

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tuberkulosis**

##### **1. Pengertian Tuberkulosis**

Tuberkulosis adalah penyakit infeksius terutama menyerang parenkim paru. TB paru adalah suatu penyakit yang menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan salah satu penyakit saluran pernafasan bagian bawah. Sebagian besar bakteri *M. tuberculosis* masuk ke dalam jaringan paru melalui airborne infection dan selanjutnya mengalami proses yang dikenal sebagai focus primer (Wijaya & Putri, 2017).

*Mycobacterium tuberculosis* merupakan basil tahan asam berukuran 0,5-3 µm. *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan melalui droplet udara yang disebut sebagai droplet nuclei yang dihasilkan oleh penderita TB paru ataupun TB laring pada saat batuk, bersin, berbicara, ataupun menyanyi. Droplet ini akan tetap berada di udara selama beberapa menit sampai jam setelah proses ekspektorasi (Amanda, 2018).

##### **2. Etiologi Tuberkulosis**

Penyakit Tuberculosis Paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman dari kelompok *Mycobacterium* yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Terdapat beberapa spesies

*Mycobacterium*, antara lain: *M. Tuberculosis*, *M. Africanum*, *M. Bovis* , *M. Leprae*. Yang juga dikenal sebagai bakteri tahan asam (BTA). Yang mempunyai sifat : basil berbentuk batang, bersifat aerob, mudah mati pada air mendidih (5 menit pada suhu 80°C) mudah mati terkena sinar ultra violet (matahari) serta tahan hidup berbulan-bulan pada suhu kamar dan ruangan yang lembab (Kemenkes RI,2017).

Secara umum sifat kuman TB adalah sebagai berikut: berbentuk batang dengan panjang 1-10 mikron, lebar 0,2-0,6 mikron, bersifat tahan asam dalam pewarnaan dengan metode Ziehl Neelsen, memerlukan media husus untuk biakan antara lain Lowenstein Jensen dan Ogawa, kuman nampak berbentuk batang berwarna merah dalam pemeriksaan dibawah mikroskop, tahan terhadap suhu rendah sehingga dapat bertahan hidup dalam jangka waktu lama pada suhu antara 4°C sampai minus 70°C, kuman sangat peka terhadap panas sinar matahari dan ultraviolet, dalam dahak pada suhu 30°C -37°C akan mati dalam waktu lebih kurang 1 minggu dan kuman dapat bersifat dormant (“tidur”/tidak berkembang) (Kemenkes RI,2014)

### **3. Cara Penularan Tuberkulosis**

Penularan TB biasanya terjadi di dalam ruangan yang gelap, dengan minim ventilasi di mana percik renik dapat bertahan di udara dalam waktu yang lebih lama. Cahaya matahari langsung dapat membunuh tuberkel basili dengan cepat, namun bakteri ini

akan bertahan lebih lama di dalam keadaan yang gelap. Kontak dekat dalam waktu yang lama dengan orang terinfeksi meningkatkan risiko penularan. Apabila terinfeksi, proses sehingga paparan tersebut berkembang menjadi penyakit TB aktif bergantung pada kondisi imun individu. Pada individu dengan sistem imun yang normal, 90% tidak akan berkembang menjadi penyakit TB dan hanya 10% dari kasus akan menjadi penyakit TB aktif (setengah kasus terjadi segera setelah terinfeksi dan setengahnya terjadi di kemudian hari). Risiko paling tinggi terdapat pada dua tahun pertama pasca-terinfeksi, dimana setengah dari kasus terjadi. Kelompok dengan - 11 - risiko tertinggi terinfeksi adalah anak-anak dibawah usia 5 tahun dan lanjut usia (Kemenkes RI, 2019).

#### **4. Gejala TBC**

Gejala utama pasien TB paru adalah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Gejala-gejala tersebut diatas dapat dijumpai pula pada penyakit paru selain TB, seperti bronkiektasis, bronkitis kronis, asma, kanker paru, dan lain-lain. Mengingat prevalensi TB di Indonesia saat ini masih tinggi, maka setiap orang yang

datang ke Fasilitas Pelayanan kesehatan dengan gejala tersebut diatas, dianggap sebagai seorang tersangka (suspek) pasien TB, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung.

