

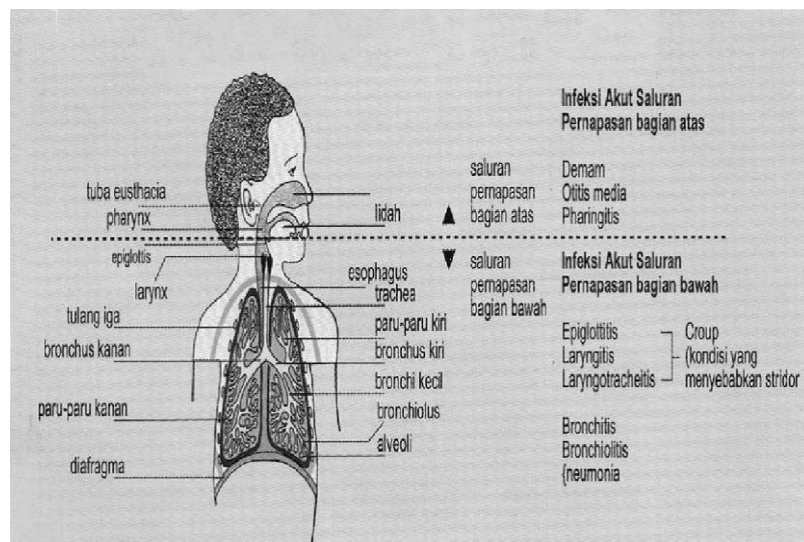
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

II.1.1. Definisi ISPA

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) dibedakan menjadi dua, ISPA atas dan bawah. Infeksi saluran pernapasan atas adalah infeksi yang disebabkan oleh virus dan bakteri termasuk nasofaringitis atau common cold, faringitis akut, uvulitis akut, rhinitis, nasofaringitis kronis, sinusitis. Sedangkan, infeksi saluran pernapasan akut bawah merupakan infeksi yang telah didahului oleh infeksi saluran atas yang disebabkan oleh infeksi bakteri sekunder, yang termasuk dalam penggolongan ini adalah bronkhitis akut, bronkhitis kronis, bronkiolitis dan pneumonia aspirasi. (Nelson,2000)



Gambar 2.1 Anatomi Saluran Pernafasan

Dikutip dari: USU, 2009

II.1.2. Jenis-jenis ISPA

Penyakit Infeksi akut menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran nafas mulai hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan aksesoris seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Istilah ISPA meliputi tiga unsur yakni antara lain :(Djojodibroto:2009)

1) Infeksi

Infeksi merupakan masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit.

2) Saluran Pernafasan

Saluran pernapasan merupakan organ mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ aksesorinya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura.

3) Infeksi Akut

Infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari. Batas 14 hari ditentukan untuk menunjukkan proses akut meskipun untuk beberapa penyakit yang dapat digolongkan dalam ISPA proses ini dapat berlangsung lebih dari 14 hari.

Penyakit ISPA secara anatomis mencakup saluran pernapasan bagian atas, saluran pernafasan bagian bawah (termasuk paru-paru) dan organ aksesoris saluran pernafasan. Berdasarkan batasan tersebut jaringan paru termasuk dalam saluran pernafasan (*respiratory tract*). Program pemberantasan penyakit (P2) ISPA dalam 2 golongan yaitu : (Djojodibroto:2009)

1) ISPA Non-Pneumonia

Merupakan penyakit yang banyak dikenal masyarakat dengan istilah batuk dan pilek (*common cold*).

2) ISPA Pneumonia

Pengertian pneumonia sendiri merupakan proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli) biasanya disebabkan oleh invasi kuman bakteri, yang ditandai oleh gejala klinik batuk, disertai adanya nafas cepat ataupun tarikan dinding dada bagian bawah.

Penyakit ISPA dapat menimbulkan bermacam-macam tanda dan gejala seperti batuk, kesulitan bernafas, sakit tenggorokan, pilek, sakit telinga dan demam. Berikut gejala ISPA dibagi menjadi 3 antara lain sebagai berikut : (Djojodibroto:2009)

1) Gejala dari ISPA ringan

Seseorang dinyatakan menderita ISPA ringan jika ditemukan satu atau lebih gejala-gejala sebagai berikut :

- a) Batuk
- b) Serak, yaitu anak bersuara parau pada waktu mengeluarkan suara (pada waktu berbicara atau menangis)
- c) Pilek, yaitu mengeluarkan lendir atau ingus dari hidung
- d) Panas atau demam, suhu badan lebih dari 37°C.

