

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Penyakit Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang merupakan Penyebab utama kematian di seluruh dunia yang disebabkan oleh bakteri basil tahan asam, atau disebut juga dengan *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini mampu hidup selama berbulan-bulan ditempat yang sejuk dan gelap, terutama ditempat yang lembab. selain menginfeksi paru, kuman TB dapat masuk ke pembuluh darah dan menyebar ke seluruh tubuh dan menyebabkan bagian tubuh tersebut terinfeksi (Cahyo, 2012).

Tuberkulosis atau biasa disingkat dengan TBC adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh infeksi kompleks *Mycobacterium Tuberculosis* yang ditularkan melalui dahak (droplet) dari penderita TBC kepada individu lain yang rentan (Zainita, 2019).

Bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* ini adalah basil tuberkel yang merupakan batang ramping, kurus, dan tahan akan asam atau sering disebut dengan BTA (bakteri tahan asam). dapat berbentuk lurus ataupun bengkok yang panjangnya sekitar 2-4 μm dan lebar 0,2 –0,5 μm yang bergabung membentuk rantai. besar bakteri ini tergantung pada kondisi lingkungan(Zainita, 2019).

1. Etiologi

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh basil mikrobakterium tuberkulosis tipe humanus atau *Mycobacterium tuberculosis*, sejenis kuman yang berbentuk batang dengan ukuran panjang

0,5-4/mm dan tebal 0,3-0,6/mm. Sebagian besar kuman terdiri atas asam lemak (lipid). Lipid inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam dan lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisik. Tuberkulosis paru merupakan infeksi pada saluran pernapasan yang vital. basil *Mycobacterium* masuk ke dalam jaringan paru melalui saluran napas (droplet infection) sampai alveoli dan terjadilah infeksi primer (ghon). Kemudian, dikelenjar getah bening terjadi akibat primer kompleks yang disebut tuberkulosis primer. dalam sebagian besar kasus, bagian yang terinfeksi ini dapat mengalami penyembuhan. Peradangan terjadi sebelum tubuh mempunyai kekebalan spesifik terhadap basil *Mycobacterium* pada usia 1-3 tahun. Sedangkan, post primer tuberculosi (reinfection) adalah peradangan yang terjadi pada jaringan paru yang disebabkan oleh penularan ulang yang mana didalam tubuh terbentuk kekebalan spesifik terhadap basil tersebut..(Budiartini, 2020).

2. Patofisiologi

Infeksi diawali karena seseorang menghirup basil *Mycobacterium Tuberculosis*. Bakteri dapat menyebar melalui jalan napas menuju alveoli lalu berkembang biak dan terlihat bertumpuk. Perkembangan *Mycobacterium Tuberculosis* juga dapat menjangkau sampai ke daerah area lain dari paru-paru (lobus atas) . Basil juga menyebar melalui sistem limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lain seperti (ginjal, tulang, dan korteks serebri) dan area lain dari paru-paru (lobus atas).selanjutnya, sistem kekebalan tubuh memberikan respons 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 akan mengakibatkan terakumulasinya eksudat dalam alveoli yang menyebabkan *bronkopneumonia*. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar oleh bakteri. Interaksi *Mycobacterium Tuberculosis* dan sistem kekebalan tubuh pada awal infeksi membentuk suatu jaringan baru yang disebut granuloma. Granuloma terdiri atas gumpalan basil 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 disebabkan hal ini akan menjadi kalsifikasi dan akhirnya membentuk jaringan kolagen, kemudian bakteri menjadi nonaktif.

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

Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya. Proses ini akan berjalan terus dan basil terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Makrofag ini yang akan mengadakan infiltrasi lebih panjang dan

bersatu membentuk sel tuberkel epiteloid yang di kelilingi oleh limfosit (membutuhkan 10-20 hari). Daerah yang mengalami nekrosis dan jaringan granulasi yang di kelilingi sel epiteloid dan fibroblas akan menimbulkan respons berbeda, kemudian pada akhirnya akan membentuk suatu kapsul yang dikelilingi oleh tuberkel. (A, A. Erina. (2019)

3. Penularan TB Paru

Menurut Dikjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2014 cara penularan penyakit tuberkulosis adalah