## **5. Diagnosis Tuberkulosis**

Semua pasien terduga TB harus menjalani pemeriksaan bakteriologis untuk mengkonfirmasi penyakit TB. Pemeriksaan bakteriologis merujuk pada pemeriksaan apusan dari sediaan biologis (dahak atau spesimen lain), pemeriksaan biakan dan identifikasi *M. tuberculosis* atau metode diagnostik cepat yang telah mendapat rekomendasi WHO. Pada wilayah dengan laboratorium yang terpantau mutunya melalui sistem pemantauan mutu eksternal, kasus TB Paru BTA positif ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan BTA positif, minimal dari satu spesimen. Pada daerah dengan laboratorium yang tidak terpantau mutunya, maka definisi kasus TB BTA positif bila paling sedikit terdapat dua spesimen dengan BTA positif. (Kemenkes RI, 2019).

## **6. Pengobatan Tuberkulosis**

Obat anti-tuberkulosis (OAT) adalah komponen terpenting dalam pengobatan TB. Pengobatan TB merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari bakteri penyebab TB. Tahap pengobatan TB terdiri dari dua tahap yaitu :

a. Tahap Awal

Pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan.

b. Tahap Lanjutan

Pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persisten sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. Durasi tahap lanjutan selama 4 bulan. Pada fase lanjutan seharusnya obat diberikan setiap hari.(Kemenkes, RI 2019).

## **B. Sanitasi Lingkungan**

Sanitasi merupakan salah satu komponen kesehatan lingkungan yaitu perilaku disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya, dengan harapan dapat menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia. Dalam penerapannya di masyarakat, sanitasi meliputi penyediaan air, pengelolaan limbah, pengelolaan sampah, control vector, pencegahan dan pengontrolan pencemaran tanah, sanitasi

makanan, serta pencemaran udara (Purnama, 2017).

## **C. Rumah Sehat**

### **1. Pengertian Rumah Sehat**

Menurut WHO, rumah adalah struktur fisik untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No.829/Menkes/SK/VII/1999 rumah adalah kebutuhan dasar manusia sebagai tempat hunian atau tempat berlindung.

Rumah yang dapat dikatakan sehat adalah sebagai berikut: (1) memenuhi fisik rumah meliputi pencahayaan, dinding, langit-langit, ventilasi, lantai, jendela, dan sarana pembuangan asap dapur; (2) memenuhi sarana sanitasi yaitu sarana pembuangan sampah, sarana air bersih, sarana pembuangan air limbah (SPAL); (3) memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit meliputi kepadatan hunian yang tidak berlebih, cukup sinar matahari masuk, bebas vektor, penyediaan air bersih. (4) memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan di dalam rumah (Dinas Kesehatan 2005).

### **2. Fungsi Rumah**

Menurut Ningrum (2018) secara garis besar, rumah memiliki empat fungsi pokok sebagai tempat tinggal yang layak dan sehat bagi setiap manusia, yaitu :

a. Rumah harus memenuhi kebutuhan pokok jasmani manusia.

- b. Rumah harus memenuhi kebutuhan pokok rohani manusia.
- c. Rumah harus melindungi manusia dari penularan penyakit.
- d. Rumah harus melindungi manusia dari gangguan luar.

### **3. Penataan Ruang Pada Bangunan Rumah Sehat**

#### **a. Ruang Tidur**

Adanya pemisah yang baik antara ruangan kamar tidur orang tua dengan kamar tidur anak, terutama anak usia dewasa. Tersedianya jumlah kamar yang cukup dengan luas ruangan sekurangnya 8 m<sup>2</sup> dan dianjurkan tidak untuk lebih dari 2 orang agar dapat memenuhi kebutuhan penghuninya untuk melakukan kegiatan. Jangan terlalu banyak perabot dalam ruangan tidur, agar udara dapat mengalir dengan baik.

#### **b. Ruang Makan**

Ruang makan tidak hanya berguna bagi kegiatan makan saja, tetapi juga biasanya berfungsi sebagai tempat ruang keluarga. Harus mempunyai penerangan alami dan penerangan buatan yang cukup.