2) Gejala dari ISPA sedang

Seseorang dinyatakan menderita ISPA sedang jika dijumpai gejala dari ISPA ringan disertai satu atau lebih gejala-gejala sebagai berikut :

- a) Pernapasan cepat (fast breathing)
- b) Suhu tubuh lebih dari 39°C
- c) Tenggorokan berwarna merah
- d) Timbul bercak-bercak merah pada kulit menyerupai bercak campak
- e) Telinga sakit atau mengeluarkan nanah dari lubang telinga
- f) Pernapasan berbunyi seperti mengorok (mendengkur)

3) Gejala dari ISPA Berat

Seseorang dinyatakan menderita ISPA berat jika dijumpai gejala-gejala ISPA ringan atau ISPA sedang disertai satu atau lebih gejala-gejala sebagai berikut :

- a) Bibir atau kulit membiru
- b) Tidak sadar atau kesadaran menurun
- c) Pernapasan berbunyi seperti mengorok dan anak tampak gelisah
- d) Sela iga tetarik ke dalam pada waktu bernafas
- e) Nadi cepat lebih dari 160 kali per menit atau tidak teraba
- f) Tenggorokan berwarna merah

II.1.3. Etiologi ISPA

ISPA dapat disebabkan oleh banyak hal. Antara lain :
(Nelson,2000)

- 1) Virus penyebab ISPA meliputi virus parainfluenza, adenovirus, rhinovirus, koronavirus, koksakavirus A dan B, Streptokokus.
- 2) Perilaku individu, seperti sanitasi fisik rumah, kurangnya ketersediaan air bersih (Depkes RI, 2005: 30). Untuk pencegahan ISPA dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu:
 - a) Penyehatan Lingkungan Pemukiman (PLP) polusi di dalam maupun di luar rumah
 - b) Mengatasi demam
 - c) Penggunaan air bersih untuk kebersihan dan untuk minum.

II.1.4. Patofisiologi ISPA

Saluran pernafasan dari hidung sampai bronkus dilapisi oleh membran mukosa bersilia, udara yang masuk melalui rongga hidung disaring, dihangatkan dan dilembutkan. Partikel debu yang kasar dapat disaring oleh rambut yang terdapat dalam hidung, sedangkan partikel debu yang halus akan terperangkap dalam membran mukosa. Gerakan silia mendorong membran mukosa ke posterior ke rongga hidung dan ke arah superior menuju faring. Secara umum efek

pencemaran udara terhadap pernafasan dapat menyebabkan pergerakan silia hidung menjadi lambat dan kaku bahkan dapat berhenti sehingga tidak dapat membersihkan saluran pernafasan akibat iritasi oleh bahan pencemar. Produksi lendir akan meningkat sehingga menyebabkan penyempitan saluran pernafasan dan makrofag di saluran pernafasan. Akibat dari dua hal tersebut akan menyebabkan kesulitan bernafas sehingga benda asing tertarik dan bakteri tidak dapat dikeluarkan dari saluran pernafasan, hal ini akan memudahkan terjadinya infeksi saluran pernafasan (Nelson,2000).

II.1.5. Cara Penularan ISPA

Penyebaran melalui kontak langsung atau tidak langsung dari benda yang telah dicemari virus dan bakteri penyebab ISPA (*hand to hand transmission*) dan dapat juga ditularkan melalui udara tercemar (*air borne disease*) pada penderita ISPA yang kebetulan mengandung bibit penyakit melalui sekresi berupa saliva atau sputum. (Nelson,2000).

II.1.6. Penatalaksanaan ISPA

Penemuan dini penderita pneumonia dengan penatalaksanaan kasus yang benar merupakan strategi untuk mencapai dua dari tiga tujuan program (turunnya kematian karena pneumonia dan turunnya penggunaan antibiotik dan obat batuk yang kurang tepat pada pengobatan penyakit ISPA). Pedoman penatalaksanaan kasus ISPA akan memberikan petunjuk standar pengobatan penyakit ISPA yang akan berdampak mengurangi penggunaan antibiotik untuk kasus-kasus batuk pilek biasa, serta mengurangi penggunaan obat batuk yang kurang bermanfaat. Strategi penatalaksanaan kasus mencakup pula petunjuk tentang pemberian makanan dan minuman sebagai bagian dari tindakan penunjang yang penting bagi penderita ISPA.

Penatalaksanaan ISPA meliputi langkah atau tindakan sebagai berikut (Nelson,2000):

1) Pneumonia Berat

Dirawat di rumah sakit, diberikan antibiotik parenteral, dan oksigen.

