

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Rumah sehat

Rumah adalah pusat kehidupan keluarga. Rumah yang layak untuk tempat tinggal harus memenuhi syarat kesehatan. Rumah sehat merupakan konsep dari perumahan sebagai faktor yang dapat meningkatkan standar kesehatan penghuninya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa 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. Bila lingkungan perumahan tidak diperhatikan, maka dapat memudahkan terjadinya penularan dan penyebaran penyakit (Nurdiana & Susanti, 2025).

Menurut Winslow dan APHA (American Public Health Association) Rumah sehat memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi yaitu memenuhi kebutuhan fisiologi, memenuhi kebutuhan psikologi dan memenuhi persyaratan pencegahan penyakit dan memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan.

- a. Memenuhi kebutuhan fisiologi yaitu pencahayaan, ventilasi, ruang gerak yang cukup, terhindar dari kebisingan atau suara yang mengganggu.

- b. Memenuhi kebutuhan psikologis yaitu aman dan nyaman bagi penghuni rumah, privasi yang cukup, komunikasi sehat antar anggota keluarga dan penghuni rumah, lingkungan tempat tinggal yang tingkat ekonominya relatif sama
- c. Memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit antar penghuni rumah dengan penyediaan air bersih, pengelolaan tinja dan air limbah rumah tangga, bebas vektor penyakit dan tikus, kepadatan hunian yang berlebihan, cukup sinar matahari pagi, terlindungnya makanan dan minuman dari pencemaran.
- d. Memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan seperti yang timbul karena keadaan luar maupun dalam rumah. Termasuk dalam persyaratan yaitu bangunan yang kokoh, terhindar dari bahaya kebakaran, tidak menyebabkan keracunan gas, terlindung dari kecelakaan lalu lintas, dan lain sebagainya.

B. Syarat-syarat rumah sehat

Selain rumah yang bersih, rumah sehat memiliki beberapa syarat yang harus dipenuhi sehingga layak dikatakan rumah sehat seperti lantai rumah yang layak, kepadatan hunian yang memenuhi syarat, ventilasi yang memadai, pencahayaan yang cukup, rentang suhu yang ideal dan kelembaban ruangan.

a. Lantai rumah

Lantai yang sehat dan memenuhi syarat adalah lantai yang kering dan tidak lembab. Lantai harus diplester dan dilapisi dengan ubin atau keramik yang mudah dibersihkan, karena bahan lantai harus kedap air dan mudah

dibersihkan. Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 menetapkan bahwa lantai rumah harus kedap air dan mudah dibersihkan.

b. Kepadatan hunian

Kepadatan hunian dalam rumah harus dihitung karena mempengaruhi penyebaran mikroorganisme di dalam rumah atau kediaman. Luas minimal per orang dipengaruhi oleh kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Selain itu, tidak dianjurkan untuk lebih dari dua orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak di bawah 5 tahun (Permenkes No. 2 Tahun 2023).

c. Ventilasi

Ventilasi merupakan bagian penting dari sebuah rumah karena merupakan tempat keluar masuknya udara untuk menjaga keseimbangan oksigen bagi penghuninya. Menurut Permenkes Nomor 2 Tahun 2023, persyaratan kesehatan perumahan, ruang penghawaan atau ventilasi alamiah permanen harus setidaknya 10% dari luas lantai.

d. Pencahayaan

Dalam Permenkes No 2 Tahun 2023 mengenai persyaratan kesehatan perumahan salah satu syarat rumah sehat yaitu Pencahayaan alam atau buatan yang langsung dapat menerangi seluruh ruangan minimal intensitasnya 60 lux dan tidak menyilaukan.

e. Suhu dan kelembaban

Syarat suhu untuk rumah sehat berkisar antara 18 °C- 30 °C ,rentang suhu ini memberikan rentang yang ideal untuk rumah .Suhu yang terlalu panas dan terlalu dingin memberi dampak bagi kesehatan manusia . Syarat

kelembaban bagi rumah sehat 40 – 70 % Rh, jika berada di atas atau di bawah angka tersebut dapat memberi dampak bagi kesehatan manusia.