- a. Sumber penularan adalah pasien Tuberculosis Paru BTA positif melalui percikan relik dahak yang dikeluarkannya. Namun, bukan berarti bahwa pasien Tuberculosis Paru dengan hasil pemeriksaan BTA negatif tidak mengandung kuman didalam dahaknya. Hal tersebut bisa saja terjadi oleh karena jumlah kuman yang terkandung dalam contoh uji \leq dari 5.000 kuman/ccdahak sehingga sulit dideteksi melalui pemeriksaan mikroskopis langsung.
- b. Pasien Tuberculosis Paru dengan BTA negatif juga masih memiliki kemungkinan menularkannya TBC. Tingkat penularan pasien Tuberculosis Paru BTA adalah 65%, pasien *Tuberculosis Paru BTA* dengan hasil kultur positif adalah 26% sedangkan pasien Tuberculosis Paru dengan hasil kultur negatif dan foto *toraks* positif adalah 17%
- c. Infeksi akan terjadi apabila orang lain menghirup udara yang mengandung percik relik dahak yang infeksius tersebut.

- d. Pada waktu batuk dan bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*/percik renik). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak .

Kuman Tuberculosis Paru menyebar melalui udara saat si penderita batuk, bersin, berbicara, atau bernyanyi. Yang hebat, kuman ini dapat bertahan di udara selama beberapa jam. Perlu diingat bahwa Tuberculosis Paru tidak menular melalui berjabat tangan, dengan penderita Tuberculosis Paru, berbagi makanan atau minuman, menyentuh sprai atau dudukan toilet, dan berbagi sikat gigi, (Anindyjati, 2017). Lingkungan hidup yang sangat padat dan pemukiman di wilayah perkotaan yang kurang memenuhi persyaratan kemungkinan besar telah mempermudah proses penularan dan berperan sekali atas peningkatan jumlah kasus Tuberculosis Paru . Penularan penyakit ini sebagian besar melalui inhalasi basil yang mengandung *droplet nuclei*, khususnya yang didapat dari pasien TB paru dengan batuk berdarah atau berdahak yang mengandung basil tahan asam (BTA) (Sudoyo, 2010).

4. Diagnosa TB Paru

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 paru di Indonesia saat ini masih tinggi, maka setiap orang yang datang ke UPK dengan gejala tersebut diatas, dianggap sebagai seorang tersangka (suspek) pasien TB, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung pada pasien remaja dan dewasa, serta skoring pada pasien anak.(Pangastuti, 2016)

Pemeriksaan dahak berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai keberhasilan pengobatan dan menentukan potensi penularan. Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis pada semua suspek TB dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa dahak Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS) :

1. S(Sewaktu)

Dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspek membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pagi pada hari kedua.

2. P (Pagi)

Dahak dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas di UPK.

3. S(Sewaktu)

Dahak dikumpulkan di UPK pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

5. Penyebab TB Paru

Penyebab Tuberkulosis (TB) Paru merupakan penyakit menular yang diakibatkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini memiliki beberapa jenis spesies antara lain *M.africanum*, *M.leprae*, dikenal sebagai MOTT(*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) yang terkadang dapat mengganggu penegakan dianosis dan pengobatan TBC.Kuman ini dapat menyerang paru dan organ lain diluar paru,seperti TBC kulit,kelenjar,usus,dan tulang serta TBC penyebarannya yang mudah terjadi diantara teman sekerja, apalagi dalam ruangan yang padat,seperti pekerja di pabrik garmen,sepatu,melinting rokok.

6. Tanda dan Gejala

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 diagnosa secara klinik. (Pratiwi, 2020)

1. Gejala Respiratorik

a. Batuk

Gejala batuk timbul paling dini dan gejala ini banyak ditemukan. Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk- produk radang keluar. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (nonproduktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum) ini terjadi lebih dari 3 minggu. Keadaan yang lanjut adalah batuk

darah (hemoptoe) karena terdapat pembuluh darah yang pecah.(Suprpto, 2013)

b. Batuk Darah Darah

Gejala yang di keluarkan dalam dahak bervariasi, mungkin tampak berupa garis atau bercak-bercak darah, gumpalan darah atau darah segar dalam jumlah sangat banyak. Batuk darah terjadi karena pecahnya pembuluh darah. Berat ringannya batuk darah tergantung dari besar kecilnya pembuluh darah yang pecah.(Suprpto, 2013)

c. Sesak Nafas

Sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut, dimana infiltrasinya sudah setengah bagian dari paru-paru. Gejala ini ditemukan bila kerusakan parenkim paru sudah luas atau karena ada hal-hal yang menyertai seperti efusi pleura, pneumothoraks, anemia dan lain-lain(Suprpto, 2013)

d. Nyeri Dada

Nyeri dada pada tuberkulosis paru timbul bila infiltrasi radang sampai ke pleura, sehingga menimbulkan pleuritis (Somantri, 2012) Bagian dan paru-paru yang paling peka terhadap rasa nyeri adalah pada lapisan pleura parietalis. Nyeri timbul pada tempat peradangan, sifatnya menusuk dan akan bertambah hebat bila disertai batuk, bersin, serta nafas dalam(Jauhar, 2013). Nyeri dada yang berkaitan dengan kondisi pulmonari mungkin terasa tajam,

menusuk, dan intermiten atau mungkin pekak, sakit, dan persisten (Smeltzer, 2013)