2) Pneumonia

Diberi obat antibiotik kotrimoksazol peroral. Bila penderita tidak mungkin diberi kotrimoksazol atau ternyata dengan pemberian kotrimoksazol keadaan penderita menetap, dapat dipakai obat antibiotik pengganti yaitu ampisilin, amoksisilin atau penisilin prokain.

3) Bukan Pneumonia

Tanpa pemberian obat antibiotik. Diberikan perawatan di rumah, untuk batuk dapat digunakan obat batuk tradisional atau obat batuk lain yang tidak mengandung zat yang merugikan seperti kodein,dekstrometorfan dan, antihistamin. Bila demam diberikan obat penurun panas yaitu parasetamol. Penderita dengan gejala batuk pilek bila pada pemeriksaan tenggorokan didapat adanya bercak nanah (eksudat) disertai pembesaran kelenjar getah bening dileher, dianggap sebagai radang tenggorokan oleh kuman streptococcus dan harus diberi antibiotik (penisilin) selama 10 hari.

II.1.7. Pencegahan ISPA

Pencegahan ISPA antara lain:(Depkes,2009)

1) Menjaga kesehatan gizi agar tetap baik

Dengan menjaga kesehatan gizi yang baik maka itu akan mencegah kita atau terhindar dari penyakit yang terutama antara lain penyakit ISPA. Misalnya dengan mengkonsumsi makanan empat sehat lima sempurna, banyak minum air putih, olah raga dengan teratur, serta istirahat yang cukup, kesemuanya itu akan menjaga badan kita tetap sehat. Karena dengan tubuh yang sehat

maka kekebalan tubuh kita akan semakin meningkat, sehingga dapat mencegah virus / bakteri penyakit yang akan masuk ke tubuh kita.

2) Menjaga kebersihan perorangan dan lingkungan

Membuat ventilasi udara serta pencahayaan udara yang baik akan mengurangi polusi asap dapur / asap rokok yang ada di dalam rumah, sehingga dapat mencegah seseorang menghirup asap tersebut yang bisa menyebabkan terkena penyakit ISPA. Ventilasi yang baik dapat memelihara kondisi sirkulasi udara (atmosfer) agar tetap segar dan sehat bagi manusia.

3) Mencegah penularan

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) ini disebabkan oleh virus/ bakteri yang ditularkan oleh seseorang yang telah terjangkit penyakit ini melalui udara yang tercemar dan masuk ke dalam tubuh. Bibit penyakit ini biasanya berupa virus / bakteri di udara yang umumnya berbentuk aerosol . Adapun bentuk aerosol yakni *Droplet, Nuclei* (sisa dari sekresi saluran pernafasan yang dikeluarkan dari tubuh secara droplet dan melayang di udara), yang kedua duet (campuran antara bibit penyakit).

II.2. Rumah Sehat, Faktor Lingkungan, dan Status Gizi

II.2.1. Rumah Sehat

Rumah dapat diartikan sebagai tempat untuk melepaskan lelah, beristirahat, tempat bergaul dengan keluarga, sebagai tempat untuk melindungi diri dari segala ancaman, sebagai lambang sosial. Secara umum rumah dapat dikatakan sehat apabila memenuhi kriteria yaitu : (WHO,2007)

1) Memenuhi kebutuhan fisiologis meliputi pencahayaan, penghawaan, ruang gerak yang cukup dan terhindar dari kebisingan yang mengganggu.

- 2) Memenuhi kebutuhan psikologis meliputi privasi, komunikasi yang sehat antar anggota keluarga dan penghuni rumah.
- 3) Memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit antar penghuni rumah meliputi penyediaan air bersih, pengelolaan tinja, limbah rumah tangga, bebas vektor penyakit dan tikus, kepadatan hunian tidak berlebihan dan cukup sinar matahari pagi.
- 4) Memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan baik yang timbul karena keadaan luar maupun dalam rumah, antara lain fisik rumah yang tidak mudah roboh, tidak mudah terbakar dan tidak cenderung membuat penghuninya jatuh tergelincir.

