

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

- 2..1.1 Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Enik Purwanti, Imam Djamaluddin Mashoedi, dan Ratih Sari Wardani pada Tahun 2023 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang yang berjudul ” Hubungan Perilaku Pencegahan dan Kondisi Lingkungan dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut” penelitian ini menunjukkan hasil bahwa perilaku pencegahan ISPA yang kurang baik sebanyak 10,9%. Ventilasi udara dalam kategori kurang baik sebanyak 18,8%. Rumah responden yang tidak ada genteng kaca sebanyak 15,6%. Rumah responden yang tidak memiliki lubang asap sebanyak 25,0%. Anak responden yang mengalami ISPA dalam tiga bulan terakhir sebanyak 20,3%. Ada hubungan yang bermakna antara perilaku pencegahan ISPA dengan kejadian ISPA dengan p value sebesar 0,000. Ada hubungan yang bermakna antara ventilasi udara dengan kejadian ISPA dengan p-value sebesar 0,000. Ada hubungan yang bermakna antara genteng kaca dengan kejadian ISPA dengan p value sebesar 0,000. Ada hubungan yang bermakna antara lubang asap dengan kejadian ISPA dengan p-value sebesar 0,000. Kesimpulannya terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku pencegahan, ventilasi, genteng kaca dan lubang asap dengan kejadian ISPA pada balita.
- 2..1.2 Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Zairinayati dan Dwi Hartika Putri pada Tahun 2020 Program Studi Diploma III Kesehatan Lingkungan STIKes Muhammadiyah Palembang yang berjudul ”Hubungan Kepadatan Hunian dan Luas Ventilasi dengan Kejadian ISPA pada Rumah” penelitian ini menunjukkan hasil bahwa sebanyak 69,7% responden mengalami penyakit ISPA. Berdasarkan uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan luas ruangan terhadap kejadian ISPA dengan nilai p value = 0,003 ($p <$

0,05), ada hubungan kepadatan hunian terhadap kejadian ISPA didapatkan nilai p value = 0,003 ($p < 0,05$) ada hubungan, dan ventilasi tidak ada hubungan dengan kejadian ISPA dengan nilai p value= 1.000 ($p > 0,05$), sehingga disimpulkan bahwa luas ruangan dan kepadatan hunian memiliki hubungan dengan kejadian ISPA.

2..1.3 Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Rosdiana Syukur, Rahma Sri Susanti, Hardi K, dan Hasmin pada Tahun 2021 Universitas Indonesia Timur Makassar yang berjudul "Hubungan Sanitasi Rumah dengan Kejadian ISPA pada Masyarakat Desa Takalar Lama Kecamatan Mappakasunggu Kabupaten Takalar" penelitian ini menunjukkan hasil ada hubungan yang signifikan antara kejadian ISPA dengan pencemaran udara dalam ruangan dengan nilai p-value = 0,000. Ada hubungan signifikan antara kejadian ISPA dengan kepadatan hunian dilakukan pengujian Chi-Square dengan p-value = 0,004. Terdapat hubungan signifikan antara kejadian ISPA dengan ventilasi dengan nilai p-value = 0,004. Kesimpulan penelitian yaitu terdapat hubungan yang bermakna (signifikan) antara variabel pencemaran udara, variabel Kepadatan hunian, dan variabel ventilasi dengan kejadian ISPA di Desa Takalar Lama Kabupaten Takalar.

2..1.4 Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Susiani Hariningsih, Sujangi, dan Aries Prasetyo pada Tahun 2023 Program Studi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang berjudul "Pengaruh Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Terhadap Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)" penelitian ini menunjukkan hasil penghitungan risiko prevalensi komponen fisik rumah terhadap kejadian penyakit ISPA sebesar 8,636 dengan nilai r sebesar 0,020. Penghitungan risiko prevalensi perilaku penghuni rumah terhadap kejadian penyakit ISPA sebesar 2,017 dengan nilai r sebesar 0,124. Komponen rumah dan perilaku memiliki besar pengaruh 55,3%

terhadap kejadian ISPA. Penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara lingkungan fisik rumah dan perilaku penghuni rumah terhadap kejadian penyakit ISPA.

Tabel 2. 1 2 Peneliti Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis dan Desain Penelitian	Variabel	Populasi dan Sampel	Hasil Penelitian
1.	Enik Purwanti, Imam Djamaluddin Mashoedi, dan Ratih Sari Wardani 2023	Hubungan Perilaku pencegahan dan kondisi lingkungan dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut	kuantitatif dengan rancangan <i>discriptive correlation</i> serta melalui pendekatan <i>cross sectional</i>	Variabel terikat adalah kejadian ISPA, Sementara, variabel bebas penelitian ini meliputi perilaku pencegahan, ventilasi, genteng kaca dan lubang asap,	Populasi penelitian ini adalah ibu yang memiliki balita di Desa Karangmanggis wilayah kerja Puskesmas Boja sebanyak 64 responden.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada hubungan yang bermakna antara perilaku pencegahan ISPA dengan kejadian ISPA dengan p value sebesar 0,000. 2. Ada hubungan yang bermakna antara ventilasi udara dengan kejadian ISPA dengan p-value sebesar 0,000. 3. Ada hubungan yang bermakna antara genteng kaca dengan kejadian ISPA dengan p value sebesar 0,000. 4. Ada hubungan yang bermakna antara lubang asap dengan kejadian ISPA dengan p-value sebesar 0,000.
2.	Zairinayati dan Dwi Hartika Putri, 2020	Hubungan Kepadatan Hunian dan Luas Ventilasi Dengan Kejadian	Observasional dengan desain <i>cross sectional</i>	Variabel terikat adalah kejadian ISPA Sementara variabel bebas penelitian ini meliputi luas ruangan, ventilasi, dan kepadatan hunian.	Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penduduk yang tinggal di rumah susun yaitu 196 unit rumah dan sampel berjumlah 66	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada hubungan luas ruangan terhadap kejadian ISPA dengan nilai p value = 0,003 ($p < 0,05$) 2. Ada hubungan kepadatan hunian terhadap kejadian ISPA didapatkan nilai p value = 0,003 ($p < 0,05$)

		ISPA Pada Rumah Susun Palembang			sampel dengan menggunakan rumus Slovin dan teknik sampling dengan simple random sampling.	3. Ada hubungan, dan ventilasi tidak ada hubungan dengan kejadian ISPA dengan nilai p value= 1.000 ($p > 0,05$), sehingga disimpulkan bahwa luas ruangan dan kepadatan hunian memiliki hubungan dengan kejadian ISPA.
3.	Rosdiana Syakur, Rahma Sri Susanti, Hardi K, dan Hasmin, 2021	Hubungan Sanitasi Rumah dengan Kejadian ISPA pada Masyarakat Desa Takalar Lama Kecamatan Mappakasunggu Kabupaten Takalar	Observasional analitik dengan desain <i>cross sectional</i>	Variabel terikatnya adalah kejadian ISPA. Sementara variabel bebasnya pencemaran udara, kepadatan hunian dan ventilasi	Populasi dalam penelitian ini adalah semua kepala keluarga di Desa Takalar Lama berjumlah sebanyak 457 kepala keluarga. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari jumlah keseluruhan kepala keluarga. Sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada hubungan yang signifikan antara kejadian ISPA dengan pencemaran udara dalam ruangan dengan nilai p-value = 0,0^{^^} 2. Ada hubungan signifikan antara kejadian ISPA dengan kepadatan hunian dilakukan pengujian Chi-Square dengan p-value = 0,004. 3. Terdapat hubungan signifikan antara kejadian ISPA dengan ventilasi dengan nilai p-value = 0,004.
4.	Susiani Hariningsih, Sujangi, dan Aries	Pengaruh Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Terhadap	Analitik <i>expost facto</i> dengan pendekatan <i>cross sectional design</i> .	Variabel terikatnya adalah kejadian ISPA sementara variabel bebasnya lingkungan fisik rumah dan	Populasi penelitian adalah seluruh Kepala Keluarga yang ada di Wilayah Kerja Puskesmas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risiko prevalensi komponen fisik rumah terhadap kejadian penyakit ISPA sebesar 8,636 dengan nilai r sebesar 0,020.

