

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tuberkulosis

1. Definisi Tuberculosis

a. Pengertian

Tuberkulosis (TB) Paru adalah suatu penyakit menular yang sebagian besar disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tuberkulosis pertama kali di temukan oleh Robert Koch pada tahun 1882. *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan sejumlah penyakit berat pada manusia dan merupakan penyebab tersering kejadian infeksi. Basil-basil turberkel didalam jaringan tampak sebagai mikroorganisme berbentuk batang, dengan panjang bervariasi antara 1-4 mikron dan diameter 0,3-0,6 mikron. Bentuknya sedikit melengkung dan kelihatan seperti manik- manik atau bersegmen (Purnama,2016).

b. Morfologi dan Struktur Bakteri

Mycobacterium tuberculosis berbentuk batang dengan panjang 1-10 mikron, lebar 0,2-0,6 mikron. Bakteri ini bersifat tahan asam sehingga di sebut juga dengan basil tahan asam (BTA). Bakteri ini nampak berbentuk batang berwarna merah dalam pemeriksaan di bawah mikroskop. Tahan terhadap suhu rendah sehingga dapat bertahan hidup dalam jangka waktu lama pada suhu antara 4°C sampai minus 7 °C. Bakteri ini sangat peka terhadap panas, sinar matahari dan sinar ultraviolet. Bakteri yang terpapar langsung oleh sinar ultraviolet,

sebagian besar akan mati dalam waktu beberapa menit. (DEPKES RI, 2015)

c. Etiologi dan Perjalanan Penyakit

Penyebab kematian tuberkulosis adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan *Mycobacterium bovis*. Kuman tersebut mempunyai ukuran 0,5-4 mikron x 0,3- 0,6 mikron dengan bentuk batang tipis, lurus atau agak bengkok, bergranular atau tidak mempunyai selubung. Tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat).

Bakteri ini mempunyai sifat istimewa, yaitu dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol, sehingga sering disebut basil tahan asam (BTA). Serta tahan terhadap zat kimia dan fisik. Kuman tuberkulosis juga tahan dalam keadaan kering dan dingin, bersifat dorman dan aerob. Bakteri tuberkulosis ini mati pada pemanasan 100°C selama 5-10 menit atau pada pemanasan 60°C selama 30 menit, dan dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik. Bakteri ini tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar atau aliran udara. Pada tahun 1993 melaporkan bahwa untuk mendapatkan 90% udara bersih dari kontaminasi bakteri memerlukan 40 kali pertukaran udara per jam. (Widoyono, 2011).

Etiologi penyebaran Tuberkulosis paru adalah kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. Adapun perjalanan penyakit atau patogenesis penyakit ini adalah : implementasi kuman terjadi pada

„*respiratory bronchial*” atau alveoli yang selanjutnya akan berkembang sebagaiberikut:

- 1) Fokus primer – kompleks primer – sembuh pada bagian besar atau meluas – tuberkulosisprimer.
- 2) Dari kompleks primer yang sembuh terjadi reaktivitas kuman yang tadinya dormant pada fokus primer, reinfeksi endogen – tuberkulosis pacaprimer penyebaran kuman pada tubuh penderita dapat melalui empat cara,yaitu:
 - d. Lesi yangmeluas
 - e. Aliran Limfa(*limfogen*)
 - f. Melalui Aliran Darah (*hematogen*) yang dapat menimbulkan lesi tuberkulosis ekstra paru, antara lain pleura, selaput otak, ginjal, dan tulang.
 - g. Penyebaran Milier (Notoatmojo,2011).

2. Penularan Tuberkulosis

Sumber penularan adalah penderita TB Paru BTA positif.Pada waktu batuk ataubersin, penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi kalau droplet tersebut terhirup kedalam saluranpernafasan, kuman TB Paru tersebut dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh lainnya,melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, saluran nafas, atau penyebaran langsung ke bagian-bagian tubuh lainnya. Daya penularan dari seorang penderita ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin

tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat kuman), maka penderita tersebut dianggap tidak menular. Kemungkinan seseorang terinfeksi TB Paru ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita Tuberkulosis paru adalah daya tahan tubuh yang rendah, diantaranya gizi buruk atau HIV/AIDS.

3. Diagnosis

Diagnosis TB dibuat berdasarkan (PDPI, 2006)

a. Klinis

Manifestasi klinis tuberkulosis dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu gejala lokal dan gejala sistemik, bila organ terkena adalah paru-paru maka gejala lokal ialah gejala respirator (gejala lokal sesuai organ yang terlibat)

1) Lokal/ Respiratory

- a) Batuk peroduktif (terus-menerus dan berdahak) >2 minggu
- b) Hemoptisis ringan-masif
- c) Nyeri dada, pleuritic pain
- d) Sesak nafas

2) Sistemik atau Konstitusional

Gejala terjadi akibat peranan aktivitas TNF, yaitu:

- a) Demam (low grade)
- b) Keringat malam walau tanpa beraktivitas
- c) Berat badan menurun
- d) Rasa kurang enak badan (malaise)

- e) Fatigue
- f) Anoreksia (nafsu makan menurun)
- g) Spesifik organ ekstra paru

b. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan pertama tedapat keadaan umum pasien mungkin ditemukan konjungtiva mata atau kulit yang pucat karena anemia, suhu demam (subfebris), badan kurus atau menurun nya nafsu makan (PDPI, 2006). Tempat kelainan lesi TB paru paling dicurigai adalah bagian apeks (puncak) paru. Bila bila dicurigai ada infiltrat yang agak luas, maka di dapat perkusi yang redup dan auskultasi suara nafas bronkial. Akan didapat juga suara nafas tambahan berupa ronki basah, kasar, dan nyaring. Tetapi bila infiltrat ini diliputi penebalan pleura, suara nafas menjadi vesikular melemah. Bila terdapat kavitas yang cukup besar, perkusi memberikan suara hipesonor atau timpani dan auskultasi memberikan suara amforik (PDPI, 2006) pada tuberkulosis paru yang lanjut pada dengan fibrosis yang luas sering ditemukan aurofi dan retrksi otot-otot interkostal. Bagian paru yang sakit jadi menciut dan menarik menarik isi mediastinum atau paru lainnya. Paru yang sehat menjadi lebih hiperinflasi. Bila jaringan fibrotik amat luas yakni lebih dari setengah jumlah jaringan paru-paru, akan terjadi pengecilan daerah aliran darah paru dan selanjutnya meningkatkan tekanan arteri pulmonalis (hipertensi pulmonal) diikuti terjadinya *corpulmonale* dan gagal jantung kanan (sudoyo et all, 2006).

