

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kualitas Fisik Rumah

Kualitas fisik rumah adalah kondisi kelayakan suatu bangunan tempat tinggal yang dinilai dari aspek kesehatan, kenyamanan dan keamanan bagi penghuni. Rumah yang sehat tidak hanya dilihat dari desain dan kenyamanannya, akan tetapi juga dilihat dari aspek sirkulasi udara, pencahayaan, suhu, kelembaban, kebersihan, material bangunan yang digunakan untuk melindungi penghuninya dari berbagai risiko penyakit.

Rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik demi kesehatan keluarga dan individu. Rumah sehat adalah bangunan tempat berlindung dan beristirahat serta sebagai sarana pembinaan keluarga yang menumbuhkan kehidupan sehat secara fisik, mental dan sosial, sehingga seluruh anggota keluarga dapat bekerja secara produktif. Oleh karena itu, keberadaan perumahan yang sehat, aman, serasi, teratur sangat diperlukan agar fungsi dan kegunaan rumah dapat terpenuhi dengan baik (Faharuddin, 2023).

Menurut Permenkes No.2 tahun 2023 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) meliputi beberapa parameter khususnya parameter fisik rumah yaitu:

a. Ventilasi

Rumah yang sehat harus memiliki ventilasi sebagai tempat sirkulasi udara. Suatu ruangan dengan sistem ventilasi yang kurang baik dan dihuni oleh

manusia akan menimbulkan keadaan yang dapat merugikan kesehatan. Tidak cukup ventilasi akan menyebabkan Kelembaban udara dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan.

Menurut (Notoatmodjo, 2014) dalam (Dewi & Rini, 2020) Ventilasi adalah tempat sebagai proses penyediaan udara segar ke dalam dan pengeluaran udara kotor dari suatu ruangan tertutup secara alamiah maupun mekanis. Hal ini berarti keseimbangan O_2 (oksigen) yang diperlukan oleh penghuni rumah tersebut tetap terjaga. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya O_2 (oksigen) di dalam rumah yang berarti kadar CO_2 (Karbondioksida) yang bersifat racun akan meningkat. Tidak cukupnya ventilasi juga akan menyebabkan kelembaban udara di dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ini akan merupakan media yang baik untuk bakteri- bakteri penyebab penyakit.

Rumah harus memiliki sistem pertukaran udara yang baik, karena penghuni memerlukan udara yang segar. Setiap ruang/kamar memerlukan ventilasi yang cukup untuk menjamin kesegaran penghuninya. Ventilasi alami yang baik dalam suatu ruangan memerlukan persyaratan tertentu, diantaranya yang penting adalah luas lubang ventilasi.

Syarat ventilasi sesuai standar bangunan nasional adalah luas bersih dari jendela atau lubang hawa sekurang-kurangnya $1/10$ dari luas lantai ruangan, jendela atau lubang hawa harus meluas ke arah atas sampai setinggi minimal 1,95 meter dari permukaan lantai, dan adanya lubang hawa yang berlokasi di bawah langit-langit sekurang- kurangnya 0,35% luas lantai yang bersangkutan (Dewi & Rini, 2020). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.2 tahun

2023 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) khususnya penyediaan udara kualitas fisik dalam ruang rumah menetapkan bahwa luas ventilasi alamiah yang permanen yaitu lebih dari sama dengan 10% dari luas lantai rumah, sedangkan tidak memenuhi syarat jika kurang dari 10% luas lantai rumah.

b. Pencahayaan

Salah satu syarat rumah sehat ialah tersedianya pencahaya ruangan yang cukup. Menurut Chandra (dalam Kawatu,Y.T,hlm.33, 2024). Nilai pencahayaan (Lux) yang terlalu rendah akan berpengaruh terhadap proses akomodasi mata yang terlalu tinggi, sehingga akan berakibat terhadap kerusakan retina pada mata. Cahaya yang terlalu tinggi akan mengakibatkan kenaikan suhu pada ruangan. Hal tersebut dapat di akibatkan oleh intensitas cahaya yang terlalu rendah, baik cahaya yang bersumber dari alamiah maupun buatan. Pencahaya alami menggunakan sumber cahaya yang terdapat di alam, seperti sinar matahari dan bintang. Cahaya alami dipengaruhi oleh keadaan alam itu sendiri. Jika awan menutupi matahari, maka jumlah cahaya yang masuk ke ruangan tentu akan berkurang. Cahaya matahari memegang peranan penting karena dapat membunuh bakteri di dalam rumah. Pencahayaan yang memenuhi syarat adalah pencahayaan alam dan atau buatan yang langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan dengan minimal intensitas pencahayaan 60 lux.

