat dan molekul-molekul yang penting untuk kehidupan. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh.

4) Vitamin

Vitamin merupakan zat organik yang umumnya tidak dapat dibentuk dalam tubuh. Vitamin berperan sebagai katalisator organik, mengatur proses

metabolisme dan fungsi normal tubuh. Di tubuh vitamin mempunyai peran utama sebagai zat pengatur dan pembangun bersama zat gizi lain melalui pembentukan enzim, antibodi, dan hormon.

5) Mineral

Mineral berasal dari tanah. Tanaman yang ditanam di atas tanah akan menyerap mineral yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kemudian disimpan dalam akar, batang, daun, bunga dan buah. Mineral di dalam tubuh secara umum memiliki klasifikasi sebagai bahan pembentuk bermacam-macam jaringan tubuh, memelihara keseimbangan asam dan basa di dalam tubuh. Mineral juga mengatalisis reaksi yang bertalian dengan pemecahan karbohidrat, lemak, protein maupun mengatalisis pembentukan lemak dan protein tubuh. Mineral merupakan komponen hormon dan enzim yang membentuk antibodi, membantu dalam pengoriman isyarat syaraf ke seluruh tubuh. Mineral juga merupakan bagian dari cairan usus, mengatur kepekaan syaraf dan kontraksi otot dan mengatur proses pembekuan darah.

6) Air

Air merupakan zat gizi yang sangat penting, karena sebagian besar tubuh terdiri atas air. Kehilangan air melalui kulit dan ginjal pada bayi dan anak lebih besar daripada orang dewasa. Bayi dan anak akan lebih mudah terserang penyakit yang menyebabkan kehilangan air dalam jumlah banyak (dehidrasi, terjadi muntah dan diare berat).

d. Status Gizi Balita

1) Definisi

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Setiap individu memerlukan asupan zat gizi yang berbeda tergantung usia, jenis kelamin, aktifitas dan sebagainya. (25)

Status gizi pada masa balita perlu mendapatkan perhatian yang serius dari para orangtua karena kekurangan gizi pada masa ini akan menyebabkan kerusakan yang *irreversible* (tidak dapat dipulihkan). Ukuran tubuh yang pendek merupakan salah satu indikator kekurangan gizi yang berkepanjangan pada balita. Kekurangan gizi yang lebih fatal akan berdampak pada perkembangan otak.(26)

Status gizi seseorang tergantung asupan gizi dan kebutuhan. Keseimbangan antara asupan gizi dan kebutuhan tubuh akan menghasilkan status gizi baik. Kebutuhan asupan gizi setiap individu berbeda antar individu, tergantung usia, jenis kelamin, aktifitas, berat badan dan tinggi badan. Sistem penilaian status gizi tergantung pada beberapa metode pengukuran untuk mengetahui karakteristik kekurangan gizi. Sistem penilaian status gizi dapat menggambarkan berbagai tingkat kekurangan gizi yang tidak hanya berhubungan dengan kekurangan zat gizi tertentu, melainkan juga status gizi yang berkaitan dengan tingkat kesehatan, atau berhubungan dengan penyakit kronis yang menyebabkan status gizi menjadi rendah. (27)

2) Penilaian Status Gizi Balita

Penentuan status gizi pada anak balita dipantau melalui kegiatan penimbangan di posyandu, atau melalui survey khusus untuk memonitoring status gizi anak. Cara mengukur status gizi anak adalah mengukur berat badan anak lalu dibandingkan dengan umur anak, penilaiannya melalui grafik yang ada di KMS (Kartu Menuju Sehat) adalah cara pengukuran yang sangat sederhana, sehingga dapat dilakukan oleh masyarakat sendiri, terutama para kader kesehatan yang ada di posyandu. (26)

Prinsip penilaian status gizi dengan rujukan WHO-NCHS (*World Health Organization-National Centre Health Statistics*) adalah menggunakan tiga cara penilaian yaitu persen terhadap median, persentil dan nilai simpangan baku atau standar deviasi (z-skor). Hasil penghitungan kemudian dibandingkan dengan satu atau beberapa ambang batas. Penilaian status gizi yang dianjurkan oleh WHO adalah menggunakan standar deviasi (Z-Skor). Penilaian status gizi berdasarkan z-skor dilakukan dengan melihat distribusi normal kurva pertumbuhan. Nilai ini menunjukkan jarak nilai baku median dalam unit simpang baku, dengan asumsi distribusinya normal. Nilai z-skor masing-masing individu dihitung dari hasil pengukuran (berat badan atau tinggi badan) dan dibandingkan dengan distribusi baku rujukan. (26) Cara menghitung Z-Score:

$$Z \text{ Skore} = \frac{\text{Nilai Individu Subjek} - \text{Nilai Median Buku Rujukan}}{\text{Nilai Simpang Buku Rujukan}}$$

Dengan demikian status gizi dapat dinilai sebagai berikut:

Gizi Baik : bila nilai *Z-Score* terletak -2SD sampai dengan + 2 SD

Gizi Kurang : bila nilai *Z-Score* terletak -3 SD sampai dengan < -2 SD

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian yaitu antropometri, klinis, biokimia dan biofisik. Masing-masing penilaian tersebut adalah sebagai berikut :

1) Antropometri

a) Umur

Umur bukan merupakan parameter antropometri, tetapi karena pertumbuhan tubuh sangat berkaitan dengan umur maka umur menjadi sangat penting dalam penentuan status gizi. Penghitungan umur harus dilakukan secara teliti karena pertumbuhan tubuh berhubungan dengan bertambahnya umur, serta kecepatan tumbuh tidak sama sepanjang masa pertumbuhan. Ketentuannya adalah 1 tahun adalah 12 bulan, 1 bulan adalah 30 hari. (26)

b) Berat Badan

Berat badan dapat memberikan gambaran tentang massa tubuh (otot dan lemak), karena massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan keadaan yang mendadak, misalnya terserang penyakit/infeksi, menurunnya nafsu makan, menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi, dan oleh karena adanya bencana alam atau keadaan darurat lainnya. Berat badan dapat digunakan untuk mengetahui kecepatan pertumbuhan.

Penentuan status gizi dengan menggunakan indeks berat badan menurut umur (BB/U) adalah menilai status gizi dengan cara membandingkan berat badan anak dengan berat badan pada standar (median) menurut umur tersebut. Indeks ini merupakan indikator sensitif dalam memberikan gambaran adanya gangguan pertumbuhan secara umum.