c. Pemeriksaan penunjang

- 1) Pemeriksaan radiologis
- 2) Pemeriksaan laboratorium
 - a) Darah
 - b) Sputum
 - c) Tes tuberkulin yaitu tes mantoux
 - d) Amplifikasi asam nukleik

d. Pasien dengan Sputum BTA positif:

- 1) Pasien yang pada pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis ditemukan BTA, sekurang-kurangnya pada 2x pemeriksaan, atau
- 2) Satu sediaan sputumnya positif disertai kelainan radiologis yang sesuai dengan gambaran TB aktif, atau
- 3) Satu sediaan sputumnya positif disertai biakan yang positif.

e. Pasien dengan sputum BTA negatif:

- 1) Pasien yang pada pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis tidak ditemukan BTA sedikitnya pada 2x pemeriksaan tetapi gambaran radiologis sesuai dengan TB aktif,
- 2) Pasien yang pada pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis tidak ditemukan BTA sama sekali, tetapi paa biak nya positif.

4. Klarifikasi Tuberkulosis

Tuberkulosis dapat diklasifikasi sebagai berikut (Manaf et.al, 2008)

a. Berdasarkan organ tubuh yang terkena:

1) Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkin) paru, tidak

termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.

2) Tuberkulosis Ekstra Paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, kelenjar getah bening, tulang, dll.

b. Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu pada TB paru

1) Tuberkulosis paru BTA positif

- a) Sekurang-kurangnya dua hari tiga spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif
- b) Satu spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto thorax dada menunjukkan gambaran tuberkulosis
- c) Satu spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman TB positif
- d) Satu atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah tiga spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotik non OAT.

2) Tuberkulosis Paru BTA Negatif

Kriteria diagnostik TB paru BTA negatif harus meliputi:

- a) Paling tidak tiga spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif.
- b) Foto thorax menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- c) Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotik Non OAT.
- d) Pertimbangan dokter untuk pemberian pengobatan secara klinis.

c. Berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya:

1) Baru

Adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).

2) Kambuh (*relaps*)

Adalah pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan setelah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, di diagnosa kembali dengan BTA positif (apusan atau kultur).

3) Pengobatan setelah putus berobat (Default)

Adalah pasien yang telah menjalani pengobatan ≥ 1 bulan dan tidak mengambil obat 2 bulan berturut-turut atau lebih sebelum masa pengobatan selesai.

4) Gagal (*failure*)

Adalah pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke-5 atau lebih selama pengobatan.

5) Pindahan (*Transfer In*)

Adalah pasien yang dipindahkan dari UPK yang memiliki register TB lain untuk melanjutkan pengobatannya.

6) Lain-lain

Semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan diatas, dalam kelompok ini termaksud kasus kronik, yaitu pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulangan.

5. Patogenesis Tuberkulosis Paru

Sumber penularan adalah penderita TB paru BTA positif (+) yang

dapat menularkan kepada orang yang berada disekitarnya atau disekelilingnya terutama kontak erat dengan penderita. Pada waktu batuk atau bersin penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet nuklei. Partikel yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam, tergantung ada tidaknya sinar matahari, ventilasi yang baik dan kelembapan (Sudoyo et all,2006).

Bakteri TB masuk kedalam tubuh manusia melalui saliuaran pernafasan dan bisa menyebar kebagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe atau langsung ke organ terdekatnya. Tidak semua kuman TB paru yang masuk kedalam tubuh akan berkembang menjadi penyakit TB paru. Mekanisme pertahanan tubuh akan segera bekerja dan kuman yang masuk tersebut akan dilumpuhkan. Namun jika kondisi kesehatan sedang buruk maka daya tahan tubuh akan berkurang, sehingga kemungkinan terjadi penyakit TB paru akan lebih besar (Robins Dan Kumar,1995)

B. Rumah Sehat

1. Pengertian Rumah Sehat

Rumah merupakan bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan juga sebagai sarana pembinaan keluarga (Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang). Rumah sehat dapat diartikan sebagai tempat berlindung/bernaung dan tempat untuk beristirahat, sehingga dapat menumbuhkan kehidupan yang sempurna baik fisik, rohani, maupun sosial.

2. Persyaratan Rumah Sehat

Menurut Kasjono (2011) rumah yang sehat harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a. Memenuhi Kebutuhan Fisiologis

Kebutuhan fisiologis terdiri dari kecukupan cahaya yang masuk ke dalam 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 rasa 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.

3. Aspek Fisiologis Rumah

1) Kondisi Lantai

Lantai adalah penutup permukaan tanah dalam ruangan dan sekitar rumah. Sifat dan jenis bahan serta teknik pemasangan yang kurang

baik menyebabkan lantai tidak berfungsi dengan maksimal sesuai dengan kebutuhan ruang. Lantai yang tidak sesuai dengan kebutuhan ruangnya dapat menimbulkan kecelakaan kerja (Surowiyono, 2015). Lantai yang baik berasal dari ubin maupun semen, namun untuk masyarakat ekonomi menengah ke bawah cukup tanah yang dipadatkan, dengan syarat tidak berdebu pada saat musim kemarau dan tidak basah pada saat musim hujan. Untuk memperoleh lantai tanah yang padat dan basah dapat ditempuh dengan menyiramkan air kemudian dipadatkan dengan benda-benda berat dan dilakukan berkali-kali. Lantai yang basah dan berdebu merupakan sarang dari penyakit (Notoatmodjo, 2010).

2) Kondisi Dinding

Dinding merupakan penyekat atau pembatas ruang, selain sebagai penyekat ruang dinding dapat berfungsi juga sebagai komponen konstruksi yang disebut dinding konstruksi. Dinding konstruksi tidak hanya berfungsi sebagai penyekat ruang namun juga sebagai tumpuan bahan konstruksi yang ada di atasnya (Surowiyono, 2015).

3) Tembok

Tembok merupakan salah satu dinding yang baik namun untuk daerah tropis sebenarnya kurang cocok karena apabila ventilasinya tidak cukup akan membuat pertukaran udara tidak optimal. Untuk masyarakat desa sebaiknya membangun rumah dari dinding yang terbuat dari batu bata sehingga tidak mudah terbakar dan kedap air sehingga mudah di bersihkan (Notoatmodjo, 2010).

