

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian

Mycobacterium tuberculosis mati pada pemanasan 100° C selama 5-10 menit atau pada pemanasan 60° C selama 30 menit, sedangkan dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik. Bakteri tersebut tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar matahari atau aliran udara. (Widoyono, 2011).

B. Patofisiologi

Infeksi diawali oleh seseorang yang menghirup basil *M. tuberculosis*. bakteri menyebar melalui jalan nafas menuju alveoli lalu berkembang biak dan terlihat bertumpuk. Perkembangan *M. tuberculosis* juga dapat menjangkau sampai ke arah lain dari paru-paru (lobus atas). Basil juga menyebar melalui sistem limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lain (ginjal, tulang, dan korteks serebri) dan area lain dari paru-paru (lobus atas).

Sistem kekebalan tubuh memberikan respon dengan melakukan reaksi inflamasi, Neutrofil dan makrofag melakukan aksi fagositosis (menelan bakteri), sementara limfosit spesifik-tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) basil dan jaringan normal.

Reaksi jaringan ini mengakibatkan terakumulasinya eksudat dalam alveoli yang menyebabkan bronkopneumonia. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri.

Interaksi antara *M. tuberculosis* dan sistem kekebalan tubuh pada masa awal infeksi membentuk sebuah masa jaringan baru yang disebut granuloma.

Granuloma terdiri atas gumpalan hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag seperti dinding. Granuloma selanjutnya berubah bentuk menjadi massa jaringan fibrosa. Bagian tengah dari massa tersebut disebut ghon tubercle. Materi yang terdiri atas makrofag dan bakteri menjadi nekrotik yang selanjutnya membentuk materi yang penampakkannya seperti keju (necrotizing cas cosa). Hal ini akan menjadi klarifikasi dan akhirnya membentuk jaringan kolagen, kemudian bakteri menjadi nonaktif.

Setelah infeksi awal, jika respon sistem imun tidak kuat maka penyakit akan menjadi lebih parah. Penyakit yang kian parah dapat timbul akibat infeksi ulang atau bakteri yang sebelumnya tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini, ghon tubercle mengalami ulserasi sehingga menghasilkan necrotizing cascosa didalam bronkus. Tuberkel yang ulserasi selanjutnya menjadi sembuh dan membentuk jaringan parut. Paru-paru yang terinfeksi kemudian meradang, mengakibatkan timbulnya bronkopneumonia, membentuk tuberkel, dan seterusnya.

Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya. Proses ini berjalan terus dan basil terus difagosit atau berkembang biak didalam sel. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu membentuk sel tuberkel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit (membutuhkan 10-20 hari).

Daerah yang mengalami nekrosis dan jaringan granulasi yang dikelilingi sel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit (membutuhkan 10-20 hari).

(Somantri Irman, 2007:60 didalam skripsi Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dan Kontak Serumah Dengan Penderita TB Kejadian TB Paru BTA Positif.

C. Penularan Tuberculosis Paru

Penyakit tuberkulosis ditularkan melalui udara (droplet nuclei) saat seorang TB Paru BTA Positif batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas. Bila penderita tersebut batuk, bersin atau berbicara saat berhadapan dengan orang lain basil tuberkulosis tersembur dan terhisap kedalam paru orang sehat. Masa inkubasi selama 3-6 bulan dalam tubuh manusia melalui saluran pernapasan dan bisa menyebar kebagian tubuh lain melalui peredaran darah , pembuluh limfe, atau langsung ke organ terdekatnya.

Setiap satu pasien BTA Positif akan menularkan 10-15 orang lainnya, sehingga kemungkinan setiap kontak tertular TB Paru adalah 17%. Hasil studi lainnya melaporkan bahwa kontak terdekat (misalnya keluarga serumah) akan dua kali lebih beresiko dibandingkan dengan kontak biasa (tidak serumah) akan dua kali lebih beresiko dibandingkan dengan kontak biasa (tidak serumah).

Seorang dengan penderita BTA (+) yang derajat positifnya tinggi berpotensi menularkan penyakit ini. Sebaliknya, penderita dengan BTA (-) dianggap tidak menularkan. (Widoyono, 2011).