Tabel 2.1
Standar Berat Badan Menurut Umur (BB/U) Anak Laki-Laki
Menurut WHO-NCHS

<i>Anak Laki-Laki</i>							
Bulan	Z-Skor (BB Dalam Kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Median	1SD	2SD	3SD
0	2,1	2,5	2,9	3,3	3,9	4,4	5,0
1	2,9	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6
2	3,8	4,3	4,9	5,6	6,3	7,1	8,0
3	4,4	5,0	5,7	6,4	7,2	8,0	9,0
4	4,9	5,6	6,2	7,0	7,8	8,7	9,7
5	5,3	6,0	6,7	7,5	8,4	9,3	10,4
6	5,7	6,4	7,1	7,9	8,8	9,8	10,9
7	5,9	6,7	7,4	8,3	9,2	10,3	11,4
8	6,2	6,9	7,7	8,6	9,6	10,7	11,9
9	6,4	7,1	8,0	8,9	9,9	11,0	12,3
10	6,6	7,4	8,2	9,2	10,2	11,4	12,7
11	6,8	7,6	8,4	9,4	10,5	11,7	13,0
12	6,9	7,7	8,6	9,6	10,8	12,0	13,3
13	7,1	7,9	8,8	9,9	11,0	12,3	13,7
14	7,2	8,1	9,0	10,1	11,3	12,6	14,0
15	7,4	8,3	9,2	10,3	11,5	12,8	14,3
16	7,5	8,4	9,4	10,5	11,7	13,1	14,6
17	7,7	8,6	9,6	10,7	12,0	13,4	14,9
18	7,8	8,8	9,8	10,9	12,2	13,7	15,3
19	8,0	8,9	10,0	11,1	12,5	13,9	15,6
20	8,1	9,1	10,1	11,3	12,7	14,2	15,9
21	8,2	9,2	10,3	11,5	12,9	14,5	16,2
22	8,4	9,4	10,5	11,8	13,2	14,7	16,5
23	8,5	9,5	10,7	12,0	13,4	15,0	16,8
24	8,6	9,7	10,8	12,2	13,6	15,3	17,1
25	8,8	9,8	11,0	12,4	13,9	15,5	17,5
26	8,9	10,0	11,2	12,5	14,1	15,8	17,8
27	9,0	10,1	11,3	12,7	14,3	16,1	18,1
28	9,1	10,2	11,5	12,9	14,5	16,3	18,4
29	9,2	10,4	11,7	13,1	14,8	16,6	18,7
30	9,4	10,5	11,8	13,3	15,0	16,9	19,0
31	9,5	10,7	12,0	13,5	15,2	17,1	19,3
32	9,6	10,8	12,1	13,7	15,4	17,4	19,6
33	9,7	10,9	12,3	13,8	15,6	17,6	19,9
34	9,8	11,0	12,4	14,0	15,8	17,8	20,2
35	9,9	11,2	12,6	14,2	16,0	18,1	20,4
36	10,0	11,3	12,7	14,3	16,2	18,3	20,7
37	10,1	11,4	12,9	14,5	16,4	18,6	21,0
38	10,2	11,5	13,0	14,7	16,6	18,8	21,3
39	10,3	11,6	13,1	14,8	16,8	19,0	21,6
40	10,4	11,8	13,3	15,0	17,0	19,3	21,9
41	10,5	11,9	13,4	15,2	17,2	19,5	22,1
42	10,6	12,0	13,6	15,3	17,4	19,7	22,4

43	10,7	12,1	13,7	15,5	17,6	20,0	22,7
44	10,8	12,2	13,8	15,7	17,8	20,2	23,0
45	10,9	12,4	14,0	15,8	18,0	20,5	23,3
46	11,0	12,5	14,1	16,0	18,2	20,7	23,6
47	11,1	12,6	14,3	16,2	18,4	20,9	23,9
48	11,2	12,7	14,4	16,3	18,6	21,2	24,2
49	11,3	12,8	14,5	16,5	18,8	21,4	24,5
50	11,4	12,9	14,7	16,7	19,0	21,7	24,8
51	11,5	13,1	14,8	16,8	19,2	21,9	25,1
52	11,6	13,2	15,0	17,0	19,4	22,2	25,4
53	11,7	13,3	15,1	17,2	19,6	22,4	25,7
54	11,8	13,4	15,2	17,3	19,8	22,7	26,0
55	11,9	13,5	15,4	17,5	20,0	22,9	26,3
56	12,0	13,6	15,5	17,7	20,2	23,2	26,6
57	12,1	13,7	15,6	17,8	20,4	23,4	26,9
58	12,2	13,8	15,8	18,0	20,6	23,7	27,2
59	12,3	14,0	15,9	18,2	20,8	23,9	27,6
60	12,4	14,1	16,0	18,3	21,0	24,2	27,9

Tabel 2.2
Standar Berat Badan Menurut Umur (BB/U) Anak Perempuan
Menurut WHO-NCHS

<i>Anak Perempuan</i>							
Bulan	Z-Skor (BB Dalam Kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Median	1SD	2SD	3SD
0	2,0	2,4	2,8	3,2	3,7	4,2	4,8
1	2,7	3,2	3,6	4,2	4,8	5,5	6,2
2	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6	7,5
3	4,0	4,5	5,2	5,8	6,6	7,5	8,5
4	4,4	5,0	5,7	6,4	7,3	8,2	9,3
5	4,8	5,4	6,1	6,9	7,8	8,8	10,0
6	5,1	5,7	6,5	7,3	8,2	9,3	10,6
7	5,3	6,0	6,8	7,9	8,6	9,8	11,1
8	5,6	6,3	7,0	7,9	9,0	10,2	11,6
9	5,8	6,5	7,3	8,2	9,3	10,5	12,0
10	5,9	6,7	7,5	8,5	9,6	10,9	12,4
11	6,1	6,9	7,7	8,7	9,9	11,2	12,8
12	6,3	7,0	7,9	8,9	10,1	11,5	13,1
13	6,4	7,2	8,1	9,2	10,4	11,8	13,5
14	6,6	7,4	8,3	9,4	10,6	12,1	13,8
15	6,7	7,6	8,5	9,6	10,9	12,4	14,1
16	6,9	7,7	8,7	9,8	11,1	12,6	14,5
17	7,0	7,9	8,9	10,0	11,4	12,9	14,8
18	7,2	8,1	9,1	10,2	11,6	13,2	15,1
19	7,3	8,2	9,2	10,4	11,8	13,5	15,4
20	7,5	8,4	9,4	10,6	12,1	13,7	15,7

