

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Rumah Sehat

1. Definisi Rumah Sehat

Rumah merupakan kebutuhan dasar manusia setelah sandang dan pangan, sehingga rumah dapat dijadikan sebagai indikator bagi pencapaian tingkat kesejahteraan masyarakat. (Sabaruddin A, dkk. 2011)

Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Rumah harus sehat dan nyaman agar penghuninya dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan aman tanpa adanya resiko/gangguan. Konstruksi rumah dan lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko penularan berbagai jenis penyakit, khususnya penyakit yang berbasis lingkungan. Rumah sehat adalah rumah yang memenuhi kriteria minimal akses air minum, akses jamban sehat, lantai, ventilasi dan pencahayaan. (Keputusan Menteri Kesehatan No. 829, 1999)

Rumah sehat adalah tempat berlindung/bernaung dan tempat untuk beristirahat sehingga menumbuhkan kehidupan yang sempurna baik fisik rohani maupun sosial. (Kasjono, Heru, 2011)

2. Persyaratan Rumah Sehat

Persyaratan rumah sehat menurut Mukono, 2008, sebagai berikut:

a. Memenuhi kebutuhan fisiologis

Kebutuhan fisiologis meliputi kebutuhan suhu dalam ruangan yang optimal, pencahayaan yang optimal, perlindungan terhadap kebisingan, ventilasi memenuhi persyaratan, dan tersedianya ruang optimal untuk bermain anak. Suhu dalam ruangan yang ideal adalah berkisar antara 18 – 20°C, suhu tersebut dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara, dan kelembaban udara ruangan. Pencahayaan harus cukup baik waktu siang maupun malam hari. Pada malam hari pencahayaan yang ideal adalah penerangan listrik. Pada waktu pagi hari diharapkan ruangan mendapatkan sinar matahari. Intensitas cahaya pada suatu ruangan pada jarak 85 cm di atas lantai maka intensitas penerangan minimal tidak boleh kurang dari *5 foot-candle*. Pertukaran hawa (ventilasi) yaitu proses penyediaan udara segar dan penyaluran udara kotor secara alamiah/mekanisme harus cukup. Berdasarkan peraturan bangunan nasional, lubang hawa suatu bangunan harus memenuhi aturan sebagai berikut:

- 1) Lubang hawa sekurang-kurangnya 1/10 dari luas lantai ruangan;
- 2) Jendela/lubang harus meluas ke arah atas sampai setinggi minimal 1,95m dari permukaan lantai;
- 3) Adanya lubang hawa yang berlokasi di bawah langit-langit sekurang-kurangnya 0,35% luas lantai yang bersangkutan.

Kepadatan hunian merupakan luas lantai dalam rumah dibagi dengan anggota keluarga penghuni tersebut. Kepadatan hunian dikategorikan memenuhi standar (2 orang per m^2) dan kepadatan tinggi (2 orang per $8 m^2$ dengan ketentuan anak < 1 tahun tidak diperhitungkan dan umur 1 – 10 dihitung setengah). Pengaruh buruk dari kurangnya ventilasi adalah berkurangnya kadar oksigen dan bertambahnya kadar gas CO_2 , adanya bau pengap, suhu ruangan naik, dan kelembaban udara ruangan bertambah. Kecepatan aliran udara penting untuk mempercepat pembersihan udara ruangan. Kecepatan udara dikatakan sedang jika gerak udara 5 – 20 cm per detik atau volume pertukaran udara bersih 25 – 30 *cfm* (*cubic feet per minute*) untuk setiap orang yang berada di didalam ruangan.

b. Memenuhi kebutuhan psikologis

Kebutuhan psikologis berfungsi untuk menjamin *privacy* bagi penghuni perumahan. Perlu adanya kebebasan untuk kehidupan keluarga yang tinggal di rumah tersebut secara normal. Keadaan rumah dan sekitarnya diatur agar memenuhi rasa keindahan sehingga rumah tersebut menjadi pusat kesenangan rumah tangga dan memungkinkan hubungan yang serasi antara orang tua dan anak. Adanya ruangan tersendiri bagi remaja dan ruangan untuk berkumpulnya anggota keluarga serta ruang tamu. Selain itu, dibutuhkan kondisi untuk terpenuhinya sopan santun dalam pergaulan di lingkungan perumahan.

c. Perlindungan terhadap penularan penyakit

Untuk mencegah penularan penyakit diperlukan sarana air bersih, fasilitas pembuangan air kotor, fasilitas penyimpanan makanan, menghindari adanya intervensi dari serangga dan hama/hewan lain yang dapat menularkan penyakit.

d. Perlindungan/pencegahan terhadap bahaya kecelakaan dalam rumah

Agar terhindar dari kecelakaan kerja maka konstruksi rumah harus kuat dan memenuhi syarat bangunan, desain pencegahan terjadinya kebakaran dan tersedianya alat pemadam kebakaran, pencegahan kecelakaan jatuh, dan kecelakaan mekanis lainnya.