4) Kondisi Atap

Genteng adalah atap rumah yang cocok digunakan untuk daerah tropis namun dapat juga menggunakan atap rumbai ataupun daun kelapa. Atap seng ataupun asbes tidak cocok untuk rumah pedesaan, di samping mahal juga menimbulkan suhu panas di dalam rumah (Notoatmodjo, 2010).

5) Langit-Langit

Pada bagian atap biasanya terpasang langit-langit rumah. Langit-langit atau plafon merupakan penutup atau penyekat bagian atas ruang. Langit-langit dapat berfungsi sebagai penyekat panas dan bagian atas bangunan agar tidak masuk ke dalam ruangan. Fungsi lain dari langit-langit adalah untuk mengatur pencahayaan di dalam ruangan, mengatur tata suara, dan menjadi elemen dekorasi ruangan (Surowiyono, 2015).

6) 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. Sinar matahari sangat dibutuhkan agar kamar tidur tidak menjadi lembab, dan dinding kamar tidur menjadi tidak berjamur akibat bakteri atau kuman yang masuk ke dalam kamar. Semakin banyak sinar matahari yang masuk semakin baik. Sebaiknya jendela ruangan dibuka pada pagi hari antara jam 6 dan jam 8. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam rumah, terutama cahaya matahari dapat memicu

berkembangnya bibit-bibit penyakit, namun bila cahaya yang masuk ke dalam rumah terlalu banyak dapat menyebabkan silau dan merusak mata (Notoatmodjo, 2011). Cahaya dapat dibedakan menjadi 2, yakni :

a) Cahaya alamiah

Cahaya alamiah berasal dari cahaya matahari. Cahaya ini sangat penting karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen dalam rumah. Rumah yang sehat harus mempunyai jalan masuk cahaya (jendela) luas sekurang-kurangnya 15% hingga 20% dari luas lantai yang terdapat di dalam rumah tersebut. Usahakan cahaya yang masuk tidak terhalang oleh bangunan maupun benda lainnya.

b) Cahaya buatan

Cahaya buatan didapatkan dengan menggunakan sumber cahaya bukan alam seperti lampu minyak, listrik, dan sebagainya

7) Suhu

Suhu ruangan sangat dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara, kelembaban udara, suhu benda-benda yang ada di sekitarnya (Chandra, 2007). Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang, menyebutkan suhu ruang yang nyaman berkisar antara 18- 30⁰C. Sebaiknya suhu udara dalam ruang lebih rendah 4⁰C dari suhu udara luar untuk daerah tropis (Kasjono, 2011). Sebagian besar bakteri akan mati pada suhu pemanasan 80-90⁰C kecuali bakteri yang memiliki spora. Pada suhu 40-50⁰C atau 10-20⁰C bakteri hanya akan mengalami perlambatan pertumbuhan. Pertumbuhan optimal bakteri pada suhu 20-40⁰C (Widoyono, 2011).

8) Kelembaban

Kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia. Aliran udara yang lancar dapat mengurangi kelembaban dalam ruangan (Macfoedz, 2008). Kelembaban yang tinggi merupakan media yang baik untuk bakteri- bakteri patogen penyebab penyakit (Notoatmodjo, 2007). Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang menyebutkan kelembaban ruang yang nyaman berkisar antara 40-60%.

9) Ventilasi

Ventilasi rumah memiliki banyak fungsi. Fungsi pertama untuk menjaga agar aliran udara dalam rumah tetap segar sehingga keseimbangan Oksigen (O₂) yang diperlukan oleh penghuni rumah tetap terjaga. Kurangnya ventilasi ruangan akan menyebabkan kurangnya O₂ dalam rumah dan kadar Karbon dioksida (CO₂) yang bersifat racun bagi penghuni menjadi meningkat. Fungsi kedua untuk membebaskan udara ruang dari bakteri patogen karena akan terjadi aliran udara yang terus menerus. Fungsi ketiga untuk menjaga kelembaban udara tetap optimum. (Notoatmodjo, 2007).

10) Aliran udara

Aliran udara di dalam ruangan dapat membawa keluar kotoran dan debu- debu yang bisa ditempelinya penyakit (Machfoedz, 2008). 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.

11) Kepadatan Hunian

Kepadatan Hunian dalam rumah menurut Kasjono (2011) satu orang minimal menempati luas rumah 9 m² agar dapat mencegah penularan penyakit termasuk penularan penyakit TB Paru dan juga dapat melancarkan aktivitas di dalamnya. Keadaan tempat tinggal yang padat dapat meningkatkan faktor polusi udara di dalam rumah (Maryunani, 2016). Luas lantai bangunan rumah yang sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya dapat menyebabkan perjubelan (*overcrowded*). Hal ini menjadikan rumah tidak sehat, selain menyebabkan kurangnya konsumsi O₂ juga bila salah satu keluarga terkena penyakit infeksi, akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain (Notoatmodjo, 2011). Bangunan yang sempit dan tidak sesuai dengan jumlah penghuninya akan mempunyai dampak kurangnya oksigen dalam ruangan sehingga daya tahan tubuh penghuninya menurun, kemudian cepat timbulnya penyakit saluran pernafasan. Ruangan yang sempit akan membuat sesak nafas dan mudah tertular penyakit oleh anggota keluarga yang lain. Kepadatan hunian akan meningkatkan suhu ruangan yang disebabkan oleh pengeluaran panas badan yang akan meningkatkan kelembaban akibat uap air dari pernafasan (Isnaeni, 2013 dalam Bachtiar 2017).

4. Kebutuhan Minimal Masa (penampilan) dan Ruang (luar-dalam)

Kebutuhan ruang per orang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah. Aktivitas seseorang tersebut meliputi aktivitas tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci dan masak serta ruang gerak lainnya. Dari hasil kajian, kebutuhan ruang per orang adalah 9 m² dengan perhitungan ketinggian rata-rata langit-langit adalah 2.80 m. Rumah sederhana sehat memungkinkan penghuni untuk dapat hidup sehat, dan menjalankan kegiatan hidup sehari-hari secara layak. Kebutuhan minimum ruangan pada rumah sederhana sehat perlu memperhatikan beberapa ketentuan sebagai berikut:

- 1) kebutuhan luas per jiwa
- 2) kebutuhan luas per Kepala Keluarga (KK)
- 3) kebutuhan luas bangunan per kepala Keluarga (KK)
- 4) kebutuhan luas lahan per unit bangunan

5. Kebutuhan Kesehatan dan Kenyamanan

Rumah sebagai tempat tinggal yang memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan dipengaruhi oleh 3 (tiga) aspek, yaitu pencahayaan, penghawaan, serta suhu udara dan kelembaban dalam ruangan. Aspek-aspek tersebut merupakan dasar atau kaidah perencanaan rumah sehat dan nyaman.

a. Pencahayaan

Matahari sebagai potensi terbesar yang dapat digunakan sebagai pencahayaan alami pada siang hari. Pencahayaan yang dimaksud adalah penggunaan terang langit, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) cuaca dalam keadaan cerah dan tidak berawan,
- 2) ruangan kegiatan mendapatkan cukup banyak cahaya,
- 3) ruang kegiatan mendapatkan distribusi cahaya secara merata.