21	7,6	8,6	9,6	10,9	12,3	14,0	16,0
22	7,8	8,7	9,8	11,1	12,5	14,3	16,4
23	7,9	8,9	10,0	11,3	12,8	14,6	16,7
24	8,1	9,0	10,2	11,5	13,0	14,8	17,0
25	8,2	9,2	10,3	11,7	13,3	15,1	17,3
26	8,4	9,4	10,5	11,9	13,5	15,4	17,7
27	8,5	9,5	10,7	12,1	13,7	15,7	18,0
28	8,6	9,7	10,9	12,3	14,0	16,0	18,3
29	8,8	9,8	11,1	12,5	14,2	16,2	18,7
30	8,9	10,0	11,2	12,7	14,4	16,5	19,0
31	9,0	10,1	11,4	12,9	14,7	16,8	19,3
32	9,1	10,3	11,6	13,1	14,9	17,1	19,6
33	9,3	10,4	11,7	13,3	15,1	17,3	20,0
34	9,4	10,5	11,9	13,5	15,4	17,6	20,3
35	9,5	10,7	12,0	13,7	15,6	17,9	20,6
36	9,6	10,8	12,2	13,9	15,8	18,1	20,9
37	9,7	10,9	12,4	14,0	16,0	18,4	21,3
38	9,8	11,1	12,5	14,2	16,3	18,7	21,6
39	9,9	11,2	12,7	14,4	16,5	19,0	22,0
40	10,1	11,3	12,8	14,6	16,7	19,2	22,3
41	10,2	11,5	13,0	14,8	16,9	19,5	22,7
42	10,3	11,6	13,1	15,0	17,2	19,8	23,0
43	10,4	11,7	13,3	15,2	17,4	20,1	23,4
44	10,5	11,8	13,4	15,3	17,6	20,4	23,7
45	10,6	12,0	13,6	15,5	17,8	20,7	24,1
46	10,7	12,1	13,7	15,7	18,1	20,9	24,5
47	10,8	12,2	13,9	15,9	18,3	21,2	24,8
48	10,9	12,3	14,0	16,1	18,5	21,5	25,2
49	11,0	12,4	14,2	16,3	18,8	21,8	25,5
50	11,1	12,6	14,3	16,4	19,0	22,1	25,9
51	11,2	12,7	14,5	16,6	19,2	22,4	26,3
52	11,3	12,8	14,6	16,8	19,4	22,6	26,6
53	11,4	12,9	14,8	17,0	19,7	22,9	27,0
54	11,5	13,0	14,9	17,2	19,9	23,2	27,4
55	11,6	13,2	15,1	17,3	20,1	23,5	27,7
56	11,7	13,3	15,2	17,5	20,3	23,8	28,1
57	11,8	13,4	15,3	17,7	20,6	24,1	28,5
58	11,9	13,5	15,5	17,9	20,8	24,4	28,8
59	12,0	13,6	15,6	18,0	21,0	24,6	29,2
60	12,1	13,7	15,8	18,2	21,2	24,9	29,5

c) Tinggi Badan

Pengukuran tinggi badan seseorang pada prinsipnya adalah mengukur jaringan tulang skeletal yang terdiri dari kaki, panggul, tulang belakang dan tulang tengkorak. Penilaian status gizi pada umumnya hanya mengukur total tinggi (atau

panjang) yang diukur secara rutin. Tinggi badan yang dihubungkan dengan umur dapat digunakan sebagai indikator status gizi masa lalu. (26)

Tabel 2.3
Standar Panjang Badan dan Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)
Anak Laki-Laki Menurut WHO-NCHS

<i>Anak Laki-Laki</i>							
Bulan	Panjang Badan (cm)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Median	1SD	2SD	3SD
0	44,2	46,1	48,0	49,9	51,8	53,7	55,6
1	48,9	50,8	52,8	54,7	56,7	58,6	60,6
2	52,4	54,4	56,4	58,4	60,4	62,4	64,4
3	55,3	57,3	59,4	61,4	63,5	65,5	67,6
4	57,6	59,7	61,8	63,9	66,0	68,0	70,1
5	59,6	61,7	63,8	65,9	68,0	70,1	72,2
6	61,2	63,3	65,5	67,6	69,8	71,9	74,0
7	62,7	64,8	67,0	69,2	71,3	73,5	75,7
8	64,0	66,2	68,4	70,6	72,8	75,0	77,2
9	65,2	67,5	69,7	72,0	74,2	76,5	78,7
10	66,4	68,7	71,0	73,3	75,6	77,9	80,1
11	67,6	69,9	72,7	74,5	76,9	79,2	81,5
12	68,6	71,0	73,4	75,7	78,1	80,5	82,9
13	69,6	72,1	74,5	76,9	79,3	81,8	84,2
14	70,6	73,1	75,6	78,0	80,5	83,0	85,5
15	71,6	74,1	76,6	79,1	81,7	84,2	86,7
16	72,5	75,0	77,6	80,2	82,8	85,4	88,0
17	73,3	76,0	78,6	81,2	83,9	86,5	89,2
18	74,2	76,9	79,6	82,3	85,0	87,7	90,4
19	75,0	77,7	80,5	83,2	86,0	88,8	91,5
20	75,8	78,6	81,4	84,2	87,0	89,8	92,6
21	76,5	79,4	82,3	85,1	88,0	90,9	93,8
22	77,2	80,2	83,1	86,0	89,0	91,9	94,9
23	78,0	81,0	83,9	86,9	89,9	92,9	95,9

Tinggi Badan (cm)							
24	78,0	81,0	84,1	87,1	90,2	93,2	96,3
25	78,6	81,7	84,9	88,0	91,1	94,2	97,3
26	79,3	82,5	85,6	88,8	92,0	95,2	98,3
27	79,9	83,1	86,4	89,6	92,9	96,1	99,3
28	80,5	83,8	87,1	90,4	93,7	97,0	100,3
29	81,1	84,5	87,8	91,2	94,5	97,9	101,2
30	81,7	85,1	88,5	91,9	95,3	98,7	102,1
31	82,3	85,7	89,2	92,7	96,1	99,6	103,0
32	82,8	86,4	89,9	93,4	96,9	100,4	103,9
33	83,4	86,9	90,5	94,1	97,6	101,2	104,8
34	83,9	87,5	91,1	94,8	98,4	102,0	105,6
35	84,4	88,1	91,8	95,4	99,1	102,7	106,4
36	85,0	88,7	92,4	96,1	99,8	103,5	107,2
37	85,5	89,2	93,0	96,7	100,5	104,2	108,0
38	86,0	89,8	93,6	97,4	101,2	105,0	108,8
39	86,5	90,3	94,2	98,0	101,8	105,7	109,5
40	87,0	90,9	94,7	98,6	102,5	106,4	110,3
41	87,5	91,4	95,3	99,2	103,2	107,1	111,0
42	88,0	91,9	95,9	99,9	103,8	107,8	111,7
43	88,4	92,4	96,4	100,4	104,5	108,5	112,5
44	88,9	93,0	97,0	101,0	105,1	109,1	113,2
45	89,4	93,5	97,5	101,6	105,7	109,8	113,9
46	89,8	94,0	98,1	102,2	106,3	110,4	114,6
47	90,3	94,4	98,6	102,8	106,9	111,1	115,2
48	90,7	94,9	99,1	103,3	107,5	111,7	115,9
49	91,2	95,4	99,7	103,9	108,1	112,4	116,6
50	91,6	95,9	100,2	104,4	108,7	113,0	117,3
51	92,1	96,4	100,7	105,0	109,3	113,6	117,9
52	92,5	96,9	101,2	105,6	109,9	114,2	118,6
53	93,0	97,4	101,7	106,1	110,5	114,9	119,2
54	93,4	97,8	102,3	106,7	111,1	115,5	119,9
55	93,9	98,3	102,8	107,2	111,7	116,1	120,6
56	94,3	98,8	103,3	107,8	112,3	116,7	121,2
57	94,7	99,3	103,8	108,3	112,8	117,4	121,9
58	95,2	99,7	104,3	108,9	113,4	118,0	122,6
59	95,6	100,2	104,8	109,4	114,0	118,6	123,2
60	96,1	100,7	105,3	110,0	114,6	119,2	123,9

Tabel 2.4
Standar Panjang Badan dan Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)
Anak Perempuan Menurut WHO-NCHS