D. Tanda dan Gejalanya

Gejala penyakit TBC dapat dibagi menjadi gejala umum dan gejala khusus yang timbul sesuai dengan organ yang terlibat. Gambaran secara klinis

tidak terlalu khas terutama pada kasus baru, sehingga cukup sulit untuk menegakkan diagnose secara klinik.

1. Gejala sistematik/umum

a. Demam

Merupakan gejala pertama pada tuberculosis paru biasanya terjadi pada sore dan malam hari disertai dengan keringat mirip demam influenza dan dapat segera mereda. Tergantung daya tahan tubuh dan virulensi kuman serangan demam dapat terjadi lagi setelah 3 bulan, 6 bulan, 9 bulan. Demam seperti ini hilang timbul dan semakin lama semakin meningkat demam dapat mencapai dengan suhu tinggi 40°C-41°C.

b. Malaise

Karena tuberculosis bersifat radang menahun maka dapat terjadi rasa tidak enak badan, pegal-pegal, nafsu makan berkurang, badan makin kurus, sakit kepala, mudah lelah dan pada wanita kadang-kadang dapat mengganggu siklus haid. (KTI Pina Ariyanti,2020).

2. Gejala Respiratorik

a. Batuk

Batuk baru timbul apabila melibatkan brokus. Batuk terjadi karena iritasi brinkus, selanjutnya akibat adanya peradangan pada bronkus, batuk akan menjadi produktif. Batuk produktif ini berguna untuk membuang produk-produk ekresi peradangan, dahak dapat bersifat mukoid atau purulent.

b. Batuk Darah

Batuk darah terjadi akibat pecahnya pembuluh darah. Berat dan ringannya pembuluh darah yang timbul, tergantung dari besar dan

kecilnya pembuluh darah yang pecah. Batuk darah tidak selalu timbul akibat pecahnya pembuluh darah tapi bisa juga terjadi karena ulserasi pada mukosa bronkus. Batuk darah ini lah yang sering membawa penderita ke dokter.

c. Sesak nafas

Gejala ini ditemukan pada penyakit yang lanjut dengan kerusakan paru yang cukup luas, keluhan sesak yang muncul merupakan proses penyakit tuberculosis yang meningkatkan produksi lendir dan dapat menyempitkan saluran nafas, serta merusak jaringan paru.

d. Nyeri dada

Nyeri dada dapat terjadi pada penderita Tb terutama apabila infeksi mengenai pleura atau jaringan pembungkus paru dan terjadi karena tarikan saat batuk yang terus menerus terjadi. (Santa Manurung, 2009 hal 106-108 dalam kti Pina Apriyanti).

E. Faktor Resiko Terjadinya Tb Paru

Menurut Suryo Joko (2010: 53) penyakit tuberculosis dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya yaitu :

1. Faktor terkait individu

a. Usia

Di Indonesia 75% penderita penyakit tuberculosis adalah kelompok usia produktif yaitu 15-50 tahun.

b. Jenis kelamin

Tuberkulosis lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan wanita karena laki-laki sebagian besar mempunyai kebiasaan merokok sehingga memudahkan terjangkitnya penyakit tuberkulosis.

2. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh terhadap pengetahuannya, diantaranya mengenai rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan pengetahuan yang cukup maka seseorang akan mencoba untuk melakukan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

3. Pekerjaan

Jenis pekerjaan menentukan faktor resiko apa yang harus dihadapi setiap individu. Paparan kronis udara yang tercemar meningkatkan morbiditas, terutama terjadinya gejala penyakit saluran pernafasan yang umumnya penyakit tuberculosi.

4. Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok meningkatkan resiko untuk terkena penyakit tuberkulosis sebanyak 2,2 kali.

b. Faktor resiko lingkungan

1) Kepadatan hunian rumah

Kepadatan hunian yang merupakan faktor lingkungan terutama pada penderita tuberculosi yaitu kuman *M. tuberculosi* dapat masuk pada rumah yang memiliki bangunan yang gelap dan tidak ada sinar matahari yang masuk. Faktor kelima adalah pekerjaan yang merupakan faktor resiko kontak langsung dengan penderita. Resiko penularan

tuberculosis pada sehingga menjadi tempat sirkulasi udara yang membawa masuk udara bersih. Udara segar dan bersih juga diperlukan untuk menjaga temperature dan kelembaban ruangan, umumnya temperature kamar $22^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$.

b. Langit-langit

Adalah permukaan interior atas yang berhubungan dengan bagian atas sebuah ruangan. Umumnya, langit-langit bukan unsur struktural, melainkan permukaan yang menutupi lantai struktur atap diatas. Plavon katedral ialah daerah langit-langit panjang yang mirip dengan yang di gereja. Langit-langit yang memenuhi syarat adalah langit-langit yang mudah dibersihkan tidak rawan kecelakaan.

Kegunaan langit-langit

- 1) Agar ruangan di bawah atap selalu tampak bersih dan tidak tampak rangka atapnya, untuk menahan kotoran dari bidang atap melalui celah-celah genteng.
- 2) Untuk menahan percikan air, agar sisi ruangan selalu terlindung.
- 3) Untuk mengurangi panas dari sinar matahari melalui bidang atap ketinggian langit-langit rumah juga mesti diperhatikan. Pasalnya, langit-langit yang terlalu pendek bisa menyebabkan ruangan terasa panas sehingga mengurangi kenyamanan. Oleh karena itu ketinggian langit-langit disesuaikan dengan daerah tempat tinggal.

c. Dinding

Dinding berfungsi sebagai pelindung, baik dari gangguan hujan maupun angin serta melindungi dari pengaruh panas dan debu di luar

serta menjaga kerahasiaan (privacy) penghuninya. Beberapa bahan pembuat dinding adalah dari kayu, bambu, pasangan batu bata, atau sebagainya. Tetapi dari beberapa bahan tersebut yang paling baik adalah pasangan batu bata atau tembok (permanen) yang tidak mudah terbakar dan kedap air sehingga mudah dibersihkan.

d. Lantai rumah

Komponen yang harus dipenuhi rumah sehat memiliki lantai kedap air dan tidak lembap, jenis lantai tanah memiliki peran penting terhadap proses kejadian Tuberkulosis paru melalui kelembapan pada musim panas menimbulkan debu sehingga berbahaya bagi penghuninya.

e. Pencahayaan

Cahaya sangat penting karena dapat membunuh bakteri-bakteri pathogen di dalam rumah, misalnya hasil tuberkulosis. Pencahayaan baik pencahayaan alam atau buatan dapat menerangi seluruh bagian ruangan minimal 60 Lux dan tidak menyilaukan mata. Kualitas pencahayaan alami siang hari yang masuk kedalam ruangan diantaranya ditentukan oleh lubang cahaya minimum seper sepuluh dari luas lantai ruangan, sinar matahari langsung dapat masuk ke ruangan minimum 1 jam setiap hari, dan cahaya efektif dapat diperoleh dari jam 08.00 sampai dengan jam 16.00.

f. Kelembaban rumah

Kelembaban udara dalam rumah minimal 40-70% dan suhu ruangan yang ideal antara 18°C-30°C. Bila kondisi suhu ruangan tidak

optimal, misalnya terlalu panas akan menimbulkan dampak pada cepat lelahnya saat bekerja dan tidak cocoknya untuk istirahat. Sebaiknya, bila kondisinya terlalu dingin akan tidak menyenangkan dan pada orang-orang tertentu dapat menimbulkan energi. Hal ini perlu diperhatikan karena kelembapan dalam rumah akan mempermudah perkembangbiakan mikroorganisme antara lain bakteri spiroket, rickettsia dan virus.

g. Kepadatan hunian rumah

Kepadatan hunian yang merupakan faktor lingkungan terutama pada penderita tuberculosis yaitu kuman *M. tuberculosis* dapat masuk pada rumah yang memiliki bangunan yang gelap dan tidak ada sinar matahari yang masuk.

Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya, artinya luas lantai bangunan rumah tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya agar tidak menyebabkan overload. luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan overcrowded. Hal ini tidak sehat sebab di samping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen juga bila salah satu anggota terkena penyakit TB Paru, akan mudah menular ke anggota yang lain.

Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh rumah biasanya dinyatakan dalam m²/orang. Luas minimum per orang sangat relatif tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk rumah sederhana luasnya minimum 10 m²/orang. Kamar tidur

sebaiknya tidak dihuni lebih dari 2 orang, kecuali untuk suami istri dan anak dibawah 2 tahun yang biasanya masih sangat memerlukan kehadiran orang tuanya. Apabila ada anggota keluarga yang menderita penyakit pernafasan sebaiknya tidak tidur sekamar dengan anggota keluarga yang lain.

F. Upaya Pencegahan

Chin J (2000) mengemukakan bahwa tuberculosis paru dapat dicegah dengan usaha memberikan penyuluhan kesehatan kepada masyarakat tentang tuberculosis paru, penyebab tuberculosis paru, cara penularan, tanda dan gejala, dan cara pencegahan tuberculosis paru misalnya sering cuci tangan, mengurangi kepadatan hunian, menjaga kebersihan rumah, dan pengatur ventilasi. Alsagaff & Mukty (2002) menjelaskan bahwa terdapat beberapa cara dalam upaya pencegahan tuberculosis paru, diantaranya :

a. Pencegahan primer

Daya tahan tubuh yang baik, dapat mencegah terjadinya penularan suatu penyakit. Dalam meningkatkan imunitas dibutuhkan beberapa cara, yaitu:

- 1) Memperbaiki standar hidup.
- 2) Mengonsumsi makanan yang mengandung 4 sehat 5 sempurna.
- 3) Istirahat yang cukup dan teratur.
- 4) Rutin dalam melakukan olahraga pada tempat-tempat dengan udara segar.
- 5) Peningkatan kekebalan tubuh dengan vaksinasi BCG.

b. Pencegahan sekunder

Pencegahan terhadap infeksi tuberculosis paru pencegahan terhadap sputum

yang infeksi, terdiri dari :

- 1) Uji tuberculin mantoux.
- 2) Mengatur ventilasi dengan baik agar pertukaran udara tetap terjaga.
- 3) Mengurangi kepadatan penghuni rumah.
- 4) Melakukan foto rontgen untuk orang dengan hasil tes tuberculin positif.
- 5) Melakukan pemeriksaan dahak pada orang dengan gejala klinis tuberculosis paru.

c. Pencegahan tersier

Pencegahan dengan mengobati penderita yang sakit dengan obat anti tuberculosis. Pencegahan tuberculosis paru bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan, dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap *Directly Observed Treatment, Short-course* (DOTS).

G. Upaya Penanganan Tb Paru

Upaya penanganan dan pemberantasan TB paru telah dilakukan pada awal tahun 1990an WHO telah mengembangkan strategi penanggulangan TB yang dikenal sebagai DOTS. Focus utama DOTS adalah penemuan dan penyembuhan pasien, dengan prioritas pasien TB tipe menular. Strategi ini akan memutuskan penularan TB dan diharapkan menurunkan insiden TB dimasyarakat. Menemukan dan menyembuhkan pasien merupakan cara terbaik dalam upaya pencegahan penularan TB. (Depkes, 2007).

Tjandra Yoga (2007), mengemukakan bahwa seseorang yang sakit tuberculosis dapat disembuhkan dengan minum obat secara lengkap dan teratur. Obat disediakan oleh pemerintah secara gratis disarana pelayanan

kesehatan yang telah menerapkan stratesi DOTS seperti di puskesmas. Balai pengobatan penyakit paru dan beberapa rumah sakit.

Menurut ahmad tahun (2008) dalam jurnal Helper Sahat P. Manalu tentang factor kejadian Tb paru dan cara penanggulangannya, perbaikan social ekonomi, peningkatan taraf hidup dan lingkungan serta kemajuan teknologi banyak membawa perubahan. Di Negara-negara maju, jauh sebelum ditemukan obat anti TB berkat perbaikan social ekonomi, jumlah penderita menurun 10- 15% per tahun. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penyakit TB sebenarnya dapat disimpulkan bahwa penyakit TB sebenarnya dapat hilang dengan sendirinya jika ada perbaikan sosial ekonomi tanpa obat.