Rumah sehat adalah proporsi rumah yang memenuhi kriteria sehat minimum komponen rumah dan sarana sanitasi dari tiga komponen (rumah, sarana sanitasi dan perilaku) di satu wilayah kerja pada kurun waktu tertentu. Minimum yang memenuhi kriteria sehat pada masing–masing parameter adalah sebagai berikut : (Depkes,2009)

- 1) Minimum dari kelompok komponen rumah adalah langit–langit, dinding, lantai, jendela kamar tidur, jendela ruang keluarga, ventilasi, sarana pembuangan asap dapur dan pencahayaan.
- 2) Minimum kelompok fasilitas pendukung rumah sehat adalah sarana air bersih, jamban (sarana pembuangan kotoran), sarana pembuangan air limbah (SPAL) dan sarana pembuangan sampah.
- 3) Perilaku

Sanitasi rumah adalah usaha kesehatan masyarakat untuk menitikberatkan pada pengawasan terhadap struktur fisik yang digunakan sebagai tempat berlindung yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Sanitasi rumah sangat erat kaitannya dengan angka kesakitan penyakit menular, terutama ISPA. Lingkungan perumahan sangat berpengaruh pada terjadinya dan tersebarnya ISPA. Rumah yang tidak sehat dapat menjadi reservoir penyakit bagi seluruh lingkungan, jika kondisi tidak sehat bukan hanya

pada satu rumah tetapi pada kumpulan rumah (lingkungan pemukiman). Timbulnya permasalahan kesehatan di lingkungan pemukiman pada dasarnya disebabkan karena tingkat kemampuan ekonomi yang rendah, karena rumah dibangun berdasarkan kemampuan penghuninya. Menurut Sanitasi lingkungan memiliki peran yang cukup dominan dalam penyediaan lingkungan yang mendukung kesehatan manusia. Kebersihan, baik kebersihan perorangan maupun lingkungan memegang peranan penting dalam timbulnya penyakit. Akibat dari kebersihan yang kurang, maka penderita akan sering sakit misal diare, kecacingan, tifus abdominalis, hepatitis, malaria, dan demam berdarah. Demikian pula dengan polusi udara yang tidak baik yang berasal dapat berpengaruh terhadap tingginya angka kejadian ISPA.

II.2.2. Faktor Lingkungan (*Environment*)

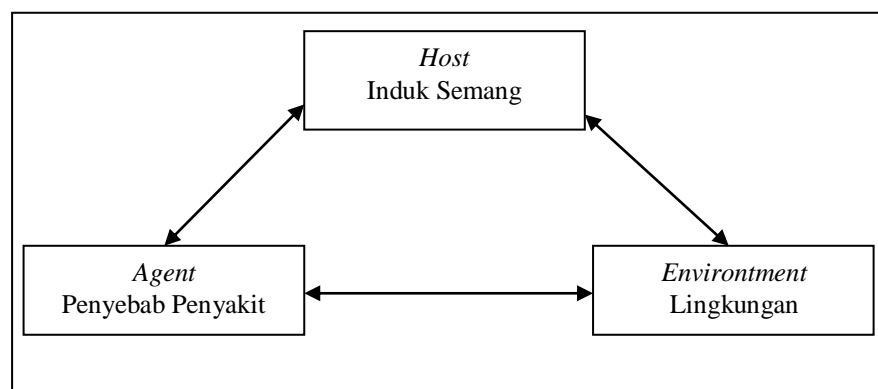
Lingkungan merupakan segala sesuatu ataupun kondisi di sekitar ruang lingkup kehidupan manusia/individu. Salah satu diantaranya adalah lingkungan fisik yaitu temperatur, cahaya, pertukaran udara, perumahan, pakaian, air, tanah dan sebagainya (WHO,2007).

Faktor lingkungan memegang peranan yang penting dalam menentukan terjadinya proses interaksi antara *host* dengan *agent* dalam proses terjadinya penyakit. Secara garis besarnya lingkungan terdiri dari lingkungan fisik, biologis dan sosial. Keadaan fisik sekitar manusia berpengaruh terhadap manusia baik secara langsung maupun tidak terhadap lingkungan–lingkungan biologis dan lingkungan sosial manusia. Lingkungan fisik (termasuk unsur kimia) meliputi udara, kelembaban, air dan pencemaran udara. Berkaitan dengan ISPA adalah termasuk *air borne disease* karena salah satu penularannya melalui udara yang tercemar dan masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan, maka udara secara epidemiologi mempunyai peranan penting yang besar pada transmisi penyakit

infeksi saluran pernapasan. Salah satu gangguan yang mungkin disebabkan oleh pencemaran kualitas udara dalam ruangan (*indoor air quality*) adalah ISPA. ISPA dapat meliputi bagian atas saja dan bahkan bagian bawah seperti laringitis, tracheobronchitis, bronkhitis dan pneumonia (WHO,2007).