<i>Anak Perempuan</i>							
Bulan	Panjang Badan (cm)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Median	1SD	2SD	3SD
0	43,6	45,4	47,3	49,1	51,0	52,9	54,7
1	47,8	49,8	51,7	53,7	55,6	57,6	59,5
2	51,0	53,0	55,0	57,1	59,1	61,1	63,2
3	53,5	55,6	57,7	59,8	61,9	64,0	66,1
4	55,6	57,8	59,9	62,1	64,3	66,4	68,6
5	57,4	59,6	61,8	64,0	66,2	68,5	70,7
6	58,9	61,2	63,5	65,7	68,0	70,3	72,5
7	60,3	62,7	65,0	67,3	69,6	71,9	74,2
8	61,7	64,0	66,4	68,7	71,1	73,5	75,8
9	62,9	65,3	67,7	70,1	72,6	75,0	77,4
10	64,1	66,5	69,0	71,5	73,9	76,4	78,9
11	65,2	67,7	70,3	72,8	75,3	77,8	80,3
12	66,3	68,9	71,4	74,0	76,6	79,2	81,7
13	67,3	70,0	72,6	75,2	77,8	80,5	83,1
14	68,3	71,0	73,7	76,4	79,1	81,7	84,4
15	69,3	72,0	74,8	77,5	80,2	83,0	85,7
16	70,2	73,0	75,8	78,6	81,4	84,2	87,0
17	71,1	74,0	76,8	79,7	82,5	85,4	88,2
18	72,0	74,9	77,8	80,7	83,6	86,5	89,4
19	72,8	75,8	78,8	81,7	84,7	87,6	90,6
20	73,7	76,7	79,7	82,7	85,7	88,7	91,7
21	74,5	77,5	80,6	83,7	86,7	89,8	92,9
22	75,2	78,4	81,5	84,6	87,7	90,8	94,0
23	76,0	79,2	82,3	85,5	88,7	91,9	95,0
	Tinggi Badan (cm)						
24	76,0	79,3	82,5	85,7	88,9	92,2	95,4
25	76,8	80,0	83,3	86,6	89,9	93,1	96,4
26	77,5	80,8	84,1	87,4	90,8	94,1	97,4
27	78,1	81,5	84,9	88,3	91,7	95,0	98,4
28	78,8	82,2	85,7	89,1	92,5	96,0	99,4
29	79,5	82,9	86,4	89,9	93,4	96,9	100,3
30	80,1	83,6	87,1	90,7	94,2	97,7	101,3
31	80,7	84,3	87,9	91,4	95,0	98,6	102,2
32	81,3	84,9	88,6	92,2	95,8	99,4	103,1
33	81,9	85,6	89,3	92,9	96,6	100,3	103,9
34	82,5	86,2	89,9	93,6	97,4	101,1	104,8
35	83,1	86,8	90,6	94,4	98,1	101,9	105,6
36	83,6	87,4	91,2	95,1	98,9	102,7	106,5
37	84,2	88,0	91,9	95,7	99,6	103,4	107,3
38	84,7	88,6	92,5	96,4	100,3	104,2	108,1
39	85,3	89,2	93,1	97,1	101,0	105,0	108,9
40	85,8	89,8	93,8	97,7	101,7	105,7	109,7

41	86,3	90,4	94,4	98,4	102,4	106,4	110,5
42	86,8	90,9	95,0	99,0	103,1	107,2	111,2
43	87,4	91,5	95,6	97,7	103,8	107,9	112,0
44	87,9	92,0	96,2	100,3	104,5	108,6	112,7
45	88,4	92,5	96,7	100,9	105,1	109,3	113,5
46	88,9	93,1	97,3	101,5	105,8	110,0	114,2
47	89,3	93,6	97,9	102,1	106,4	110,7	114,9
48	89,8	94,1	98,4	102,7	107,0	111,3	115,7
49	90,3	94,6	99,0	103,3	107,7	112,0	116,4
50	90,7	95,1	95,5	103,9	108,3	112,7	117,1
51	91,2	95,6	100,1	104,5	108,9	113,3	117,7
52	91,7	96,1	100,6	105,0	109,5	114,0	118,4
53	92,1	96,6	101,1	105,6	110,1	114,6	119,1
54	92,6	97,1	101,6	106,2	110,7	115,2	119,
55	93,0	97,6	102,2	106,7	111,3	115,9	120,4
56	93,4	98,1	102,7	107,3	111,9	116,5	121,1
57	93,9	98,5	103,2	107,8	112,5	117,1	121,8
58	94,3	99,0	103,7	108,4	113,0	117,7	122,4
59	94,7	99,5	104,2	108,9	113,6	118,3	123,1
60	95,2	99,9	104,7	109,4	114,2	118,9	123,7

2) Klinis

Pemeriksaan fisik dan riwayat medis merupakan metode klinis yang dapat digunakan untuk mendeteksi gejala dan tanda yang berkaitan dengan kekurangan gizi. Gejala dan tanda yang muncul sering kurang spesifik untuk menggambarkan kekurangan zat gizi tertentu. Mengukur status gizi dengan melakukan pemeriksaan bagian-bagian tubuh bertujuan untuk mengetahui gejala yang muncul akibat kekurangan atau kelebihan gizi. Pemeriksaan klinis biasanya dilakukan dengan bantuan perabaan, pendengaran, pengetokan, penglihatan dan lainnya. (28)

3) Laboratorium

Metode laboratorium mencakup dua pengukuran yaitu uji biokimia dan uji fungsi fisik. Uji biokimia adalah mengukur status gizi dengan menggunakan peralatan laboratorium kimia. Tes biokimia mengukur zat gizi dalam cairan tubuh atau jaringan tubuh atau eksresi urine. Contohnya adalah mengukur status iodium dengan memeriksa urine, mengukur status hemoglobin dengan pemeriksaan darah

dan lainnya. Tes fungsi fisik merupakan kelanjutan dari tes biokimia atau tes fisik. Sebagai contoh tes penglihatan mata sebagai gambaran kekurangan vitamin A atau kekurangan zink.

Klasifikasi status gizi berdasarkan batasan Kementerian Kesehatan RI telah ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010. Standar pertumbuhan yang menjadi acuan adalah standar pertumbuhan WHO 2005. Klasifikasi ini telah digunakan dalam berbagai penelitian di Indonesia, diantaranya adalah pengklasifikasian status gizi anak pada Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di Indonesia pada tahun 2010 dikategorikan menjadi gizi buruk, gizi kurang, gizi baik dan gizi lebih.

Gizi Kurang

Secara umum, kurang gizi adalah salah satu istilah dari penyakit Malnutrisi Energi-Protein (MEP) yaitu penyakit yang diakibatkan kekurangan energi dan protein. Jadi kurang gizi dapat berakibat pada gizi buruk. Namun hal ini bergantung pada derajat kekurangan energi-protein yang terjadi.(24)

Penyakit ini paling banyak menyerang anak balita, terutama di negara-negara berkembang. Gejala kurang gizi ringan, relatif tidak jelas, hanya terlihat bahwa berat badan anak tersebut lebih rendah dibanding anak seusianya. Rata-rata berat badannya hanya sekitar 60-80% dari berat ideal. Adapun ciri-ciri klinis yang biasa menyertainya antara lain:

- a) Kenaikan berat badan berkurang, terhenti, atau bahkan menurun.
- b) Ukuran lingkaran lengan atas menurun.