Hal ini sejalan dengan kriteria rumah sehat menurut *American Public Health Association* (APHA), yaitu:

a. Memenuhi kebutuhan dasar fisik

Sebuah rumah harus dapat memenuhi kebutuhan dasar fisik, seperti:

- 1) Sebuah rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat dipelihara atau dipertahankan temperatur lingkungan yang penting untuk mencegah bertambahnya panas atau kehilangan panas secara berlebihan. Sebaiknya temperatur udara dalam ruangan harus lebih rendah paling sedikit 4°C dari temperatur udara luar untuk daerah tropis. Umumnya temperatur kamar 22°C - 30°C sudah cukup segar;
- 2) Rumah tersebut harus terjamin pencahayaannya yang dibedakan atas cahaya matahari (penerangan alamiah) serta penerangan dari nyala api lainnya (penerangan buatan). Semua penerangan ini

harus diatur sedemikian rupa sehingga tidak terlalu gelap atau tidak menimbulkan rasa silau;

- 3) Rumah tersebut harus memiliki ventilasi yang sempurna sehingga aliran udara dapat terpelihara. Luas lubang ventilasi tetap minimum 5% dari luas lantai ruangan, sedangkan luas lubang ventilasi insidental (dapat dibuka dan ditutup) minimum 5% luas lantai sehingga jumlah keduanya menjadi 10% dari luas lantai ruangan. Hal ini diatur sedemikian rupa agar udara yang masuk tidak terlalu deras dan tidak terlalu sedikit;
- 4) Rumah tersebut harus dapat melindungi penghuni dari gangguan bising yang berlebihan karena dapat menyebabkan gangguan kesehatan baik langsung maupun dalam jangka waktu yang relatif lama. Gangguan yang dapat muncul antara lain kerusakan alat pendengaran dan gangguan mental seperti mudah marah dan apatis;
- 5) Rumah tersebut harus memiliki luas yang cukup untuk aktivitas dan untuk anak-anak dapat bermain. Hal ini penting agar anak mempunyai kesempatan bergerak, bermain dengan leluasa dirumah agar pertumbuhan badannya akan lebih baik, juga anak agar anak tidak bermain di jalan ataupun tempat berbahaya lainnya.

b. Memenuhi kebutuhan dasar psikologis

Rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat terpenuhinya kebutuhan dasar psikologis penghuninya, seperti:

- 1) Cukup aman dan nyaman bagi masing-masing penghuni;
 - 2) Ruang duduk dapat dipakai sekaligus sebagai ruang makan keluarga, dimana anak-anak sambil makan dapat berdialog langsung dengan orang tuanya;
 - 3) Dalam memilih letak tempat tinggal, sebaiknya di sekitar tetangga yang memiliki tingkat ekonomi yang relatif sama, sebab bila bertetangga dengan orang yang lebih kaya atau lebih miskin akan menimbulkan tekanan batin;
 - 4) Dalam meletakkan kursi dan meja di ruangan jangan sampai menghalangi lalu lintas dalam ruangan;
 - 5) *Water Closet* (WC) dan kamar mandi harus ada di dalam suatu rumah dan terpelihara kebersihannya. Biasanya orang tidak senang atau gelisah bila terasa ingin buang air besar tapi tidak mempunyai WC sendiri karena harus antre di tempat orang lain atau harus buang air besar ditempat yang terbuka seperti sungai atau kebun;
 - 6) Untuk memperindah pemandangan, perlu ditanami tanaman hias, tanaman bunga yang semuanya diatur, ditata, dan dipelihara secara rapi dan bersih, sehingga menyenangkan bila dipandang.
- c. Melindungi dari penyakit
- 1) Rumah tersebut harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuninya dari kemungkinan penularan penyakit atau zat-zat yang membahayakan kesehatan. Dari segi ini, maka rumah yang sehat adalah rumah yang didalamnya tersedia air bersih yang cukup dengan sistem perpipaan seperti sambungan atau

pipa dijaga jangan sampai bocor sehingga tidak tercemar oleh air dari tempat lain;

- 2) Rumah juga harus terbebas dari kehidupan serangga dan tikus, memiliki tempat pembuangan sampah, pembuangan air limbah serta pembuangan tinja yang memenuhi syarat kesehatan.

d. Melindungi dari kemungkinan kecelakaan

Rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuninya dari kemungkinan terjadinya bahaya atau kecelakaan. Termasuk dalam persyaratan ini antara lain bangunan yang kokoh, tangga yang tidak terlalu curam dan licin, terhindar dari bahaya kebakaran, alat-alat listrik yang terlindung, tidak menyebabkan keracunan gas bagi penghuni, terlindung dari kecelakaan lalu lintas, dan lain sebagainya. (Azwar, 1990; CDC, 2006; Sanropie, 1989; Tarigan, 2010 dalam Kartiningrum, 2013)

B. Parameter dan Indikator Penilaian Rumah Sehat

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829 tahun 1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan dalam Keman 2005, menyatakan bahwa parameter rumah yang dinilai meliputi lingkup 3 (tiga) kelompok komponen penilaian, yaitu :

1. Kelompok komponen rumah meliputi langit-langit, dinding, lantai, jendela kamar tidur, jendela kamar keluarga, dan ruang tamu, ventilasi, sarana pembuangan asap dapur dan pencahayaan;

2. Kelompok sarana sanitasi meliputi sarana air bersih, sarana pembuangan kotoran, sarana pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah;
3. Kelompok perilaku penghuni meliputi perilaku membuka jendela kamar tidur, membuka jendela ruang keluarga dan tamu, membersihkan halaman rumah, membuang tinja bayi/anak ke kakus, dan membuang sampah pada tempatnya.

