

BAB V

PEMBAHASAN

A. Lingkungan Fisik Rumah

Lingkungan fisik rumah adalah kondisi fisik dan struktur rumah yang mencakup berbagai elemen yang berpengaruh terhadap kesehatan dan kenyamanan penghuninya. Elemen-elemen ini meliputi ventilasi, pencahayaan, kelembaban, kepadatan hunian, lantai, dinding, dan suhu. Kondisi rumah yang tidak memenuhi standar kesehatan lingkungan berpotensi meningkatkan risiko ISPA dan mempercepat penyebaran penyakit (Azzahra, 2025).

1. Ventilasi

Ventilasi memiliki peran penting dalam menjaga kualitas udara di dalam rumah. Selain sebagai jalur pertukaran udara, ventilasi juga berfungsi untuk memasukkan cahaya matahari yang membantu pencahayaan alami dan menekan pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit (Trince Bura, 2021). Berdasarkan tabel 4. 5 di Desa Simbatan menunjukkan bahwa 27 (52%) ventilasi rumah memenuhi syarat, sementara 25 (48%) ventilasi rumah tidak memenuhi syarat. Ventilasi yang baik mampu menurunkan kelembaban, membuang polutan seperti debu dan alergen, serta mengurangi risiko gangguan pernapasan, termasuk ISPA (Rasi Rahagia, 2023). Berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023, luas ventilasi minimal adalah 10% dari luas lantai ruangan. Ventilasi yang buruk dapat menyebabkan udara kotor terperangkap, meningkatkan kelembaban, dan mendukung pertumbuhan jamur serta mikroorganisme. Oleh karena itu, upaya pencegahan ISPA perlu dilakukan dengan membuka jendela dan pintu secara rutin, menggunakan alat penyaring udara jika diperlukan, dan menjaga kebersihan lingkungan sekitar (Yustati, 2020).

2. Pencahayaan

Pencahayaan alami memegang peran penting dalam mendukung kesehatan pernapasan, khususnya bagi penderita ISPA. Cahaya matahari diketahui mampu membunuh bakteri dan virus, mengurangi kelembaban, serta meningkatkan kualitas udara di dalam ruangan (Novita Sekarwati, 2021). Berdasarkan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, pencahayaan minimal yang disyaratkan dalam rumah adalah sebesar 60 lux. Berdasarkan tabel 4. 6 di Desa Simbatan menunjukkan bahwa 29 (56%) pencahayaan memenuhi syarat, sedangkan 23 (44%) pencahayaan tidak memenuhi syarat. Pencahayaan yang cukup, terutama dari sinar matahari, dapat menciptakan lingkungan yang terang, kering, dan sehat, sehingga menurunkan risiko pertumbuhan mikroorganisme penyebab ISPA (Yustati, 2020). Sebaliknya, pencahayaan yang buruk dapat menimbulkan kelembaban dan suasana gelap yang mendukung berkembangnya kuman, serta mengurangi kenyamanan penderita ISPA (Ni Made Marwati & I G.A. Made Aryasih, 2021).

3. Kelembaban

Kelembaban udara dalam ruangan berperan penting dalam memengaruhi kondisi saluran pernapasan, terutama bagi penderita ISPA. Kelembaban yang ideal, yaitu antara 40% hingga 60%, dapat membantu melegakan saluran pernapasan, mengurangi iritasi, serta mencegah kekeringan pada selaput lendir (Selfiana Pudul, 2023). Berdasarkan tabel 4. 7 di Desa Simbatan menunjukkan bahwa 29 (56%) kelembaban memenuhi syarat, sedangkan 23 (44%) kelembaban tidak memenuhi syarat. Sementara kelembapan yang terlalu sedikit membuat saluran pernapasan kering dan mudah teriritasi, kelembapan yang terlalu tinggi mendorong pertumbuhan bakteri dan pelepasan partikel dari bahan bangunan (Inayatulillah, 2022). Untuk meringankan gejala ISPA, kelembaban ruangan perlu dijaga dalam batas optimal dan didukung oleh ventilasi yang baik agar sirkulasi udara berjalan efektif (Andri Setiawan, 2024).