Perkembangan timbulnya penyakit menggambarkan secara spesifik peran lingkungan dalam terjadinya penyakit dan wabah sejak lama sudah diperkirakan pengaruh lingkungan terhadap terjadinya penyakit. Apabila dilihat dari segi ilmu lingkungan, penyakit terjadi karena adanya interaksi antara manusia dengan lingkungan hidupnya (WHO,2007).

Status kesehatan masyarakat dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu induk semang (*host*), agen penyakit (*agent*) dan lingkungan (*environment*). Ketiga faktor tersebut akan berinteraksi dan menimbulkan hasil positif maupun negatif. Hasil interaksi akan menimbulkan keadaan sehat sedangkan interaksi yang negatif akan memberikan keadaan sakit (WHO,2007).



Gambar 2.2 Interaksi Host, Agen, Environment
Dikutip dari: Notoatmodjo, 2007

Kualitas udara dalam ruangan dipengaruhi oleh asap dalam ruangan yang bersumber dari perokok, penggunaan bahan bakar kayu, arang atau asap. Di samping itu ditentukan oleh ventilasi, kepadatan penghuni, suhu ruangan, kelembaban, penerangan alami,

jenis lantai, dinding, atap, saluran pembuangan air limbah, tempat pembuangan sampah, ketersediaan air bersih, dan debu (polutan) (WHO,2007).

1) Ventilasi

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Fungsi yang pertama adalah menjaga agar aliran udara dalam rumah tetap segar sehingga keseimbangan O_2 tetap terjaga, karena kurangnya ventilasi menyebabkan kurangnya O_2 yang berarti kadar CO_2 menjadi racun. Fungsi kedua adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri–bakteri, terutama bakteri patogen dan menjaga agar rumah selalu tetap dalam kelembaban yang optimum (Notoatmodjo,2007).

Ventilasi adalah proses udara segar ke dalam dan mengeluarkan udara kotor dari suatu ruangan tertutup secara alamiah maupun buatan. Berdasarkan kejadiannya ventilasi dibagi menjadi dua yaitu :

a) Ventilasi alamiah

Ventilasi alamiah berguna untuk mengalirkan udara di dalam ruangan yang terjadi secara alamiah melalui jendela, pintu dan lubang angin. Selain itu ventilasi alamiah juga menggerakkan udara sebagai hasil poros dinding ruangan, atap dan lantai.

b) Ventilasi buatan

Ventilasi buatan dapat dilakukan dengan menggunakan alat mekanis maupun elektrik. Alat–alat tersebut di antaranya adalah kipas angin, exhauster dan AC.

Syarat ventilasi yang baik adalah sebagai berikut :

- a) Lubang–lubang ventilasi tetap minimal 5% dari luas lantai ruangan, sedangkan luas lubang ventilasi insidental (dapat dibuka dan ditutup) minimal 5% dari luas lantai. Jumlah keduanya menjadi 10 % dari luas ruangan.

b) Aliran udara diusahakan *cross ventilation* dengan menempatkan lubang ventilasi berhadapan antar dua dinding. Aliran udara ini jangan sampai terhalang oleh barang-barang besar misalnya lemari, dinding, sekat, dan lain-lain.

Menurut Kepmenkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang ketentuan persyaratan kesehatan rumah tinggal secara umum penilaian ventilasi rumah dapat dilakukan dengan cara melihat indikator penghawaan rumah, luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan adalah lebih dari sama dengan 10% dari luas lantai rumah dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah kurang dari 10% dari luas lantai rumah.

2) Kepadatan Hunian

Setiap rumah harus mempunyai bagian ruangan yang sesuai fungsinya. Penentuan bentuk, ukuran dan jumlah ruangan perlu memperhatikan standar minimal jumlah ruangan. Sebuah rumah tinggal harus mempunyai ruangan yaitu kamar tidur, ruang tamu, ruang makan, dapur, kamar mandi dan kakus.

Berdasarkan Kepmenkes RI No.829 tahun 1999 tentang kesehatan perumahan menetapkan bahwa luas ruang tidur minimal $8m^2$ dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari dua orang tidur dalam satu kamar tidur. Bangunan yang sempit dan tidak sesuai dengan jumlah penghuninya akan mempunyai dampak kurangnya oksigen di dalam ruangan sehingga daya tahan penghuninya menurun, kemudian cepat timbulnya penyakit saluran pernafasan seperti ISPA.