Sedangkan persyaratan yang digunakan untuk menentukan rumah sehat adalah sebagaimana yang tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829 tahun 1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan:

1. Bahan bangunan

Tidak terbuat dari bahan yang dapat jadi tempat tumbuh mikroorganisme patogen dan tidak terbuat dari bahan yang dapat melepaskan zat-zat dan debu dengan kriteria :

- a) Debu total tidak lebih dari $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- b) Asbes bebas tidak lebih dari $0.5 \text{ fiber}/\text{m}^3/4 \text{ jam}$;
- c) Timah hitam tidak lebih dari $300 \text{ mg}/\text{kg}$.

2. Komponen dan penataan ruang rumah

Komponen rumah harus memenuhi persyaratan fisik dan biologis seperti berikut :

- 1) Lantai kedap air, mudah dibersihkan. Menurut Sanropie (1989); Tarigan, 2010 dalam Kartiningrum 2013, lantai dari tanah lebih baik tidak digunakan lagi, sebab bila musim hujan akan lembab sehingga dapat menimbulkan gangguan/penyakit terhadap penghuninya. Oleh karena itu, perlu di lapiasi dengan lapisan yang kedap air seperti

disemen, dipasang tegel, keramik, dll. Untuk mencegah masuknya air ke dalam rumah, sebaiknya lantai dimasukan kira-kira 20 cm dari permukaan tanah;

- 2) Dinding, dengan pembagian: untuk di ruang tidur dan ruang keluarga dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara. Untuk dikamar mandi dan tempat cuci harus kedap air dan mudah dibersihkan. Berdasarkan Sanropie 1989; Tarigan 2010 dalam Kartiningrum 2013, fungsi dinding selain sebagai pendukung atau penyangga atap, dinding juga berfungsi untuk melindungi ruangan rumah dari gangguan, serangga, hujan dan angin, yang melindungi dari pengaruh panas dan angin dari luar. Bahan dinding yang paling baik adalah bahan yang tahan api yaitu dinding dari batu;
- 3) Jumlah penghuni

Tabel 2.1

Kebutuhan Minimum Bangunan dan Lahan Untuk Rumah Sederhana Sehat (Pedoman Umum Rumah Sederhana Sehat, 2002; Adriyani, 2010 dalam Kartiningrum, 2013)

Standar per Jiwa (m ²)	Luas (m ²) untuk 3 jiwa				Luas (m ²) untuk 4 jiwa			
	Unit Rumah	Lahan (L)			Unit Rumah	Lahan (L)		
		Minimal	Efektif	Ideal		Minimal	Efektif	Ideal
Ambang Batas 7.2	21.6	60.0	72-90	200	28.8	60.0	72-90	200
Indonesia 9.0	27.0	60.0	72-90	200	36.0	60.0	72-90	200
Internasional 12.0	36.0	60.0	48.0

4) Langit-langit

Langit-langit harus mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan. Bubungan rumah yang memiliki tinggi 10 m atau lebih harus ditata agar berfungsi sebagai ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, ruang tidur, ruang dapur, ruang mandi, dan ruang bermain anak. Banyaknya ruangan di dalam rumah biasanya bergantung pada jumlah penghuni. Banyaknya penghuni dalam suatu rumah akan menentukan jumlah ruangan yang banyak terutama ruang tidur. Tetapi pada umumnya jumlah ruangan dalam suatu rumah disesuaikan dengan fungsi ruangan tersebut, seperti:

a) Ruang tidur

Rumah yang sehat harus mempunyai ruang khusus untuk tidur. Ruang tidur ini biasanya digunakan untuk ruang ganti pakaian dan ditempatkan di tempat yang cukup tenang, tidak gaduh, jauh dari tempat bermain anak-anak. Diusahakan agar ruang tidur mendapat cukup sinar matahari. Agar terhindar dari penyakit saluran pernafasan, maka luas ruang tidur minimal 9 m^2 untuk setiap orang berumur diatas 5 tahun atau untuk orang dewasa dan $4,5 \text{ m}^2$ untuk anak-anak berumur dibawah 5 tahun. Luas lantai minimal $3,5 \text{ m}^2$ untuk setiap orang, dengan tinggi langit-langit tidak kurang dari $2,75 \text{ m}^2$.

b) Ruang tamu

Ruang tamu yaitu suatu ruangan khusus untuk menerima tamu, biasanya diletakkan di bagian depan rumah. Ruang tamu

sebaiknya terpisah dengan ruang duduk yang dapat dibuka/ditutup dengan gordien, sehingga tamu tidak dapat melihat kegiatan orang-orang yang ada di ruang duduk.

c) Ruang duduk

Ruang duduk harus dilengkapi jendela yang cukup, ventilasi yang memenuhi syarat, dan cukup mendapat sinar matahari pagi. Ruang duduk ini sebaiknya lebih luas dari ruang-ruang lainnya seperti ruang tidur atau ruang tamu karena ruang duduk sering digunakan pula untuk berbagai kegiatan seperti tempat berbincang-bincang anggota keluarga, tempat menonton televisi, digunakan untuk tempat membaca/belajar dan bermain anak-anak. Selain itu, ruangan ini juga sering digunakan sebagai ruang makan keluarga.