4. Kepadatan Hunian

Salah satu faktor risiko untuk prevalensi infeksi saluran pernapasan yang lebih tinggi adalah kepadatan hunian yang tinggi, terutama pada populasi yang rentan seperti anak-anak dan orang tua. Mikroorganisme yang menyebabkan infeksi saluran pernapasan berkembang biak di rumah dengan luas kurang dari 8 m² per orang karena sirkulasi udara yang tidak memadai dan peningkatan kelembapan (Elmalia Saputri, 2023). Berdasarkan tabel 4. 8 di Desa Simbatan, sebanyak 31 (60%) kepadatan hunian memenuhi syarat, sedangkan 21 (40%) kepadatan hunian tidak memenuhi syarat. Tingginya jumlah penghuni dalam satu rumah dapat menurunkan kualitas udara, meningkatkan suhu, kelembapan, serta kadar karbon dioksida (CO₂), yang berkontribusi terhadap penyebaran penyakit (Agungnisa, 2021). Kondisi ini juga memperbesar potensi penularan melalui droplet maupun udara tercemar. Untuk menekan risiko ISPA, perlu dilakukan pengaturan jumlah penghuni sesuai kapasitas ruangan, perbaikan ventilasi, pencahayaan yang memadai, serta menjaga kebersihan dan sanitasi lingkungan (Enik Purwanti, 2023).

5. Lantai

Salah satu faktor terpenting dalam menciptakan suasana yang sehat dan mencegah penyakit pernapasan adalah kondisi lantai rumah (Meutia Nanda, 2024). Lantai yang sehat harus tahan air, halus, tidak licin, mudah dirawat, dan tidak menyerap debu, sesuai dengan Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023. Berdasarkan tabel 4. 9 di Desa Simbatan, sebanyak 35 (67%) lantai memenuhi syarat, sementara 17 (33%) lantai tidak memenuhi syarat. Jenis lantai yang ideal seperti keramik, granit, atau *vinyl* lebih disarankan karena tidak mudah menyimpan debu dan kelembapan, sehingga mampu mengurangi risiko pertumbuhan mikroorganisme penyebab ISPA. Namun, masalah pernapasan dapat diperburuk oleh lantai yang lembap dan berdebu atau lantai yang terbuat dari bahan yang tidak tahan air seperti kayu atau tanah kosong. Oleh karena itu, pemilihan material lantai yang sesuai dan

kebiasaan menjaga kebersihannya secara rutin merupakan langkah penting dalam mencegah ISPA serta mendukung proses pemulihan penderita (Meutia Nanda, 2024).

6. Dinding

Dinding rumah berfungsi sebagai pelindung utama terhadap paparan lingkungan luar, termasuk polutan dan mikroorganisme penyebab penyakit. Dinding yang tidak permanen atau memiliki banyak celah berpotensi menjadi jalur masuk udara tercemar, debu, dan kelembapan, yang dapat meningkatkan risiko penularan ISPA (Irma, 2024). Sebaliknya, dinding permanen yang kokoh, rapat, dan kedap air dapat mencegah masuknya patogen, menjaga suhu ruangan tetap stabil, serta mengurangi pertumbuhan jamur dan penumpukan debu. Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 menyatakan bahwa dinding yang sehat harus kuat, mudah dibersihkan, berwarna-warni, dan tidak menyerap debu. Berdasarkan tabel 4. 10 di Desa Simbatan menunjukkan bahwa 33 (63%) dinding memenuhi syarat, sedangkan 19 (37%) dinding tidak memenuhi syarat. Selain itu, kelembapan pada permukaan dinding akibat ventilasi yang buruk juga dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena itu, keberadaan ventilasi yang memadai serta kebiasaan membersihkan dinding secara rutin sangat penting dalam menciptakan lingkungan hunian yang sehat dan mendukung pencegahan ISPA (Irma, 2024).