Kualitas pencahayaan alami siang hari yang masuk ke dalam ruangan ditentukan oleh:

- 1) kegiatan yang membutuhkan daya penglihatan (mata),
- 2) lamanya waktu kegiatan yang membutuhkan daya penglihatan (mata),
- 3) tingkat atau gradasi kekasaran dan kehalusan jenis pekerjaan,
- 4) lubang cahaya minimum sepersepuluh dari luas lantai ruangan,
- 5) sinar matahari langsung dapat masuk ke ruangan minimum 1 (satu) jam setiap hari,
- 6) cahaya efektif dapat diperoleh dari jam 08.00 sampai dengan jam 16.00. Nilai faktor langit tersebut akan sangat ditentukan oleh kedudukan lubang cahaya dan luas lubang cahaya pada bidang atau dinding ruangan. Semakin lebar bidang cahaya (L), maka akan semakin besar nilai faktor langitnya. Tinggi ambang bawah bidang bukaan (jendela) efektif antara 70 – 80 cm dari permukaan lantai ruangan. Nilai faktor langit minimum dalam ruangan pada siang hari tanpa bantuan penerangan buatan, akan sangat dipengaruhi oleh:
 - a) tata letak perabotan rumah tangga, seperti lemari, meja tulis atau meja makan,
 - b) bidang pembatas ruangan, seperti partisi, tirai masif.

b. Penghawaan

Udara merupakan kebutuhan pokok manusia untuk bernafas sepanjang hidupnya. Udara akan sangat berpengaruh dalam menentukan kenyamanan pada bangunan rumah. Kenyamanan akan memberikan kesegaran terhadap penghuni dan terciptanya rumah yang sehat, apabila terjadi pengaliran atau pergantian udara secara kontinyu melalui ruangan, serta lubang-lubang pada bidang pembatas dinding atau partisi sebagai ventilasi. Agar diperoleh kesegaran udara dalam ruangan dengan cara penghawaan alami, maka dapat dilakukan dengan memberikan atau mengadakan peranginan silang (ventilasi silang) dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Lubang penghawaan minimal 5% (lima persen) dari luas lantai ruangan.
- 2) Udara yang mengalir masuk sama dengan volume udara yang mengalir keluar ruangan.
- 3) Udara yang masuk tidak berasal dari asap dapur atau bau kamar mandi/WC.

Khususnya untuk penghawaan ruangan dapur dan kamar mandi/WC, yang memerlukan peralatan bantu elektrik-mekanikal seperti blower atau exhaustfan, harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Lubang penghawaan keluar tidak mengganggu kenyamanan bangunan disekitarnya.
- 2) Lubang penghawaan keluar tidak mengganggu kenyamanan ruangan kegiatan dalam bangunan seperti: ruangan keluarga, tidur, dan tamu

c. Suhu Udara dan Kelembaban

Rumah dinyatakan sehat dan nyaman, apabila suhu udara dan kelembaban udara ruangan sesuai dengan suhu tubuh manusia normal. Suhu udara dan kelembaban ruangan sangat dipengaruhi oleh penghawaan dan pencahayaan. Penghawaan yang kurang atau tidak lancar akan menjadikan ruangan terasa pengap atau sumpek dan akan menimbulkan kelembaban tinggi dalam ruangan. Untuk mengatur suhu udara dan kelembaban normal untuk ruangan dan penghuni dalam melakukan kegiatannya, perlu memperhatikan:

- 1) keseimbangan penghawaan antara volume udara yang masuk dan keluar.
- 2) pencahayaan yang cukup pada ruangan dengan perabotan tidak bergerak.
- 3) menghindari perabotan yang menutupi sebagian besar luas lantai ruangan

6. Kebutuhan Minimal Keamanan dan Keselamatan

Pada dasarnya bagian-bagian struktur pokok untuk bangunan rumah tinggal sederhana adalah: pondasi, dinding (dan kerangka bangunan), atap serta lantai. Sedangkan bagian-bagian lain seperti langit-langit, talang dan sebagainya merupakan estetika struktur bangunan saja.

a. Pondasi

Secara umum sistem pondasi yang memikul beban kurang dari dua ton (beban kecil), yang biasa digunakan untuk rumah sederhana dapat dikelompokkan kedalam tiga sistem pondasi, yaitu: pondasi langsung;

pondasi setempat; dan pondasi tidak langsung. Sistem pondasi yang digunakan pada Rumah Inti Tumbuh (RIT) dan pengembangannya dalam hal ini Rumah Sederhana Sehat ini adalah sistem pondasi setempat dari bahan pasangan batu kali atau pasangan beton tanpa tulangan dan sistem pondasi tidak langsung dari bahan kayu ulin atau galam.

b. Dinding

Bahan dinding yang digunakan untuk RIT dan pertumbuhannya adalah conblock, papan, setengah conblock dan setengah papan atau bahan lain seperti bambu tergantung pada potensi bahan yang dominan pada daerah dimana rumah ini akan dibangun. Ukuran conblock yang digunakan harus memenuhi SNI PKKI NI-05 Untuk dinding papan harus dipasang pada kerangka yang kokoh, untuk kerangka dinding digunakan kayu berukuran 5/7 dengan jarak maksimum 100 cm. Kayu yang digunakan baik untuk papan dan balok adalah kayu kelas kuat dan awet II. Apabila untuk kerangka digunakan kayu balok berukuran 5/10 atau yang banyak beredar dipasaran dengan ukuran sepadan. Jarak tiang rangka kurang lebih 150 cm. Papan yang digunakan dengan ketebalan minimal 2 cm setelah diserut dan sambungan dibuat alur lidah atau sambungan lainnya yang menjamin kerapatan. Ring-balok dan kolom dari kayu balok berukuran 5/10 atau yang banyak beredar dipasaran dengan ukuran sepadan. Hubungan antara kolom dengan ringbalok dilengkapi dengan sekur-sekur dari kayu 5/10 atau yang banyak beredar dipasaran dengan ukuran sepadan. Panjang sekur maksimum 50 cm.

c. Lantai

Fungsi lantai harus mampu:

- 1) Menahan air tanah dan uap basah dari tanah kedalam ruang, sehingga ruang menjadi basah dan atau lembab.
- 2) Menahan masuknya binatang melata yang keluar dari tanah (cacing, ular), dan atau serangga.