d) Ruang makan

Ruang makan sebaiknya mempunyai ruangan yang khusus, ruangan tersendiri, sehingga bila ada anggota keluarga sedang makan tidak akan terganggu oleh kegiatan anggota keluarga lainnya. Tetapi untuk suatu rumah yang kecil/sempit, ruang makan ini boleh jadi satu dengan ruang duduk.

e) Ruang dapur

Dapur harus mempunyai ruangan tersendiri, karena asap dari hasil pembakaran dapat membawa dampak negatif terhadap kesehatan. Ruang dapur harus memiliki ventilasi yang baik agar udara/asap dari dapur dapat teralirkan keluar. Luas dapur minimal

4 m² dan lebar minimal 1,5 m². Ruang dapur harus dilengkapi dengan sarana pembuangan asap. Di dapur harus tersedia alat-alat pengolahan makanan, alat-alat memasak, tempat cuci peralatan serta tempat penyimpanannya. Tersedia air bersih yang memenuhi syarat kesehatan dan mempunyai sistem pembuangan sampah yang baik. Selain itu, dapur harus tersedia tempat penyimpanan bahan makanan atau makanan yang siap disajikan. Tempat ini harus terhindar dari gangguan serangga dan tikus. Oleh karena itu, ruangan harus bebas serangga dan tikus.

f) Kamar mandi

Lantai kamar mandi dan jamban harus kedap air dan selalu terpelihara kebersihannya agar tidak licin. Dinding minimal setinggi 1,5 m dari lantai. Setiap kamar mandi dan jamban yang letaknya di dalam rumah, diusahakan salah satu dindingnya berhubungan langsung dengan bagian luar rumah. Bila tidak, kamar mandi dan jamban ini harus dilengkapi dengan alat penyedot udara untuk mengeluarkan udara dari kamar mandi dan jamban keluar, sehingga tidak mencemari ruangan lain (bau dari kamar mandi). Jumlah kamar mandi harus cukup sesuai dengan jumlah penghuni rumah. Selain itu, kebersihannya harus selalu terjaga. Jamban harus berleher angsa dan 1 jamban tidak boleh dipergunakan untuk lebih dari 7 orang.

g) Gudang

Gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan alat-alat atau bahan-bahan lainnya yang tidak dapat ditampung di ruangan lain, seperti alat-alat untuk memperbaiki rumah.

5) Pencahayaan

Pencahayaan dalam ruangan dapat berupa pencahayaan alami dan atau buatan yang secara langsung ataupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan. Intensitas minimal pencahayaan dalam ruangan adalah 60 lux dan tidak menyilaukan. Untuk penerangan di dalam rumah sederhana paling sedikit adalah 200 watt. (Machfoedz, 2008 dalam Kartiningrum, 2013)

6) Kualitas udara

Kualitas udara dalam ruangan tidak boleh melebihi ketentuan sebagai berikut:

- a) Suhu udara nyaman berkisar 18°C sampai 30 °C;
- b) Kelembaban udara berkisar antara 40% sampai 70%;
- c) Konsentrasi gas SO₂ tidak melebihi 0,10 ppm/24 jam;
- d) Pertukaran udara = 5 kaki kubik per menit per penghuni;
- e) Konsentrasi gas CO tidak melebihi 100 ppm/8 jam;
- f) Konsentrasi gas formaldehid tidak melebihi 120 mg/m³.

7) Ventilasi

Luas penghawaan atau ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai. Menurut Sanropie (1989); Tarigan (2010) dalam Kartiningrum 2013, ventilasi sangat penting untuk suatu

rumah tinggal karena ventilasi memiliki fungsi ganda. Fungsi pertama sebagai lubang masuk udara yang bersih dan segar dari luar ke dalam ruangan dan keluarnya udara kotor dari dalam ke luar. Fungsi kedua dari ventilasi adalah sebagai lubang masuknya cahaya dari luar seperti cahaya matahari, sehingga didalam rumah tidak gelap pada waktu pagi, siang hari maupun sore hari. Oleh karena itu, untuk suatu rumah yang memenuhi syarat kesehatan, ventilasi mutlak harus ada.

Suatu ruangan yang tidak memiliki sistem ventilasi yang baik akan menimbulkan keadaan yang merugikan kesehatan antara lain:

- a) Kadar oksigen akan berkurang, padahal manusia tidak mungkin dapat hidup tanpa oksigen dalam udara;
- b) Kadar karbon dioksida yang bersifat racun bagi manusia akan meningkat;
- c) Ruangan akan berbau, disebabkan oleh bau tubuh, pakaian, pernafasan, dan mulut;
- d) Kelembaban udara dalam ruangan akan meningkat disebabkan oleh penguapan cairan oleh kulit pernafasan (Azwar, 1990; Tarigan, 2019 dalam Katriningrum 2013). Umumnya dipakai Peraturan Bangunan Nasional (1968), yakni:
 - Luas jendela/lubang udara paling sedikit $\frac{1}{10}$ dari luas lantai ruangan dan $\frac{1}{2}$ dari luas jendela atau lubang udara harus dapat dibuka;
 - Jendela atau lubang harus meluas kearah atas sampai setinggi paling sedikit 1,95 m diatas permukaan lantai;

- Diberi lubang hawa atau saluran angin dekat atau pada langit-langit, luasnya paling sedikit 0,35%, dari luas lantai ruangan yang bersangkutan. Lubang ini berguna untuk mengeluarkan udara panas didalam ruangan tersebut.

e) Binatang penular penyakit

Didalam rumah tidak boleh ada tikus yang bersarang.