7. Suhu

Suhu udara dalam ruangan memegang peranan penting dalam pencegahan dan pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan tubuh kehilangan panas secara berlebihan, sehingga menurunkan daya tahan tubuh dan memudahkan patogen menginfeksi saluran pernapasan (Rianita Citra Tri Sartika, 2022). Berdasarkan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, suhu ruangan yang ideal berkisar antara 18°C hingga 30°C. Berdasarkan tabel 4. 11 di Desa Simbatan menunjukkan bahwa 29 (56%) suhu rumah

memenuhi syarat, sedangkan 23 (44%) suhu rumah tidak memenuhi syarat. Suhu yang tidak sesuai, baik terlalu dingin maupun terlalu panas, dapat memperburuk kondisi pernapasan, terutama pada penderita ISPA. Oleh karena itu, suhu ruangan sebaiknya dijaga dalam kisaran optimal 18–24°C dan didukung oleh kelembaban udara yang sesuai untuk mempercepat proses pemulihan (Debora G. Suluh, 2024).

B. Kondisi Lingkungan Fisik Rumah

Berdasarkan tabel 4.12, menunjukkan bahwa 30 (58%) rumah memiliki kondisi fisik yang memenuhi syarat, sementara 22 (42%) rumah tidak memenuhi syarat. Analisis menunjukkan bahwa ventilasi merupakan faktor dominan yang memengaruhi kejadian ISPA. Sebanyak 25 (48%) ventilasi rumah yang tidak memadai, yang berisiko meningkatkan konsentrasi polutan dan mikroorganisme di udara. Ventilasi yang baik, minimal 10% dari luas lantai, berperan dalam memperlancar sirkulasi udara dan mencegah paparan agen penyebab ISPA (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Selain ventilasi, pencahayaan alami di atas 60 lux, kelembaban ideal (40–60%), serta suhu ruangan dalam kisaran 18–30°C ditemukan pada sekitar 29 (56%) rumah. Ketiga faktor ini saling berkaitan dalam menjaga kualitas udara dalam ruang. Pencahayaan dan suhu yang sesuai membantu menekan kelembaban dan pertumbuhan mikroorganisme, sedangkan kelembaban yang ekstrem dapat memicu iritasi saluran napas (Departemen Kesehatan, 2005). Faktor lain seperti kepadatan hunian, kondisi lantai, dan dinding juga berkontribusi. Sebanyak 31 (60%) kepadatan hunian memenuhi syarat, 35 (67%) rumah memiliki lantai yang bersih dan kedap air, serta 33 (63%) rumah memiliki dinding yang kuat dan tidak lembab. Kondisi fisik ini mendukung terciptanya lingkungan sehat dan mencegah penularan melalui droplet (Environmental Protection Agency, 2020).

Namun, ISPA juga ditemukan pada rumah yang telah memenuhi syarat fisik, mengindikasikan bahwa penyakit ini bersifat multifaktorial. Faktor individu seperti usia, status gizi, daya tahan tubuh, serta paparan agen infeksi di luar rumah turut berperan. Oleh karena itu, upaya pencegahan ISPA harus

bersifat menyeluruh, mencakup perbaikan lingkungan fisik, edukasi kesehatan, serta penguatan status gizi dan imunitas individu (World Health Organization, 2023).

C. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada pasien infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di Desa Simbatan, Kecamatan Nguntoronadi, ditunjukkan pada Tabel 4.14, di mana 38 (73%) rumah tangga termasuk dalam kategori PHBS baik dan 14 (27%) termasuk dalam kategori PHBS kurang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar anggota masyarakat sudah cukup sadar akan kebutuhan menjaga kesehatan dan kebersihan dalam kehidupan sehari-hari mereka.

1. Saat Batuk Menutup Mulut

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) adalah risiko kesehatan yang serius yang dapat dicegah secara efektif dengan menjalani gaya hidup bersih dan sehat, seperti menutup mulut saat batuk. Batuk menghasilkan air liur atau tetesan yang membawa bakteri berbahaya yang mudah menyebar ke orang lain. Terutama di lingkungan rumah tangga, mereka yang tidak membiasakan menutup mulut saat batuk sangat mungkin menjadi sumber utama penularan (Linda Andriani, 2024).