Kepadatan di dalam kamar terutama kamar balita yang tidak sesuai dengan standar akan meningkatkan suhu ruangan yang disebabkan oleh pengeluaran panas badan yang akan meningkatkan kelembaban akibat uap air dari pernapasan tersebut. Dengan demikian, semakin banyak jumlah penghuni ruangan tidur maka semakin cepat udara ruangan mengalami

pencemaran gas atau bakteri. Dengan banyaknya penghuni, maka kadar oksigen dalam ruangan menurun dan diikuti oleh peningkatan CO_2 dan dampak peningkatan CO_2 dalam ruangan adalah penurunan kualitas udara dalam ruangan.

3) Suhu Ruangan

Salah satu syarat fisiologis rumah sehat adalah memiliki suhu optimum 18–30°C. Hal ini berarti, jika suhu ruangan rumah dibawah 18°C atau di atas 30°C keadaan rumah tersebut tidak memenuhi syarat. Suhu ruangan yang tidak memenuhi syarat kesehatan menjadi faktor resiko terjadinya ISPA sebesar 4 kali. Suhu dalam ruangan berperan untuk menjaga rumah dalam kelembaban optimal untuk membebaskan bakteri dan virus (Nototmojo, 2009).

4) Kelembaban Ruangan

Kelembaban rumah yang tinggi dapat mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh seseorang dan meningkatkan kerentanan tubuh terhadap penyakit terutama penyakit infeksi. Kelembaban juga dapat meningkatkan daya tahan hidup bakteri.

Menurut Kemenkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999 kelembaban dianggap baik jika memenuhi 40–70% dan buruk jika kurang dari 40% atau lebih dari 70%. Kelembaban berkaitan erat dengan ventilasi karena sirkulasi udara yang tidak lancar akan mempengaruhi suhu udara dalam rumah menjadi rendah sehingga kelembaban udaranya tinggi. Sebuah rumah yang memiliki kelembaban udara tinggi memungkinkan adanya tikus, kecoa dan jamur yang semuanya memiliki peran besar dalam patogenesis penyakit pernafasan (Krieger dan Higgins, 2002: 758–759).

5) Penerangan Alami

Salah satu syarat rumah sehat ialah tersedianya cahaya yang cukup. Suatu rumah atau ruangan yang tidak mempunyai cahaya dapat menimbulkan perasaan kurang nyaman dan dapat

mendatangkan penyakit. Cahaya alami menggunakan sumber cahaya yang terdapat di alam, biasanya dapat berupa matahari (Notoatmojo,2009).

Cahaya alami dipengaruhi oleh keadaan alam itu sendiri. Jika awan menutupi matahari, maka jumlah cahaya yang masuk ke ruangan tentu akan berkurang (Notoatmojo,2009).

Cahaya matahari memegang peranan penting karena dapat membunuh bakteri di dalam rumah, misalnya bakteri penyebab penyakit ISPA. Oleh karena itu, rumah yang sehat harus memiliki jalan masuk cahaya yang cukup. Jalan masuk cahaya (jendela) luasnya sekurang-kurangnya 15% sampai 20% dari luas lantai yang terdapat di dalam ruangan rumah(Notoatmojo,2009).

Pencahayaan alami menurut Kemenkes No.829/Menkes/SK/VII/1999 dianggap baik jika besarnya antara 60–120 Lux dan buruk jika kurang dari 60 Lux atau lebih dari 120 Lux. Hal ini yang perlu diperhatikan dalam membuat jendela, perlu diusahakan agar matahari dapat langsung masuk ke dalam ruangan, dan tidak terhalang oleh bangunan lain. Fungsi jendela yang dimaksud sebagai ventilasi dan juga sebagai jalan masuk cahaya. Lokasi jendela harus diperhatikan agar sinar matahari lebih lama menyinari lantai (bukan dinding), maka sebaiknya jendela harus berada ditengah–tengah tinggi dinding (tembok).

6) Lantai

Lantai rumah dapat mempengaruhi terjadinya penyakit ISPA karena lantai yang tidak memenuhi standar merupakan media yang baik untuk perkembangbiakan bakteri atau virus penyebab ISPA. Lantai yang baik adalah lantai yang dalam keadaan kering dan tidak lembab. Bahan lantai harus kedap air dan mudah dibersihkan, keadaan lantai perlu diplester dan akan lebih baik apabila dilapisi ubin atau keramik yang mudah dibersihkan (Kemenkes No. 829 / Menkes / SK / VII / 1999).

Lantai yang baik dilingkungan pedesaan adalah tanah biasa yang dipadatkan. Syaratnya adalah tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim penghujan, karena lantai yang basah akan menimbulkan sarang penyakit (Notoatmodjo: 168–169).