8) Air

- 1) Tersedia sarana air bersih dengan kapasitas minimal 60 liter/hari/orang;
- 2) Kualitas air harus memenuhi persyaratan kesehatan air bersih atau air minum sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku;
- 3) Tersedianya sarana penyimpanan makanan yang aman.

9) Limbah

Limbah cair yang berasal dari rumah tidak mencemari sumber air, tidak menimbulkan bau, dan tidak mencemari permukaan tanah. Limbah padat harus dikelola agar tidak menimbulkan bau, pencemaran terhadap permukaan tanah, serta air tanah.

10) Kepadatan hunian

Luas ruang tidur minimal 9 meter dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari dua orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun.

11) Atap

Fungsi atap adalah untuk melindungi isi ruangan rumah dari gangguan angin, panas, dan hujan, juga melindungi isi rumah dari

pencemaran udara seperti: udara, asap, dan lain-lain. Atap yang paling baik adalah atap dari genteng karena bersifat isolator, sejuk dimusim panas dan hangat dimusim hujan. (Sanropie, 1989; Tarigan, 2010 dalam Kartiningrum 2013)

3. Sarana sanitasi rumah

Dilihat dari aspek sanitasi, maka beberapa lingkungan yang berkaitan dengan perumahan sehat adalah sebagai berikut:

a) Sarana air bersih dan air minum

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/MENKES/PER/IX/1990 (Departemen Kesehatan RI, 1990). Sarana air bersih adalah semua sarana yang dipakai sebagai sumber air bagi penghuni rumah yang digunakan untuk kehidupan sehari-hari. Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan sarana air bersih antara lain:

- 1) Jarak antara sumber air dengan sumber pengotor (seperti septik tank, tempat pembuangan sampah, air limbah) minimal 10 meter;
- 2) Pada sumur gali sedalam 10 meter dari permukaan tanah dibuat kedap air dengan pembuatan cincin dan bibir sumur;
- 3) Penampungan air hujan pelindung air, sumur artesis atau terminal air atau perpipaan atau sumur gali terjaga kebersihannya dan dipelihara rutin.

Adapun tiga syarat yang harus dipenuhi agar air layak dikonsumsi sebagai air minum, antara lain:

1) Syarat fisik air minum

Yaitu air yang tidak berwarna, tidak berbau, jernih dengan suhu sebaiknya di bawah suhu udara sehingga menimbulkan rasa nyaman.

2) Syarat kimia

Air minum yang baik adalah air minum yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat-zat kimia ataupun mineral, terutama yang berbahaya bagi kesehatan.

3) Syarat bakteriologis

Air tidak boleh mengandung suatu mikroorganisme. Sebagai petunjuk bahwa air telah tercemar oleh feses manusia adalah adanya *E.coli* karena bakteri ini selalu terdapat dalam feses manusia baik yang sakit maupun orang sehat serta relatif lebih sukar dimatikan dengan pemanasan air. (Entjang, 1997; Tarigan, 2010 dalam Kartiningrum, 2013)

b) Saluran pembuangan air limbah

Air limbah atau air kotor atau air bekas ialah air yang tidak bersih dan mengandung berbagai zat yang bersifat membahayakan kehidupan manusia, hewan dan lazimnya muncul karena hasil perbuatan manusia. Pada dasarnya pengolahan air limbah bertujuan untuk:

- 1) Melindungi kesehatan anggota masyarakat dari ancaman berbagai penyakit. Hal ini disebabkan karena air limbah sering dipakai sebagai tempat berkembang-biaknya berbagai macam bibit penyakit;
 - 2) Melindungi timbulnya kerusakan tanaman, terutama jika air limbah tersebut mengandung zat organik yang membahayakan kelangsungan hidup;
 - 3) Menyediakan air bersih yang dapat dipakai untuk keperluan hidup sehari-hari, terutama jika sulit ditemukan air bersih.
- c) Jamban/kakus

Kakus atau jamban adalah tempat yang dipakai manusia untuk melepaskan hajatnya. Adapun syarat-syarat dalam mendirikan kakus atau jamban menurut Azwar, 1990; Tarigan, 2010 dalam Kartiningrum 2013 ialah:

- 1) Harus tertutup, dalam arti bangunan tersebut terlindung dari pandangan orang lain, terlindung dari panas atau hujan, serta terjamin *privacy*-nya. Dalam kehidupan sehari-hari, syarat ini dipenuhi dalam bentuk mengadakan ruangan sendiri untuk kakus di rumah ataupun mendirikan rumah kakus di perkarangan;
- 2) Bangunan kakus ditempatkan pada lokasi yang tidak sampai mengganggu pandangan, tidak menimbulkan bau, serta tidak menjadi tempat hidupnya berbagai binatang;

- 3) Bangunan kakus memiliki lantai yang kuat, mempunyai tempat berpijak yang kuat, syarat ini yang terutama harus dipenuhi jika mendirikan kakus mode cemplung;
- 4) Mempunyai lubang kloset yang kemudian melalui saluran tertentu dialirkan pada sumur penampungan atau sumur rembesan;
- 5) Menyediakan alat pembersih seperti air atau kertas yang cukup, sehingga dapat segera dipakai setelah membuang kotoran.