	Prasetyo, 2023	Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)		perilaku penghuni rumah.	Pangkur Kabupaten Ngawi Jumlah keseluruhan sampel adalah 118. Pengambilan sampel dilebihkan 10%, sehingga total sampel adalah 130. pengambilan sampel menggunakan fixed disease sampling	<ol style="list-style-type: none"> 2. Penghitungan risiko prevalensi perilaku penghuni rumah terhadap kejadian penyakit ISPA sebesar 2,017 dengan nilai r sebesar 0,124. 3. Komponen rumah dan perilaku memiliki besar pengaruh 55,3% terhadap kejadian ISPA.
5.	Rana Dilla Nuratsila	Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dan Tindakan Penghuni dengan Kejadian ISPA di Desa Pojoksari, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan	Observasional analitik <i>expost facto</i> dengan pendekatan <i>cross sectional design</i> .	Variabel terikatnya adalah Kejadian ISPA. Sementara, variabel bebasnya tindakan penghuni, ventilasi, jenis lantai, dinding, langit-langit, kepadatan hunian, suhu, kelembaban, pencahayaan, kecepatan aliran udara, laju pertukaran udara per jam, lubang asap dapur, dan jenis bahan bakar masak.		

Keterangan :

Pembeda penelitian ini dengan peneliti sebelumnya adalah sebagai berikut:

- Lokasi Penelitian yaitu di Desa Pojoksari, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan
- Variabel yang diteliti yaitu tindakan penghuni, ventilasi, jenis lantai, dinding, langit-langit, kepadatan hunian, suhu, kelembaban, pencahayaan, kecepatan aliran udara, laju pertukaran udara per jam, lubang asap dapur, dan jenis bahan bakar masak.
- Lembar observasi dibuat penilaian dengan ceklis pada tiap komponen rumah terhadap kejadian ISPA.
- Parameter yang digunakan di lembar observasi kondisi rumah mengacu pada peraturan terbaru, yaitu Permenkes Nomor 2 tahun 2023, SNI 03-6572-2001, dan ASHRAE 2020.

2.2 Kajian teori

2.2.1 ISPA

2.2.1.1 Definisi

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), ISPA adalah infeksi pada saluran pernapasan yang dapat memicu beragam penyakit, mulai dari ringan hingga fatal, tergantung pada agen penyebabnya, kondisi inang, dan faktor lingkungan. Di seluruh dunia, ISPA merupakan penyebab utama penyakit menular yang memicu angka kesakitan dan kematian. Di negara-negara berkembang, ISPA bahkan menjadi penyebab kematian tertinggi ketiga dan salah satu faktor utama kematian. Tingkat kematian akibat ISPA di negara berkembang bisa mencapai sepuluh hingga lima puluh kali lebih tinggi dibandingkan negara maju. ISPA termasuk dalam kategori penyakit yang ditularkan melalui udara (airborne disease), di mana patogen menyebar melalui udara dan menyebabkan peradangan pada saluran pernapasan (Hasby *et al.*, 2021).

ISPA dapat mempengaruhi jaringan adneksa seperti rongga telinga tengah, sinus, dan pleura, yang melibatkan sejumlah bagian saluran pernapasan dari hidung (saluran atas) hingga alveolus (saluran bawah). ISPA biasanya berjalan selama 14 hari. Bayi dan anak-anak sering terkena ISPA, mulai dari ringan hingga berat. Ketika ISPA parah menyerang jaringan paru-paru, itu dapat mengakibatkan pneumonia. Pneumonia adalah penyakit menular yang berpotensi fatal, terutama pada anak-anak.

2.2.1.2 Etiologi ISPA

ISPA dapat diakibatkan oleh berbagai sumber, termasuk virus, bakteri, jamur dan aspirasi. Virus yang menyebabkan ISPA antara lain *cytomegalovirus*, *adenovirus* dan influenza. Bakteri yang menyebabkan ISPA antara lain *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pyogenes*, dan *Streptococcus pneumoniae*. Jamur yang menyebabkan ISPA antara lain yaitu *Gandida Albicans* *Histoplasma* dan *Aspergillus sp.* ISPA dapat diakibatkan tidak hanya oleh virus, bakteri dan jamur, tetapi bisa juga oleh aspirasi makanan, knalpot mobil akibat polusi udara, dan lain sebagainya (Inayatullah *et al.*, 2021)

ISPA dapat dapat terpengaruh oleh beragam faktor, seperti keadaan lingkungan (kondisi ventilasi rumah, pencemar udara seperti asap rokok dan asap masakan, kepadatan hunian, kebersihan, termasuk efisiensi pelayanan kesehatan, serta metode pencegahan infeksi agar tidak menyebar (kapasitas di ruang isolasi, akses ke fasilitas perawatan kesehatan, dan vaksinasi). Keadaan lingkungan yang sering kali menjadi faktor risiko ISPA yaitu lingkungan yang sering terkontaminasi benda asing seperti asap kendaraan, bahan bakar minyak, dan gas hasil pembakaran. Selain itu ada faktor

host (usia, jenis kelamin, status gizi, infeksi sebelumnya atau patogen lainnya, kesehatan umum) serta karakter patogen (cara penularan, infektivitas, faktor virulensi seperti gen, dosis organisme) (Hassen *et al.*, 2020).

2.2.1.3 Klasifikasi ISPA

ISPA dapat diklasifikasikan menjadi 3 yaitu sebagai berikut (Halimah, 2019) :

- ISPA ringan

Tanda ISPA ringan pada penderita adalah penderita yang mengalami batuk tidak ada indikasi gejala pernapasan, demam dengan suhu tubuh 37°C hingga hingga <38 °C, menurunnya nafsu makan, dan tidak mengalami gangguan tidur.

- ISPA sedang

Tanda ISPA sedang pada penderita adalah terdapat gejala batuk, pilek, demam, dan sesak napas.

- ISPA buruk

Tanda ISPA berat pada penderita adalah terdapat gejala batuk, pilek, demam, dan sesak napas. Panas tinggi dengan suhu tubuh >38 °C.

2.2.1.4 Tanda dan Gejala ISPA

Penyakit pada saluran pernapasan biasanya dimulai dengan keluhan dan gejala yang ringan. Meskipun gejalanya awalnya mungkin tidak terlalu berat, penyakit tersebut dapat berkembang menjadi lebih serius dan berujung pada kegagalan pernapasan yang dapat mengakibatkan kematian. Oleh karena itu, untuk menurunkan angka kematian, penting untuk melakukan pencegahan agar kondisi pasien tidak memburuk, salah satunya dengan memberikan pertolongan segera agar kegagalan pernapasan tidak terjadi. Hal ini karena penanganan

kegagalan pernapasan yang sudah terjadi akan lebih kompleks dan sulit.

Penyakit ISPA terdapat tiga gejala. Berikut ini adalah tanda-tanda gejala tersebut (Margaretna and Yulistiani, 2020) :

2.2.1.4.1 Gejala ISPA ringan dikategorikan menderita ISPA ringan apabila mengalami gejala seperti di bawah ini:

- Batuk dan serak yakni saat berbicara akan bersuara parau.
- Pilek yakni pada hidung keluar lender atau ingus.
- Demam dengan suhu tubuh melebihi 37°C

Seseorang penderita ISPA ringan cukup dilakukan perawatan di rumah dan minum obat penurun demam dari apotek. Namun jika gejala tidak hilang dalam 2 hari, penderita harus secepatnya dibawa ke puskesmas atau dokter.