2. Gejala Sistematis

a. Demam

Biasanya subfebril menyerupai demam influenza. Tapi kadang-kadang panas bahkan dapat mencapai 40-41°C. Keadaan tersebut sangat dipengaruhi daya tahan tubuh penderita dan berat ringannya infeksi kuman tuberkulosis yang masuk. Demam merupakan gejala yang sering dijumpai biasanya timbul pada sore dan malam hari mirip demam influenza, hilang timbul dan makin lama makin panjang serangannya sedang masa bebas serangan makin pendek.

b. Gejala Sistematis lainnya

Gejala sistemik lain ialah keringat malam, anoreksia, penurunan berat badan serta malaise (Gejala malaise sering ditemukan berupa : tidak ada nafsu makan, sakit kepala, meriang, nyeri otot, dan lain-lain). Timbulnya gejala biasanya gradual dalam beberapa minggu-bulan, akan tetapi penampilan akut dengan batuk, panas, sesak nafas walaupun jarang dapat juga timbul menyerupai gejala pneumonia. (Budiartani, 2020). Pada pasien anak yang tidak menimbulkan gejala, TBC dapat terdeteksi kalau diketahui adanya kontak dengan pasien TBC dewasa. Kira-kira 30-50% anak yang kontak dengan penderita TBC paru dewasa memberikan hasil uji tuberkulin positif. Pada anak usia 3 bulan -

5 tahun yang tinggal serumah dengan penderita TBC paru dewasa dengan BTA positif, dilaporkan 30% terinfeksi berdasarkan pemeriksaan serologi/darah.

7. Faktor Resiko Terjadinya TB Paru

Teori John Gordon mengemukakan bahwa timbulnya suatu penyakit sangat dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu bibit penyakit (*agent*), pejamu (*host*), dan lingkungan (*environment*).

1. Agent

Agent (A) adalah penyebab yang esensial 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, penularan kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Agent ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pathogenitas, infektifitas dan virulensi. 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 berkembangbiak di dalamnya. Berdasarkan sumber yang sama 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.

2. Host

Host atau pejamu adalah manusia atau hewan hidup, termasuk burung dan arthropoda yang dapat memberikan tempat tinggal dalam kondisi alam (lawan dari percobaan).

Host untuk kuman tuberkulosis paru adalah manusia dan hewan, tetapi host yang dimaksud dalam penelitian ini adalah manusia. Beberapa faktor host yang mempengaruhi penularan penyakit tuberkulosis paru adalah(Dwi, 2018)

a. Umur

Diindonesia 75% penderita penyakit TB adalah kelompok usia produktif yaitu 15-50 tahun.

b. Jenis Kelamin

TB paru lebih banyak terjadi pada laki -laki dibandingkan dengan wanita karena laki- laki sebagian besar mempunyai kebiasaan merokok sehingga memudahkannya terjangkitnya TB paru.

c. Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh terhadap pengetahuan seseorang. Di antaranya 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. Selain itu, tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh terhadap jenis pekerjaan.

d. Pekerjaan

Jenis Pekerjaan menentukan faktor resiko apa yang di hadapi setiap individu. Paparan kronis udara yang tercemar meningkatkan mordibitas, terutama terjadi gejala penyakit saluran pernafasan yang umumnya melakukan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS)

e. Kontak dengan penderita TB

Pasien TB TBA positif dengan kuman TB dalam dahaknya berpotensi menularkan kepada orang-orang yang disekitarnya. Apabila seseorang yang telah sembuh dari TB paru terkena paparan kuman TB dengan dosis infeksi yang cukup dari penderita lain (terjadi kontak dengan penderita lain), maka ia bisa mengalami kekambuhan, terlebih apabila ia masih dalam keadaan daya tahan tubuh yang buruk.