Persyaratan:

- a) Menggunakan bahan bangunan yang kedap air dan tidak bisa ditembus binatang melata maupun serangga dari bawah tanah.
- b) Permukaan lantai harus selalu terjaga dalam kondisi kering (tidak lembab), dan tidak licin sehingga tidak mengakibatkan penghuni menjadi tergelincir.
- c) Ketinggian lantai bangunan minimal 10 cm dari halaman atau 25 cm dari permukaan jalan.
- d) Ketinggian peil lantai juga harus berada diatas peil banjir yang diberlakukan di lingkungan lokasi rumah.

(KEPUTUSAN MENTERI PERMUKIMAN DAN PRASARANA
WILAYAH NOMOR: 403/KPTS/M/2002)

C. Faktor penyebab Tuberkulosis Paru

1. Faktor Host

a. Umur

Beberapa faktor resiko penularan penyakit tuberkulosis yaitu umur, jenis kelamin, ras, asal negara bagian, serta infeksi AIDS. Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di new york pada panti penampungan orang-

orang gelandang menunjukkan bahwa kemungkinan mendapat infeksi tuberkulosis aktif meningkat secara bermakna sesuai umur. Insiden tertinggi tuberkulosis paru biasanya mengenai usia dewasa muda. Di Indonesia diperkirakan 75% penderita TB paru adalah kelompok usia produktif yaitu lebih dari 25 tahun. (Price & Wilson, 2006)

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin laki-laki lebih rentan untuk terinfeksi TB Paru dibandingkan dengan perempuan, namun angka kematian lebih tinggi pada perempuan. Penelitian di India menunjukkan bahwa resiko laki-laki untuk terinfeksi TB Paru sebesar 2,5 kali dibandingkan dengan perempuan sedangkan di Indonesia laki-laki mempunyai resiko lebih tinggi. Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa kelompok laki-laki 10% lebih banyak ditemukan kasus TB dibandingkan dengan perempuan. Tidak ditemukannya hubungan jenis kelamin dengan kejadian TB karena proporsi penderita TB pada laki-laki dan perempuan berdasarkan Riskesdas 2013 hampir sama, meskipun ditemukan perbedaan jumlah penderita TB pada laki-laki dan perempuan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor lain seperti perbedaan perilaku dimana lebih banyak laki-laki yang merokok (96,3%) dibandingkan dengan perempuan (3,7%). (Kaur, 2014)

c. Pendidikan

Tingkat pendidikan akan mempengaruhi terhadap pengetahuan seseorang diantaranya mengenai rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan pengetahuan penyakit TB Paru, sehingga dengan pengetahuan yang

cukup maka seseorang akan mencoba untuk mempunyai perilaku hidup bersih dan sehat. Hasil penelitian Nurjana (2015) menunjukkan pendidikan berhubungan dengan kejadian TB pada usia produktif. Semakin rendah pendidikan seseorang maka semakin besar risiko untuk menderita TB Paru. Pendidikan berkaitan dengan pengetahuan yang nantinya berhubungan dengan upaya pencarian pengobatan. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh pendidikan merupakan salah satu faktor pencetus (Predisposing) yang berperan mempengaruhi keputusan seseorang untuk berperilaku sehat. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka pengetahuan tentang TB semakin baik sehingga pengendalian agar tidak tertular dan upaya pengobatan bila terinfeksi juga maksimal.

d. Sosial Ekonomi

Keadaan sosial ekonomi berkaitan erat dengan pendidikan, keadaan sanitasi lingkungan, gizi dan akses terhadap pelayanan kesehatan. Penurunan pendapat dapat menyebabkan kurangnya kemampuan daya beli dalam memenuhi konsumsi makanan sehingga akan mempengaruhi terhadap status gizi. Apabila status gizi buruk maka akan menyebabkan kekebalan tubuh menurun sehingga memudahkan terinfeksi TB Paru. Faktor ekonomi, keadaan sosial ekonomi yang rendah pada umumnya berkaitan erat dengan berbagai masalah kesehatan karena ketidakmampuan dalam mengatasi masalah kesehatan. Masalah kemiskinan akan sangat mengurangi kemampuan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan gizi, dan lingkungan sehat, jelas semua ini akan mudah menumbuhkan penyakit Tuberkulosis (Djojodibroto, 2014)

e. Kebiasaan Merokok

Merokok diketahui mempunyai hubungan dengan meningkatnya resiko untuk mendapatkan kanker paru-paru, penyakit jantung koroner, bronchitis kronik dan kanker kantung kemih. Kebiasaan merokok meningkatkan resiko untuk terkena TB Paru sebanyak 2,2 kali. (Achmadi, 2005). Prevalensi merokok pada hampir semua negara berkembang lebih dari 50% terjadi pada laki-laki dewasa, sedangkan wanita perokok kurang dari 5%. Dengan adanya kebiasaan merokok akan mempermudah untuk terjadinya infeksi TB Paru. (Djodibroto, 2014)

f. Status Gizi

Terdapat hubungan timbal balik antara kekurangan gizi dan morbiditas penyakit infeksi yaitu kekurangan gizi yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh seperti protein dan zat besi, menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit infeksi (Dahlan, Ahmad, 2001). Hasil penelitian Rukmini (2011) menunjukkan, terdapat hubungan kejadian TB paru dengan status gizi ($p=0,003$), yaitu orang yang gizi kurang/buruk mempunyai resiko terkena TB 2,184 kali lebih besar dibandingkan dengan gizi baik, bermakna secara statistik (95% CI= 1,315-3,629). Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian lainnya bahwa status gizi kurang beresiko untuk penderita TB dibandingkan dengan gizi baik yaitu temuan Ahmad Dahlan (2001) sebesar 2,5 kali dan temuan Rustono dkk. (2006) sebesar 3,789 kali.

g. Kontak dengan penerita TB

Penularan TB dapat terjadi bila ada kontak dengan penderita TB yang umumnya terjadi dalam ruangan yang mengandung droplet (tergantung konsentrasi droplet dalam udara), lama menghirup dan kerentanan individu. Selain kontak serumah, kontak juga dapat terjadi dengan penderita TB diluar rumah (Depkes RI, 2007)

h. Pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu (Notoatmojo, 2012). Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yakni indra pengelihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba (Notoatmojo, 2012). Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*over behavior*). Berdasarkan pengalaman ternyata prilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng dari pada prilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Notoatmojo, 2012).