2.2.1.4.2 Gejala ISPA sedang dikategorikan menderita ISPA ringan apabila mengalami gejala seperti di bawah ini:

- Lebih cepatnya pernapasan dari keadaan normal.
- Demam. Suhu tubuh melebihi 39 °C.
- Tenggorokan merah.
- Bercak pada kulit.
- Sakit telinga atau lubang telinga mengeluarkan nanah
- Adanya bunyi suara saat bernapas seperti mendengkur.

2.2.1.4.3 Gejala ISPA berat dikategorikan menderita ISPA ringan apabila mengalami gejala seperti di bawah ini:

- Kulit atau bibir membiru.
- Menurunnya kesadaran.
- Adanya bunyi suara saat bernapas seperti mendengkur.

2.2.1.5 Cara Penularan ISPA

ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) adalah penyakit yang dapat menular melalui udara (*airborne disease*). Penularan penyakit ini terjadi ketika agen penyebab seperti virus, bakteri, jamur, dan polutan udara masuk ke dalam saluran pernapasan dan mengendap di sana. Akibatnya, saluran pernapasan mengalami pembengkakan pada dinding mukosa dan penyempitan. Agen penyebab tersebut memicu reaksi peradangan, yang merusak dan membatasi fungsi cilia (rambut getar) yang seharusnya berfungsi membersihkan lendir serta partikel asing di saluran pernapasan. Sebagai akibat dari peradangan ini, agen penyebab penyakit menumpuk di saluran pernapasan yang menyebabkan produksi lendir berlebihan, yang dikenal dengan istilah hipersekresi. Pada anak-anak, lendir berlebih ini sering keluar melalui hidung karena kapasitas sistem pembersih mukosiliar sudah melebihi batas kemampuannya. Gejala utama yang muncul pada infeksi ISPA adalah batuk dan keluarnya lendir dari hidung, yang menjadi tanda bahwa seseorang terinfeksi ISPA (*Oktariani et al., 2020*).

Seseorang yang terkena ISPA dapat menularkan agen penyebab ISPA melalui transmisi kontak dan transmisi droplet. Transmisi kontak terjadi melalui kontak langsung antara penderita dan orang yang sehat, misalnya melalui tangan yang terkontaminasi agen penyebab ISPA. Transmisi droplet terjadi ketika penderita batuk atau bersin di depan atau dekat dengan orang yang tidak terinfeksi ISPA. Droplet yang dihasilkan masuk ke udara dan mengendap di mata, mulut, hidung, dan tenggorokan orang yang tidak terinfeksi ISPA. Agen yang terendap tersebut dapat menyebabkan orang yang sebelumnya tidak sakit ISPA menjadi terinfeksi (*Noviantari, 2018*).

Penyakit ISPA termasuk dalam kategori penyakit yang ditularkan melalui udara, di mana penularannya terjadi melalui udara yang tercemar dengan agen penyakit dan masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan. Meskipun demikian, sebagian besar penularan melalui udara juga dapat terjadi melalui kontak langsung dengan penderita ISPA atau benda yang terkontaminasi (Najmah, 2016). Terdapat tiga cara penularan infeksi ISPA, yaitu:

2.2.1.5.1 Melalui aerosol yang terjadi secara lambat, terutama saat batuk.

2.2.1.5.2 Melalui aerosol yang terjadi secara kasar, terutama saat batuk dan bersin.

2.2.1.5.3 Melalui kontak langsung atau tidak langsung dengan benda yang terkontaminasi oleh jasad renik (hand-to-hand transmission).

Pada infeksi virus, penularan dimulai dengan penyebaran virus, terutama melalui sekresi hidung. Virus ISPA biasanya ditemukan 10-100 kali lebih banyak di mukosa hidung daripada di mukosa faring (Muhammad Amin, 1998).

2.2.1.6 Cara Pencegahan ISPA

Untuk mencegah ISPA, beberapa langkah yang dapat diambil, antara lain berdasarkan (Lamria, 2023):

2.2.1.6.1 Menjaga Kesehatan gizi

Dapat dilakukan dengan mengonsumsi makanan sehat, minum banyak air putih, berolahraga teratur, dan istirahat yang cukup. Kesehatan gizi yang baik akan meningkatkan kekebalan tubuh dan mencegah masuknya virus atau bakteri penyebab penyakit ke dalam tubuh.

2.2.1.6.2 Melakukan imunisasi

Dapat dilakukan dengan melakukan imunisasi pada anak-anak dan orang dewasa untuk menjaga kekebalan tubuh terhadap berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus atau bakteri.

2.2.1.6.3 Menjaga Kebersihan

Dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan perorangan dan lingkungan dengan memberikan ventilasi udara yang baik dan pencahayaan yang memadai, sehingga polusi asap dapur atau asap rokok di dalam rumah dapat dikurangi. Ventilasi yang baik juga menjaga sirkulasi udara yang segar dan sehat bagi manusia.

2.2.1.6.4 Menghindarkan dari kontak dengan penderita ISPA
ISPA disebabkan oleh virus atau bakteri yang dapat ditularkan melalui udara yang tercemar dan masuk ke dalam tubuh. Bibit penyakit tersebut umumnya berupa aerosol (partikel terapung di udara) seperti droplet dan nuclei yang terdapat dalam udara dan dapat menginfeksi orang lain (hand-to-hand transmission).

2.2.1.7 Faktor Resiko Terjadinya ISPA

Segitiga epidemiologi menjelaskan interaksi antara tiga komponen utama yang mempengaruhi terjadinya suatu penyakit, yaitu manusia (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*). Hubungan antara ketiga elemen ini menggambarkan faktor risiko yang dapat menyebabkan ISPA pada anak di bawah usia lima tahun. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing komponen :

2.2.1.7.1 *Agent*

Agent adalah mikroorganisme yang menyebabkan penyakit. *Agent* bisa berupa bakteri, virus, jamur, atau parasit. Faktor-faktor seperti kemampuan agen untuk menyebabkan penyakit (patogenisitas) dan jumlah agen yang masuk ke dalam tubuh (dosis) mempengaruhi apakah paparan terhadap agen akan menyebabkan penyakit. *Agent* atau faktor penyebab ISPA meliputi berbagai mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur, dan protozoa yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran pernapasan (Yunus *et al.*, 2020).

2.2.1.7.2 *Host*

Host merujuk pada faktor manusia, termasuk aspek-aspek seperti umur, pendidikan, dan perilaku yang mempengaruhi kerentanannya terhadap ISPA (Cinta, 2018).

- Faktor Umur
Faktor umur mempengaruhi kerentanannya seseorang terhadap ISPA dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan tahap perkembangan tubuh dan kondisi kesehatan individu
- Faktor Pendidikan
Faktor pendidikan berperan besar dalam memengaruhi pengetahuan, sikap, dan perilaku seseorang terkait dengan pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang pencegahan dan pengelolaan kesehatan, lebih cermat dalam menjaga kesehatan, serta lebih proaktif dalam mengakses

layanan medis ketika diperlukan. Sebaliknya, individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah seringkali memiliki keterbatasan dalam hal pengetahuan dan akses terhadap informasi yang dapat mencegah ISPA, yang berpotensi meningkatkan kerentanannya terhadap infeksi. Oleh karena itu, pendidikan yang lebih baik dapat berkontribusi pada pengurangan angka kejadian ISPA dengan meningkatkan kesadaran, keterampilan, dan akses terhadap pencegahan serta pengobatan yang tepat.