#### **c. Ruang Tamu**

Ruang tamu adalah tempat untuk menerima tamu sekaligus untuk berkomunikasi dengan orang luar. Oleh karena itu ruang tamu harus dalam keadaan nyaman dan ruang tamu di rumah harus memiliki ventilasi yang memadai dan pencahayaan alami dan buatan yang cukup

d. Dapur

Dapur harus mempunyai ruang tersendiri, karena asap dapur dari hasil pembakaran akan membawa dampak negatif terhadap kesehatan. Harus memiliki ventilasi yang baik agar udara/asap dapat keluar..

**4. Perilaku Penghuni Rumah Sehat**

Perilaku individu atau kelompok kita bisa mengetahui apakah perilaku tersebut berpengaruh terhadap kondisi kesehatannya atau tidak terutama yang berhubungan dengan kejadian TB paru ini. Ada beberapa kebiasaan masyarakat yang menjadi perilaku kesehatan

a. Kebiasaan Membuka Jendela

Jendela berfungsi penting untuk memperoleh cahaya yang cukup pada siang hari. Cahaya sangat penting untuk membunuh bakteri-bakteri patogen di dalam rumah (Suryo, 2017).

b. Kebiasaan Menjemur Kasur

Sinar matahari atau suhu udara yang panas dapat menyebabkan percikan dahak (droplet nuklei) menguap. Menguapnya percikan dahak (droplet nuklei) ke udara dibantu dengan pergerakan angin akan membuat bakteri tuberkulosis yang terkandung dalam droplet nuklei terbang ke udara (Muttaqin, 2018).

c. Kebiasaan Merokok

Asap rokok memiliki efek pro-inflamasi dan immunosupresif pada sistem imun, saluran pernapasan. Selain itu, merokok dapat



meningkatkan risiko infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, risiko perkembangan penyakit, dan kematian pada penderita TB (Wijaya, 2017).

d. Membuang Sampah Pada Tempatnya

Perilaku membuang sampah merupakan aktivitas fisik individu yang terlihat jelas sebagai suatu hasil pembiasaan yang dibentuk oleh lingkungan. Salah satu cara agar dapat membentuk perilaku kebiasaan dalam perilaku membuang sampah pada tempatnya (Anifa et al., 2017).

#### **D. Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah**

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan.

Parameter rumah meliputi:

1. Komponen rumah meliputi langit-langit, dinding, lantai, sarana pembuangan asap dapur, jendela kamar tidur, jendela kamar keluarga, pencahayaan.
2. Sarana sanitasi, meliputi
  - a. Sarana air bersih

Air merupakan kebutuhan mendasar bagi semua makhluk hidup. Dalam kehidupan sehari-hari, kita memerlukan air untuk minum, mandi, cuci, masak dan sebagainya agar terhindar dari penyakit. Syarat-syarat air bersih secara fisik antara lain tidak berwarna; tidak berbau; tidak keruh; bebas dari pasir, debu, lumpur, sampah, busa, dan kotoran lainnya;

air tidak berasa; tidak payau; bebas dari bahan kimia (Balitbang PU, 2018).

1) Sumber air bersih :

- (a) Mata air
- (b) Air sumur atau air sumur pompa
- (c) Air ledeng atau perusahaan air minum
- (d) Air hujan
- (e) Air dalam kemasan

2) Cara menjaga kebersihan sumber air bersih

- (a) Letak jarak sumber air dengan jamban dan tempat pembuangan sampah paling sedikit 10 meter
- (b) Sumber mata air harus dilindungi dari pencemaran
- (c) Sumur gali, sumur pompa, kran umum dan mata air harus dijaga bangunannya tidak rusak seperti sumur tidak boleh retak, bibir sumur harus diplester dan sumur ditutup

b. Sarana jamban keluarga

Menurut Dedi dalam Ratma, 2018 salah satu upaya untuk mencegah berkembangnya penyakit dan menjaga lingkungan menjadi bersih dan sehat dengan cara membangun jamban di setiap rumah. Karena jamban

merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia. Maka diharapkan tiap individu untuk memanfaatkan fasilitas jamban untuk buang air besar. Penggunaan jamban akan bermanfaat untuk menjaga lingkungan tetap bersih, nyaman dan tidak berbau