2. Faktor Agent

Agent adalah peyebab yang essential yang harus ada, apabila penyakit timbul atau manifest, tetapi agent sendiri tidak sufficient/memenuhi/mencukupi syarat untuk menimbulkan penyakit. Agent memerlukan dukungan faktor penentu agar penyakit dapat manifest.

Agent yang mempengaruhi penularan pennyakit tuberkulosis adalah kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Agent ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pathogenitas, infektifitas, dan viruensi. Pathogenitas adalah

daya suatu mikroorganisme untuk menimbulkan penyakit pada host. Pathogenitas kuman tuberkulosis paru termasuk pada tingkat rendah. Infektifitas adalah kemampuan mikroba untuk masuk ke dalam tubuh host dan berkembang biak di dalamnya. Berdasarkan sumber infektifitas kuman tuberkulosis paru termasuk pada tingkat menengah. Virulensi adalah keganasan suatu mikroba bagi host. Berdasarkan sumber yang sama virulensi kuman tuberkulosis termasuk tingkat tinggi.

Ciri-ciri penderita tuberkulosis paru yang sudah terpapar dengan bibit penyakit (*agent*), menurut Hiswani (2004):

- a. Batuk-batuk berdahak lebih dari dua minggu.
- b. Batuk-batuk mengeluarkan darah atau pernah mengeluarkan darah.
- c. Dada terasa sesak sakit atau nyeri.
- d. Terasa sesak pada waktu bernafas.

3. Faktor Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri host (pejamu) baik benda mati, benda hidup, nyata atau abstrak, seperti suasana yang terbentuk akibat interaksi semua elemen- elemen termasuk host yang lain. Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam penularan, terutama lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat. Lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan penghuninya. Adapun syarat-syarat yang dipenuhi oleh rumah sehat secara fisiologis yang berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru antara lain :

a. Kepadatan Penghuni Rumah

Ukuran luas ruangan suatu rumah erat kaitannya dengan kejadian tuberkulosis paru. Disamping itu Asosiasi Pencegahan Tuberkulosis Paru Bradbury mendapat kesimpulan secara statistik bahwa kejadian tuberkulosis paru paling besar diakibatkan oleh keadaan rumah yang tidak memenuhi syarat pada luas ruangnya. Semakin padat penghuni rumah akan semakin cepat pula udara di dalam rumah tersebut mengalami pencemaran. Karena jumlah penghuni yang semakin banyak akan berpengaruh terhadap kadar oksigen dalam ruangan tersebut, begitu juga kadar uap air dan suhu udaranya. Dengan meningkatnya kadar CO₂ di udara dalam rumah, maka akan memberi kesempatan tumbuh dan berkembang biak lebih bagi *Mycobacterium tuberculosis*. Dengan demikian akan semakin banyak kuman yang terhisap oleh penghuni rumah melalui saluran pernafasan. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia kepadatan penghuni diketahui dengan membandingkan luas lantai rumah dengan jumlah penghuni, dengan ketentuan untuk daerah perkotaan 6 m² per orang daerah pedesaan 10 m² per orang.

b. 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 berdampak pada cepat lelahnya saat bekerja dan tidak cocoknya untuk istirahat. Sebaliknya, bila kondisinya terlalu dingin akan tidak menyenangkan dan pada orang-orang tertentu dapat menimbulkan alergi. Hal ini perlu diperhatikan karena kelembaban

dalam rumah akan mempermudah berkembang biaknya mikroorganisme antara lain bakteri spiroket, ricketsia dan virus. Mikroorganisme tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui udara ,selain itu kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Kelembaban udara yang meningkat merupakan media yang baik untuk. Bakteri-Baktri termasuk bakteri tuberkulosis Kelembaban di dalam rumah menurut Depatemen Pekerjaan Umum (1986) dapat disebabkan oleh tiga faktor, yaitu :

- 1) Kelembaban yang naik dari tanah (*rising damp*)
- 2) Merembes melalui dinding (*percolating damp*)
- 3) Bocor melalui atap (*roof leaks*)

Untuk mengatasi kelembaban, maka perhatikan kondisi drainase atau saluran air di sekeliling rumah, lantai harus kedap air, sambungan pondasi dengan dinding harus kedap air, atap tidak bocor dan tersedia ventilasi yang cukup.

c. Ventilasi

Jendela dan lubang ventilasi selain sebagai tempat keluar masuknya udara juga sebagai lubang pencahayaan dari luar, menjaga aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar. Menurut indikator pengawasan rumah, luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan adalah $\geq 10\%$ luas lantai rumah dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $< 10\%$ luas lantai rumah. Luas ventilasi rumah yang $< 10\%$ dari luas lantai (tidak memenuhi syarat kesehatan) akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan bertambahnya konsentrasi karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya. Kelembaban ruangan yang tinggi akan menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembangbiaknya bakteri-bakteri patogen termasuk kuman tuberkulosis. Tidak adanya ventilasi yang baik pada suatu ruangan makin membahayakan kesehatan atau kehidupan, jika dalam ruangan tersebut terjadi pencemaran oleh bakteri seperti oleh penderita tuberkulosis atau berbagai zat kimia organik atau anorganik. Ventilasi berfungsi juga untuk membebaskan uap ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri patogen seperti tuberkulosis, karena di situ selalu terjadi aliran udara yang terus menerus. Bakteri yang terbawa oleh udara akan selalu mengalir. Selain itu, luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan mengakibatkan terhalangnya proses pertukaran udara dan sinar matahari yang masuk ke dalam rumah, akibatnya kuman tuberkulosis yang ada di dalam rumah tidak dapat keluar dan ikut terhisap bersama udara pernafasan.

d. Pencahayaan Sinar Matahari

Cahaya matahari selain berguna untuk menerangi ruang juga mempunyai daya untuk membunuh bakteri. Hal ini telah dibuktikan oleh Robert Koch (1843-1910). Dari hasil penelitian dengan melewati cahaya matahari pada berbagai warna kaca terhadap kuman *Mycobacterium tuberculosis* didapatkan data sebagaimana pada tabel berikut (Azwar, 1995).