C. Jenis-jenis rumah

1. Rumah Permanen

Rumah permanen adalah sebuah bangunan rumah yang di bangun dengan bahan kuat dan kokoh baik itu untuk pondasi rumah, tiang-tiang, dinding maupun struktur rangka atap. Sebagai contoh spesifikasi rumah permanen pada umumnya:

- a. Pondasi rumah permanen yang kuat dan kokoh adalah sebuah pondasi yang dilengkapi tiang kayu, beton maupun baja. Dilengkapi dengan pondasi cakar ayam dibawah dan pastinya dilengkapi dengan campuran beton khusus untuk pondasi.
- b. Tiang-tiang rumah permanen biasanya dilengkapi besi baja dan beton campuran dengan spesifikasi khusus, agar tiang tidak mudah retak dan patah.
- c. Dinding perumahan permanen full beton terdiri dari campuran khusus semen dan batu bata tentunya menggunakan plester dinding rumah dengan semen khusus.
- d. Rangka atap dirumah permanen rata-rata menggunakan rangka atap baja ringan atau rangka atap galvalum.



Gambar 1. Jenis rumah Permanen

2. Rumah Semi Permanen

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), Rumah Semi Permanen adalah rumah yang dindingnya setengah tembok, bata tanpa plester, atau kayu. Lantai rumahnya dari ubin, semen, kayu, sedangkan atapnya terbuat dari seng/genteng, dapat dikatakan bahwa rumah sejenis ini merupakan hunian sederhana dengan penggunaan material yang biasa



Gambar 2. Jenis rumah Semi Permanen

3. Rumah Non Permanen

Rumah Non permanen adalah rumah yang berdinding kayu atau bambu, berlantai tanah dan beratap seng. Bangun rumah menjadi faktor penting dalam menentukan kualitas hidup seorang karena merupakan bagian dari kebutuhan primer yaitu kebutuhan papan yang sifatnya harus segera dipenuhi.(Iii, 2018)



Gambar 3. Jenis rumah Non Permanen

D. Inspeksi Saluran Pernapasan Akut

1. Definisi ISPA

Menurut world health organization (WHO,2020) ISPA adalah penyebab utama angka morbiditas dan mortalitas akibat penyakit menular di dunia. Penyebab ISPA bisa karena bakteri maupun virus, bakteri penyebab infeksi saluran pernapasan akut termasuk streptokokus, stafilokokus, pneumokokus, Haemophilus influenzae, Bordetella dan Corynebacterium. Sedangkan, virus yang dapat menyebabkan ISPA termasuk myxovirus, adenovirus, virus corona, Picornavirus, Mycoplasma, virus herpes, dan lainnya (Yudi et al., 2026).

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) adalah penyakit yang sering terjadi pada bayi dan anak-anak. ISPA dapat bervariasi dari yang ringan hingga yang berat, yang terakhir menyebabkan pneumonia, yang merupakan infeksi menular yang dapat menyebabkan kematian, terutama pada anak-anak jika tidak diobati dengan segera (Onikasari, 2025. h.5)

Infeksi Saluran Pernapasan Akut dikenal sebagai masalah kesehatan yang bisa menyerang bagian atas maupun bawah dari saluran pernapasan dan dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit, mulai dari tanpa gejala hingga infeksi yang lebih ringan serta kondisi yang parah bahkan berpotensi menyebabkan kematian. Gejala-gejalanya mencakup demam, batuk, nyeri pada tenggorokan, pilek, sesak nafas, serta kesulitan dalam bernapas. ISPA termasuk dalam kategori penyakit yang memiliki angka kematian dan morbiditas yang tinggi, menimpa individu dari segala usia.

2. Klasifikasi ISPA

Klasifikasi ISPA dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu klasifikasi menurut lokasi anatomi dan klasifikasi penyakit berdasarkan golongan umur (Siska, 2025a, h.10). .

a. Klasifikasi menurut lokasi anatomi

- 1) Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) bagian atas adalah infeksi yang menyerang area dari hidung hingga faring, seperti pilek dan otitis media (radang telinga tengah).