- c) Maturasi tulang terlambat.
- d) Rasio berat terhadap tinggi, normal atau cenderung menurun.
- e) Tebal lipat kulit normal atau semakin berkurang. (24)

Penyebab mendasar dari masalah ini adalah ketidakcukupan pasokan zat gizi ke dalam sel. Meskipun banyak disebabkan oleh kekurangan zat gizi yang esensial, tetapi faktor penyebabnya sangat kompleks, yaitu faktor pribadi, sosial, budaya, psikologi, ekonomi, politik dan pendidikan. Masing-masing faktor relatif penting sebagai penyebab malnutrisi sesuai dengan keadaan waktu dan tempat yang diperoleh individu tersebut. Sebaliknya, bila pengaruh faktor-faktor ini hanya bersifat sementara, malnutrisi bersifat akut dan apabila tidak segera diperbaiki dengan cepat, kehidupannya tidak akan menjadi panjang bahkan kehidupannya akan terancam. Demikian sebaliknya, sedangkan bila sifatnya tetap dan tidak disembuhkan, malnutrisi menjadi kronis. Bila situasi ini berjalan dalam waktu yang lama dan berat, akan terjadi kematian.

Terdapat beberapa hal mendasar yang mempengaruhi tubuh akibat asupan zat gizi yang kurang yaitu:

a. Pertumbuhan

Akibat kekurangan asupan gizi pada masa pertumbuhan adalah anak tidak dapat tumbuh optimal dan pembentukan otot terhambat. Protein berguna sebagai zat pembangun sehingga kekurangan protein menyebabkan otot menjadi lembek dan rambut mudah rontok. Anak-anak yang berasal dari lingkungan keluarga dengan status sosial ekonomi menengah ke atas, rata-

rata mempunyai tinggi badan lebih tinggi daripada anak-anak yang berasal dari sosial ekonomi rendah.

b. Produksi tenaga

Kekurangan zat gizi sebagai sumber tenaga dapat menyebabkan kekurangan tenaga untuk bergerak, bekerja dan melakukan aktifitas. Selain itu, orang akan menjadi malas, merasa lelah dan produktifitasnya menurun.

c. Pertahanan Tubuh

Protein berguna untuk pembentukan antibodi. Kekurangan protein menyebabkan kerja sistem imun dan antibodi menurun, akibatnya anak mudah terserang penyakit seperti batuk, pilek, diare atau penyakit infeksi yang lebih berat. Daya tahan terhadap tekanan atau stres juga menurun.

d. Struktur dan Fungsi Otak

Kekurangan gizi pada masa janin dan balita dapat berpengaruh pada pertumbuhan otak karena sel-sel otak tidak dapat berkembang. Otak mencapai pertumbuhan yang optimal pada usia 2-3 tahun. Setelah itu pertumbuhan otak menurun dan berakhir pada usia awal remaja. Kekurangan gizi mengakibatkan terganggunya fungsi otak secara permanen, yang menyebabkan kemampuan berpikir setelah masuk sekolah dan usia dewasa menjadi berkurang. Sebaliknya, anak dengan gizi baik memiliki pertumbuhan otak yang optimal sehingga setelah memasuki usia dewasa memiliki kecerdasan yang baik sebagai aset untuk membangun bangsa.

e. Perilaku

Anak-anak yang menderita kekurangan gizi akan memiliki perilaku yang tidak tenang, cengeng, dan pada stadium lanjut bersifat apatis. Demikian pula pada orang dewasa, akan menunjukkan perilaku tidak tenang, mudah emosi dan mudah tersinggung. (25)

Penanganan Masalah Gizi

Kegiatan upaya penanggulangan gizi kurang dilaksanakan dengan memantapkan Usaha Perbaikan Gizi Keluarga (UPGK) dalam bentuk penyuluhan gizi masyarakat, peningkatan pemanfaatan tanaman, pelayanan gizi untuk ibu dan anak di posyandu dan dalam bentuk kegiatan lainnya di masyarakat yang bersifat lintas sektoral dan terpadu. Penanggulangan masalah gizi kurang yang dilakukan secara terpadu antara lain:

- a. Upaya pemenuhan persediaan pangan nasional terutama melalui peningkatan produksi beraneka ragam pangan.
- b. Peningkatan usaha perbaikan gizi keluarga yang diarahkan pada pemberdayaan keluarga untuk meningkatkan ketahanan pangan tingkat rumah tangga.
- c. Peningkatan upaya pelayanan gizi terpadu dan sistem rujukan dimulai dari tingkat posyandu, puskesmas hingga rumah sakit.
- d. Peningkatan upaya keamanan pangan dan gizi melalui sistem kewaspadaan pangan dan gizi.
- e. Peningkatan komunikasi, informasi dan edukasi di bidang pangan dan gizi masyarakat.

- f. Peningkatan teknologi pangan untuk mengembangkan berbagai produk pangan yang bermutu dan terjangkau oleh masyarakat luas.
- g. Intervensi langsung kepada sasaran melalui pemberian makanan tambahan, distribusi kapsul vitamin A dosis tinggi, tablet dan sirup besi serta kapsul minyak beryodium.
- h. Peningkatan kesehatan lingkungan.
- i. Upaya fortifikasi bahan pangan dengan vitamin A, iodium dan zat besi.
- j. Upaya pengawasan makanan dan minuman
- k. Upaya penelitian dan pengembangan pangan dan gizi.

c. Imunisasi

Imunisasi adalah upaya yang dilakukan dengan sengaja memberikan kekebalan (imunisasi) pada bayi atau anak sehingga terhindar dari penyakit. Imunisasi berasal dari kata imun yang berarti kebal atau resisten. Imunisasi terhadap suatu penyakit hanya akan memberikan kekebalan atau resistensi pada penyakit itu saja, sehingga untuk terhindar dari penyakit lain diperlukan imunisasi lainnya.(29)

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Dalam penurunan angka kejadian ISPA dilakukan dengan memberikan imunisasi lengkap pada anak, yang harus dipenuhi sebelum anak berusia 2 tahun. Imunisasi DPT dan campak merupakan imunisasi yang berkontribusi dengan penyakit ISPA. DPT yang merupakan singkatan dari difteri pertusis dan tetanus. Difteri (anti infeksi saluran pernapasan), pertusis (batuk rejan), dan tetanus (penyakit yang bersifat *toxin mediated*), toksin yang

dihasilkan kuman melekat pada bulu getar saluran napas atas akan melumpuhkan bulu getar tersebut, sehingga menyebabkan gangguan aliran sekret pernapasan, dan berpotensi menyebabkan ISPA.