f. Kebiasaan Merokok

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

3. Environment (Lingkungan)

Environment (Lingkungan) adalah segala sesuatu yang mengelilingi dan juga kondisi diluar manusia atau hewan yang menyebabkan atau memungkinkan penularan penyakit. TB Paru merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan yang ditularkan melalui udara. Keadaan berbagai lingkungan yang dapat mempengaruhi penyebaran TB Paru salah satunya adalah

lingkungan yang kumuh , kotor.Penderita TB Paru lebih banyak terdapat pada masyarakat yang menetap pada lingkungan yang kumuh dan kotor. Komponen penting dalam lingkungan rumah berperan dalam berkembangnya bakteri TB adalah pencahayaan,ventilasi,kelembaban,dan kepadatan hunian serta bakteri TB Paru dapat bertahan hidup selama beberapa minggu sampai beberapa tahun tanpa pencahayaan yang cukup.

8. Upaya Pencegahan TB paru

Mencegah lebih baik dari pada mengobati,kata -kata itu selalu menjadi acuan dalam penanggulangan penyakit TB dimasyarakat. Adapun upaya pencegahan yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk penderita agar tidak menularkan kepada orang lain
 1. Menutup mulut pada waktu batuk dan bersin dengan sapu tangan atau tisu.
 2. Tidur terpisah dari keluarga terutama pada dua minggu pertama pengobatan.
 3. Tidak meludah di sembarang tempat, tetapi dalam wadah yang diberi lysol, kemudian dibuang dalam lubang dan ditimbun dalam tanah.
 4. Menjemur alat tidur secara teratur pada pagi hari.
 5. Membuka jendela pada pagi hari, agar rumah mendapat udara bersih dan cahaya matahari yang cukup sehingga kuman tuberkulosis paru dapat mati.
- b. Untuk masyarakat agar tidak tertular tuberkulosis paru

1. Meningkatkan daya tahan tubuh, antara lain dengan makan-makanan yang bergizi
2. Tidur dan istirahat yang cukup.
3. Tidak merokok dan tidak minum-minuman yang mengandung alkohol
4. Imunisasi BCG pada bayi.
5. Membuka jendela dan mengusahakan sinar matahari masuk ke ruang tidur dan ruangan lainnya.
6. Segera periksa bila timbul batuk lebih dari tiga minggu
7. Menjalankan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

B. Gambaran Lingkungan Fisik Rumah

Lingkungan sangat mempengaruhi terjadinya penyakit sebab lingkungan merupakan media transmisi penularan penyakit. Menurut Winslow dalam rumah yang sehat adalah rumah yang memenuhi kriteria sebagai rumah sehat. Salah satu kriteria rumah sehat adalah dapat memenuhi kebutuhan fisiologis atau lingkungan fisik rumah. Menurut Departemen Kesehatan RI (2002). Rumah sehat adalah rumah yang dapat memenuhi kebutuhan fisiologis seperti pencahayaan dan ventilasi, memenuhi kebutuhan psikologis seperti komunikasi yang sehat antar penghuni rumah dan anggota keluarga, memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit seperti penyediaan air bersih, dan memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan baik yang muncul dari luar maupun dari dalam rumah yang termasuk lingkungan fisik rumah adalah ventilasi, pencahayaan, kelembaban ruangan, jenis lantai dan suhu ruangan.(Depkes, 2002).

a. 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. Faktor kelima adalah pekerjaan yang merupakan faktor resiko langsung penderita. 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°-30°C.

b. Langit-langit

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 melalui celah-celah genteng.
2. Untuk menahan percikan air, agar sisi ruangan selalu terlindung. Untuk mengurangi panas dari sinar matahari melalui bidang atap ketinggian langit-langit rumah juga mesti diperhatikan. Palsnya, 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 diluar 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. Ventilasi

Ventilasi rumah adalah untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah tersebut. Hal ini berarti keseimbangan O₂ yang diperlukan oleh penghuni rumah tersebut tetap terjaga. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya O₂ di dalam rumah yang berarti kadar CO₂ yang berifat beracun bagi penghuninya menjadi meningkat dan disamping itu tidak cukup ventilasi akan menyebabkan udara di dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. fungsi ventilasi yang kedua adalah sebagai pembebas udara dari bakteri seperti bakteri patogen misalnya M. Tuberculosis. Bakteri dapat tumbuh dan berkembang karena tidak ada aliran udara di dalam ruang sehingga udara hanya berputar-putar di dalam rumah. Bakteri