Pradono berdasarkan hasil penelitiannya pada tahun 2007, bahwa keluarga yang mempunyai pendapatan yang lebih tinggi akan lebih mampu untuk menjaga kebersihan lingkungan rumah tangganya, menyediakan air minum yang baik, membeli makanan yang jumlah dan kualitasnya memadai bagi keluarga mereka, serta mampu membiayai pemeliharaan kesehatan yang mereka perlukan.

H. Rumah Sehat

1. Pengertian Rumah

Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga (Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1077/MENKES/PER/V/2011 tentang pedoman penyehatan udara dalam rumah).

2. Persyaratan kesehatan rumah

a. Memenuhi kebutuhan fisiologis

Kebutuhan fisiologis terdiri dari kecukupan cahaya yang masuk kedalam ruangan, ventilasi atau penghawaan yang baik, tidak adanya kebisingan yang berlebihan dan terdapat ruang bermain yang cukup bagi anak-anak.

b. Memenuhi kebutuhan psikologis

Kebutuhan psikologis dari penghuni rumah yaitu rasa nyaman dan aman dari penghuni rumah.

c. Mencegah penularan penyakit

Pembangunan rumah harus memperhatikan faktor yang dapat menjadi sumber penularan penyakit, faktor tersebut meliputi penyediaan air bersih, bebas dari serangga dan tikus, pengelolaan sampah yang benar, pengelolaan limbah dan tinja yang benar.

d. Mencegah terjadinya kecelakaan

Rumah sehat harus dapat mencegah atau mengurangi risiko terjadinya kecelakaan seperti jatuh, terkena benda tajam, keracunan, bahaya kebakaran,dll.

1) Kondisi Lantai

Lantai yang baik berasal dari ubin maupun semen, namun masyarakat ekonomis menengah kebawah cukup tanah yang dipadatkan, dengan syarat tidak berdebu pada saat musim kemarau dan tidak basah pada musim hujan.

Untuk memperoleh lantai tanah yang padat dan basah dapat ditempuh dengan menyiram air kemudian dipadatkan dengan benda-benda berat dan dilakukan berkali-kali.

2) Kondisi Dinding

Dinding merupakan penyekat atau pembatas ruang, selain sebagai penyekat ruang dinding dapat berfungsi sebagai penyekat ruang namun juga sebagai tumpuan bahan konstruksi yang ada di atasnya.

3) Kondisi Atap Genteng

Adalah atap rumah yang cocok digunakan untuk daerah tropis namun dapat juga menggunakan atap rumbai ataupun daun kelapa, atap seng, tidak cocok untuk atap pedesaan.

4) Kepadatan Penghuni Rumah

Luas lantai bangunan rumah yang sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya dapat menyebabkan penubelian. Hal ini menjadikan rumah tidak sehat, kekurangan O₂, dan juga bila salah satunya terinfeksi penyakit maka akan mudah menular.

5) Pencahayaan

Menurut Permenkes RI No.1077/MENKES/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang, pencahayaan alami dan buatan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan dengan intensitas minimal 60 Lux.

6) Suhu Udara

Menurut Permenkes RI No.1077/MENKES/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang , menyebutkan suhu ruang yang nyaman berkisar antara 18-30°C.