Hasil Penelitian Dengan melewati Cahaya Matahari Pada Berbagai Warna Kaca Terhadap Kuman Tuberkulosis Paru

Warna Kaca	Waktu Mematikan (menit)
Hijau	45
Merah	2030
Biru	10-20
Tak Berwarna	5-10

Sinar matahari dapat dimanfaatkan untuk pencegahan penyakit tuberkulosis paru, dengan mengusahakan masuknya sinar matahari pagi ke dalam rumah. Cahaya matahari masuk ke dalam rumah melalui jendela atau genteng kaca. Diutamakan sinar matahari pagi mengandung sinar ultraviolet yang dapat mematikan kuman (Depkes RI, 1994). Kuman tuberkulosis dapat bertahan hidup bertahun-tahun lamanya, dan mati bila terkena sinar matahari, sabun, lisol, karbol dan panas api. Rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai resiko menderita tuberkulosis 3- 7 kali dibandingkan dengan rumah yang dimasuki sinar matahari.

e. Lantai rumah

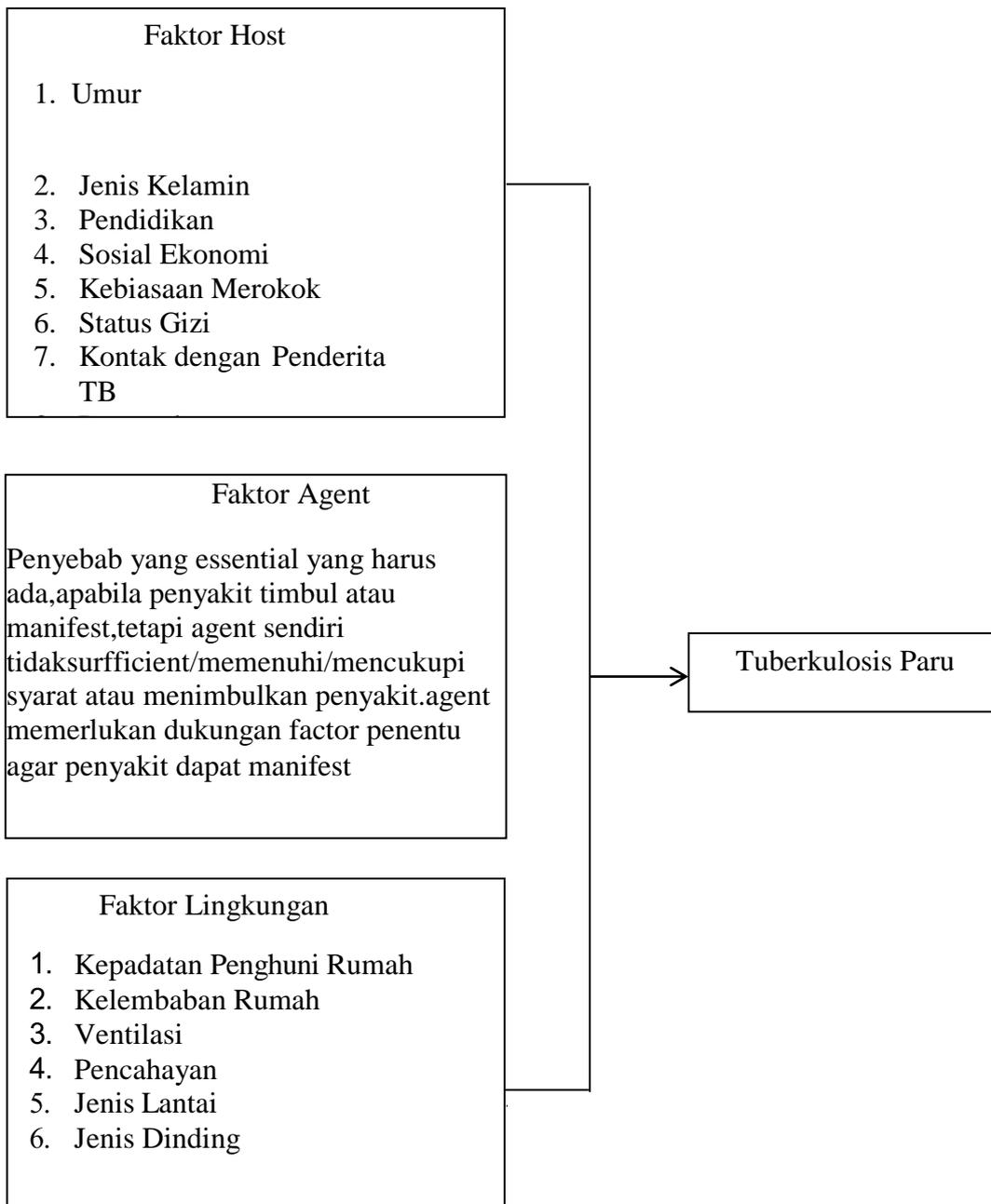
Komponen yang harus dipenuhi rumah sehat memiliki lantai kedap air dan tidak lembab. Jenis lantai tanah memiliki peran terhadap proses kejadian Tuberkulosis paru, melalui kelembaban dalam ruangan. Lantai tanah cenderung menimbulkan kelembaban, pada musim panas lantai menjadi kering sehingga dapat menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya.

f. Dinding

Dinding berfungsi sebagai pelindung, baik dari gangguan hujan maupun angin serta melindungi dari pengaruh panas dan debu dari luar serta menjaga kerahasiaan (privacy) penghuninya. Beberapa bahan pembuat dinding adalah dari kayu, bambu, pasangan batu bata atau batu dan 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. (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2016)