- Faktor Perilaku

Faktor perilaku yang dapat menyebabkan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada seseorang sangat dipengaruhi oleh tiga komponen utama, yaitu pengetahuan, sikap, dan tindakan. Ketiganya berperan penting dalam memengaruhi seberapa besar seseorang terpapar risiko ISPA. Berikut adalah penjelasan secara umum mengenai ketiga faktor perilaku tersebut (Nabelah, 2022), (Damanik, 2021), (Arifin et al., 2021) :

(1) Pengetahuan

Pengetahuan yang dimiliki seseorang tentang penyebab, cara penularan, serta pencegahan ISPA menjadi faktor penting dalam meminimalkan risiko terjadinya infeksi saluran pernapasan. Orang yang memiliki pengetahuan yang baik mengenai penyakit ini akan lebih waspada dan mampu mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat.

Seseorang yang mengetahui bahwa ISPA dapat disebabkan oleh virus dan bakteri yang menyebar

melalui udara, kontak langsung, atau permukaan yang terkontaminasi, akan lebih berhati-hati dalam menjaga kebersihan tangan dan menghindari kontak dengan orang yang sedang sakit. Sebaliknya, orang yang kurang pengetahuan tentang ISPA mungkin tidak menyadari pentingnya kebersihan atau mengabaikan kebiasaan sehat yang dapat mencegah infeksi.

Selain itu, pengetahuan tentang pentingnya imunisasi, perawatan kesehatan yang tepat, dan lingkungan yang sehat juga sangat membantu dalam mencegah ISPA. Orang yang paham bahwa polusi udara atau asap rokok dapat memengaruhi sistem pernapasan, misalnya, akan berusaha menghindari lingkungan yang terpapar polusi atau asap.

(2) Sikap

Sikap seseorang terhadap kesehatan dan pencegahan penyakit sangat mempengaruhi perilaku mereka dalam melindungi diri dari ISPA. Sikap yang peduli dan positif terhadap kesehatan akan mendorong individu untuk lebih memperhatikan faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko infeksi saluran pernapasan. Sebaliknya, sikap yang tidak peduli terhadap kesehatan, seperti membiarkan kebersihan lingkungan atau kebersihan pribadi terabaikan, atau menganggap remeh pentingnya menjaga jarak sosial atau menghindari polusi udara, dapat meningkatkan kemungkinan seseorang untuk

mengalami ISPA. Sikap yang kurang peduli terhadap imunisasi atau pengobatan preventif juga bisa mengarah pada risiko tinggi terpapar infeksi.

(3) Tindakan

Tindakan yang diambil berdasarkan pengetahuan dan sikap sangat menentukan apakah seseorang berhasil mencegah atau justru meningkatkan risiko ISPA. Tindakan ini mencakup kebiasaan dan keputusan sehari-hari yang secara langsung berdampak pada kesehatan pernapasan.

Tindakan atau perilaku penghuni rumah merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kesehatan lingkungan rumah, khususnya dalam kaitannya dengan kejadian penyakit seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Perilaku tersebut meliputi kebiasaan sehari-hari yang dapat mendukung atau justru membahayakan kesehatan anggota keluarga, terutama anak-anak. Dalam perspektif biologis, perilaku mencakup berbagai aktivitas manusia baik yang tampak dari luar seperti berjalan dan berbicara, maupun yang terjadi secara internal seperti berpikir dan merasakan emosi. Terkait kesehatan, perilaku ini menjadi bentuk respon terhadap berbagai stimulus yang memengaruhi kondisi tubuh dan lingkungan sekitarnya (1077/MENKES/PER/V/2011, no date).

Salah satu kebiasaan yang sangat berpengaruh adalah membuka jendela rumah secara rutin. Ventilasi yang baik memungkinkan terjadinya

pertukaran udara, menjaga kelembaban, serta mengurangi konsentrasi polutan dalam ruangan. Penelitian menunjukkan bahwa kurangnya kebiasaan membuka jendela meningkatkan risiko penularan pneumonia pada anak. Selain itu, kebiasaan merokok di dalam rumah menjadi penyebab utama terpaparnya anggota keluarga pada asap rokok, terutama anak-anak yang menjadi perokok pasif. Asap rokok mengandung senyawa berbahaya yang dapat merusak sistem pernapasan dan meningkatkan risiko ISPA secara signifikan.

Tindakan lain yang memengaruhi kualitas udara adalah penggunaan obat nyamuk bakar dan bahan bakar memasak yang tidak ramah lingkungan. Obat nyamuk bakar mengandung bahan kimia beracun yang dapat terhirup dan merusak saluran pernapasan. Demikian juga, penggunaan bahan bakar seperti kayu, arang, atau minyak tanah menghasilkan polusi udara di dalam rumah berupa gas berbahaya seperti karbon monoksida dan sulfur dioksida. Kedua jenis paparan ini terbukti meningkatkan risiko gangguan pernapasan dan ISPA, terutama bila terjadi secara terus-menerus di ruang tertutup dengan sirkulasi udara yang buruk.

Tindakan membakar sampah dan tidak menerapkan etika batuk juga berkontribusi terhadap penyebaran penyakit saluran napas. Pembakaran sampah di area terbuka tanpa pengendalian menghasilkan partikel halus seperti

PM10 yang dapat masuk ke paru-paru dan menimbulkan infeksi. Sementara itu, batuk tanpa etika yang benar, seperti tidak menutup mulut atau tidak mencuci tangan setelah batuk, menjadi sumber penularan langsung penyakit ISPA dalam keluarga. Oleh karena itu, penting bagi penghuni rumah untuk menerapkan kebiasaan yang mendukung kesehatan lingkungan rumah demi pencegahan penyakit menular, khususnya ISPA (Oktaviani, D; Fajar, NA; Purba, 2011).

2.2.1.7.3 Environment

Faktor lingkungan juga berperan penting yaitu sebagai penunjang terjadinya ISPA. Lingkungan yang mendukung dapat diubah, dan potensi dampak negatifnya. Lingkungan secara umum dibagi menjadi tiga komponen utama, yaitu lingkungan fisik, lingkungan biologis, dan lingkungan sosial ekonomi (Corsita, 2022), (Suparyanto dan Rosad, 2020), (Ati, 2019).

- **Lingkungan fisik**

Lingkungan fisik secara umum merujuk pada segala elemen alam dan buatan yang ada di sekitar individu yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan mereka. Ini mencakup faktor-faktor seperti kualitas udara, suhu, kelembapan, polusi, kondisi tempat tinggal, infrastruktur, dan sanitasi. Lingkungan fisik yang baik dan sehat dapat mendukung sistem kekebalan tubuh serta mencegah timbulnya penyakit, sementara lingkungan yang buruk dapat meningkatkan risiko penularan penyakit dan gangguan kesehatan.

Lingkungan fisik dalam segitiga epidemiologi penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) merujuk pada faktor-faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik sekitar individu yang dapat mempengaruhi penyebaran dan keparahan penyakit tersebut. Lingkungan fisik mencakup elemen seperti kualitas udara, suhu, kelembapan, dan polusi yang dapat meningkatkan risiko infeksi saluran pernapasan. Contohnya, paparan terhadap udara yang tercemar atau suhu yang ekstrem dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh atau merusak saluran pernapasan, sehingga lebih rentan terhadap infeksi. Selain itu, faktor lingkungan fisik juga meliputi kondisi tempat tinggal, seperti ventilasi yang buruk atau kepadatan penghuni, yang bisa mempercepat penularan penyakit. Tempat-tempat yang memiliki kelembapan tinggi atau ventilasi yang buruk sering kali menjadi tempat berkembang biaknya mikroorganisme penyebab ISPA, seperti virus dan bakteri. Dengan demikian, lingkungan fisik yang tidak mendukung kesehatan dapat memperburuk penyebaran penyakit ISPA, terutama di daerah yang padat penduduk atau kurang memperhatikan kebersihan udara dan sanitasi.