Menurut Notoatmodjo (dalam Kawatu,Y.T, hlm.33, 2024). Pencahayaan yang baik dalam suatu ruangan dapat mengurangi Kelembaban pada ruangan dan membunuh penyebab penyakit tertentu. Kelembaban sangat berperan

penting dalam pertumbuhan kuman penyakit. Kelembaban yang tinggi dapat menjadi tempat yang disukai oleh kuman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Keadaan yang lembab dapat mendukung terjadinya penularan penyakit.

c. Suhu Ruangan

Suhu ruangan adalah keadaan panas atau dinginnya udara dalam ruangan. Suhu udara nyaman yang memenuhi syarat kesehatan adalah berkisar 18°C sampai 30°C .

Upaya penyehatan suhu ruangan adalah :

- 1) Bila suhu udara diatas 30°C diturunkan dengan cara meningkatkan sirkulasi udara dengan menambah ventilasi mekanik/buatan.
- 2) Bila suhu $\leq 18^{\circ}\text{C}$ maka perlu menggunakan pemanas ruangan dengan menggunakan sumber energi yang aman bagi lingkungan.

d. Kelembaban

Kelembaban udara adalah persentase jumlah kandungan air dalam udara. Lingkungan yang tidak memiliki kelembaban yang memenuhi syarat kesehatan akan membawa pengaruh bagi kesehatan. Kelembaban udara dapat diukur dengan alat hygrometer yang memenuhi syarat kesehatan 40-60% dan kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat kesehatan $\leq 40\%$ RH atau $\geq 60\%$ RH.

Kelembaban rumah yang tinggi dapat memengaruhi penurunan daya tahan tubuh seseorang dan meningkatkan kerentanan tubuh terhadap penyakit terutama penyakit infeksi. Kelembaban juga dapat meningkatkan daya tahan hidup bakteri. Kelembaban berkaitan erat dengan ventilasi karena sirkulasi

udara yang tidak lancar akan memengaruhi suhu udara dalam rumah menjadi rendah sehingga kelembaban udaranya tinggi. Upaya penyehatan kelembaban ruangan adalah:

- 1) Bila kelembaban udara $\leq 40\%$ RH, maka harus dilakukan upaya untuk meningkatkan kelembaban udara sampai pada kondisi normal dengan menggunakan alat pengatur kelembaban udara seperti alat humidifier , serta membiasakan diri untuk membuka jendela rumah setiap pagi sampai siang hari, menambah jumlah dan luas jendela rumah, memodifikasi fisik bangunan untuk meningkatkan pencahayaan, sirkulasi udara ruangan.
- 2) Bila kelembaban udara $\geq 60\%$ RH maka harus dilakukan upaya penyehatan yaitu melakukan modifikasi dengan memasang genteng kaca atau menggunakan alat untuk menurunkan kelembaban udara ruangan seperti humidifier (alat pengatur kelembaban udara).

e. Jenis dan kondisi lantai rumah

Lantai yang baik adalah lantai yang dalam keadaan kering dan tidak lembab. Bahan lantai harus kedap air, permukaan lantai yang rata, tidak licin, tidak retak tidak menyerap debu, keadaan lantai perlu diplester dan dilapisi ubin atau keramik dan memiliki kemiringan cukup landai untuk memudahkan pembersihan dan tidak terjadi genangan air, lantai dalam keadaan bersih, dan warna lantai harus berwarna terang..

f. Kepadatan Penghuni

Kepadatan hunian rumah menjadi salah satu faktor penting dalam penularan penyakit. Semakin padat penghuni rumah maka semakin cepat juga penurunan kualitas udara dalam ruang akibat kadar oksigen yang turun

sedangkan karbon dioksida meningkat. Apabila karbon dioksida (CO₂) dalam ruangan meningkat dan kualitas udara dalam ruangan menurun sehingga kuman menjadi lebih cepat berkembang biak. Selain itu, jika dalam rumah tersebut terdapat anggota keluarga yang sakit, maka dapat menyebabkan proses transmisi atau penularan penyakit semakin cepat (Nurjayanti et al., 2022).

Menurut (Permenkes RI, No.2, 2023) Kepadatan penghuni ruangan (over crowding) adalah perbandingan antara luas lantai ruangan dengan jumlah anggota keluarga dalam satu ruangan tinggal. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m² per orang, luas minimum per orang sangat relatif, tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk perumahan sederhana, luas ruang kamar tidur minimum 8 m² /orang. Untuk kamar tidur sebaiknya tidak dihuni > 2 orang, kecuali untuk suami istri dan anak dibawah 2 tahun.

B. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

1. Pengertian ISPA

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) adalah gangguan pernapasan paling umum yang sering di temukan pada setiapkelompk orang atau komunitas. Ini juga merupakan faktor utama dalam mortalitas dan kematian akibat penyakit yang tersebar secara global. ISPA termasuk penyakit yang merusak kedua saluran pernapasan bagian atas dan bawah yang terinfeksi virus dan bakteri. Hal ini tergantung pada faktor patogen, lingkungan, dan kondisi individu yang terinfeksi. Penyakit ini memiliki spektrum klinis yang luas, mulai dari kondisi *asimtomatis* hingga penyakit berat yang dapat fatal. ISPA menyebabkan 4,25 kematian orang setiap tahun 2020. Menurut informasi yang

dikumpulkan oleh World Health Organization (WHO). Di sekitar 20–40% balita menderita ISPA yang dirawat di rumah sakit maupun di puskesmas dan ISPA adalah salah satu penyumbang utama kematian bayi dan balita di Indonesia. Agen penyebabnya yaitu mikroorganisme (virus, bakteri, jamur), faktor individu (umur, gizi, riwayat imunisasi), dan faktor lingkungan (kepadatan rumah, kelembaban, dan polusi udara) adalah semua faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya ISPA. Penyakit ISPA juga dapat memberikan dampak besar pada pertumbuhan dan perkembangan anak (balita), termasuk penurunan berat badan, gangguan tidur, yang dimana dapat menghambat tumbuh kembang anak (balita) (Dwiyanti & Lismayanti, 2026).

Menurut Latifah Hanum (2020) Istilah ISPA meliputi tiga unsur yaitu:

- a. Infeksi adalah masuknya kuman atau mikroorganisme kedalam tubuh seseorang dan akan berkembang biak sehingga dapat menimbulkan gejala penyakit.
- b. Saluran pernapasan adalah organ mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ adneksa seperti sinus- sinus, rongga telinga tengah dan pleura.
- c. Infeksi akut adalah infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari. Batas 14 hari diambil untuk menunjukkan proses akut meskipun untuk beberapa penyakit yang dapat digolongkan dalam ISPA, proses ini dapat berlangsung lebih dari 14 hari.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit infeksi akut menular yang menyerang satu atau lebih pada organ saluran pernapasan seperti hidung (bagian atas) dan

alveoli (bagian bawah) dan dapat menyebabkan kematian tergantung dari patogen penyebabnya, lingkungan, dan pejamu.

2. Etiologi ISPA

Menurut (Padila et al, 2022) Penyebab ISPA terdiri dari 300 lebih tipe bakteri dan virus. Bakteri pemicu ISPA antara lain *hemolitikus*, *pneumokokus*, *streptokokus*, *stafilokokus*, *karinebakterium*, *influenza hemostatik* dan *bordetella pertusis*. Sedangkan virus pemicu ISPA yaitu diantaranya *adenovirus* dan kelompok *mikrovirus* (seperti virus *preinfluenza*, virus kudis dan virus *influenza*). Pada anak-anak yang sistem kekebalan tubuhnya lemah biasanya mudah terserang bakteri dan virus.

Selain agen infeksius, ISPA pada anak bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti faktor lingkungan (ekstrinsik) dan faktor dari dalam diri (intrinsik). Pada faktor lingkungan dapat disebabkan oleh paparan asap rokok, polusi udara, kepadatan tempat tinggal, ventilasi udara, kebersihan tempat tinggal dan status sosial ekonomi. Sedangkan pada faktor intrinsik dapat disebabkan oleh asupan gizi, kekebalan tubuh, jenis kelamin, berat badan lahir dan status imunisasi (Padila et al, 2022).

3. Klasifikasi ISPA pada balita

Menurut (Hasanah, 2022) klasifikasi ISPA dapat dikategorikan menurut golongan dan kelompok umurnya yaitu:

a. ISPA menurut golongan:

- 1) Penyakit menular akut yang menyerang jaringan paru-paru adalah pneumonia (alveoli).