- 2) ISPA bagian bawah adalah infeksi yang menyerang area dari laring hingga alveoli. Contoh penyakit ISPA bagian bawah termasuk epiglottitis, laringitis, laringotrakeitis, bronkitis, bronchitis, dan pneumonia (Depkes, 2019).
- b. Klasifikasi penyakit berdasarkan golongan umur (Tim Pokja SDKI DPP PPNL 2020)
- 1) Kelompok umur di bawah 2 bulan
 - a) Pneumonia berat: batuk dengan napas cepat (frekuensi 60 kali per menit atau lebih) atau tarikan dinding dada bagian bawah yang kuat ke dalam adalah tanda kondisi serius.
 - b) Non-pneumonia: Tidak ada tarikan dinding dada bagian bawah atau frekuensi pernapasan normal.
 - 2) Kelompok umur 2 bulan – 5 tahun
 - a) Pneumonia berat, kesulitan bernapas, dan tarikan dinding dada adalah tanda pneumonia berat atau ISPA berat. Namun, tidak ada sianosis sentral (kebiruan di area pusat tubuh), yang kadang-kadang disertai dengan penurunan kesadaran dan perubahan bunyi napas (stridor).
 - b) Pneumonia/ISPA sedang, kesulitan bernapas (sesak napas) yang disertai dengan napas cepat (lebih dari 50 kali permenit untuk anak berusia dua hingga dua belas bulan dan 40 kali permenit untuk anak berusia dua belas hingga lima tahun) dianggap sebagai pneumonia/ISPA sedang.

- c) Non-Pneumonia/ISPA ringan, tidak ada tarikan dinding dada, tidak ada napas cepat, frekuensi <50 kali per jam pada anak berusia 2–12 bulan dan <40 kali per jam pada anak berusia 12–5 tahun, penurunan nafsu makan atau anoreksia, dan suhu tubuh 37°– 38° Celcius (Kemenkes RI, 2017)

3. Etiologi ISPA

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah kondisi yang mempengaruhi sistem pernapasan dan dapat disebabkan oleh banyak hal. Sebagian besar penyebabnya adalah mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur. Beberapa jenis bakteri yang sering menyebabkan ISPA antara lain *Diplococcus pneumoniae*, *Pneumococcus*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Haemophilus influenzae*. Selain itu, berbagai jenis virus seperti flu, adenovirus, dan cytomegalovirus juga dapat menyebabkan ISPA. Virus ini biasanya dapat menyebar dengan cepat dari satu orang ke orang lain. Selain itu, beberapa jenis jamur seperti *Histoplasma*, *Aspergillus sp.*, dan *Candida albicans* dapat menginfeksi saluran pernapasan, terutama pada orang yang memiliki daya tahan tubuh yang lemah (Siska 2025b, h.11).

Selain itu, Aspirasi yaitu masuknya benda atau zat asing ke dalam saluran pernapasan, adalah salah satu penyebab ISPA. Aspirasi dapat berasal dari makanan, asap kendaraan bermotor, asap bahan bakar minyak, cairan ketuban selama proses kelahiran, hingga benda kecil seperti biji-bijian atau

mainan plastik. Faktor-faktor ini dapat menyebabkan iritasi atau infeksi saluran pernapasan, yang menyebabkan gejala ISPA.

E. Tanda dan gejala ISPA

Penyakit yang memiliki tanda gejala kearah infeksi saluran pernapasan atas memiliki penyebab yang berbeda setiap anak, Penyakit ISPA selain disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur juga disebabkan oleh aspirasi seperti makanan, asap kendaraan bermotor, bahan bakar minyak, cairan amnion pada saat lahir, benda asing (biji-bijian) mainan plastic kecil, dan lain-lain (Kunoli, 2013). Faktor lain (polutan udara seperti asap rokok dan asap bahan bakar memasak, kepadatan anggota keluarga, kondisi ventilasi rumah kelembaban, kebersihan, musim, suhu), ketersediaan dan efektifitas pelayanan kesehatan serta langkahlangkah pencegahan infeksi untuk pencegahan penyebaran (vaksin, akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan, kapasitas ruang isolasi), factor penjamu (usia, kebiasaan merokok, kemampuan penjamu menularkan infeksi, status gizi, infeksi sebelumnya atau infeksi serentak yang disebabkan oleh pathogen lain, kondisi kesehatan umum) dan karakteristik pathogen (cara penularan, daya tular, faktor virulensi misalnya gen, jumlah atau dosis mikroba). Kondisi lingkungan yang berpotensi menjadi faktor firiko ispa adalah lingkungan yang banyak tercemar oleh asap kendaraan bermotor, bahan bakar minyak, asap hasil pembakaran serta benda asing seperti mainan plastik kecil (Peningkatan et al., 2023).