7) Dinding

Dinding mempunyai fungsi sebagai pendukung atau penyangga atap juga untuk melindungi rumah dari gangguan panas, hujan dan angin dari luar dan juga sebagai pembatas antara dalam dan luar rumah. Dinding juga berguna untuk mempertahankan suhu dalam ruangan, merupakan media bagi proses *rising damp* (kelembaban yang naik dari tanah) yang merupakan salah satu penyebab kelembaban dalam rumah. Bahan dinding yang baik adalah dinding yang terbuat dari bahan tahan api seperti batu bata yang sering disebut tembok (Notoatmojo,2009).

8) Atap

Salah satu fungsi atap yaitu melindungi masuknya debu dalam rumah. Atap sebaiknya diberi plafon atau langit-langit, agar debu tidak langsung masuk ke dalam rumah. Atap genteng merupakan atap yang cocok di daerah tropis. Atap seng atau atap asbes tidak cocok untuk rumah pedesaan, disamping mahal juga dapat menimbulkan suhu panas dalam rumah (Notoatmodjo, 2007: 169).

9) Saluran Pembuangan Air Limbah

Limbah rumah tangga adalah limbah yang berasal dari dapur, kamar mandi, cucian, limbah bekas industri rumah tangga dan kotoran manusia. Limbah merupakan buangan atau sesuatu yang tidak terpakai berbentuk cair, gas, dan padat. Dalam air limbah terdapat bahan kimia yang sukar untuk dihilangkan dan berbahaya. Bahan kimia tersebut dapat memberi kehidupan bagi

kuman-kuman penyebab penyakit disentri, tipus, kolera dan penyakit lainnya. Air limbah tersebut harus diolah agar tidak membahayakan kesehatan lingkungan. Air limbah harus dikelola untuk mengurangi pencemaran (Notoatmojo,2009).

Pengelolaan air limbah yang dapat dilakukan yaitu pengelolaan limbah air bekas mandi dan cuci dialirkan ke bak kontrol dan langsung ke sumur resapan. Bak kontrol perlu ditutup dan diberi pegangan agar memudahkan pengambilan tutup bak. Air akan tersaring pada bak resapan air yang keluar dari bak resapan sudah bebas dari pencemaran. Tempat mandi dan cuci dibuat dari batu bata, campuran semen dan pasir. Kemudian dibuat sumur resapan yang terbuat dari susunan batu bata kosong yang diberi kerikil dan lapisan ijuk. Sumur resapan diberi kerikil dan pasir. Jarak antara sumur air bersih ke sumur resapan minimum 10 m supaya tidak mencemari (Notoatmojo,2009).

10) Tempat Pembuangan Sampah

Sampah ialah segala sesuatu yang tidak lagi dikehendaki oleh pemilik dan bersifat padat. Sampah ini ada yang membusuk terutama dari atas zat-zat organik seperti sisa sayuran, sisa daging, daun dan lain-lain, sedangkan yang tidak membusuk dapat berupa plastik, kertas, logam ataupun abu dan lain-lain. Pengaruh sampah terhadap kesehatan dapat disebabkan karena kontak langsung dengan sampah maupun tidak langsung akibat pembusukan, pembakaran dan pembuangan. Efek tidak langsung lainnya berupa penyakit bawaan vektor yang berkembang biak di dalam sampah (Notoatmojo,2009).

11) Sumber Air Bersih

Air sangat vital bagi kehidupan manusia. Air yang bisa digunakan untuk keperluan sehari-hari harus diperhatikan kualitas dan kuantitasnya. Kualitas air yang baik jika air memenuhi syarat kesehatan seperti syarat fisik, kimia,

bakteriologi dan radioaktif. Jumlah air yang digunakan juga harus memenuhi keperluan untuk melakukan semua kegiatan seperti memasak, mencuci dan mandi. Menurut peraturan pemerintahan RI. No.24/LA- 18/1981 tentang kriteria dan standar kualitas nasional menggolongkan air menurut penggunaannya, air dibagi menjadi 5 golongan :

- a) Air golongan A yaitu air baku yang tanpa ada pengelolaan terlebih dahulu.
- b) Air golongan B yaitu air baku untuk keperluan rumah tangga.
- c) Air golongan C yaitu air baku untuk keperluan perikanan dan peternakan.
- d) Air golongan D yaitu air baku yang baik untuk keperluan pertanian yang dapat dimanfaatkan untuk usaha perkotaan, industri, listrik tenaga air.
- e) Air golongan E yaitu air baku yang tidak termasuk kategori A, B, C, maupun D.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 416/Menkes/Per/IX/1990, yang dimaksud air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah masak. Air bersih yang baik harus memenuhi syarat kualitas air bersih, yaitu :

- a) Syarat fisik, yaitu tidak berwarna, tidak mempunyai rasa dan tidak berbau.
- b) Syarat kimia, yaitu tidak mengandung zat kimia atau mineral yang berbahaya bagi kesehatan manusia.
- c) Syarat bakteriologis, yaitu tidak mengandung bakteri E.Coli yang melampaui batas yang ditentukan.