2) Kondisi selain pneumonia antara lain faringitis, radang amandel, dan infeksi telinga (media otomatis).

b. ISPA menurut golongan usia :

1) Bagi anak usia 2 sampai 59 bulan :

a) Bukan pneumonia ditandai tidak ada tarikan di dinding dada dan frekuensi pernapasan ≤ 40 kali persyaratan untuk anak-anak berusia 12 hingga 59 bulan dan ≤ 50 kali persyaratan untuk anak-anak berusia 2 hingga 11 bulan.

b) Pneumonia ditandai dengan pernapasan cepat (frekuensi pernapasan sama dengan atau lebih besar dari 50 kali per menit untuk usia 2 hingga 11 bulan dan sama dengan atau lebih besar dari 40 kali per menit untuk usia 12 hingga 59 bulan), tidak ada tarikan di dinding dada, dan pernapasan cepat.

c) Pneumonia berat ditandai suara batuk, napas cepat, serta tarikan dinding bawah ke arah interior (severe chest indrawing).

2) Bagi anak usia < dua bulan :

a) Bukan pneumonia yaitu ditandai tidak ada ketegangan pada dinding dada dan frekuensi pernapasan kurang dari 60 kali permanen.

b) Pneumonia berat yaitu ditandai tarikan dinding dada hadir tanpa pernapasan cepat atau frekuensi pernapasan sama dengan atau lebih besar dari 60 kali (pernapasan cepat).

4. Tanda-tanda dan gejala ISPA

Gejala ISPA Berdasarkan Tingkat Keparahan menurut Oktarini et al (2020) dalam (Hasanah, 2022) yakni:

a. ISPA Ringan

Seorang balita dikategorikan menderita penyakit ISPA ringan jika ditemukan satu atau lebih gejala sebagai berikut :

- 1) Mengalami batuk.
- 2) Suara yang dikeluarkan serak yaitu suara anak menjadi parau saat berbicara atau menangis.
- 3) Mengalami pilek, yaitu keluarnya lendir atau ingus dari hidung.
- 4) Mengalami demam ditandai suhu tubuh lebih dari 37°C.

b. ISPA Sedang

Seorang balita dikategorikan menderita ISPA sedang jika ditemukan gejala ISPA ringan, ditambah dengan satu atau lebih gejala lainnya yaitu:

- 1) Pernapasan cepat (*fast breathing*) sesuai dengan umur, yaitu: Frekuensi nafas 60 kali per menit atau lebih untuk balita kurang dari 2 (Dua) bulan dan frekuensi nafas lebih dari 40 kali per menit untuk balita usia 2-<5 tahun.
- 2) Peningkatan suhu tubuh lebih dari 39°C.
- 3) Pada tenggorokan ruam merah.
- 4) Terdapat timbul bercak merah pada kulit yang menyerupai bercak campak.
- 5) Telinga terasa sakit atau mengeluarkan nanah dari telinga
- 6) Pernapasan berbunyi seperti mendengkur (ngorok).

c. ISPA Berat

Seorang balita dikategorikan menderita ISPA berat jika ditemukan gejala ISPA ringan atau sedang, disertai satu atau lebih gejala berikut:

- 1) Pada bibir atau kulit membiru.

- 2) Mengalami penurunan tingkat kesadaran atau Anak tidak sadar
- 3) Pada pernapasan berbunyi seperti mengorok dan anak tampak gelisah.
- 4) Tarikan sela iga ke dalam saat bernapas. Nadi cepat lebih dari 160 kali per menit atau tidak teraba.
- 5) Tenggorokan tetap merah.

5. Cara penularan ISPA

Menurut (Siregar, 2013) Infeksi saluran pernapasan akut atau ISPA adalah infeksi di saluran pernapasan, yang menimbulkan gejala batuk, pilek, disertai dengan demam. ISPA sangat mudah menular dan dapat dialami oleh siapa saja, terutama anak-anak dan lansia. Penyebab ISPA adalah infeksi virus atau bakteri pada saluran pernapasan. ISPA dapat menyerang saluran pernapasan atas maupun saluran pernapasan bawah. Penularan virus atau bakteri penyebab ISPA dapat terjadi melalui kontak dengan percikan air liur orang yang terinfeksi. Virus atau bakteri dalam percikan liur akan menyebar melalui udara, masuk ke rongga hidung atau mulut orang lain. Selain kontak langsung dengan percikan liur penderita, virus juga dapat menyebar melalui sentuhan dengan benda yang terkontaminasi, atau berjabat tangan dengan penderita. Ada beberapa kelompok orang yang lebih rentan tertular ISPA, yaitu:

a. Anak-anak dan lansia

Anak-anak dan lansia memiliki sistem kekebalan tubuh yang rendah, sehingga sangat rentan terhadap berbagai infeksi. Selain itu, penyebaran virus atau bakteri penyebab ISPA di kalangan anak-anak dapat terjadi sangat cepat karena anak-anak banyak berinteraksi secara dekat dan melakukan kontak dengan anak-anak yang lain.