Gejala penyakit ISPA tidak hanya terbatas pada satu atau dua tanda saja, melainkan bisa muncul dalam berbagai bentuk keluhan yang memengaruhi kenyamanan tubuh. Beberapa gejala umum yang sering dialami penderita ISPA antara lain batuk, bersin, pilek, hidung tersumbat atau mengeluarkan cairan, demam, tenggorokan terasa kering atau gatal, nyeri otot, dan sakit kepala. Dalam kondisi yang lebih serius, pengidap bisa mengalami napas cepat, kesulitan bernapas, bahkan muncul warna kebiruan pada kulit akibat kurangnya oksigen. Selain itu, gejala lain yang mungkin muncul termasuk rasa nyeri di wajah seperti pada sinusitis, bau napas tidak sedap, pegal linu, hilangnya kemampuan mencium bau (hiposmia), dan mata yang terasa gatal (Mayhilda, 2025).

F. Cara penularan ISPA

Penyakit ISPA merupakan penyakit yang dalam air borne discane dimana penularannya dapat terjadi melalui udara dan akan masuk melalui saluran pernapasan Penularan melalui udara biasanya terjadi dengan percikan air liur penderita (Masriadi 2017) Pada ISPA dikenal dengan 3 cara penularan yaitu:

1. Melalui aerosol yang lambat, terutama oleh karena batuk-batuk.
2. Melalui aerosol yang lebih kasar, terjadi pada waktu batuk-batuk dan bersin-bersin.
3. Melalui kontak langsung atau tidak langsung dari benda-benda yang telah dicemari oleh bakteri dan virus penyebab ISPA.

G. Pencegahan ISPA

Untuk mencegah terjadinya ISPA maka keadaan lingkungan harus diperbaiki khususnya kondisi fisik rumah antara lain :

1. Rumah harus mempunyai jendela dan ventilasi yang memenuhi syarat agar pertukaran udara dan aliran udara didalam rumah dapat berlangsung dengan baik.
2. Lantai rumah harus kering dan tidak lembab serta tidak berdebu, lantai Juga harus kedap air.
3. Penghuni rumah harus sesuai dengan luas rumah.
4. Dapur sebaik menggunakan cerobong asap agar tidak terjadi polusi udara dalam rumah.
5. Sering membuka jendela dan pintu sehingga udara masuk kedalam rumah.

H. Sistem informasi kesehatan (SIG)

1. Definisi SIG

Sistem Informasi Geografis adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang diranvang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, meng-upgrade, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografis. Sistem informasi geografis merupakan sistem yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, memanipulasi dan menvisualisasikan data geografi di berbagai bidang seperti telekomunikasi, transportasi dan perhubungan, ekonomi dan bisnis, sosial, sumber daya alam, serta kesehatan. Sistem informasi geografis dapat mejadi sarana dalam pengambilan keputusan dengan memberikan gambaran atau visualisasi peta (Suhendi & Ali, 2020).

2. Penerapan SIG dalam bidang kesehatan

Di bidang kesehatan umumnya SIG digunakan untuk menyusun peta penyakit dan sebarannya serta dilanjutkan dengan analisis keterkaitan antar variabel. Dalam kerangka analisis berbasis lingkungan SIG dapat membantu penilaian distribusi faktor lingkungan yang berhubungan dengan kesehatan melalui interpolasi dan pemodelan. Seperti di ketahui secara umum interpolasi dan pemodelan adalah salah satu teknik untuk mengetahui kejadian di masa lalu, kejadian saat ini dan prediksi kejadian di masa setelahnya. Penggunaan inderajaya atau sistem penginderaan jarak jauh di prediksi akan mendorong penerapan SIG di bidang kesehatan dan khususnya Kesehatan lingkungan dan membuka banyak peluang penelitian baru (Purwoko et al., 2020).