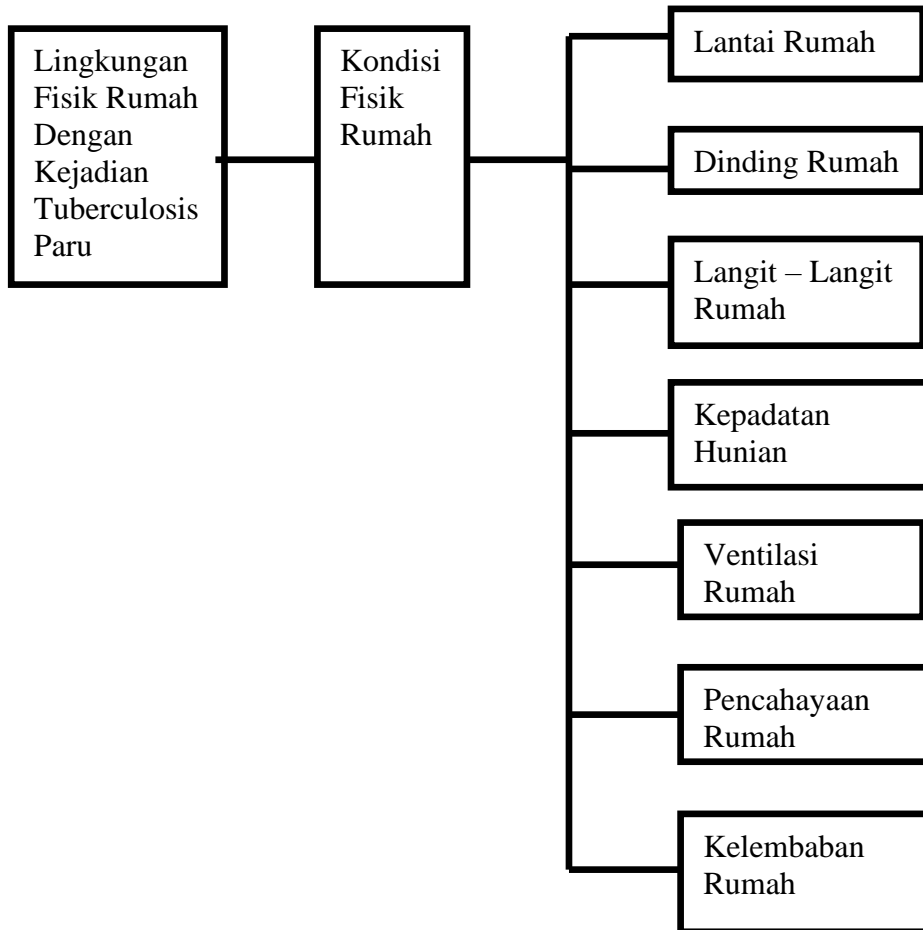
yang terbawa oleh udara akan selalu mengalir selain itu, ventilasi yang kurang juga akan menyebabkan meningkatnya kelembaban udara dalam rumah. Hal ini dapat terjadi karena adanya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan oleh tubuh apabila kelembaban udara dalam rumah meningkat, maka bakteri-bakteri patogen juga akan semakin cepat berkembang biak kelembaban merupakan syarat berkembangbiaknya bakteri, (Utami, 2013). Ada dua jenis ventilasi yaitu ventilasi alamiah dan ventilasi buatan, ventilasi alamiah yaitu merupakan sumber masuknya udara ke dalam rumah yang terjadi secara alamiah misalnya jendela, pintu, dan lubang angin. Ventilasi buatan adalah ventilasi yang dibuat secara sengaja untuk mengalirkan udara di dalam rumah misalnya kipas angin dan mesin pengisap udara. Menurut Kepmenkes RI No. 829 Tahun 2009 tentang persyaratan kesehatan perumahan, luas lubang ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai.

C. Prinsip Dasar Derajat Kesehatan

Menurut teori H.L.Blom menyatakan bahwa ada empat (4) faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan secara berturut-turut, yaitu : lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan keturunan. Faktor lingkungan selain langsung mempengaruhi kesehatan juga perilaku, dan perilaku sebaliknya juga mempengaruhi lingkungan. Jika dikaitkan dengan TB Paru yang sumber penularannya adalah penderita BTA positif itu sendiri, dimana pada waktu bersin, penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Beberapa faktor yang mengakibatkan menularnya