D. Kerangka Teori

Gambar 1

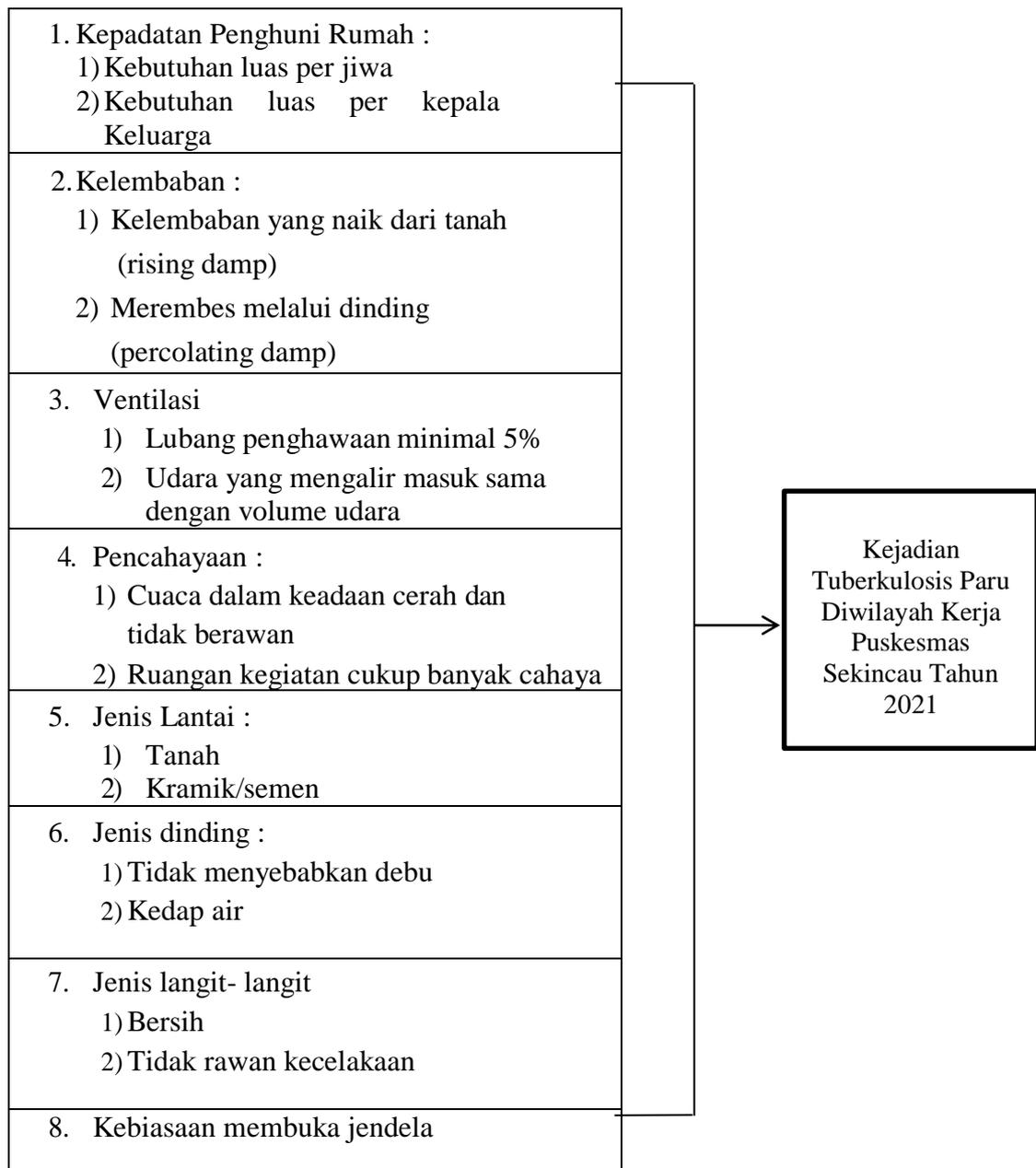


Sumber: Buku Ajar PBL, Sang Gede Purnama, 2016

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep- konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian ini peneliti ingin mengukur hubungan antara variabel independen dan variabel dependen yang terlihat pada gambar berikut:

Gambar 2



F. Definisi Operasional

Definisi Operasional yaitu untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel- variabel diamati/diteliti, perlu sekali variabel-variabel tersebut diberi batasan. Definisi Oprasional ini juga bermanfaat untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan instrumen (Alat Ukur). (Notoatmodjo, 2014).

Tabel 2.1 Definisi Operasional Kejadian TB Paru

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Faktor Lingkungan Rumah					
Kepadatan penghuni	Luas rumah yang diperuntukan bagi setiap penghuninya	Observasi Pengukuran	Ceklist Meteran	1) Memenuhi syarat bila kepadatan >8m ² /orang 2) Tidak memenuhi syarat, jika kepadatan <8m ² /orang	Ordinal
Kelembaban rumah	Kadar air di udara dalam ruangan rumah penderita TB Paru	Observasi Pengukuran	Ceklist Hygrometer	1) Memenuhi syarat bila kelembaban 40%-70% 2) Tidak memenuhi syarat bila kelembaban <40%	Ordinal
Ventilasi	Lubang penghawaan udara yang berfungsi sebagai tempat keluar masuknya udara kerumah penderita TB Paru	Observasi Pengukuran	Ceklist Meteran	1) Memenuhi syarat bila terdapat lubang ventilasi >10% luas lantai 2) Tidak memenuhi syarat bila tidak terdapat lubang ventilasi atau <10% luas lantai	Ordinal

Pencahayaan	Pencahayaan alami rumah penderita TB Paru atau intensitas cahaya alami yang di peroleh dari sinar matahari	Observasi Pengukuran	Ceklist Lux Meter	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memenuhi syarat bila pencahayaan lebih atau sama dengan 60 Lux 2) Tidak memenuhi syarat bila pencahayaan kurang dari 60 Lux 	Ordinal
Jenis Lantai	Bahan bangunan yang dipakai sebagai lantai rumah penderita TB Paru	Observasi	Observasi Kuisisioner	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memenuhi syarat jika kondisi kedap air dan tidak lembab 2) Tidak memenuhi syarat bila kondisi tidak kedap air dan Lembab 	Ordinal
Jenis Dinding	Pelindung baik dari gangguan hujan maupun angin serta melindungi dari pengaruh panas dan debu dari luarserta menjaga kerahasiaan penghuninya	Observasi	Observasi Kuisisioner	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memenuhi syarat jika tidak mudah terbakar dan dinding kedap air 2) Tidak memenuhi syarat, jika mudah terbakar dan tidak kedap Air 	Ordinal
Langit langit	Pelindung dari hujan dan sebagai penutup atas rumah	Observasi	Observasi Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memenuhi syarat (MS) Memenuhi syarat, jika langit – langit bersih dan tidak rawan kecelakaan 2) Tidak memenuhi syarat (TMS) Tidak memenuhi syarat, jika langit - langit kotor, rawan kecelakaan dan tidak mempunyai langit-langit 	Ordinal

Kebiasaan Membuka jendela	Membudayakan rutinitas membuka jendela kamar tidur dan jendela ruang tamu untuk masuk dan keluarnya udara segar	Observasi	Observasi Kuesioner	1)Memenuhi syarat jika sering membuka jendela 2)Tidak memenuhi syarat jika tidak membuka jendela	Ordinal
Kejadian Tuberkulosis Paru	Orang yang telah diperiksa secara klinis menderita TB paru (BTA+)	Pemeriksaan Klinis	Observasi lembar kuisisioner	1) Sakit 2) Tidak Sakit	Ordinal