12) Pencemaran udara (*air pollutant*)

Polutan merupakan faktor–faktor yang mempunyai sifat mencemarkan. Dampak dari pergeseran atau perubahan kondisi lingkungan akibat erupsi merapi merupakan hubungan polutan yang berdampak langsung dengan timbulnya gangguan kesehatan manusia. Dampak polutan ini dapat ditemukan pada hal–hal yang oleh manusia dibutuhkan untuk kelangsungan hidupnya seperti udara dan air. Dari penggolongan pencemaran yang terjadi di alam, apabila ditinjau dari hal yang mencemarinya termasuk dalam pencemaran udara (*air pollution*) (Notoatmojo,2009).

Pencemaran pada udara dibedakan menjadi :
(Notoatmojo,2009).

a) Aerosol

Aerosol merupakan suatu suspensi di udara yang bersifat padat (debu) ataupun bersifat cair (asap dan uap). Debu adalah hasil penghancuran dari benda–benda organik ataupun anorganik yang sifatnya tidak merekat, serta mempunyai garis tengah 20 mikron. Pada umumnya debu tidak melayang, kecuali diameter 5 mikron, karena dapat menimbulkan suspensi di udara. Debu bergerak karena tiupan angin, jika tidak debu tidak akan mengumpul di bawah mengikuti gaya gravitasi bumi.

b) Gas

Gas merupakan uap yang dihasilkan oleh zat padat ataupun zat cair, baik karena dipanaskan ataupun karena proses penguapan sendiri. Pada saat ini gas yang mencemarkan berupa hidrogen sulfida, hidrogen florida, aldehida, dan karbonmonoksida.

Menurut Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pemberantasan Penyakit Menular (BTKL–PPM) DIY dampak kesehatan akibat letusan gunung Merapi pada tahun 2010 adalah

meningkatnya partikulat yang bersifat alergen (memicu munculnya alergi) seperti silicat, fosfor, arsen dan ion-ion logam yang lain. Gas yang dikeluarkan akibat letusan gunung merapi adalah gas-gas yang berbahaya seperti Sulfur dioksida (SO_2), Ozon (O_3), Karbonmonoksida (CO), Nitrit (NO_2), Amonia (NH_3), Hidrogen Sulfida (H_2S), Timbal (Pb), partikel debu, Karbondioksida (CO_2), Nitrogen Monoksida (NO_2), dan Asam Klorida (HCL) (Notoatmojo,2009).

Secara umum partikulat dan gas dari letusan gunung berapi di atas membahayakan kesehatan manusia karena dapat menyebabkan gangguan sistem pernapasan, iritasi mata, iritasi kulit dan jika mencapai paru-paru menyebabkan gangguan sistem paru. Keluhan akibat partikulat dan gas adalah pusing dan batuk (Notoatmojo,2009).

II.2.3. Status Gizi

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah *Quetelet's index* memiliki formula berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan (m^2). IMT mulai disosialisasikan untuk penilaian status nutrisi pada anak dalam kurva CDC (*Center for Disease Center*) tahun 2004. Tingkat kelebihan berat badan harus dinyatakan dengan *SD* dari *mean* (rerata) IMT untuk populasi umur tertentu. *Mean* IMT juga bervariasi seperti pada berat badan normal pada status gizi dan frekuensi kelebihan berat pada rerata IMT dan standar deviasi yang dihitung (Sudoyo,2010).

IMT merupakan salah satu penilaian untuk menilai status gizi seseorang dengan melihat berat badan dan tinggi badan seseorang. Keadaan status gizi yang baik bisa mencegah terjadinya penyakit karena kondisi tubuh yang sehat dan ideal.

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{(\text{Tinggi Badan})^2 (\text{m}^2)}$$

Tabel 2.1 Indeks Massa Tubuh

IMT	Status Gizi
<20 kg/m ²	Gizi Kurang (<i>underweight</i>)
20–25 kg/m ²	Normal
25–30 kg/m ²	Gizi Lebih (<i>overweight</i>)
>30 kg/m ²	Obesitas

Dikutip dari: WHO, 2007