Imunisasi campak juga merupakan salah satu pencegahan ISPA. Virus campak masuk melalui saluran pernapasan dan selanjutnya masuk ke kelenjar getah bening yang berada di bawah mukosa. Ketika 5-6 hari setelah infeksi awal kemudian menyebar ke permukaan epitel saluran pernapasan dan berpotensi menyebabkan ISPA. Oleh sebab itu indikator untuk ISPA adalah imunisasi DPT dan campak. (29)

Pemberian imunisasi dapat mencegah berbagai jenis penyakit infeksi termasuk ISPA. Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap terutama DPT dan Campak. Bayi dan balita yang mempunyai status imunisasi lengkap bila menderita ISPA dapat diharapkan perkembangan penyakitnya tidak akan menjadi berat. Ketidaktepatan imunisasi berhubungan dengan peningkatan penderita ISPA, hal ini sesuai dengan peneliti lain yang mendapatkan bahwa imunisasi yang lengkap dapat memberikan peranan yang cukup berarti dalam mencegah kejadian ISPA. (7)

d. Paparan Pre-Radikal

Paparan pre-radikal yang dibahas pada penelitian ini adalah paparan bahan bakar kayu untuk memasak, paparan asap rokok dan paparan asap anti nyamuk bakar. Kondisi fisik rumah merupakan salah satu penyebab tingginya keterpaparan terhadap asap kayu bakar dalam konsentrasi tinggi pada penghuni rumah, khususnya balita. Rumah dengan dapur yang tidak memperhatikan aspek

kesehatan dapat mempengaruhi tingginya keterpaparan terhadap asap kayu bakar dengan dosis yang tinggi. Dapur yang tidak dilengkapi dengan ventilasi dan letak dapur di dalam rumah serta berdekatan dengan ruangan tempat balita tidur dan bermain dapat meningkatkan kemungkinan balita untuk terpapar dengan asap kayu bakar dalam dosis tinggi. Hal ini dimungkinkan karena anak balita lebih banyak berada di dalam rumah bersama-sama ibunya. Selain ventilasi dan letak dapur, faktor lain yang mempengaruhi tinggi keterpaparan asap kayu bakar terhadap penghuni rumah adalah keberadaan cerobong asap. (10)

Paparan asap rokok yang terus-menerus akan menimbulkan gangguan pernapasan terutama memperberat timbulnya infeksi saluran pernapasan akut dan gangguan paru-paru pada saat dewasa. Asap rokok dari orang tua atau penghuni rumah yang satu atap dengan balita merupakan bahan pencemaran dalam ruang tempat tinggal yang serius serta akan menambah resiko kesakitan dari bahan toksik pada anak-anak. Paparan yang terus-menerus akan menimbulkan gangguan pernapasan terutama memperberat timbulnya infeksi saluran pernapasan akut dan gangguan paru-paru pada saat dewasa. Semakin banyak rokok yang dihisap oleh keluarga semakin besar memberikan resiko terhadap kejadian ISPA, khususnya apabila merokok dilakukan oleh ibu balita tersebut.

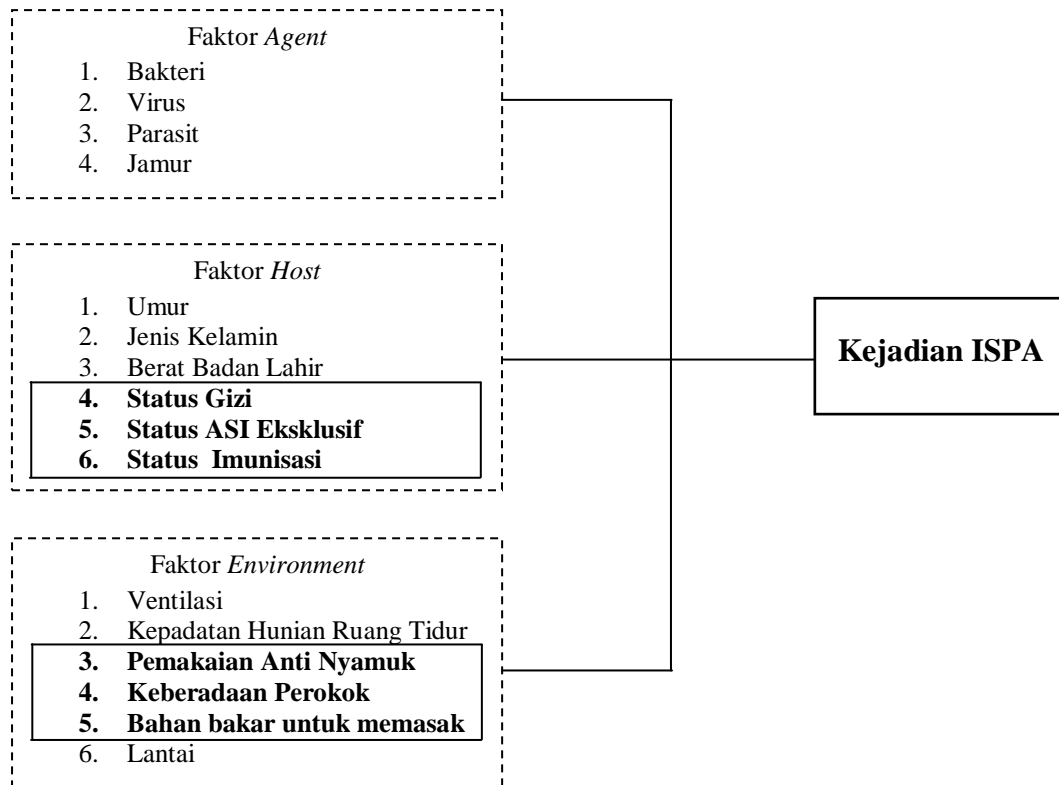
Anak yang orang tuanya merokok akan mudah menderita penyakit gangguan pernapasan. Karena anggota keluarga biasanya merokok dalam rumah pada saat bersantai bersama keluarga, misalnya sambil nonton TV atau setelah selesai makan dengan anggota keluarga lainnya.(14)Asap rokok baik dari orang tua atau penghuni rumah satu atap dapat mencemari udara, dan apabila terhirup

oleh anak dapat merusak pertahanan saluran pernapasan, sehingga patogen penyebab ISPA mudah masuk dan menginfeksi anak yang menimbulkan manifestasi klinis ISPA. (13)

Ada tidaknya anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok dalam rumah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya ISPA pada balita. Keterpaparan asap rokok pada balita sangat tinggi pada saat berada dalam rumah. Hal ini disebabkan karena anggota keluarga biasanya merokok dalam rumah pada saat bersantai bersama anggota, misalnya sambil nonton TV atau bercengkerama dengan anggota keluarga lainnya, sehingga balita dalam rumah tangga tersebut memiliki risiko tinggi untuk terpapar dengan asap rokok.

Keterpaparan asap rokok, khususnya bagi anak-anak dapat meningkatkan risiko untuk mengalami ISPA dan gangguan paru-paru di masa mendatang. Anak dan anggota keluarga dari perokok lebih mudah dan lebih sering menderita gangguan pernapasan dibanding anak dan anggota keluarga yang bukan perokok. Beberapa bahan kimia dalam asap rokok yang berhubungan dengan kejadian ISPA yaitu: nikotin, gas karbon monoksida, nitrogen oksida, hidrogen cianida, ammonia, *acrolein*, *acetilen*, *benzaldehid*, *urethane*, *methanol*, *conmarin*, *4-ethyl cathecol*, *orteresorperylene*, dan lain-lain. Berbagai bahan kimia tersebut dapat merangsang silia yaitu bulu-bulu halus yang terdapat pada permukaan saluran napas, sehingga sekret mukus meningkat menjadi 30-50%. Hal ini mengakibatkan silia tersebut akan mengalami kerusakan dan mengakibatkan menurunnya fungsi ventilasi paru. (10)

2.3.2. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori Bustan(16)

2.3. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- 1) Ada hubungan pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.
- 2) Ada hubungan status gizi dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.
- 3) Ada hubungan imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.
- 4) Ada hubungan paparan pre-radikal dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah survei analitik. Survei analitik ialah survei atau penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antar fenomena, baik antara faktor risiko dengan faktor efek. Survei analitik ini dilakukan dengan rancangan penelitian *cross sectional*, suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*)(30).Tujuannya adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2018.