1) Jenis-jenis jamban yang digunakan

a) Jamban cemplung adalah jamban yang penampungannya berupa lubang yang berfungsi menyimpan kotoran/tinja ke dalam tanah dan mengendapkan kotoran ke dasar lubang untuk jamban cemplung haruskan ada penutup agar tidak bau.

b) Jamban tangki septik/leher angsa adalah jamban yang bentuknya leher angsa yang penampungannya berupa tangki septik kedap air yang berfungsi sebagai wadah proses penguraian/dekomposisi kotoran manusia yang di lengkapi dengan resapan

2) Memilih jenis jamban

Jamban cemplung digunakan untuk daerah yang sulitair, jamban tangki septik/leher angsa digunakan untuk : daerah yang cukup air, daerah yang padat penduduk, karena dapat menggunakan “ multiple latrine” yaitu satu lubang penampungan tinja/tangki septik digunakan oleh beberapa jamban ( satu lubang

dapat menampung kotoran/tinja dari 3-5 jamban). Daerah pasang surut, tempat penampung kotoran/tinja hendaknya ditinggikan kurang lebih 60 cm dari permukaan air pasang ( Anik, 2013)

### 3) Syarat-syarat jamban keluarga

- a) Tidak mencemari sumber air minum ( jarak air minum dengan lubang penampung minimal 10 meter )
- b) Tidak berbau
- c) Kotoran tidak dapat dijamah oleh serangga dan tikus
- d) Tidak mencemari tanah dan sekitarnya
- e) Mudah dibersihkan dan aman digunakan
- f) dilengkapi dinding dan atap pelindung
- g) penerangana dan ventilasi yang cukup
- h) lantai kedap air dan luas ruangan memadai
- i) Tersedia air, sabun, dan alat pembersih

### c. Saluran Pembuangan Air Limbah

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) adalah perlengkapan pengelolaan air limbah bisa berupa pipa atau pun selainnya yang dipergunakan untuk membantu air buangan dari sumbernya sampai ke tempat pengelolaan atau ke tempat pembuangan (Departemen Kesehatan, 2018).

Tempat pembuangan limbah cair :

(1) Limbah cair harus di buang pada sarana pengolahan limbah SPAL yang dapat dibuat oleh masing-masing rumahtangga

(2) Bentuk SPAL dapat berupa sumuran ataupun saluran dengan ukuran tertentu

(3) sumuran atau saluran tersebut diberi bahan-bahan yang dapat berfungsi untuk menyaring unsur yang terkandung dalam limbah cair

(4) Bahan tersebut disusun dengan formasi urutat sebagai berikut : batu belah ukuran diameter 5-10 meter, ijuk dan batu belah diameter 10-15 meter

Air limbah rumahtangga harus dikelola sedemikian rupa agar tidak terjadinya sumber penularan penyakit.

d. Sarana tempat pembuangan sampah

Tempat sampah merupakan sarana pembuangan sampah yang sehat harus memenuhi syarat yaitu cukup kuat, mudah dibersihkan dan dapat menghindarkan dari jangkauan serangga dan tikus. Oleh karena itu tempat sampah harus mempunyai tutup. Keadaan tertutup, bila tertutup terbuka maka menjadi tidak sehat, membuang sampah diatas tanah terbuka sangat tidak sehat karena dapat menyebarkan bau yang tidak sedap dan mengundang serangga dan tikus.

Selain itu dapat mencemari sumber air seperti sungai dan sumur.

### **E. Persyaratan Rumah Sehat**

Persyaratan rumah sehat yang telah ditentukan oleh Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 829/Menkes/SK/VII/1999 sebagai berikut :

#### **1. Bahan Bangunan**

a. Tidak terbuat dari bahan bangunan yang dapat melepaskan zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan, antara lain sebagai berikut:

- 1) Debu Total tidak lebih dari 150  $\mu\text{g m}^3$ .
- 2) Asbes bebas tidak melebihi 0,5 fiber/ $\text{m}^3/4$  jam.
- 3) Timah hitam tidak melebihi 300 mg/kg.

b. Tidak terbuat dari bahan yang dapat menjadi tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme patogen.