Berdasarkan Azwar, 1990; Tarigan, 2010 dalam Kartiningrum 2013, jenis-jenis kakus atau jamban dilihat dari bangunan jamban didirikan, tempat penampungan, pemusnahan kotoran dan penyaluran air kotor, seperti:

- 1) Kakus cubluk (*pit privy*), ialah kakus yang tempat penampungan tinjanya dibangun dekat dibawah tempat injakan atau dibawah bangunan kakus. Menurut Entjang, 1997 dalam Kartiningrum 2013, kakus ini dibuat dengan menggali lubang ke dalam tanah dengan diameter 70 – 120 cm sedalam 2,5 – 8 m. Lama pemakaiannya antara 5 – 15 tahun. Pada kakus ini harus diperhatikan, jangan diberi desinfektan karena mengganggu proses pembusukkan sehingga cubluk cepat penuh, untuk mencegah bertelurnya nyamuk, setiap minggu diberi minyak tanah, agar tidak terlalu bau diberi kapur barus;
- 2) Kakus empang (*overhung latrine*), ialah kakus yang dibangun di atas empang, sungai atau rawa. Kakus model ini kotorannya tersebar begitu saja yang biasanya kotoran tersebut dimakan ikan

atau ada yang dikumpul memakai saluran khusus yang kemudian diberi pembatas seperti bambu, kayu dan sebagainya yang ditanam melingkar ditengah empang, sungai atau rawa;

- 3) Kakus kimia (*chemical toilet*), ialah kakus yang dibangun pada tempat-tempat rekreasi, pada alat transportasi dan sebagainya. Di tempat ini, tinja didisinfeksi dengan zat-zat kimia seperti *caustic soda*, dan sebagai pembersihnya dipakai kertas (*toilet paper*). Kakus kimia sifatnya sementara, oleh karena itu, kotoran yang telah terkumpul perlu dibuang lagi. Ada dua macam kakus kimia yaitu tipe lemari (*commode type*) dan tipe tanki (*tank type*);
- 4) Kakus dengan *angsa trine*, ialah kakus diaman leher lubang kloset berbentuk lengkungan dengan demikian akan selalu terisi air yang berguna untuk mencegah bau serta masuknya binatang-binatang kecil. Kakus model ini biasanya dilengkapi dengan lubang atau sumur penampung/sumur resapan yang disebut septik tank. Kakus model ini adalah yang terbaik dan dianjurkan dalam kesehatan lingkungan.

d) Tempat sampah

Usaha yang diperlukan agar sampah tidak membahayakan kesehatan manusia adalah perlunya dilakukan pengolahan terhadap sampah, seperti penyimpanan (*storage*), pengumpulan (*collection*), dan pembuangan (*disposal*). Tempat sampah tiap-tiap rumah, isinya cukup 1 m³. Tempat sampah sebaiknya ditempatkan di dalam rumah

atau di pojok dapur, karena akan menjadi gudang makanan bagi tikus-tikus dan rumah menjadi banyak tikus dan serangga.

Tempat sampah yang baik harus memenuhi kriteria, antara lain:

- 1) Terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan dan tidak mudah rusak;
- 2) Harus mempunyai tutup sehingga tidak menarik serangga atau binatang-binatang lainnya dan sangat dianjurkan agar tutup sampah ini dapat dibuka atau ditutup tanpa mengotori tangan;
- 3) Ditempatkan di luar rumah. Bila pengumpulannya dilakukan oleh pemerintah, tempat sampah harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga karyawan pengumpul sampah mudah mencapainya.

(Entjang, 1997 dalam Kartiningrum 2013)

4. Prilaku penghuni

Menurut Notoatmodjo, 2003 dalam Kartiningrum, 2013, perilaku dipandang dari segi biologis adalah suatu kegiatan atau aktivitas organisme yang bersangkutan. Jadi, perilaku manusia hakikatnya adalah suatu aktivitas dari pada manusia itu sendiri. Perilaku dan gejala yang tampak pada organisme tersebut dipengaruhi faktor genetik dan lingkungan. Secara umum, dapat dikatakan faktor genetik dan lingkungan merupakan penentu dari perilaku makhluk hidup termasuk dari manusia. Hereditas atau faktor keturunan adalah merupakan konsepsi dasar atau modal untuk perkembangan perilaku makhluk hidup itu untuk selanjutnya. Sedangkan faktor lingkungan merupakan lahan untuk perkembangan perilaku tersebut.

Perilaku manusia merupakan hasil dari segala macam pengalaman serta interaksi manusia dengan lingkungannya yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, sikap dan tindakan, perilaku merupakan respon atau reaksi individu terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya. Respon ini bersifat pasif (tanpa tindakan) maupun aktif (disertai tindakan). (Sarwono, 2013 dalam Kartiningrum, 2013)

a) Bentuk perilaku

Secara lebih operasional perilaku dapat diartikan suatu respon organisme atau seseorang terhadap rangsangan (stimulus) dari luar subjek. Respon ini dibedakan menjadi dua:

1) Perilaku tertutup (*covert behavior*)

Respon seseorang terhadap stimulus dalam bentuk terselubung atau tertutup (*covert*). Respon atau reaksi terhadap stimulus ini masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan/kesadaran dan sikap yang terjadi pada orang yang menerima stimulus tersebut dan belum dapat diamati secara jelas oleh orang lain.