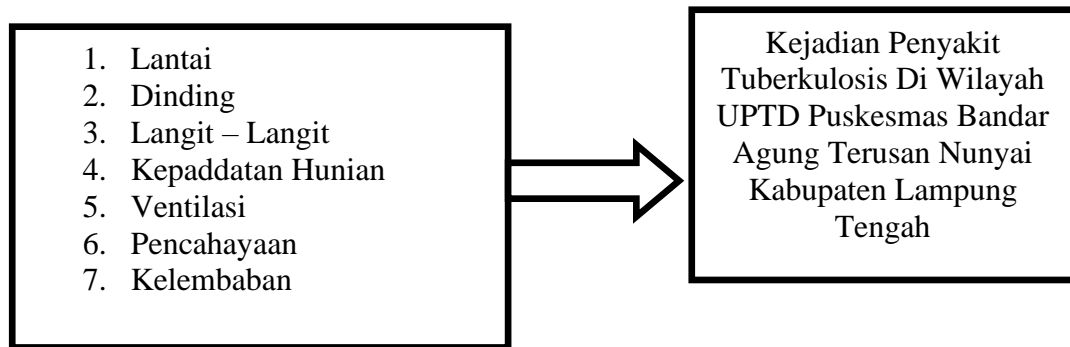
penyakit itu adalah kebiasaan buruk pasien TB Paru yang meludah sembarangan. Selain itu kebersihan lingkungan dapat mempengaruhi penyebaran virus, misalnya rumah yang kurang baik pengaturan ventilasinya, kondisi kelembaban pada rumah akibat kurangnya lancarnya pergantian udara dan sinar matahari dapat membantu berkembang biaknya virus, dan faktor fisik rumah juga yakni ventilasi, pencahayaan alami, kepadatan hunian, dan lantai rumah memiliki hubungan dengan kejadian tuberculosi paru.

D. Kerangka Teori



Gambar 2.1

Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep**Gambar 2.2****Kerangka Konsep**

F.Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Lantai	Kompenan yang harus dipenuhi rumah sehat memiliki lantai kedap air dan tidak lembab,jenis lantai memiliki peran penting terhadap proses kejadian TB Paru melalui kelembab pada musim pans menimbulkan debu sehingga berbahaya bagi penghuninya	Observasi	Cheklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat jika lantai rumah di plester/ubin dan keramik 2. Tidak memenuhi syarat jika lantai tidak diplester , terbuat dari papan / anyaman bambu yang dekat dengan tanah. 	Ordinal
2	Dinding	Suatu struktur padat sebagai sarana penyangga atap dan juga matahari secara langsung, dengan syarat dinding tersebut dari bahan permanen (susunan batara baruda di plester), berwarna terang.	Observasi	Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syrat, jika kedap air,dan diplester 2. Tidak memenuhi syarat , jika tidak diplester 	Ordinal

3.	Langit- Langit	Permukaan interior atas yang berhubungan dengan bagian atas sebuah ruangan		Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat apabila langit – langit,bersih, tinggi, minimal 2,4m, tidak rawan kecelakaan, dan rapat 2. Tidak memenuhi syarat apabila kotor, tidak rapat, tinggi, tidak ada langit – langit dan rawan kecelakaan. 	
4.	Kepadatan Hunian	Faktor lingkungan terutama pada penderita TB Paru yaitu kuman <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dapat masuk pada rumah penderita yang memiliki bangunan yang gelap dan tidak ada sinar matahari yang masuk,dan memiliki luas ruangan yang di peruntukkan bagi setiap penghuninya selama ntinggal di rumah tersebut (rumah penderita TB Paru) dengan syarat minimal 8 m2	Observasi	Checklit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat apabila padat >8m2 orang 2. Tidak emenuhi syarat apabila padat >8m2 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 pada ruangan untuk menjaga udara ruangan agar tetap segar.	Observasi dan pengamatan	Meteran dan Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat apabila luas lubang ventilasi >10% dari luas lantai (RI, Syarat - syarat baku mutu Ventilasi , 2005) 2. Tidak memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi < 10 % dari luas lantai. 	Ordinal
6.	Pencahayaan	Kadar air diudara dalam ruangan rumah penderita TB Paru kelembabm minimal 40-70%	Observasi dan pengamatan	Lux Meter	<ol style="list-style-type: none"> 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	Kelembaban udara dalam rumah minimal 40-70% dan suhu ruangan yang ideal 18 derajat -30 derajat celcius.	Observasi dan pengamatan	Hygro meter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat bila memenuhi syarat 40-70% 2. Tidak memenuhi syarat bila kelembaban dengan nilai < 40% 	Ordinal