- Lingkungan biologis

Lingkungan biologis secara umum merujuk pada semua organisme hidup, baik mikroorganisme (seperti bakteri, virus, dan jamur) maupun makroorganisme (seperti hewan

atau manusia) yang ada di sekitar individu dan dapat mempengaruhi kesehatan. Faktor ini melibatkan interaksi antara manusia dengan mikroba penyebab penyakit, serta vektor atau pembawa penyakit yang dapat menularkan infeksi. Lingkungan biologis mencakup kondisi di mana organisme-organisme ini berkembang biak, menyebar, dan mempengaruhi individu yang rentan terhadap penyakit.

Lingkungan biologis dalam segitiga epidemiologi penyakit ISPA merujuk pada faktor-faktor yang berkaitan dengan organisme hidup yang dapat menyebabkan atau mempengaruhi terjadinya infeksi saluran pernapasan akut. Faktor ini meliputi keberadaan mikroorganisme seperti virus, bakteri, dan jamur yang dapat menyebabkan penyakit ISPA, seperti virus influenza, bakteri *Streptococcus pneumoniae*, atau *Mycobacterium tuberculosis*. Lingkungan biologis juga mencakup interaksi antara mikroorganisme tersebut dengan individu yang rentan, serta bagaimana mikroba tersebut dapat berkembang biak di dalam tubuh atau di lingkungan sekitar.

- Lingkungan sosial ekonomi

Lingkungan sosial ekonomi merujuk pada kondisi yang mencakup faktor-faktor sosial dan ekonomi berupa kultur, adat istiadat, kebiasaan, kepercayaan, gaya hidup, pekerjaan, dan status sosial yang mempengaruhi kehidupan seseorang atau kelompok. Faktor-faktor ini berperan penting dalam menentukan kualitas hidup dan kesehatan

individu, serta memengaruhi pola perilaku, kondisi lingkungan, dan kemampuan untuk mengakses sumber daya yang dapat mencegah atau mengatasi penyakit. Lingkungan sosial ekonomi yang kurang menguntungkan dapat meningkatkan risiko penyakit dan memperburuk kualitas kesehatan.

2.2.2 Rumah sehat

Rumah adalah sebuah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak, sarana untuk membina keluarga, cerminan kehormatan dan martabat penghuninya, serta warisan bagi pemiliknya. Rumah yang sehat merupakan bangunan yang mendukung penghuninya dalam meningkatkan dan menjaga kesehatan fisik, mental, serta sosial (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2017) Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi agar sebuah rumah dapat dikategorikan sebagai rumah sehat, yaitu:

2.2.2.1 Memenuhi kebutuhan Fisiologis

Secara fisik, kebutuhan fisiologis mencakup beberapa aspek penting, seperti suhu ruangan yang nyaman, pencahayaan yang memadai, perlindungan dari kebisingan, ventilasi yang sesuai standar, serta tersedianya ruang yang cukup bagi anak-anak untuk bermain. Suhu ideal dalam ruangan rumah berada pada kisaran 18–30°C. Suhu ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain suhu udara di luar rumah, sirkulasi udara, dan tingkat kelembaban dalam ruangan.

Pencahayaan yang baik dibutuhkan sepanjang hari, baik siang maupun malam. Di malam hari, pencahayaan yang ideal bersumber dari penerangan listrik, sedangkan pada pagi hari, sinar matahari sebaiknya dapat masuk ke seluruh ruangan.

Tingkat pencahayaan minimum yang disarankan adalah 60 Lux.

Ventilasi atau sirkulasi udara merupakan proses masuknya udara segar dan keluarnya udara kotor, baik secara alami maupun mekanis. Berdasarkan ketentuan dalam Peraturan Bangunan Nasional, luas bersih jendela atau lubang ventilasi minimal harus sebesar 1/10 dari luas lantai bangunan. Jika ventilasi tidak memadai, dampaknya dapat berupa penurunan kadar oksigen, peningkatan kadar karbon dioksida (CO₂), munculnya pengab, peningkatan suhu udara, serta meningkatnya kelembaban ruangan.

2.2.2.2 Memenuhi kebutuhan psikologis

Kebutuhan psikologis bertujuan untuk memastikan adanya tingkat privasi yang memadai, menciptakan komunikasi yang harmonis antara anggota keluarga dan penghuni rumah. Diperlukan ruang kebebasan agar kehidupan keluarga dapat berlangsung secara wajar dan nyaman. Penataan rumah beserta lingkungannya juga sebaiknya memperhatikan unsur estetika agar memberikan rasa nyaman. Selain itu, perlu disediakan ruangan khusus bagi remaja, ruang untuk berkumpul bersama keluarga, serta ruang tamu sebagai area menerima tamu.

2.2.2.3 Perlindungan terhadap penularan penyakit

Penularan penyakit antar penghuni rumah dapat dicegah dengan adanya sistem sanitasi rumah yang memadai seperti tersedianya air bersih yang layak, sistem pembuangan air limbah yang memadai, pengelolaan tinja, fasilitas penyimpanan makanan yang higienis, serta upaya menjaga agar hunian bebas dari vektor pembawa penyakit. Selain itu, penting untuk menjaga agar hunian tidak terlalu padat, memastikan masuknya sinar matahari pagi ke dalam rumah, melindungi makanan dan minuman dari potensi kontaminasi,

serta menyediakan pencahayaan dan sirkulasi udara yang cukup di seluruh ruangan.

2.2.2.4 Perlindungan/pencegahan terhadap bahaya kecelakaan dalam rumah

Standar pencegahan kecelakaan, baik yang disebabkan oleh faktor dari luar maupun dari dalam rumah, merupakan hal yang penting. Beberapa hal yang perlu diperhatikan meliputi pemenuhan ketentuan mengenai jarak aman bangunan dari jalan (garis sempadan jalan), penggunaan konstruksi bangunan yang kokoh dan tidak mudah roboh, bahan bangunan yang tahan terhadap api, serta desain lantai atau permukaan rumah yang tidak licin agar tidak membahayakan penghuni dengan risiko tergelincir atau terjatuh.

2.2.3 Konsisi fisik rumah

Kondisi fisik rumah merupakan keadaan bangunan secara nyata yang digunakan sebagai tempat tinggal dan dapat berdampak pada tingkat kesehatan penghuninya. Gangguan atau penyakit pada sistem pernapasan sering kali dipicu oleh lingkungan yang tidak sehat. Dengan demikian, kondisi fisik rumah yang tidak memenuhi standar dapat meningkatkan risiko terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Kondisi fisik rumah diantaranya sebagai berikut :

2.2.3.1 Ventilasi

Menurut Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, salah satu persyaratan penting dalam pembangunan rumah adalah memastikan ventilasi yang memadai, yaitu dengan luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai. Persyaratan ini bertujuan untuk memastikan sirkulasi udara yang baik di dalam rumah, yang sangat penting untuk menjaga kualitas udara dan kesehatan penghuni rumah.

Berdasarkan hasil penelitian *Romauli et al. (2021)*, ventilasi yang tidak berfungsi dengan baik, seperti ventilasi yang sempit, kotor, atau tersumbat, dapat mengurangi aliran udara segar ke dalam rumah. Kondisi ini menyebabkan kurangnya sirkulasi udara dan akumulasi debu yang dapat dihirup oleh penghuni rumah, yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya gangguan saluran pernapasan, termasuk ISPA. Debu yang terperangkap dalam udara yang stagnan dapat memperburuk kondisi pernapasan, terutama bagi individu yang sensitif atau memiliki riwayat masalah pernapasan.

Sebaliknya, ventilasi yang cukup dan bersih memungkinkan udara segar masuk ke dalam rumah, yang dapat mengurangi akumulasi polutan, debu, dan mikroorganisme penyebab penyakit. Sirkulasi udara yang baik juga membantu menjaga kelembapan rumah tetap seimbang, mencegah pertumbuhan jamur atau bakteri, dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi penghuni.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa memastikan ventilasi rumah cukup luas, berfungsi dengan baik, dan selalu dalam kondisi bersih sangat penting untuk mencegah timbulnya masalah pernapasan seperti ISPA.