Menurut temuan penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 4.15, terdapat 37 responden (71%) dalam kelompok baik dan 15 responden (29%) dalam kategori buruk. Oleh karena itu, edukasi mengenai etika batuk harus diberikan secara berkelanjutan guna membentuk kesadaran masyarakat terhadap pencegahan penularan ISPA.

2. Saat Batuk Berdahak, Dahak Dibuang Pada Paidon, Kamar Mandi Atau WC/Jamban

Membuang dahak yang baik dan benar berperan penting dalam menjaga sanitasi lingkungan dan mencegah penyebaran agen penyakit. Dahak penderita ISPA mengandung virus dan bakteri patogen yang dapat mencemari lingkungan bila dibuang sembarangan. Kondisi ini menciptakan media lembap yang mendukung pertumbuhan dan

pemeliharaan mikroorganisme berbahaya, sehingga meningkatkan risiko penularan melalui kontak tidak langsung maupun aerosol (Rohmi, 2022).

38 responden (73%) termasuk dalam kategori baik dan 14 responden (27%) termasuk dalam kategori buruk, menurut temuan penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 4.15. Upaya pengendalian dilakukan dengan memberikan penyuluhan mengenai cara pembuangan dahak yang benar dan penyediaan sarana sanitasi yang layak di rumah.

3. Setiap Hari Membuka Jendela/Pintu

Ventilasi alami yang diperoleh melalui pembukaan jendela atau pintu secara rutin setiap hari, memiliki fungsi esensial dalam menjaga sirkulasi udara dan mereduksi konsentrasi patogen di lingkungan dalam ruangan. Ruangan yang tertutup dengan minimnya ventilasi cenderung mengakibatkan peningkatan kelembaban dan akumulasi kontaminan udara, sehingga menciptakan kondisi yang kondusif bagi proliferasi mikroorganisme penyebab Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Oleh karena itu, keluarga yang tidak memiliki kebiasaan membuka jendela setiap hari memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami ISPA (Putri Oktaria, 2024).

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada tabel 4.15 menunjukkan bahwa hasil kategori baik sebesar 21 (40%) responden dan kategori buruk 31 (60%) responden. Upaya pengendalian adalah modifikasi struktur bangunan untuk mendukung pertukaran udara alami secara optimal, sehingga dapat menciptakan lingkungan hunian yang lebih sehat dan mengurangi risiko penularan ISPA.

4. Tidak Membawa Anak/Bayi Saat Memasak di Dapur

Selama proses memasak merupakan praktik yang menimbulkan risiko tinggi paparan asap hasil pembakaran bahan bakar bagi sistem pernapasan anak. Paparan ini dapat mengakibatkan kerusakan pada sistem pernapasan yang masih dalam tahap perkembangan, mengingat sistem imun anak belum sepenuhnya matang. Kebiasaan ini juga mengindikasikan adanya

minimnya pengetahuan di kalangan pengasuh mengenai bahaya polusi udara dalam ruangan terhadap kesehatan anak (Mayae Hugo, 2024).

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada tabel 4.15 menunjukkan bahwa hasil kategori baik sebesar 40 (77%) responden dan kategori buruk 12 (23%) responden. Upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah edukasi kepada ibu rumah tangga tentang dampak paparan asap dapur dan anjuran untuk tidak membawa anak ke area memasak.

5. Tidak Tidur Sekamar Dengan Penderita

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) memiliki potensi tinggi untuk menyebar melalui droplet selama waktu tidur yang panjang, terutama dalam kondisi rumah dengan ventilasi buruk dan kepadatan tinggi. Faktor-faktor ini memperbesar risiko penularan di antara anggota keluarga. Berdasarkan tabel 4.15, sebanyak 33 (63%) responden tergolong kategori baik dalam praktik tidur yang sehat, sedangkan 19 (37%) responden masih dalam kategori buruk (Silvia Rane, 2024).