#### **2. Komponen dan Penataan Ruang Rumah**

Komponen rumah rumah harus memenuhi syarat fisik dan biologis sebagai berikut:

a. Lantai kedap air dan mudah dibersihkan

b. Dinding

1) Di ruang tidur, ruang keluarga dilengkapi sarana ventilasi untuk pengukuran sirkulasi udara

2) Di kamar mandi dan tempat cuci harus kedap air dan mudah dibersihkan

c. Langit-langit harus mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan

- d. Bubungan rumah yang memiliki tinggi 10 meter atau lebih harus dilengkapi dengan penangkal petir
- e. Ruang di dalam rumah harus ditata agar fungsi sebagai ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, ruang tidur, ruang dapur, ruang mandi dan ruang bermain anak
- f. Ruang dapur harus lengkap dengan pembuangan sampah

### 3. Pencahayaan

Pencahayaan alam dan/atau buatan yang langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan minimal intensitasnya 60 lux, dan tidak menyilaukan

### 4. Ventilasi

Luas pengawaan minimal 10% dari luas lantai

### 5. Air

- a. Tersedia sarana air bersih dengan kapasitas minimal 60 liter/hari/orang
- b. Kualitas air harus memenuhi persyaratan kesehatan air bersih dan/atau air minum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

### 6. Limbah

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

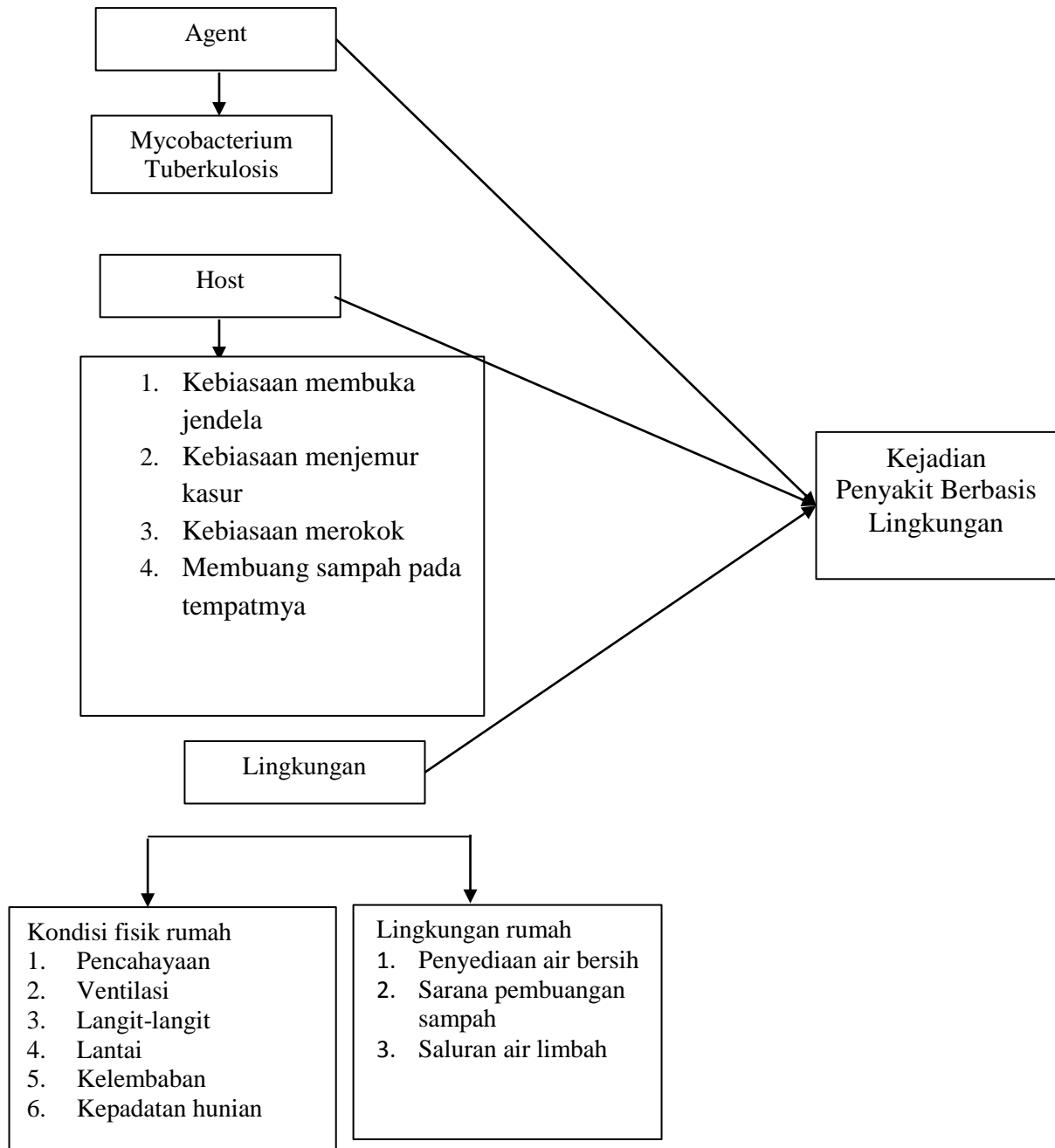
## 7. Kepadatan hunian

Luas ruang tidur minimal  $8\text{m}^2$  dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari dua orang tidur dalam satu ruangan, kecuali anak dibawah umur 5 tahun.



## F. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan sumber-sumber berikut; Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2021; Purnama (2016); Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999



Gambar 2.1  
Kerangka Teori

## G. Kerangka Konsep

Komponen Lingkungan Rumah :

1. Pencahayaan
2. Ventilasi
3. Langit-langit
4. Lantai
5. Kelembaban
6. Kepadatan hunian
7. Sarana Air Bersih
8. Sarana Pembuangan Sampah



Kejadian penyakit  
Tuberkulosis

Gambar 2.2  
Kerangka Konsep