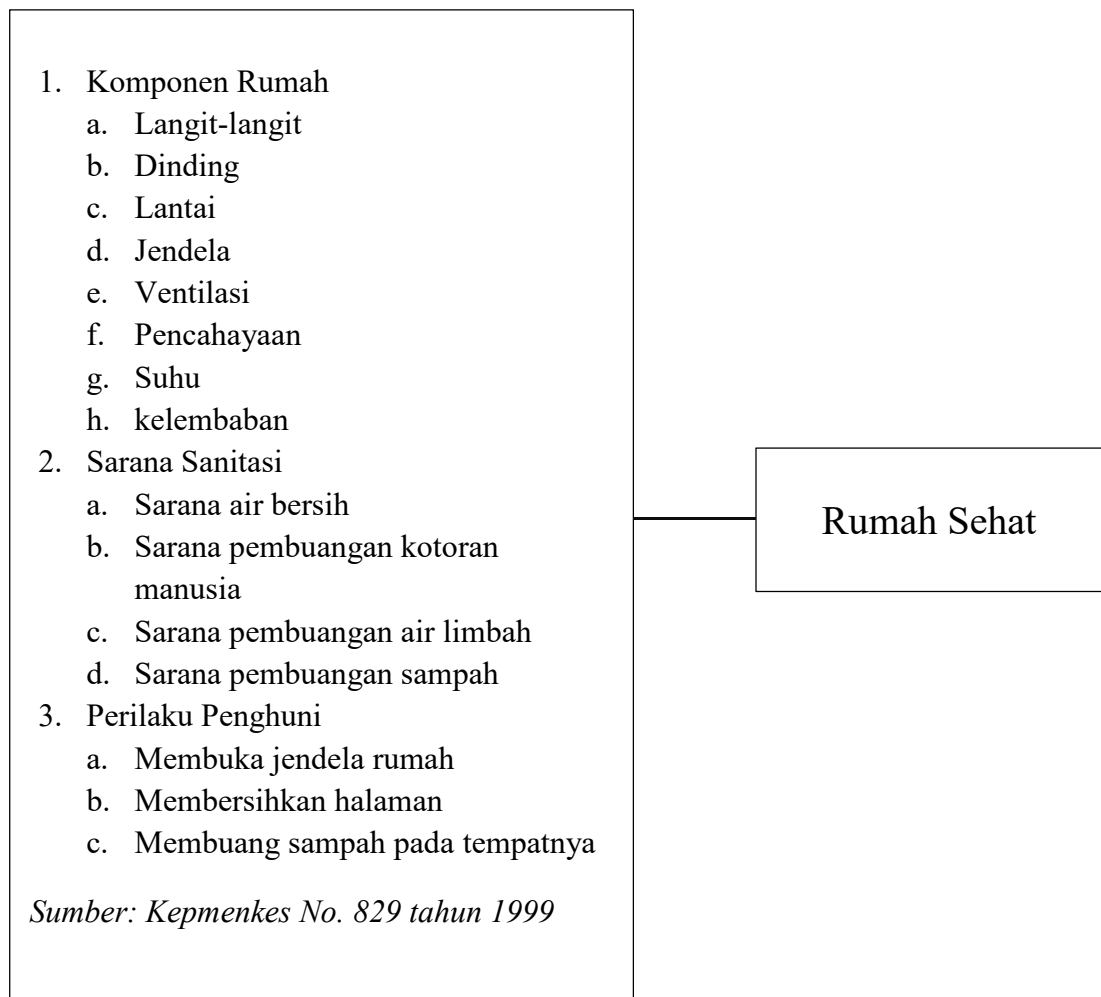
2) Perilaku terbuka (*overt behavior*)

Respon seseorang terhadap stimulus dalam bentuk tindakan nyata atau terbuka. Respon terhadap stimulus tersebut sudah jelas dalam tindakan atau praktik, yang dengan mudah diamati atau dilihat oleh orang lain.