2.2.3.2 Jenis lantai

Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 memang menekankan pentingnya persyaratan kesehatan dalam pembangunan rumah, termasuk pada lantai rumah. Sesuai dengan peraturan tersebut, lantai rumah yang memenuhi syarat adalah lantai yang kedap air dan mudah dibersihkan. Lantai yang kedap air berfungsi untuk mencegah masuknya air yang dapat merusak struktur lantai dan menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme, seperti jamur, bakteri, atau kutu.

Bahan lantai yang disarankan, seperti keramik, kayu yang dirapatkan, atau semen yang kedap dan kuat, dapat mempermudah proses pembersihan lantai dan mengurangi risiko tempat berkembang biaknya organisme yang dapat menimbulkan masalah kesehatan. Selain itu, lantai yang mudah dibersihkan akan mengurangi penumpukan debu dan kotoran yang dapat menyebabkan masalah pernapasan dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), serta mengurangi risiko penyakit lain yang disebabkan oleh organisme yang berkembang biak di lingkungan yang kotor dan lembab.

Dengan demikian, lantai yang kedap air dan mudah dibersihkan tidak hanya membantu menjaga kebersihan rumah, tetapi juga penting untuk menciptakan lingkungan yang sehat dan mendukung kesehatan penghuni rumah.

2.2.3.3 Dinding

Dinding yang tidak mudah dibersihkan atau tidak terawat dengan baik memang dapat menjadi tempat berkembang biaknya debu, kuman, atau jamur, yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan pernapasan, seperti ISPA.

Seperti yang disebutkan dalam penelitian Notoatmodjo (2011), dinding rumah yang tidak rapat atau tidak tertutup dengan baik bisa memungkinkan masuknya angin malam yang dapat membawa debu, polutan, atau alergen lain yang dapat memengaruhi kesehatan pernapasan penghuni rumah. Hal ini dapat memperburuk kondisi pernapasan terutama bagi orang yang sudah memiliki riwayat masalah saluran pernapasan.

Selain itu, penelitian oleh *Romauli et al. (2021)* juga menunjukkan bahwa dinding yang kotor, tidak diplester, atau memiliki plester yang tidak utuh dapat menyebabkan penumpukan debu. Debu yang menempel pada permukaan

dinding ini dapat terhirup oleh penghuni rumah, yang akhirnya berisiko menyebabkan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA).

2.2.3.4 Langit-langit

Kenyamanan udara dalam ruangan memang sangat dipengaruhi oleh kondisi langit-langit rumah. Langit-langit yang baik berfungsi sebagai penghalang panas dari atap, membantu menjaga suhu di dalam rumah tetap nyaman, serta melindungi penghuni dari udara dingin dan rembesan air dari atap. Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 juga menegaskan bahwa langit-langit rumah harus tidak rawan kecelakaan dan mudah dibersihkan. Hal ini penting untuk menciptakan lingkungan yang aman dan sehat di dalam rumah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Romauli et al. (2021)*, kondisi atap atau langit-langit rumah yang tidak berfungsi dengan baik, seperti atap yang tidak utuh atau kotor, dapat mempengaruhi kualitas udara di dalam rumah. Atap yang bocor atau rusak dapat memungkinkan masuknya kelembapan, jamur, atau kotoran yang mengandung virus atau mikroorganisme penyebab penyakit. Hal ini pada gilirannya dapat menyebabkan gangguan pernapasan, termasuk ISPA. Selain itu, debu yang jatuh dari langit-langit yang kotor dapat terhirup oleh penghuni rumah dan memperburuk kualitas udara, sehingga meningkatkan risiko terjadinya ISPA.

Oleh karena itu, untuk mencegah timbulnya masalah kesehatan pernapasan, penting bagi atap dan langit-langit rumah untuk selalu dalam kondisi bersih dan utuh. Jika ada kebocoran atau kerusakan pada atap, segera perbaiki dan pastikan tidak ada lubang yang dapat menyebabkan debu atau kotoran jatuh ke dalam ruangan. Langit-langit yang bersih dan terawat tidak hanya memberikan kenyamanan, tetapi juga

mencegah masalah kesehatan yang berpotensi membahayakan penghuni rumah.

2.2.3.5 Kepadatan hunian

Kepadatan hunian merupakan rata-rata luas bangunan rumah per anggota di dalamnya. Kepadatan hunian menjadi salah satu indikator kesehatan bagi penghuni rumah. Kebutuhan ruang per orang dapat dihitung berdasarkan jumlah individu di dalam rumah. Dengan semakin banyaknya penghuni dalam suatu rumah, akan semakin banyak pula kadar karbon dioksida dalam ruangan tersebut yang dapat menyebabkan bakteri pathogen akan tumbuh dan berkembang lebih cepat. Hal ini dapat menjadi risiko terhadap kejadian penyakit ISPA

Menurut Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, kebutuhan ruang per orang dihitung bersumber pada kegiatan dasar penghuni, meliputi tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, mencuci, serta masak, sebesar 9 m² dengan ketinggian langit 2,80 m². Untuk kebutuhan luas bangunan dan lahan, untuk 4 jiwa sekitar 21,6 m² sampai 28,8 m². Sedangkan cakupan untuk 5 jiwa adalah 28,8 m² sampai 36 m² (Anonim, 2023c).

2.2.3.6 Laju Pertukaran udara per jam

Berdasarkan SNI 03-6572-2001 dan Standar ASHRAE 2020 Jika berurusan dengan virus atau infeksi yang menyebar melalui udara, disarankan untuk memiliki tingkat ventilasi yang lebih tinggi, sekitar 6-12 pergantian laju udara per jam (*Air Change Per Hour*) . Tingkat ventilasi yang direkomendasikan untuk sekolah, kantor, toko, restoran, dan rumah bervariasi antara 0,35 - 8 meter udara per jam. Namun, untuk tempat yang mungkin mengandung virus, tingkat pergantian udara yang direkomendasikan lebih tinggi, yaitu sekitar 6-12 pergantian udara per jam.(ASHRAE, 2020)

Oleh karena itu, sangat penting untuk memastikan ventilasi yang memadai dengan pergerakan udara yang cukup dalam setiap ruangan, guna menjaga kenyamanan dan kesehatan penghuni rumah. (ANSI/ASHRAE, 2019)e

2.2.3.7 Kecepatan Aliran Udara

Berkurangnya ventilasi di dalam rumah dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap kualitas udara dan kenyamanan penghuni. Salah satu dampaknya adalah berkurangnya kadar oksigen, yang dapat mengganggu pernapasan dan menyebabkan ketidaknyamanan. Selain itu, peningkatan kadar gas karbon dioksida (CO₂) di dalam ruangan juga dapat terjadi, yang berpotensi mengakibatkan sesak napas atau gangguan pernapasan. Dampak lainnya adalah bau apek yang disebabkan oleh kelembapan berlebih serta peningkatan suhu udara dalam ruangan yang membuat lingkungan menjadi tidak nyaman (Anonim, 2011).

Kecepatan udara adalah faktor penting dalam proses ventilasi karena dapat mempengaruhi seberapa efektif udara bergerak melalui ventilasi atau lubang udara permanen, termasuk jendela dan pintu. Kecepatan udara yang baik dapat mempercepat proses pembersihan udara dalam ruangan, mengurangi akumulasi polutan, dan meningkatkan kualitas udara (Anonim, 2011).