## H. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Pencahayaan	Intensitas masuknya cahaya matahari yang menerangi ruangan kamar tidur	Pengukuran	Lux meter	1. MS = Jika cahaya masuk > 60 lux 0. TMS = Jika cahaya masuk < 60 lux	Ordinal
2	Ventilasi	Lubang penghawaan udara sebagai tempat keluar masuknya udara ke rumah	Pengukuran	Meteran	1. MS = Jika luas lubang ventilasi minimal 10% dari luas lantai 0. TMS = Jika luas lubang ventilasi < 10% dari luas lantai	Ordinal
3	Langit-langit	Langit-langit mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan	Observasi	Checklist	1. MS = Jika mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan 0. TMS = Jika tidak mudah dibersihkan rawan kecelakaan	Ordinal

4	Lantai	Bagian dari permukaan bawah di dalam rumah terbuat dari keramik, plaster.	Observasi	Checklist	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MS = Jika kondisi lantai kedap air dan ubin atau keramik</li> <li>0. TMS = Jika kondisi lantai tidak kedap air dan tanah</li> </ol>	Ordinal
5	Kelembaban	Banyaknya kadar air yang terkandung dalam udara yang berada di dalam ruangan.	Pengukuran	Hygrometer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MS = Jika Kelembaban antara &gt;40%-70%</li> <li>0. TMS = Jika Kelembaban &lt; 40% dan 70%</li> </ol>	ordinal
5	Kepadatan hunian	Banyak penghuni kamar tidur	Pengukuran	Meteran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MS = Tidak padat dengan luas lantai minimal <math>8m^2</math> per orang</li> <li>0. TMS = Jika luas lantai &lt; <math>8m^2</math> per 2 orang</li> </ol>	Ordinal
6	Sarana Air Bersih	Tempat untuk memperoleh air atau mendapatkan air bersih untuk memenuhi keperluan sehari-hari yang harus memenuhi syarat	Observasi	Cheklis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MS = Milik sendiri, memenuhi syarat kesehatan</li> <li>0. TMS = Jika tidak memenuhi syarat kesehatan</li> </ol>	Ordinal
8	Sarana Pembuangan Sampah	Tempat untuk membuang sampah yang harus memenuhi syarat seperti tidak dekat dengan sumber	Observasi	Cheklis, Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MS = a. Jika kedap air, tertutup</li> <li>0. TMS = jika tidak ada</li> </ol>	Ordinal

		air, tertutup rapat, dan kedap air				
--	--	------------------------------------	--	--	--	--