Untuk mengurangi risiko penyebaran ISPA di rumah, diperlukan langkah pencegahan seperti pemisahan tempat tidur sementara bagi penderita, penggunaan masker, dan peningkatan ventilasi kamar. Strategi ini penting untuk menurunkan konsentrasi droplet infeksius di udara dan menciptakan lingkungan istirahat yang lebih aman bagi seluruh penghuni rumah (Silvia Rane, 2024).

6. Tidak Menggunakan Obat Anti Nyamuk Bakar

Penggunaan obat nyamuk bakar diketahui dapat meningkatkan risiko gangguan pernapasan karena menghasilkan partikel halus yang bersifat iritatif. Paparan asap secara terus-menerus dapat memperparah gejala ISPA, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia. Berdasarkan tabel 4.15, sebanyak 28 (54%) responden tidak menggunakan obat nyamuk bakar (kategori baik), sedangkan 24 (46%) responden masih menggunakannya (kategori buruk), yang menunjukkan praktik ini masih cukup umum di masyarakat (Febry Handiny, 2023).

Untuk menekan risiko ISPA akibat polusi dalam ruangan, sangat dianjurkan beralih ke alternatif yang lebih aman seperti kelambu, losion antinyamuk, atau alat pengusir nyamuk elektrik. Edukasi mengenai bahaya asap dari obat nyamuk bakar juga penting dilakukan agar masyarakat lebih sadar terhadap dampak kesehatannya. Langkah ini diharapkan dapat membantu menciptakan lingkungan rumah yang lebih sehat dan bebas polutan (Febry Handiny, 2023)

7. Ada Cerobong Asap Sebagai Alat Ventilasi Pada Dapur

Menjaga kualitas udara di dalam ruangan sangat terbantu dengan adanya cerobong di dapur. Cerobong berfungsi mengalirkan asap hasil pembakaran keluar ruangan sehingga mencegah akumulasi polutan yang dapat memicu gangguan pernapasan, termasuk ISPA. Berdasarkan tabel 4.15, sebanyak 45 (87%) responden termasuk dalam kategori baik karena memiliki cerobong asap, sedangkan 7 (13%) responden belum memilikinya. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas rumah tangga telah sadar akan pentingnya cerobong asap dalam menjaga kesehatan lingkungan dapur (Vivi Oktaviana Wulandari, 2020).

Namun, untuk terus menekan angka kejadian ISPA, perlu dilakukan intervensi lanjutan. Upaya ini mencakup penyediaan cerobong asap bagi dapur yang masih menggunakan bahan bakar padat serta edukasi mengenai cara pemasangan dan perawatan yang tepat. Cerobong asap bisa dibuat lebih efektif dalam mengurangi paparan polusi dengan cara ini, sehingga rumah semua orang menjadi lebih aman dan sehat (Vivi Oktaviana Wulandari, 2020).

8. Tidak Menggunakan Jenis Bahan Bakar Yang Menghasilkan Asap Saat Memasak

Karena bahan bakar padat seperti kayu dan arang mengeluarkan gas dan partikel beracun, telah terbukti bahwa menggunakannya untuk keperluan rumah tangga meningkatkan risiko infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Paparan jangka panjang terhadap polutan dari bahan bakar padat dapat merusak sistem pernapasan, terutama pada populasi yang

rentan seperti bayi muda. Berdasarkan tabel 4.15, sebanyak 32 (62%) responden telah menggunakan bahan bakar bersih, sementara 20 (38%) responden masih menggunakan bahan bakar yang menghasilkan asap. Meskipun sebagian besar telah beralih ke energi bersih, proporsi rumah tangga yang masih menggunakan bahan bakar padat menunjukkan perlunya perhatian lebih lanjut (Khalida Akmatul Arsyad, 2024).

Untuk mengurangi kejadian ISPA yang berkaitan dengan polusi dalam rumah, diperlukan edukasi intensif mengenai dampak bahan bakar padat terhadap kesehatan serta dukungan terhadap program konversi energi. Intervensi ini perlu difokuskan pada komunitas yang masih bergantung pada kayu atau arang dengan mendorong penggunaan elpiji atau listrik. Upaya ini tidak hanya menurunkan risiko gangguan pernapasan, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dan lingkungan yang lebih sehat (Heryanto, 2022).

9. Ada Perokok Aktif di Rumah

Telah ditunjukkan bahwa adanya perokok aktif di rumah secara signifikan meningkatkan risiko infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), terutama pada anak-anak yang sangat rentan. Senyawa berbahaya yang ditemukan dalam asap rokok dapat menurunkan daya tahan tubuh dan mengiritasi sistem pernapasan. Tabel 4.15 menunjukkan bahwa hanya 8 (15%) rumah yang tidak memiliki perokok aktif, sedangkan 44 (85%) rumah tangga masih memiliki perokok aktif. Ini menunjukkan bahwa paparan asap rokok pihak kedua masih cukup umum dan terus menjadi hambatan utama bagi upaya untuk mengurangi penyakit pernapasan (Ilma Nia Rahmawati, 2024).

Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) terbukti signifikan menurunkan angka kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Orang tua yang tidak merokok di dalam rumah, rajin mencuci tangan, serta menjaga kebersihan lingkungan dan melakukan pemeriksaan kesehatan rutin memiliki tingkat insiden ISPA yang lebih rendah dibanding mereka yang tidak menerapkan PHBS (Inri Grizelda Laelaem, 2023).

D. Gambaran Lingkungan Fisik Rumah dan PHBS Di Desa Simbatan Kecamatan Nguntoronadi

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa 40% responden dengan infeksi saluran pernapasan memiliki praktik pola hidup bersih dan sehat (PHBS) serta faktor lingkungan rumah yang mendukung. Meskipun demikian, persentase kejadian ISPA justru paling tinggi pada kategori tersebut. Keadaan ini kemungkinan disebabkan oleh faktor lain di luar kondisi fisik rumah dan PHBS, seperti paparan polusi udara dari luar lingkungan tempat tinggal, kebiasaan merokok di dalam rumah, atau adanya penyakit penyerta yang menurunkan daya tahan tubuh (Nurwijayanti, 2025). Hal ini menegaskan bahwa kualitas ventilasi, pencahayaan, suhu, kelembaban, dan sanitasi rumah sangat berpengaruh terhadap kualitas udara dalam ruangan dan risiko paparan mikroorganisme penyebab ISPA (Yunita, 2025). Di sisi lain, PHBS yang baik seperti menjaga kebersihan, menutup mulut saat batuk, dan tidak merokok di dalam rumah juga berperan penting dalam menurunkan penularan infeksi melalui droplet dan udara tercemar (Ilma Nia Rahmawati, 2024).

Temuan ini mendukung konsep epidemiologi penyakit menular yang menyatakan bahwa kejadian penyakit ditentukan oleh interaksi antara *host* (individu), *agent* (agen infeksi), dan *environment* (lingkungan). Dalam konteks ISPA, lingkungan fisik rumah menjadi media berkembangnya *agen* penyakit, sedangkan PHBS memengaruhi kerentanan individu. Oleh karena itu, pencegahan ISPA tidak dapat hanya difokuskan pada satu aspek, tetapi perlu pendekatan terpadu. Pemerintah melalui Puskesmas memiliki peran strategis dalam mengedukasi masyarakat tentang pentingnya PHBS dan mendukung perbaikan kondisi fisik rumah, khususnya di wilayah padat penduduk. Edukasi yang menasar kelompok dewasa juga penting, mengingat mereka sering terpapar polusi dan asap rokok di luar rumah. Kombinasi intervensi lingkungan dan perubahan perilaku di tingkat rumah tangga akan meningkatkan efektivitas pencegahan ISPA serta kualitas hidup masyarakat secara umum (Zul Akbar, 2023).