7) Ventilasi

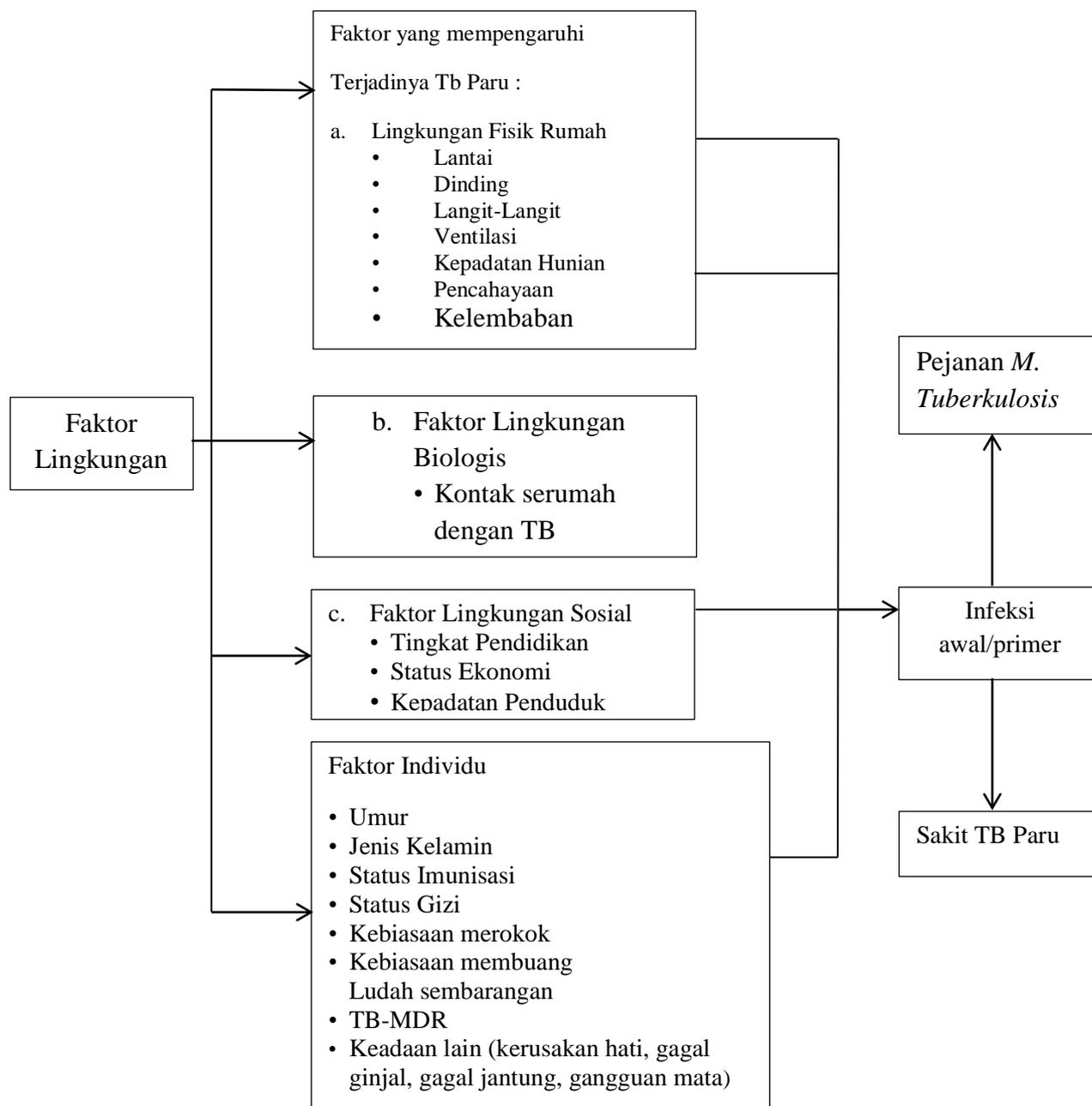
Menurut Permenkes RI No.1077/MENKES/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang menyebutkan rumah harus dilengkapi dengan ventilasi minimal 10% luas lantai dengan sistem ventilasi silang.

8) Kelembaban

Menurut Permenkes RI No.1077/MENKES/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang menyebutkan kelembaban ruang yang nyaman berkisaran antara 40-60%.

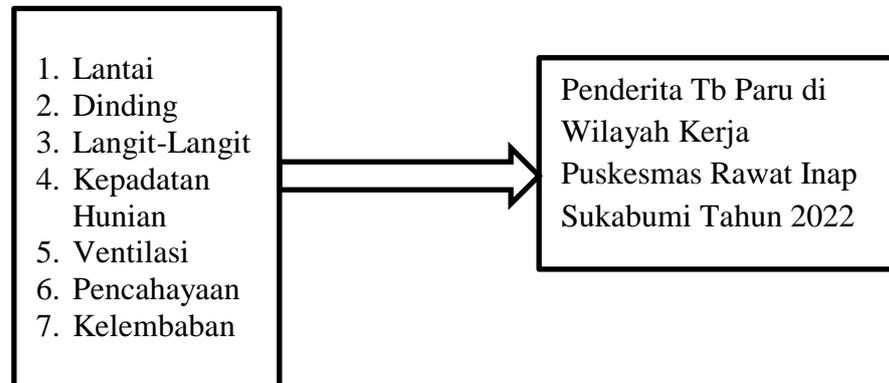
I. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian tinjauan pustaka, maka penulis mencoba merangkai kerangka teori dalam bentuk skema berdasarkan sumber : Soekidjo Notoatmojo (2010), Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor : 829/Menkes/SK/VII/1999: Soedjajadi Keman, 2005: Depkes RI2014.