C. Kerangka Teori

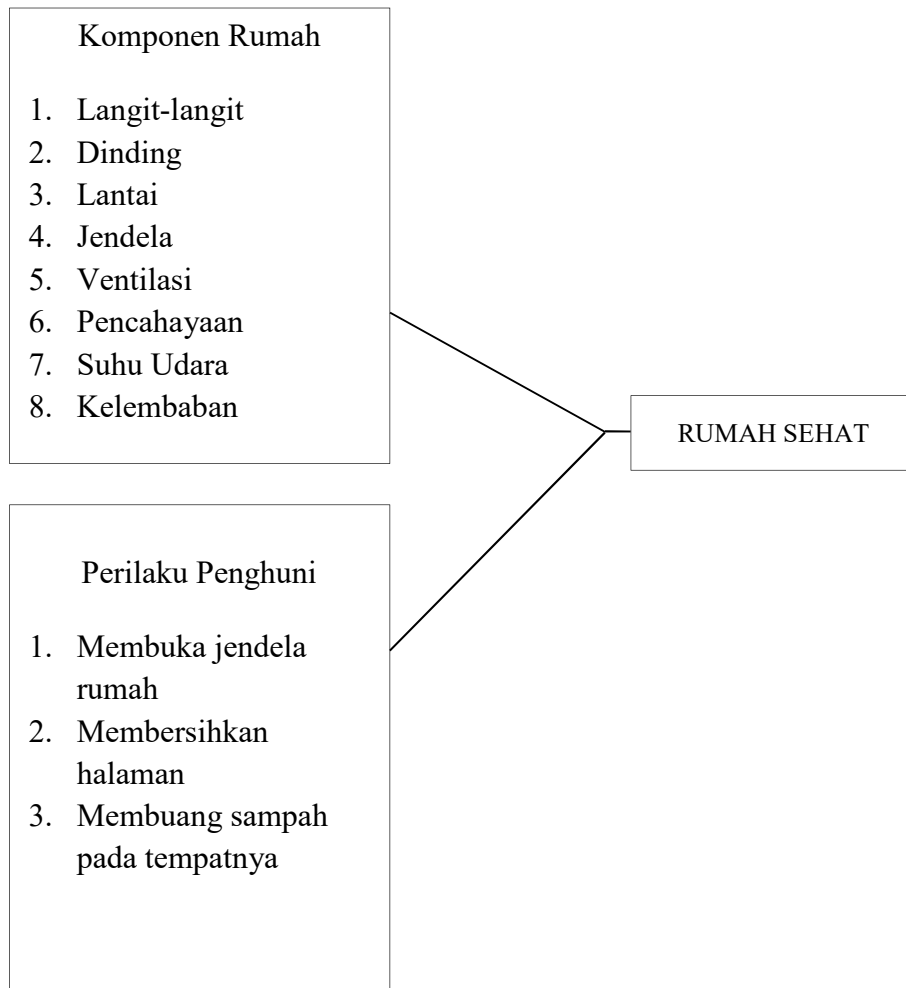
Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan, maka disusunlah kerangka teori sebagai berikut:

Gambar 2.1
Kerangka Teori



D. Kerangka Konsep

Gambar 2.2
Kerangka Konsep



E. Definisi Operasional

Tabel 2.2
Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
A.	Kondisi Fisik					
1.	Langit-langit	Permukaan interior atas berhubungan dengan bagian atas sebuah ruangan.	Pengamatan	Checklist	MS = a. Ada, kotor, sulit dibersihkan dan rawan kecelakaan. b. Jika langit-langit bersih dan tidak rawan kecelakaan TMS = Jika langit-langit tidak ada (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal
2.	Dinding	Bagian dari bangunan yang dipasang secara vertikal sebagai pemisah antar ruangan, baik antar ruangan dalam maupun ruang dalam dan ruang luar.	Pengamatan	Checklist	MS = a. Semi permanen/ setengah tembok/pasangan bata/bata tidak diplaster/papan kedap air b. Permanen/tembok/pasangan bata diplaster/papan kedap air TMS = Bukan tembok (dari anyaman) (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
3.	Lantai	Landasan bangunan antara dinding dan struktur bawah atau pondasi.	Pengamatan	Checklist	MS = a. Papan/ayaman bambu dekat dengan tanah/plesteran yang retak dan berdebu b. Dipelster/ubin/keramik/papan (rumah panggung) TMS = Tanah (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal
4.	Jendela	Tempat untuk masuknya sinar matahari dari luar ke dalam rumah dan sebagai sirkulasi udara.	Pengamatan	Checklist	MS= Jika terbuat dari kaca dan dapat dibuka TMS = Jika tidak terbuat dari kaca dan tidak dapat dibuka (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal
5.	Ventilasi	Tempat pertukaran (keluar masuknya) udara ke dalam rumah.	Pengamatan	Meteran	MS = a. Ada, luas ventilasi permanen <10% luas lantai b. Ada, luas ventilasi permanen >10% luas lantai TMS = Tidak Ada (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal
6.	Pencahayaan	Intensitas cahaya langsung atau tidak yang dapat menerangi seluruh bagian ruangan.	Pengamatan	Checklist	MS = Jika berkisar 60 – 120 lux TMS = Jika < 60 lux (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal
7.	Suhu Udara	Keadaan udara pada tempat dan waktu tertentu.	Pengamatan	Termometer	MS = Jika Suhu udara 18°C – 30°C TMS = Suhu udara <18°C atau > 30°C (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
8.	Kelembaban	Kadar air di udara dalam ruangan rumah.	Pengamatan	Hygrometer	MS = Kelembapan 40 % - 70 % TMS = Kelembapan <40 % atau >70% (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal
B.	PRILAKU					
9.	Membuka jendela rumah	Tindakan membuka jendela saat pagi hari	Pengamatan	Checklist	MS = Jika dibuka setiap hari (pagi hari); kadang-kadang TMS = Jika tidak pernah dibuka (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal
10.	Membersihkan halaman rumah	Tindakan membersihkan halaman rumah	Pengamatan	Checklist	MS = Jika dibersihkan setiap hari; kadang-kadang TMS = Jika tidak pernah di bersihkan (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal
11.	Membuang sampah pada tempatnya	Kegiatan meletakkan sampah pada tempat sampah	Pengamatan	Checklist	MS = Jika dibuang di tempat sampah TMS = Jika dibuang kesembarang tempat (Sumber: Kepmenkes No. 829 tahun 1999)	Ordinal