Komponen kesehatan yang dapat menggunakan pendekatan SIG

a. Desentralisasi kesehatan

Desentralisasi disektor kesehatan telah memungkinkan identifikasi yang lebih tepat terhadap berbagai masalah kesehatan, karakteristik populasi, dan kejadian lokal. Masalah kesehatan dapat dikategorikan berdasarkan wilayah geografis, termasuk tingkat nasional, regional, dan lokal.

b. Sistem kesehatan

Sistem Informasi Geografis (SIG) sangat berguna untuk memetakan distribusi spasial dan cakupan layanan kesehatan, serta berfungsi sebagai alat untuk mengidentifikasi area geografis yang ditargetkan

untuk kegiatan pengembangan layanan kesehatan. SIG dapat meningkatkan sistem informasi kesehatan dalam tiga bidang utama, yaitu

- 1) Komunikasi data
- 2) Analisis data
- 3) Pendukung kebijakan

c. Pencegahan penyakit

SIG berperan dalam penanggulangan penyakit, SIG digunakan untuk mengetahui persebaran spasial penyakit kemudian dianalisis dan dikaitkan dengan faktor lingkungan. SIG juga digunakan untuk mengetahui pola spasial layanan kesehatan .

3. Cara pembuatan peta

Menurut Sadukh, 2023. h. 9-25 cara pembuatan peta menggunakan aplikasi Qgis dapat dilihat sebagai berikut.

a. Persiapan Data dan Proyek

- a) Membuka QGIS, buka perangkat lunak dan buat proyek baru melalui menu Project New
- b) Memuat data spasial, masukkan peta dasar dalam format *shapefile* (.shp) dengan memilih menu Layer → Add Layer → Add Vector Layer.
- c) Filter wilayah, jika hanya membutuhkan wilayah tertentu (misalnya satu Puskesmas), klik kanan pada layer lalu pilih Filter. Gunakan operator untuk memilih wilayah spesifik dan simpan hasilnya melalui menu Export dan Save Feature As

b. Pengolahan Data Atribut (Input Data)

- 1) mengaktifkan mode edit klik kanan pada layer wilayah, pilih open attribute table, lalu klik ikon pensil (*toggle editing mode*).
- 2) Menambah kolom baru dan klik ikon new field untuk menambah kolom baru dengan tipe data *text (string)*.
- 3) Input data kemudian ketikkan kategori status wilayah pada kolom tersebut (misalnya: fokus aktif, fokus bebas, atau non fokus) sesuai hasil penyelidikan epidemiologi.
- 4) Menyimpan perubahan, klik ikon disket untuk menyimpan data dan klik kembali ikon pensil untuk keluar dari sesi edit.

c. Visualisasi dan Simbologi

- 1) Pemberian warna (simbologi) klik kanan layer, pilih properties symbology. ubah pilihan menjadi categorized, pilih kolom data yang telah dibuat (misal: "fokus"), lalu klik *classify*. *contoh pewarnaan*: merah untuk fokus aktif, kuning untuk fokus non aktif, hijau untuk fokus bebas, dan putih untuk non fokus.
- 2) Memberi nama wilayah (labeling) masuk ke menu properties labels, pilih single labels, dan tentukan kolom yang akan ditampilkan sebagai nama desa.

d. Penyajian dan Pencetakan Peta (Layout)

- 1) Membuat layout baru pilih menu project new print layout dan beri nama.
- 2) Menyusun Komponen Peta

- 3) Gunakan tombol add map untuk memunculkan gambar peta.
- 4) Tambahkan elemen wajib seperti judul peta menggunakan *add label*, legenda menggunakan *add legend*, serta skala dan arah mata angin.
- 5) Ekspor hasil jika tata letak sudah selesai, simpan peta sebagai gambar (format jpg atau lainnya) melalui ikon export as image pada toolbar.