3.2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian.

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Baja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai dengan alasan bahwa lokasi ini belum pernah dilakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita. Selain itu, dari survei pendahuluan, banyak ditemukan kasus ISPA pada balita di Desa Baja Dolok sehingga perlu dilakukan penelitian.

3.2.2. Waktu penelitian

Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini, dilakukan dari bulan Juli – Oktober tahun 2018.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah semua ibu yang mempunyai balita usia 12-59 bulan di DesaBaja Dolok Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai pada bulan Juli sampai September sebanyak 341 balita.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah keseluruhan atau sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang telah diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode pengambilan sampel secara acak dan jumlah sampel diambil dengan menggunakan rumus slovin yaitu sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n : Sampel

N : Populasi

e² : Standar deviasi (0,1)

$$n = \frac{341}{1 + (341 \times (0,1)^2)}$$

$$n = \frac{341}{1 + (341 \times (0,01))}$$

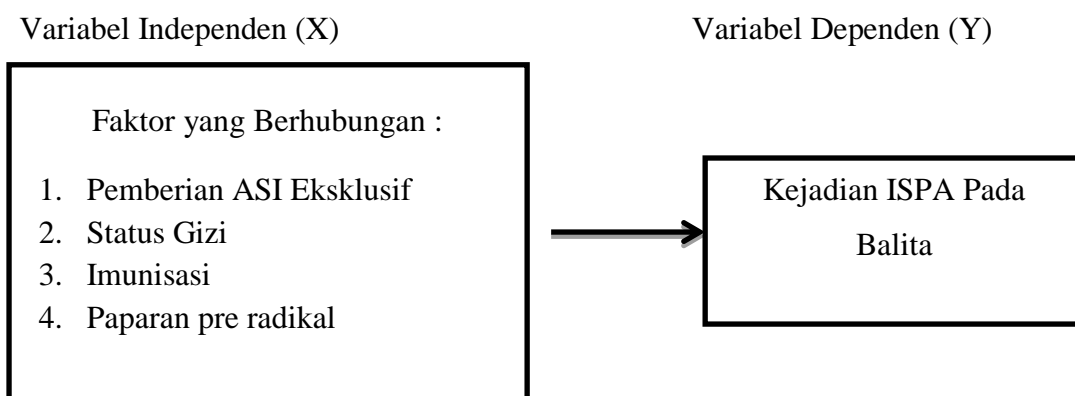
$$n = \frac{341}{4,41}$$

$$n = 78$$

Untuk menemukan jumlah sampel yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara accidental sampling yaitu suatu teknik pengambilan sampel secara kebetulan, dimana peneliti akan mengambil sampel penelitian yaitu ibu-ibu yang mempunyai balita usia 12-59 bulan yang datang ke posyandu di Desa Baja Dolok pada bulan September 2018 sebanyak 78 orang.

3.4. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah alur penelitian yang memperhatikan variable-variabel yang mempengaruhi dan yang di pengaruhi. Atau dengan kata lain dalam kerangka konsep akan terlihat faktor-faktor yang terdapat dalam variable penelitian. Adapun kerangka konsep penelitian ini adalah ssebagai berikut :



Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian

3.5. Definisi Operasional dan Aspek Pengukuran

3.5.1. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah batasan yang digunakan untuk mendefinisikan variabel-variabel atau faktor-faktor yang mempengaruhi variabel. Definisi operasional variabel dependen dan variabel independen adalah yaitu:

- a. Kejadian ISPA adalah penyakit infeksi saluran pernapasan yang bersifat akut dengan adanya batuk, pilek, dan disertai demam.
- b. Pemberian ASI Eksklusif adalah pemberian ASI dari lahir sampai usia 6 bulan tanpa diberi makanan tambahan atau minuman lainnya.
- c. Status gizi adalah keadaan gizi balita di Desa Baja Dolok yang dinilai berdasarkan Z-score.
- d. Imunisasi adalah anak mendapatkan imunisasi dasar lengkap.
- e. Paparan pre-radikal adalah paparan asap yang berasal dari bahan bakar kayu untuk memasak, asap rokok dan anti nyamuk bakar yang terjadi pada masyarakat di Desa Baja Dolok.

3.5.2. Aspek Pengukuran

Aspek pengukuran adalah aturan-aturan yang meliputi cara dan alatukur (instrument), hasil pengukuran, kategori, dan skala ukur yang digunakan untuk menilai suatu variabel.

Tabel 3.1. Aspek Pengukuran Variabel Independen dan Dependen

No	Nama Variabel	Jumlah Soal	Cara dan Alat Ukur	Skala Pengukuran	Value	Jenis Skala Ukur
Dependen						
1.	Kejadian ISPA	1	Kuesioner	1	ISPA (2)	Nominal
				0	Tidak ISPA (1)	
Independen						
1	Pemberian ASI Eksklusif	10	Kuesioner dengan menghitung skor ASI Eksklusif (skor max = 10)	10	ASI Eksklusif (2)	Ordinal
				<10	Tidak ASI Eksklusif (1)	
2	Status Gizi		KMS, timbangan, Pita cm,	Z-score terletak -2SD s/d +2SD Z-score terletak -3SD s/d -2SD	Baik (2) Kurang (1)	
3	Imunisasi	10	Kuesioner dengan menghitung skor pemberian imunisasi (skor max = 10)	10	Lengkap (2)	Ordinal
				<10	Tidak Lengkap (1)	
4	Paparan pre-radikal	13	Kuesioner dengan menghitung skor paparan bahan bakar memasak (skor max = 26)	14-26 0-13	Tidak Terpapar (2) Terpapar (1)	Ordinal

3.6. Metode Pengumpulan Data

3.6.1. Jenis Data

- a. Data primer merupakan data karakteristik responden, data pemberian ASI Eksklusif, status gizi pemberian imunisasi, paparan pre-radikal serta kejadian ISPA.

- b. Data sekunder meliputi data deskriptif lokasi penelitian yaitu data tentang Puskesmas Sipispis, termasuk visi dan misi, data 5 penyakit terbesar di wilayah kerja Puskesmas Sipispis, data balita yang menderita ISPA, status gizi dan data yang mendukung analisis terhadap data primer.
- c. Data tertier diperoleh dari berbagai referensi yang sangat valid seperti jurnal tentang penyakit ISPA dan variabel-variabel yang berhubungan.