b. Orang dewasa dengan sistem kekebalan tubuh lemah

Pada orang dewasa sistem kekebalan tubuh sangat berpengaruh dalam melawan infeksi virus maupun bakteri. Ketika kekebalan tubuh menurun, maka risiko terinfeksi akan semakin meningkat. Salah satunya adalah penderita AIDS atau kanker.

c. Penderita gangguan jantung dan paru-paru

Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) lebih sering terjadi pada orang yang sudah memiliki penyakit jantung atau gangguan pada paru-paru sebelumnya.

d. Perokok aktif

Perokok lebih berisiko mengalami gangguan fungsi paru dan saluran pernapasan, sehingga sangat rentan mengalami ISPA dan cenderung lebih sulit untuk pulih.

6. Pencegahan ISPA

Menurut (Siregar, 2013) infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita secara umum dapat dicegah dengan cara sebagai berikut

- a. Melakukan imunisasi sesuai anak yang disarankan, sehingga bayi, balita dan anak memiliki kekebalan terhadap berbagai serangan penyakit.
- b. Harus memperhatikan asupan makanan dan nutrisi untuk anak-anak (balita).
- c. Menjaga kebersihan lingkungan sekitar tempat tinggal
- d. Menghindari bayi, balita, dan anak dari seseorang yang tengah menderita ISPA.
- e. Menjauhkan bayi, balita, dan anak dari asap rokok, tembakau, dan polusi udara lain.

7. Pengobatan ISPA

Pengobatan ISPA pada bayi, balita dan anak secara umum bisa dilakukan dirumah yaitu dengan memberikan obat yang sifatnya aman dan alami pada balita, sedangkan bayi yang berusia 2 (Dua) bulan segera diperiksakan ke dokter. Penderita ISPA memerlukan banyak asupan makanan yang bergizi, balita perlu diberikan makanan sedikit demi sedikit, tetapi rutin dan berulang, sedangkan untuk bayi yang masih menyusui dibutuhkan ASI eksklusif dari ibu. Agar penderita ISPA tidak kekurangan cairan, berilah air yang lebih banyak dari biasanya baik air putih maupun sari buah. Asupan minuman yang banyak akan membantu mencegah dehidrasi dan mengencerkan dahak (Siregar, 2013).

8. Faktor resiko ISPA

Menurut *World Health Organization* (2007) dalam (Latifah Hanum, 2020).

Penyebaran dan dampak penyakit ISPA berkaitan dengan beberapa faktor yaitu:

- a. Kondisi Lingkungan (seperti polusi udara, kepadatan anggota keluarga, kelembaban, kebersihan, musim, dan temperatur).
- b. Ketersediaan dan efektivitas pelayanan kesehatan dan langkah pencegahan infeksi untuk mencegah penyebaran melalui pemberian (vaksin, akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan, kapasitas ruang isolasi)
- c. Faktor pejamu seperti usia, kebiasaan merokok, kemampuan pejamu menularkan infeksi, status kekebalan, status gizi, infeksi sebelumnya atau infeksi serentak yang disebabkan oleh mikroorganisme lain dan kondisi kesehatan umum.

- d. Karakteristik mikroorganisme seperti cara penularan, daya tular, faktor virulensi (misalnya gen penyandi toksin) dan jumlah atau dosis mikroba (ukuran inokulasi).

9. Penyakit ISPA pada balita

a. Pengertian balita

Balita adalah anak-anak yang telah berusia diatas satu tahun atau lebih populer dengan pengertian usia anak dibawah lima tahun atau biasa digunakan perhitungan bulan yaitu 0-59 bulan. Para ahli menggolongkan usia balita sebagai tahapan perkembangan anak yang cukup rentan terhadap berbagai serangan penyakit (Kemenkes RI, 2015) dalam (Latifah Hanum, 2020).

b. ISPA pada balita

Balita atau anak-anak merupakan kelompok umur yang sangat rentan terhadap penyakit ISPA. Hal ini disebabkan karena sistem pertahanan tubuh balita dan anak-anak masih rendah. Gejala batuk pilek pada balita di Indonesia diperkirakan 3 sampai 6 kali pertahun yang berarti seorang balita rata-rata mendapat serangan batuk pilek sebanyak 3 sampai 6 kali setahun. ISPA yang berlanjut menjadi pneumonia sering terjadi pada anak terutama apabila terdapat gizi kurang dan didukung dengan kondisi lingkungan yang tidak higienis serta pencemaran udara yang tinggi (Latifah Hanum, 2020).