Kecepatan udara yang tinggi dapat memberikan efek pendinginan pada tubuh, karena udara yang bergerak dapat membantu mengatur suhu tubuh dan membuat ruangan terasa lebih sejuk. Sebaliknya, jika kecepatan udara stagnan atau udara bergerak dengan sangat lambat, maka udara di dalam ruangan akan terasa sesak dan kualitasnya akan memburuk. Kondisi ini sering kali menyebabkan rasa tidak nyaman, dan kualitas udara yang buruk dapat memengaruhi kesehatan

penghuni rumah, termasuk meningkatkan risiko gangguan pernapasan seperti ISPA (Kurniawan, 2019).

Kecepatan aliran udara dianggap memenuhi standar apabila berada dalam kisaran 0,15 hingga 0,25 meter per detik (Anonim, 2011). Aliran udara yang cukup tinggi dapat menurunkan suhu tubuh dan memberikan efek sejuk. Sebaliknya, jika udara di dalam ruangan tidak bergerak atau stagnan, maka akan menimbulkan rasa pengap serta menurunkan kualitas udara secara keseluruhan (Kurniawan, 2019).

2.2.3.8 Suhu

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, suhu udara umumnya berada dalam kisaran 18°C hingga 30°C. Namun, bakteri dengan spora memiliki ketahanan terhadap suhu antara 80°C hingga 90°C, sehingga mereka tidak mati pada suhu tersebut. Bakteri lebih menyukai suhu yang lebih rendah dari 18°C dan dapat berkembang dengan baik di lingkungan tersebut. Pada suhu antara 40°C hingga 50°C atau 10°C hingga 20°C, perkembangan mikroorganisme akan terhenti. Sementara itu, bakteri akan tumbuh dengan baik pada suhu yang berada dalam rentang 20°C hingga 40°C (Ismi 2021).

2.2.3.9 Kelembaban

Kelembaban dalam suatu ruangan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti lokasi dan ukuran jendela, ventilasi, struktur bangunan, serta musim dan kondisi tanah. Kelembaban merujuk pada jumlah uap air yang terdapat di udara, yang juga mengandung elemen seperti H, O, dan CO₂, yang dibutuhkan oleh bakteri. Kelembaban sangat berpengaruh terhadap kenyamanan lingkungan. Jika suatu tempat memiliki kelembaban tinggi, bakteri yang menyukai

kondisi tersebut akan berkembang biak di sana. Bakteri ini bisa menyebabkan penyakit yang terkait dengan lingkungan, seperti ISPA. Penyakit juga dapat menyebar melalui penularan antarindividu, misalnya saat seseorang batuk, bersin, atau meludah, melepaskan tetesan yang mengandung bakteri yang bisa terhirup oleh orang di sekitarnya (*Selfiana et al, 2018*).

2.2.3.10 Pencahayaan

Ruangan yang tidak terpapar sinar matahari menjadi tempat yang ideal bagi pertumbuhan kuman dan dapat menyebabkan ketidaknyamanan. Berdasarkan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, rumah harus memiliki pencahayaan yang cukup, dengan intensitas minimal 60 lux, untuk memastikan setiap ruangan terjamin penerangannya tanpa menimbulkan silau. Tujuan dari penerangan ini adalah agar cahaya yang masuk ke dalam rumah dapat membunuh mikroorganisme penyebab penyakit (Kalisa, 2021)

2.2.3.11 Lubang Asap Dapur

Lubang asap dapur adalah saluran atau bukaan yang berfungsi untuk mengeluarkan asap hasil pembakaran dari aktivitas memasak di dapur ke luar ruangan. Tanpa keberadaan lubang asap atau sistem ventilasi yang memadai, asap akan terperangkap di dalam rumah dan mengakibatkan peningkatan kadar polutan udara dalam ruangan, seperti karbon monoksida, nitrogen dioksida, dan partikel halus (PM_{2.5}). Paparan berulang terhadap asap dapur, terutama di ruang tertutup tanpa ventilasi, dapat meningkatkan risiko terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), terutama pada anak-anak, lansia, dan ibu rumah tangga yang sering terpapar langsung saat memasak.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023, rumah yang sehat harus

memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya adalah sistem ventilasi yang baik di area dapur. Ventilasi dapur wajib memiliki luas minimal lebih dari 10% dari luas lantai dapur, agar asap hasil pembakaran dapat keluar dengan sempurna. Jika ventilasi alami tidak memungkinkan, maka harus disediakan alat bantu seperti exhaust fan atau perangkat serupa untuk menjamin sirkulasi udara yang baik. Hal ini bertujuan untuk mengurangi akumulasi asap di dalam rumah dan mencegah gangguan kesehatan akibat kualitas udara yang buruk, khususnya untuk menekan risiko penyakit seperti ISPA.

2.2.3.12 Jenis Bahan Bakar Masak

Penggunaan bahan bakar rumah tangga tradisional seperti kayu menghasilkan asap yang jauh lebih banyak dibandingkan bahan bakar modern misalnya kompor gas atau listrik, sehingga memengaruhi kualitas udara di dalam ruangan. Menurut DEPKES tahun 2002, asap yang berasal dari hasil pembakaran kayu kaya akan karbon monoksida, hal itu dapat menjadi risiko penyakit ISPA. Pembakaran bahan bakar seperti minyak tanah dan kayu bakar menghasilkan polutan Karbon Monoksida (CO) dan Karbon Dioksida (CO₂). Kedua zat ini berbahaya bagi kesehatan manusia dan dapat menyebabkan keracunan jika terhirup dalam konsentrasi tinggi (Permenkes RI, 2011).

2.2.4 Hubungan kejadian ISPA dengan kondisi lingkungan fisik rumah dan tindakan penghuni

Kondisi lingkungan fisik rumah dan tindakan penghuni memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesehatan penghuni, khususnya kesehatan pernapasan. Faktor-faktor seperti kebersihan, ventilasi, kelembapan, kepadatan penghuni, dan kualitas udara di dalam rumah serta lingkungan sekitar berkontribusi besar terhadap kemungkinan

terjadinya gangguan saluran pernapasan, termasuk Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) (Lataha and Ryzdayani, 2019).

Kondisi lingkungan fisik rumah berperan penting dalam meningkatkan atau mengurangi risiko kejadian ISPA. Lingkungan dengan ventilasi yang buruk, kelembaban tinggi, dan pencahayaan yang kurang memadai cenderung menciptakan kondisi yang mendukung berkembangnya mikroorganisme penyebab infeksi saluran pernapasan, seperti jamur, bakteri, dan virus. Selain itu, kelebihan kepadatan hunian juga meningkatkan kemungkinan penularan penyakit, karena interaksi yang lebih sering antar penghuni dalam ruang terbatas mempermudah penyebaran patogen. Oleh karena itu, rumah dengan kualitas udara yang baik dan pengaturan suhu serta kelembaban yang tepat dapat membantu mencegah ISPA (Mulyani, 2022).