3.6.2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dibagi atas 3 (tiga) yaitu:

- a. Data primer diperoleh langsung dari responden melalui kuesioner yang telah disiapkan oleh peneliti dan dibagikan kepada responden, yaitu instrumen pengumpul data yang berisi daftar pertanyaan yang disampaikan kepada responden untuk dijawab secara tertulis. Dalam hal ini data balita yang mengalami ISPA yang dijadikan sampel penelitian dibagikan kuesioner. Setelah dibagikan, diberi penjelasan terlebih dahulu mengenai cara pengisian kuesioner tersebut. Kemudian setelah kuesioner tersebut terisi peneliti kumpulkan kembali, sesuai dengan nomor urut untuk diolah datanya.
- b. Data Sekunder diambil dari data jumlah balita yang berobat ke Puskesmas Sipispis Kabupaten Serdang Bedagai termasuk yang menderita penyakit ISPA.
- c. Data tertier diambil dari internet berupa data berupa jurnal penelitian yang berhubungan dengan judul penelitian.

3.6.3. Uji Validitas dan Realibilitas

a. Validitas

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur. Demikian pula kuesioner sebagai alat ukur harus mengukur apa yang diukur. Untuk mengetahui apakah kuesioner yang kita susun tersebut mampu mengukur apa yang hendak kita ukur, maka perlu diuji dengan uji korelasi antara skors (nilai) tiap-tiap item (pertanyaan) dengan skors total kuesioner tersebut. Teknik korelasi yang dipakai adalah teknik korelasi “product moment” dengan sistem komputerisasi.

Pelaksanaan uji validitas dilaksanakan di Desa Serbananti, terhadap 20 orang ibu yang mempunyai balita tetapi tidak dijadikan sampel penelitian. Instrumen dinyatakan valid apabila nilai korelasi (*pearson correlation*) adalah positif dan nilai probabilitas korelasi [$\text{sig.}(2\text{-tailed})$] \leq taraf siginfikikan (α) sebesar 0,05. (31)

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hal ini berarti menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten atau tetap asas bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama. Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas dihitung dengan menggunakan rumus *Croncbach's Alpha*. Apabila diperoleh rhitung $>$ dan rtabel, maka kuesioner tersebut dinyatakan reliabel atau dapat dihandalkan. (31)

Adapun hasil dari uji validitas berdasarkan rumus korelasi “Product Moment” dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel Penelitian

No.	sig.(2-tailed)	taraf signifikan	Keterangan	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
Variabel ASI Eksklusif					
1.	0,020	0,05	Valid	0,763	Reliabel
2.	0,008	0,05	Valid		
3.	0,009	0,05	Valid		
4.	0,023	0,05	Valid		
5.	0,003	0,05	Valid		
6.	0,001	0,05	Valid		
7.	0,023	0,05	Valid		
8.	0,003	0,05	Valid		
9.	0,028	0,05	Valid		
10.	0,007	0,05	Valid		
Variabel Imunisasi					
1.	0,033	0,05	Valid	0,747	Reliabel
2.	0,024	0,05	Valid		
3.	0,020	0,05	Valid		
4.	0,015	0,05	Valid		
5.	0,025	0,05	Valid		
6.	0,003	0,05	Valid		
7.	0,002	0,05	Valid		
8.	0,015	0,05	Valid		
9.	0,025	0,05	Valid		
10.	0,001	0,05	Valid		
Variabel Paparan Pre-Radikal					
1.	0,024	0,05	Valid	0,890	Reliabel
2.	0,038	0,05	Valid		
3.	0,246	0,05	Tidak Valid		
4.	0,139	0,05	Tidak Valid		
5.	0,024	0,05	Valid		
6.	0,015	0,05	Valid		
7.	0,000	0,05	Valid		
8.	0,000	0,05	Valid		
9.	0,000	0,05	Valid		
10.	0,001	0,05	Valid		
11.	0,001	0,05	Valid		

12.	0,034	0,05	Valid
13.	0,011	0,05	Valid
14.	0,000	0,05	Valid
15.	0,000	0,05	Valid
16.	0,103	0,05	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.2, diketahui bahwa dari 10 pertanyaan pengetahuan, 10 pertanyaan imunisasi dan 16 pertanyaan paparan pre-radikal yang dilakukan uji validitas, kuesioner ASI Eksklusif memiliki nilai *sig.2-tailed* \leq taraf signifikan (α) sebesar 0,05 (hasil terlampir) sehingga semua pertanyaan ASI Eksklusif dinyatakan valid. Pernyataan imunisasi juga memiliki nilai *sig.2-tailed* \leq taraf signifikan (α) sebesar 0,05 (hasil terlampir) sehingga semua pertanyaan imunisasi dinyatakan valid. Sedangkan untuk pertanyaan paparan pre-radikal, ditemukan 3 buah pertanyaan yang memiliki nilai *sig.2-tailed* $>$ taraf signifikan (α) sebesar 0,05 (hasil terlampir) yaitu pertanyaan nomor 3, 4 dan 16 sehingga pertanyaan yang valid hanya 13 pertanyaan. Hasil uji statistik menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* juga diperoleh bahwa nilai *Cronbach's Alpha* = 0,763 untuk variabel ASI Eksklusif, 0,747 untuk variabel imunisasi dan 0,890 untuk variabel paparan pre-radikal, maka dapat disimpulkan bahwa pertanyaan-pertanyaan yang valid tersebut dinyatakan reliabel dan dapat diandalkan.

3.7. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan komputerisasi, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. *Collecting*

Mengumpulan data yang berasal dari kuesioner.

b. *Checking*

Dilakukan dengan memeriksa kelengkapan jawaban kuesioner dengan tujuan agar data diolah secara benar sehingga pengolahan data memberikan hasil yang valid dan realibel, dan terhindar dari bias.

c. *Coding*

Pada langkah ini penulis melakukan pemberian kode pada variabel-variabel yang diteliti. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pengolahan data penelitian.

d. *Entering*

Data entry, yakni jawaban-jawaban dari masing-masing responden yang masih dalam bentuk kode dimasukkan ke dalam program computer yang digunakan peneliti yaitu SPSS.

e. *Processing*

Semua data yang telah diinput ke dalam aplikasi computer akan diolah sesuai dengan kebutuhan dari penelitian. (32)

3.8. Teknik Analisa Data

3.8.1. Analisis Univariat

Digunakan untuk mendeskripsikan data yang dilakukan pada tiap variabel-variabel dari hasil penelitian. Data yang dikumpulkan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Bentuk analisis univariat tergantung dari jenis datanya. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel, misalnya distribusi frekuensi responden berdasarkan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan sebagainya.

3.8.2. Analisis Bivariat

Setelah diketahui karakteristik masing-masing variabel pada penelitian ini, maka analisis dilanjutkan pada tingkat bivariat. Untuk mengetahui hubungan (korelasi) antara variabel bebas (*independent variable*) dengan variabel terikat (*dependent variable*). Untuk membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat digunakan analisis *Chi-Square*. Dengan *Chi-Square* dapat dianalisa bahwa apabila hasil perhitungan menunjukkan nilai $p\text{ value} < \alpha$ maka dikatakan (H_0) ditolak dan H_a diterima, artinya kedua variabel secara statistik mempunyai hubungan yang signifikan. Kemudian untuk menjelaskan adanya hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas digunakan analisis tabulasi silang. (32)