Gambar 1
Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep



Gambar 2
Kerangka Konsep

K. Definisi Operasional

Tabel 2
Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi | Cara ukur | Alat ukur | Hasil ukur | Skala ukur |
|----|---------------|--|-----------|-----------|--|------------|
| 1 | Lantai | Bagian bawah (alas, dasar) suatu ruangan atau bangunan rumah penderita Tb Paru, selama penderita tinggal di rumah tersebut. | Observasi | Ceklist | 1. memenuhi syarat jika lantai rumah di plester/ubin dan keramik. 2. tidak memenuhi syarat jika lantai tidak di plester, terbuat dari papan/anyaman bambu yang dekat dengan tanah. | Ordinal |
| 2 | Dinding | Suatu struktur padat sebagai sarana penyangga atap dan juga melindungi dari panas sinar matahari secara langsung, dinding yang baik terbuat dari bahan susunan batu bata dan di plester, dengan syarat dinding tersebut dari bahan permanen (susunan batu bata dan di plester), berwarna terang. | Observasi | Ceklist | 1. Memenuhi syarat, jika kedap air, dan di plester 2. Tidak memenuhi syarat, jika tidak di plester. | Ordinal |
| 3 | Langit-langit | Daerah pembatas antara atap dan ruangan rumah selama penderita Tb Paru tinggal di rumah tersebut. | Observasi | Ceklist | 1. memenuhi syarat apabila ada langit-langit, bersih, tinggi minimal 2,4 m, tidak rawan kecelakaan, dan rapat. 2. Tidak memenuhi syarat apabila kotor, tidak rapat, tinggi, tidak ada langit-langit dan rawan kecelakaan. | Ordinal |

| | | | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------|---------------------|---|---------|
| 4 | Kepadatan hunian | Luas ruangan yang diperuntukkan bagi setiap penghuninya selama tinggal di rumah tersebut (rumah penderita TB Paru). Syarat minimal 8m ² /orang. | Observasi dan Pengukuran | Ceklist | 1. Memenuhi syarat bila padat >8m ² /orang 2. Tidak memenuhi syarat bila <8m ² /orang. | Ordinal |
| 5 | Ventilasi | Lubang angin atau rongga untuk keluar masuknya udara yang ada pada dinding rumah Penderita TB Paru, yang berfungsi sebagai tempat sirkulasi udara yang terjadi di dalam ruangan untuk menjaga udara ruangan agar tetap segar. | Observasi dan Pengukuran | Meteran dan ceklist | 1. memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi >10% dari luas lantai (Depkes RI,2005). 2. Tidak memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi <10% dari luas lantai. | Ordinal |
| 6 | Pencahayaan | Intensitas penerangan yang masuk ke dalam ruangan rumah penderita TB Paru. Yang bersumber dari pencahayaan alami. Seluruh ruangan minimal intensitasnya 60 lux, tidak menyilaukan. | Observasi dan Pengukuran | Lux meter | 1. Memenuhi syarat bila pencahayaan lebih dari atau sama dengan 60 Lux. 2. Tidak memenuhi syarat bila pencahayaan kurang dari 60 Lux. | Ordinal |
| 7 | Kelembaban | Kadar air di udara dalam ruangan rumah Penderita TB Paru. Kelembaban minimal 40-70% | Observasi dan Pengukuran | Hygrometer | 1. Memenuhi syarat bila memenuhi syarat 40-70%. 2. Tidak memenuhi syarat bila syarat <40%. | Ordinal |