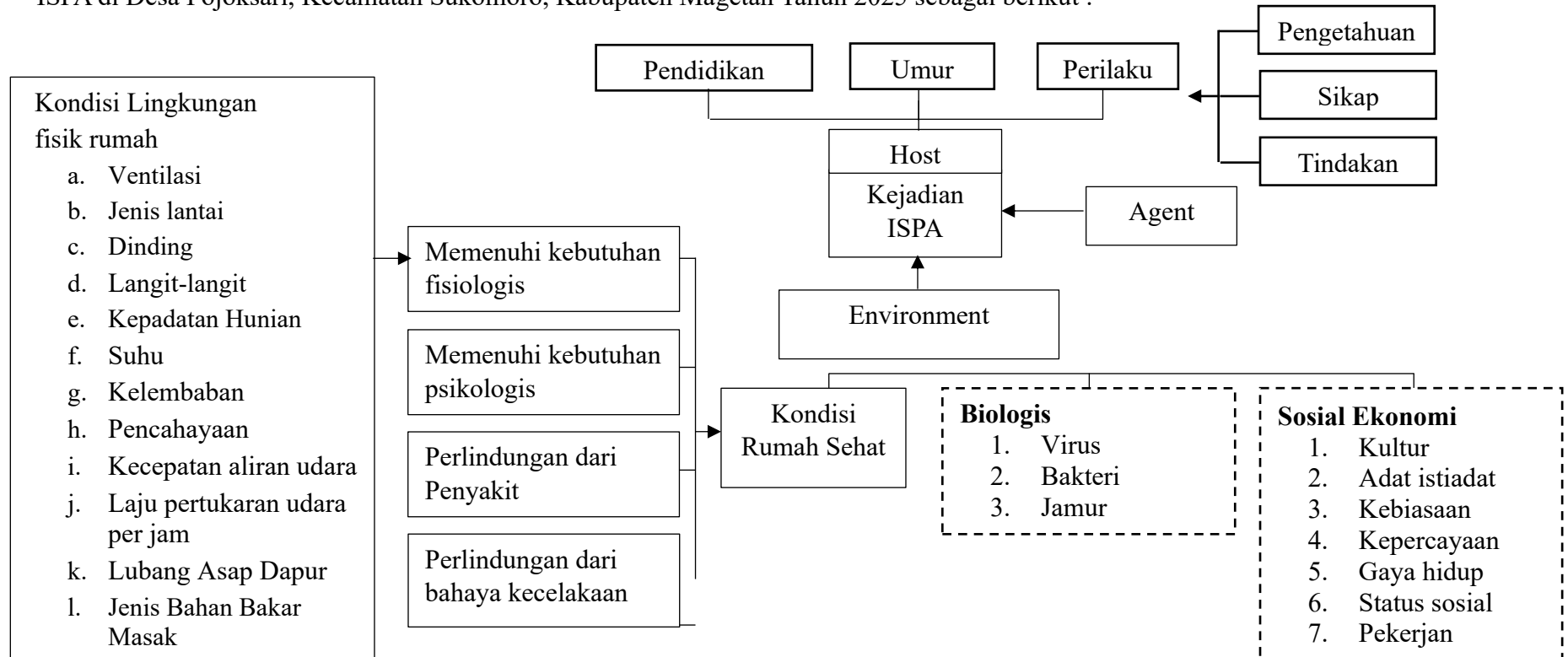
Faktor tindakan penghuni juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian ISPA. Penghuni yang menjaga kebersihan lingkungan dan mengikuti penyuluhan mengenai ISPA cenderung lebih sadar akan pentingnya langkah pencegahan, seperti menjaga kebersihan udara dan tubuh, serta mencegah penularan penyakit melalui batuk atau bersin. Pemisahan peralatan makan dan menjaga ventilasi rumah tetap terbuka untuk memastikan aliran udara yang baik merupakan langkah-langkah sederhana namun efektif untuk meminimalkan risiko infeksi saluran pernapasan (Pratiwi and Bintara, 2022) (Hariningsih *et al.*, 2023)

Keterkaitan antara kondisi lingkungan fisik rumah dan tindakan penghuni menunjukkan bahwa pencegahan ISPA bukan hanya bergantung pada perawatan fisik rumah saja, tetapi juga pada kesadaran dan kebiasaan sehat yang diterapkan oleh penghuni. Dengan mengatur kelembaban, menjaga kebersihan rumah, dan menghindari kepadatan penghuni, serta mengikuti langkah pencegahan seperti menutup mulut saat bersin, penghuni dapat menurunkan risiko ISPA. Dengan demikian, lingkungan yang sehat dan perilaku penghuni yang peduli kesehatan

adalah dua faktor yang saling mendukung dalam mencegah kejadian ISPA.

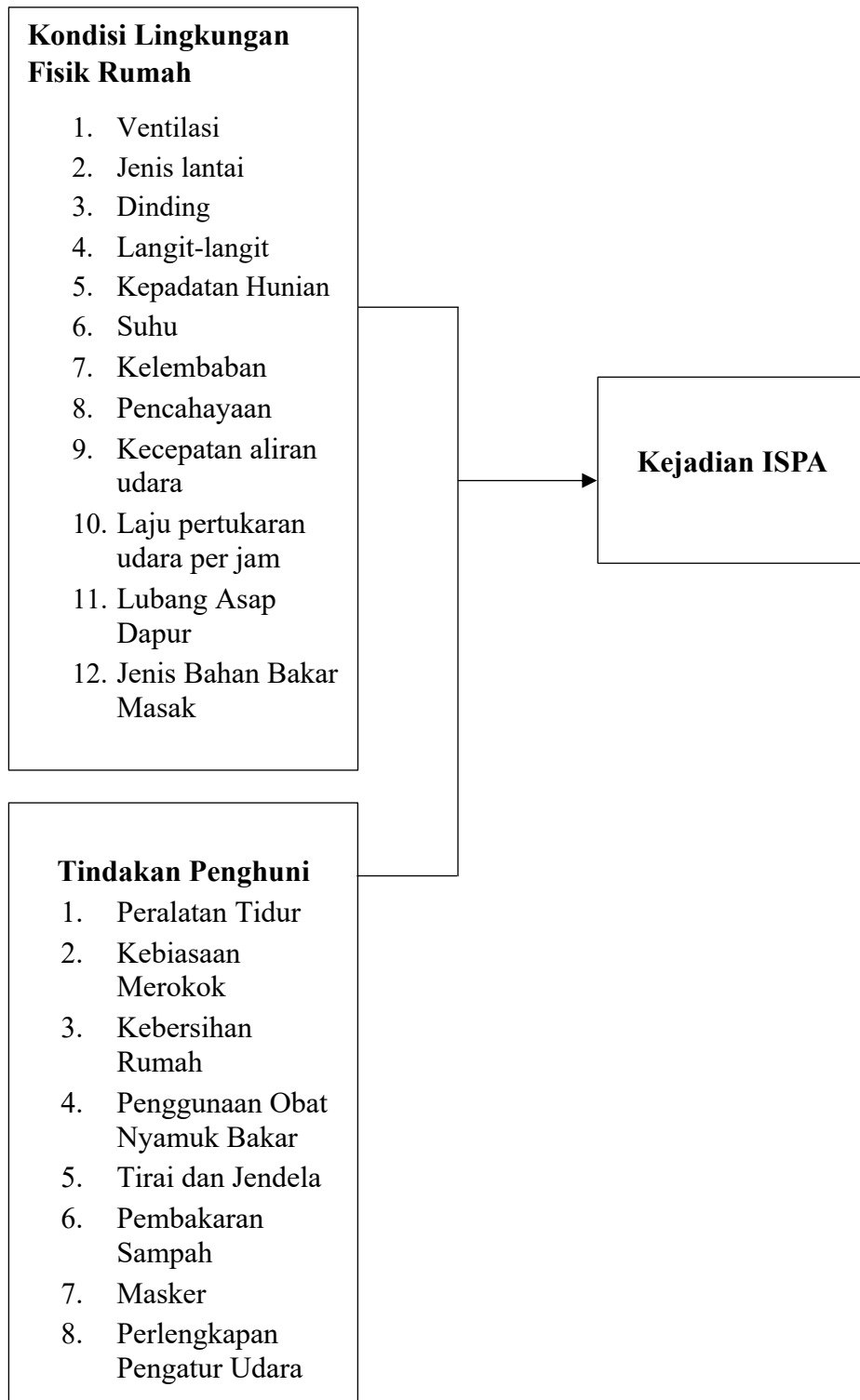
2.3 Kerangka teori

Kerangka teori penelitian dengan judul Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dan Tindakan Penghuni dengan Kejadian ISPA di Desa Pojoksari, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan Tahun 2025 sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Kerangka teori penelitian

2.4 Kerangka konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep