

BAB 2

TUNJAUAN PUSTAKA

2.1. Tuberkulosis

2.1.1. Pengertian Tuberkulosis

Tuberkulosis yang dulunya disingkat menjadi TBC karena berasal dari kata tuberculosis, namun saat ini lazim disingkat dengan TB saja. Tuberculosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya seperti kulit, ginjal, usus, tulang, selaput otak dan lain-lain. Semua jenis tuberculosis ini sama-sama disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan obatnya pun pada dasarnya sama. Namun tuberculosis paling sering ditemui terjadi di paru. Hal ini terjadi karena penularan penyakit ini terutama terjadi melalui udara (Aditama, TJ Y. 1994).

2.1.2. Kuman Tuberkulosis

Kuman ini mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam pada pewarnaan. Oleh karenanya disebut pula Baksil Tahan Asam (BTA). Kuman ini berbentuk batang, kuman TB cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh, kuman ini dapat dormant (tertidur lama) selama beberapa tahun (Depkes RI, 2002)

Mycobacterium tuberculosis mendapat energi dari oksidasi berbagai senyawa karbon sederhana. Kenaikan tekanan CO₂ memperbesar pertumbuhan. Aktivitas biokimia tidak khas, dan laju pertumbuhan lebih lambat dari pada kebanyakan. Waktu pengadaaan basil tuberkel adalah 12 jam atau lebih. Bentuk saprofit cenderung tumbuh lebih cepat, berpoliferasi dengan baik pada suhu 22°C, menghasilkan lebih banyak pigmen, dan kurang tahan asam dari pada bentuk pathogen (E.Jawetz,dkk,1982)

2.1.3. Gejala-gejala tuberkulosis

Gejala klinis pasien TB adalah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih . Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak napas, badan lemas, napsu makan menurun, malaise, keringat malam hari tanpa kegiatan fisik , demam meriang lebih satu bulan (Depkes,2006)

Gejala-gejala tersebut di atas dijumpai pula pada penyakit paru selain tuberkulosis. Oleh sebab itu setiap orang yang datang ke unit pelayanan kesehatan dengan gejala terebut di atas, harus dianggap sebagai seorang suspek tuberkulosiss atau tersangka penderita TB dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung.

2.1.4. Mekanisme terjadinya penyakit TB Paru

Mekanisme penularan TB Paru dimulai dengan penderita TB Paru BTA (+) mengeluarkan dahak berupa droplet nuclei ke lingkungan udara sebagai aerosol

(partikel yang sangat kecil sekali) yang mengandung kuman TB Paru. Partikel aerosol ini terhirup melalui saluran pernafasan mulai dari hidung menuju ke paru-paru tepatnya ke alveoli paru. Pada alveoli paru kuman TB Paru mengalami pertumbuhan dan perkembangbiakan yang akan mengakibatkan terjadinya *destruksi paru*. Bagian paru yang telah dirusak atau dihancurkan ini akan berupa jaringan/sel-sel mati yang oleh karenanya akan diupayakan oleh paru untuk dikeluarkan dengan reflek batuk. Oleh karena itu pada umumnya batuk karena TB adalah *produktif*, artinya berdahak. Dahaknya dengan demikian menjadi khas, yaitu mengandung zat-zat kekuning-kuningan berbentuk butir-butir/gumpalan dengan banyak basil TB di dalamnya. (Danusantoso, 2001)

Kadang-kadang proses destruksi paru dapat berjalan dengan sempurna sampai sebagian paru berubah menjadi sebuah lubang (*kavitas*) yang dapat bervariasi besarnya dari kecil (1-3 cm) sampai besar (>3 cm) dan besar sekali yang pada foto rontgen paru kelihatan seperti flek pada paru.

Respon lain yang dapat terjadi pada daerah nekrosis adalah pencairan. Dalam proses ini bahan cair akan dibuang ke bronkus dan menimbulkan suatu rongga. Bahan tuberkel yang dikeluarkan dari dinding rongga akan masuk ke dalam percabangan trakea bronchial. Proses ini mungkin akan terulang kembali dibagian lain dari paru-paru dan menjadi tempat peradangan aktif.

Penyakit dapat menyebar melalui getah bening atau pembuluh darah. Organisme yang melewati kelenjar getah bening dalam jumlah kecil akan mencapai aliran darah yang kadang-kadang dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ. Jenis

penyebaran ini dikenal dengan nama penyebaran limphohematogen, yang biasanya sembuh sendiri. Jenis penyebaran hematogen yang lain adalah fenomena akut yang biasanya menyebabkan tuberculosis milier. Ini terjadi apabila fokus nekrotik merusak pembuluh darah sehingga banyak organisme masuk ke dalam system vasculer dan tersebar ke organ-organ tubuh.

2.1.5. Sumber dan Cara Penularan

Sumber penularan adalah penderita TB BTA positif, yang dapat menularkan kepada orang yang berada di sekelilingnya, terutama kontak erat. Penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (droplet) pada saat penderita itu batuk atau bersin. Kuman yang disebarkan lewat droplet bisa bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang lain dapat terinfeksi kalau droplet tersebut terhirup ke dalam saluran pernafasan. Kuman TB yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui pernafasan, dapat menyebar ke bagian tubuh lain melalui system peredaran darah, system saluran limfe, saluran nafas, atau penyebaran langsung ke bagian-bagian tubuh lainnya.

Seorang penderita mempunyai daya penularan yang ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, makin menular penderita tersebut. Jika hasil pemeriksaan dahak negative, maka penderita tersebut tidak menular.

Banyak dijumpai pada penderita awam dengan kebiasaan meludah sembarangan. Ludah yang didalamnya terdapat kuman tuberculosa akan menyebar

melalui media udara. Peristiwa ini sangat potensial menimbulkan terinfeksi orang lain yang ada disekitar sehingga menjadi penderita baru. Perilaku yang baik seperti kepatuhan untuk kebiasaan menjemur perlengkapan tidur seminggu sekali dan kepatuhan untuk berobat akan menuntun penderita kearah pencegahan penularan(Depkes,2000)

Resiko penularan dengan arti sebesar 1% , berarti setiap tahun diantara 1000 penduduk, 10 (sepuluh) orang terinfeksi. Dapat diperkirakan bahwa pada daerah faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita TBC adalah daya tahan tubuh yang rendah, diantaranya karena gizi buruk atau HIV/AIDS (Depkes, 2000)

Menurut WHO, riwayat terjadinya Tuberkulosis terbagi menjadi dua bagian, yaitu: (Depkes, 2000)

a. Infeksi Primer

Pada saat orang pertama kali terpapar dengan kuman tuberculosis (TB) maka itu dinamakan infeksi primer. Droplet yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga dapat melewati sistem pertahanan mukosilierbronkus, dan terus berjalan sehingga sampai di alveolus dan menetap disana. Infeksi dimulai saat kuman TB berhasil berkembang biak dengan cara pembelahan diri di paru, yang menyebabkan peradangan di dalam paru. Saluran limfe akan membawa kuman TB ke kelenjar limfe di sekitar hilus paru, dan ini disebut sebagai kompleks primer. Waktu antara terjadinya infeksi sampai pembentukan kompleks primer adalah sekitar 4 – 6 minggu.

Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan terjadinya perubahan reaksi dari banyaknya kuman yang masuk dan besarnya respon daya tahan tubuh (imunitas seluler). Pada umumnya reaksi daya tahan tubuh tersebut dapat menghentikan perkembangan kuman TB. Meskipun demikian, ada beberapa kuman akan menetap sebagai kuman persister atau dormant (tidur). Kadang-kadang daya tahan tubuh tidak mampu menghentikan perkembangan kuman, akibatnya dalam beberapa bulan, yang bersangkutan akan menjadi penderita TB. Masa inkubasi untuk penyakit ini sekitar 6 bulan.

b. Post Primary Tuberculosis

Tuberculosis pasca primer biasanya terjadi setelah beberapa bulan atau tahun sesudah infeksi primer, misalnya karena daya tahan tubuh menurun, misalnya akibat infeksi HIV atau status gizi yang buruk. Ciri khas dari tuberculosis pasca primer adalah kerusakan paru yang luas dengan terjadinya kapitas atau efusi pleura.

Infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas system daya tahan tubuh seluler (Cellular imunity), sehingga bila terjadi infeksi oportunistik, seperti tuberculosis, maka yang bersangkutan akan menjadi sakit parah bahkan bisa mengakibatkan kematian. Bila jumlah orang terinfeksi HIV meningkat, maka jumlah penderita TB akan meningkat, dengan demikian penularan TB di masyarakat akan meningkat pula.

2.1.6. Kontak Erat

Kontak yang relatif erat antara penderita TB Paru BTA (+) dengan orang-orang sehat yang ada disekitarnya akan mempercepat adanya penularan, sehingga hal

ini menjadi factor risiko terjadinya TB paru yang penting, terutama jika sumber ini tidak diobati. Penderita TB Paru yang tidak diobati, menurut pernyataan WHO 50% akan meninggal setelah lima tahun, 25% akan sembuh dengan sendiri dengan daya tahan tubuh yang tinggi, 25% akan menjadi penderita kronik sebagai carier (Depkes, 2000).

Banyak dari beberapa penelitian menyebutkan bahwa kontak diinfeksi oleh kasus indeks sebelum kasus itu didiagnosa dan diobati (Feigin dan Cherry, 1992). Sedangkan menurut Schlessberg (1983) dalam Sularso (1994), berpendapat bahwa ada beberapa factor yang mempengaruhi terjadinya infeksi pada orang yang pernah kontak dengan penderita TB Paru, yakni:

- a. Diketuainya reaksi tes kulit positif pada penderita TB Paru sebelum kontak dengan orang sehat akan mengurangi resiko keterpaparan.
- b. Infeksi akan terjadi lebih besar jika hubungan kontak dengan penderita TB Paru meningkat.
- c. Infeksi akan mungkin terjadi karena adanya hubungan yang erat antara penderita dengan kontak

2.1.7. Penemuan Penderita TB

1. Penemuan penderita tuberculosis pada orang dewasa.

Penemuan penderita TB dilakukan secara pasif (*pasif promotif case finding*), yaitu menjaring tersangka penderita dilaksanakan pada mereka yang datang ke Unit Pelayanan Kesehatan (UPK). Penemuan secara pasif didukung

dengan penyuluhan secara aktif oleh petugas kesehatan maupun oleh masyarakat untuk meningkatkan cakupan penemuan tersangka penderita. Selain itu semua kontak penderita TB Pru BTA positif dengan gejala yang sama, harus diperiksa dahaknya.

2. Penemuan penderita tuberculosis pada anak

Penemuan penderita tuberculosis pada anak merupakan hal yang sulit, sebagian besar diagnosis tuberculosis anak didasarkan atas gambaran klinis, gambaran radiologist dan uji tuberkulin.

2.2. Klasifikasi Penyakit TB berdasarkan hasil dahak mikroskopis

Menurut Depkes RI, 2005 klasifikasi penyakit TB dibagi dalam :

- Tuberculosis paru BTA Positif
 1. Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA Positif.
 2. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto toraks dada menunjukkan gambaran tuberculosis
 3. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman TB positif
 4. 1 atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasil BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT
- Tuberculosis paru BTA negatif

Kasus yang tidak memenuhi definisi pada TB paru BTA positif. Kriteria diagnosis TB paru BTA negatif harus meliputi :

1. Paling tidak 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif
2. Foto toraks abnormal menunjukkan gambaran tuberculosis
3. Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT
4. Ditentukan((dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan.

2.2.1. Tipe Penderita

Tipe penderita ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya. Ada beberapa tipe penderita yaitu :

1. Kasus baru, adalah penderita yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 hari).
2. Kambuh (*relaps*), adalah tuberculosis yang sebelumnya pernah mendapatkan pengobatan tuberculosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif.
3. Pindah (*Transfer in*), adalah penderita yang sedang mendapat pengobatan disuatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindah tersebut harus membawa surat rujukan/pindah

4. Kasus berobat setelah lalai (pengobatan setelah *default/drop out*), adalah penderita yang kembali berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif setelah berobat (*drop out*) 2 bulan atau lebih.
5. Gagal, adalah penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke 5 atau lebih, Atau penderita BTA negatif rontgen positif yang menjadi BTA positif setelah menyelesaikan pengobatan ulang dengan kategori 2).

2.2.2. Prognosis TB Paru

Pasien yang tidak diobati, setelah 5 tahun akan (Depkes, 2005) :

1. 50% meninggal
2. 25% akan sembuh sendiri dengan daya tahan tubuh yang tinggi
3. 25% menjadi kasus kronis yang tetap menular.

2.2.3 Pelayanan Kesehatan

Perawatan di rumah sakit bukanlah suatu keharusan bagi penderita TB paru untuk sembuh dari penyakitnya, kecuali terdapat komplikasi. Waktu pengobatan relative akan berjalan lama yaitu sekurang-kurangnya 6 bulan dan bisa sembuh dengan kepatuhan menjalankan nasihat dokter atau petugas kesehatan terlatih dan teratur meminum obat sesuai petunjuk. Tempat pelayanan dapat berupa Balai pengobatan, Puskesmas dan Rumah Sakit yang memberikan pelayanan dengan

tujuan a). membuat penderita sembuh, b) mencegah kematian kepada penderita, c) agar tidak kambuh dan d) untuk menurunkan resiko penularan (Depkes, 2000).

Upaya pelayanan untuk mencegah timbulnya penyakit tuberculosis dapat dilakukan pada usia dini yaitu dengan pemberian imunisasi pada anak usia mulai 0 bulan atau anak usia 6 tahun dan efek imunitasnya hanya berlangsung 6 tahun atau kurang. Anak yang sejak usia 1 bulan mendapat suntikan imunisasi BCG dapat meninggikan daya tahan tubuh terhadap kuman tuberculosis yang virulen (Depkes, 2000).

Strategi DOTS merupakan upaya penanggulangan TB Paru saat ini. Program ini belum dapat menjangkau seluruh Puskesmas, rumah sakit pemerintah ataupun swasta dan unit pelayanan kesehatan lainnya.

2.3. Faktor Resiko Terjadinya Tuberkulosis

Faktor resiko yaitu semua variabel yang berperan timbulnya kejadian penyakit. Pada dasarnya berbagai faktor resiko TB saling berkaitan satu sama lain. Faktor resiko dapat dikelompokkan dalam 2 kelompok yaitu faktor kependudukan dan faktor resiko lingkungan. Faktor kependudukan terdiri dari faktor karakteristik individu dan faktor sosial ekonomi sedangkan faktor resiko lingkungan terdiri dari faktor fisik rumah dan faktor ketinggian wilayah.

2.3.1. Faktor Karakteristik Responden

a. Umur

Tuberculosis dapat menyebabkan kematian pada kelompok anak-anak dan pada usia remaja. Kejadian infeksi Tuberculosis pada anak usia dibawah 5 tahun mempunyai risiko 5 kali dibandingkan anak usia 5-14 tahun. Infeksi dapat dilawan dengan pertahanan tubuh dengan tujuan mencegah perkembangan organisme kuman. Peristiwa ini tergantung dengan umur orang yang terinfeksi dengan status nutrisinya dan keberadaan infeksi lain. Pertahanan tubuh sangat lemah pada awal kelahiran dan akan meningkat secara perlahan-lahan pada usia 10 tahun pertama masa hidupnya. (Crofton, 1992)

Berdasarkan hasil penelitian di Singapura tahun 1987 menyatakan bahwa sebanyak 31,1 % penderita tuberkulosis Paru berada pada usia 60 tahun atau lebih dan 19,17 % berada pada usia antara 40-59 tahun. Sedangkan hasil penelitian di Brunei Darussalam tahun 1985 sebanyak 23,85% penderita TB berusia 60 tahun atau lebih dan 73,85% penderita berusia antara 15-69 tahun (Aditama, 1990). Penderita TB, 75% merupakan kelompok usia produktif antara usia 15-50 tahun (Depkes, 2000)

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian di Singapura menyatakan bahwa sekitar 70% penderita TB adalah laki-laki. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian di Brunei Darussalam tahun 1985 sebanyak 72,11% penderita TB Paru adalah perempuan dan 27,98 % penderita TB Paru adalah laki-laki (Aditama,1990). Pada Negara maju

angka kematian akibat tuberkulosis pada kelompok umur 15-44 tahun ternyata lebih tinggi pada perempuan ketimbang laki-laki. Dipihak lain, kemungkinan mendapat penularan ternyata lebih besar pada laki-laki dan perempuan, bahkan mungkin perempuan lebih sering. Sementara itu dinegara berkembang diperkirakan penderita TB laki-laki sama banyaknya dengan perempuan, kendati data belumlah memadai (Aditama,2000)

c. Status Gizi

Status gizi perorangan akan juga berpengaruh dalam kejadian tuberkulosis. Upaya untuk menjaga, melindungi dan meningkatkan kesehatan dengan asupan gizi yang memadai akan sangat bermakna agar dapat terhindar dari penularan TB dan mempercepat kesembuhannya. Melalui program penyuluhan hal ini dapat disampaikan kepada masyarakat luas sehingga ada perubahan persepsi masyarakat tentang TB- dari *“suatu penyakit yang tidak dapat disembuhkan dan memalukan”*, menjadi **“suatu penyakit berbahaya, tapi dapat dihindari dan dapat disembuhkan”** tentunya dengan konsumsi gizi yang memadai pada pola makan sehari-hari. Namun demikian untuk hal ini akan dipengaruhi juga dengan kemampuan secara ekonomi dari masing-masing keluarga dan individu masing-masing (<http://www.gizikesehatan.com>) Prioritas program gizi di Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan ditunjukkan oleh penurunan prevalensi masalah gizi kurang. Prioritas ditujukan pada golongan rentan gizi yaitu ibu hamil, ibu menyusui, ibu nifas, bayi, anak dibawah 2 tahun dan balita.

d. Imunitas

Tidak semua orang yang mengisap kuman tuberculosis akan menjadi sakit, jika mempunyai daya tahan tubuh yang baik. Bila keadaan kesehatan seseorang buruk, maka akibatnya daya tahan tubuh juga akan buruk sehingga memungkinkan terjadinya penyakit tentu lebih besar. Dengan daya tahan tubuh yang menurun (*immune deficiency*) maka berbagai penyakit dapat berkembangan dengan leluasa.

e. Etnis/Ras

Menurut penelitian epidemiologi bahwa ras Kaukasia, Negroid dan Mongoloid di Amerika Serikat yang berpenduduk kulit hitam angka kematian penyakit infeksi seperti tuberculosis, sipilis dan pneumonia 1,3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan kulit putih.

f. Kontak penderita

Seseorang dengan BTA positif, seringkali akan menularkan anggota keluarganya sendiri khususnya anak-anak. Jelaslah keluarga merupakan kontak yang dekat. Apalagi ditambah dengan keadaan rumah dengan luas kamar tidur yang kurang dari 8 m² yang memungkinkan anggota keluarga tidur lebih dari 2 orang.

g. Pendidikan

Pendidikan dalam arti formal adalah suatu proses penyampian materi/bahan pendidikan oleh pendidik kepada sasaran pendidikan, guna mencapai perubahan tingkah laku, karena pendidikan itu adalah suatu proses maka dengan sendirinya mempunyai masukan dan keluaran yaitu sasaran pendidikan yang mempunyai

karakteristik. Sedangkan keluarannya adalah tenaga atau lulusan yang mempunyai kualitas tertentu sesuai dengan tujuan pendidikan (Notoatmojo, 2001)

h. Kondisi Sosial Ekonomi

WHO (2003) menyebutkan 90% penderita TB di dunia menyerang kelompok sosial ekonomi lemah/miskin. Kondisi sosial ekonomi itu sendiri mungkin tidak hanya berhubungan erat secara langsung, namun dapat merupakan penyebab tidak langsung seperti adanya kondisi gizi buruk serta perumahan yang tidak sehat dan akses terhadap pelayanan kesehatan juga menurun kemampuannya. Menurut perhitungan rata-rata penderita TB kehilangan 3-4 bulan waktu kerja dalam setahun. Secara total mencapai 30% dari pendapatan rumah tangga (Achmadi, 2005)

2.3.2. Faktor Kuman Penyebab

Kuman penyebab tuberculosis paru adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman berbentuk batang dan mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam dan pewarnaan. Sehingga disebut sebagai basil tahan asam (BTA). Dalam jaringan kuman dapat tertidur lama (dorman) selama beberapa tahun dan tumbuh secara optimal pada suhu sekitar 37°C, sesuai dengan suhu tubuh manusia.

2.3.3. Faktor Lingkungan Fisik Rumah

Lingkungan yang kurang baik sebagai salah satu reservoir atau tempat yang baik dalam menularkan penyakit menular seperti penyakit tuberculosis. Faktor

lingkungan erat kaitannya dalam penularan penyakit seperti lingkungan fisik, biologi, ekonomi, social dan budaya (Soemirat, 2000).

Suatu permukiman/perumahan sangat berhubungan dengan kondisi ekonomi, sosial, tradisi/kebiasaan, suku, geografi dan kondisi lokal. Selain itu lingkungan perumahan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat menentukan kualitas lingkungan perumahan tersebut, antara lain fasilitas kesehatan, perlengkapan, peralatan yang dapat menunjang terselenggaranya kesehatan fisik, kesehatan mental, kesehatan sosial bagi individu dan keluarganya.

Aspek kesehatan dari perumahan harus menjamin kesehatan penghuninya dalam arti luas. Oleh sebab itu menurut Mukono tahun 2000, diperlukan syarat perumahan sebagai berikut :

1. Memenuhi Kebutuhan Fisiologis

Secara fisik kebutuhan fisiologis meliputi kebutuhan suhu dalam rumah yang optimal, pencahayaan yang optimal, perlindungan terhadap kebisingan, ventilasi memenuhi persyaratan dan tersedianya ruang yang optimal untuk bermain anak.

2. Memenuhi Kebutuhan Psikologis

Kebutuhan psikologis berfungsi untuk menjamin “*privacy*” bagi penghuni rumah. Perlu adanya kebebasan untuk kehidupan keluarga untuk tinggal secara normal di rumah, diatur agar memenuhi unsur keindahan, serasi sehingga penghuni akan merasa senang tinggal di dalam rumah.

3. Perlindungan Terhadap Penularan Penyakit

Rumah harus dilengkapi dengan sarana air bersih, fasilitas pembuangan air kotor, fasilitas penyimpanan makanan, menghindari adanya intervensi dari serangga dan hama atau hewan lainnya yang dapat menularkan penyakit.

4. Perlindungan/Pencegahan Terhadap Bahaya Kecelakaan dalam Rumah

Konstruksi rumah harus kuat, aman dan memenuhi syarat kesehatan untuk menghindari terjadinya kecelakaan, terjatuh, bahaya kebakaran dan lain-lain.

Upaya pengendalian faktor resiko yang mempengaruhi timbulnya ancaman dan melindungi keluarga dari dampak kualitas lingkungan perumahan dan rumah tempat tinggal yang tidak sehat, telah diatur dalam Kepmenkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan.

2.3.3.1. Pencahayaan

Minimal cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan ± 60 lux dan tidak menyilaukan. Cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan mampu membunuh kuman-kuman pathogen. Menurut Kusnidar et al (1993) pencahayaan yang buruk berhubungan dengan kejadian TB Paru di Tangerang, Jawa Barat. Begitu pula menurut Dahlan, (2000) bahwa pencahayaan ruang tempat anggota keluarga berkumpul dan ruang tidur berhubungan dengan kejadian TB Paru di Kota Jambi.

Rumah yang sehat memiliki pencahayaan yang cukup, tidak kurang dan tidak pula lebih, khususnya cahaya alam berupa cahaya matahari yang berisi antara lain ultraviolet. Cahaya yang banyak akan menyilaukan mata sedangkan jumlah cahaya

yang sedikit akan mengakibatkan mudahnya kuman untuk hidup dan berkembang biak (Notoatmojo, 1997).

Penularan TB terjadi karena exposure penderita TB terhadap anggota keluarga ataupun masyarakat melalui udara dalam bentuk droplet penderita, selain itu kuman tersebut dapat bertahan hidup beberapa jam ditempat yang gelap dan lembab, tetapi akan mati bila terkena matahari langsung. Hal ini akan semakin baik bila konstruksi rumah menggunakan genteng kaca dengan luas jendela kaca minimal 20% luas lantai, agar diperoleh intensitas cahaya yang cukup, cahaya tersebut diutamakan pada ruang keluarga dan kamar tidur mengingat pada tempat tersebut merupakan tempat yang sering digunakan anggota keluarga dalam menjalankan aktifitasnya di dalam rumah. Kebutuhan cahaya alami yaitu sinar matahari sangat ditentukan oleh letak dan lebar jendela. Pencahayaan alami selain berfungsi sebagai penerangan juga dapat mengurangi kelembaban, dan dapat membunuh kuman penyakit akibat pengaruh sinar ultraviolet. Semua cahaya pada dasarnya memetikkan, tergantung jenis dan lama cahaya tersebut (Surveilans PPM/PL,2003) . sinar matahari langsung dapat membunuh bakteri TB Paru dalam 5 menit (Crofton, 2002).

2.3.3.2.Ventilasi/Penghawaan

Ventilasi memungkinkan udara dapat berganti secara lancar. Luas lubang ventilasi tetap yang diperlukan minimal 10% luas lantai. Udara yang masuk sebaiknya udara yang bersih dan bukan udara yang mengandung debu/berbau. Kusnidar. et al (1993), mengatakan bahwa penghawaan berhubungan dengan

kejadian TB Paru di Tangerang, Jawa Barat. Jaya, Iman. (1999) ventilasi kamar tidur berhubungan dengan kejadian TB Paru di Kabupaten Aceh Barat, Dahlan (2000) mengatakan bahwa ventilasi berhubungan dengan kejadian TB paru di Kota Jambi.

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi (Notoadmojo, 2003; Ranson, 2002) antara lain :

1. Menjaga agar aliran udara dalam rumah tetap segar, sehingga keseimbangan oksigen bagi penghuni tetap terjaga.
2. Membebaskan udara dari bakteri terutama bakteri pathogen.
3. Menjaga rumah dalam kelembaban yang optimal.

Ventilasi dibagi menjadi 3 menurut U.S. Environment Protection Agency (EPA) yaitu :

- a. Infiltrasi, bila udara luar rumah masuk ke dalam rumah melalui celah-celah pintu, jendela, maupun retak pada dinding.
- b. Ventilasi alamiah, pergerakan udara terjadi dengan adanya pintu atau jendela yang terbuka
- c. Ventilasi buatan (mechanical ventilation), yaitu dengan menggunakan alat-alat khusus untuk mengalirkan udara.

Jika aliran udara melalui infiltrasi, ventilasi alamiah maupun ventilasi buatan minimal maka rate pertukaran udara akan rendah pula, sedangkan tingkat polutan dalam rumah meningkat.

Ventilasi yang tidak baik akan mengakibatkan :

- a. Udara tidak nyaman : Kepengapan, heatstress, asma, bronchitis.
- b. Udara yang kotor mempermudah terjadinya penularan penyakit saluran pernafasan.

Luas ventilasi alamiah permanen minimal 10% dari luas lantai, apabila ditambah dengan lubang ventilasi insidental seperti jendela dan pintu sebesar 10% maka luas ventilasi minimal 20% dari luas lantai (Depkes, 1999).

Kualitas udara didalam rumah berkaitan dengan masalah ventilasi dan kegiatan penghuni didalamnya. Bertambahnya jumlah penduduk dalam pemukiman diperkotaan, meyebabkan kepadatan bangunan dan sulit membuat ventilasi dan bahkan ada rumah yang tidak mempunyai jendela, tidak ada lubang angin dan tidak pernah ada sinar matahari masuk, keadaan udara didalam rumah terasa pengap.

Perjalanan kuman TB Paru setelah dibatukkan akan terhirup oleh orang disekitarnya sampai ke paru-paru, sehingga dengan adanya ventilasi yang baik akan menjamin pertukaran udara, sehingga konsentrasi droplet dapat dikurangi. Konsentrasi droplet pervolume udara dan lamanya waktu menghirup udara tersebut memungkinkan seseorang akan terinfeksi kuman TB Paru (Depkes, 2002).

Pengaruh buruk berkurangnya ventilasi adalah, berkurangnya kadar oksigen, bertambahnya gas CO₂, adanya bau pengap, suhu udara ruangan naik, dan kelembaban udara bertambah. Kecepatan aliran udara penting untuk mempercepat pembersih udara ruangan. Kecepatan udara dikatakan sedang jika gerak udara 5-20 cm per detik atau pertukaran udara bersih antara 25-30 cfm (*cubic feet per minute*) untuk setiap yang berada didalam ruangan.

Faktor lingkungan rumah seperti ventilasi juga berperan dalam penularan tuberkulosis dimana ventilasi dapat memelihara kondisi atmosphere yang menyenangkan dan menyehatkan bagi manusia. Suatu studi melaporkan bahwa upaya penurunan angka kesakitan tuberkulosis dapat dilakukan diantaranya dengan membuat ventilasi yang cukup untuk mengurangi pencemaran udara lainnya termasuk asap rokok (Departemen Kesehatan, 2004).

2.3.3.3 Kepadatan hunian dalam rumah

Cepat lambatnya penyakit menular salah satunya ditentukan oleh faktor kepadatan yang ditentukan oleh jumlah dan distribusi penduduk. Dalam hal ini kepadatan hunian yang apabila tidak dapat suplai rumah sehat yang memadai dan terjangkau, dapat menyebabkan timbulnya berbagai penyakit daerah kumuh di perkotaan, yang berarti pula daerah reservoir penyakit, seperti penyakit tuberculosi (Soemirat, 2000). Kepadatan penghuni sekamar berhubungan dengan kejadian TB Paru di Kabupaten Aceh Barat. (Jaya Iman, 1999). Kamar tidur sebaiknya tidak dihuni lebih dari 2 (dua) orang, kecuali untuk suami istri dan anak dibawah umur 2(dua) tahun. Untuk kamar tidur diperlukan luas lantai minimal $3\text{m}^2/\text{orang}$ (Soesanto,2000) Sedangkan Kusnoputranto, et al.2000 mengatakan bahwa luas hunian ruang tidur minimal 8m^2 dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 (dua) orang dalam satu ruang tidur kecuali anak dibawah umur 5 tahun.

Untuk menjamin volume udara yang cukup, tinggi langit-langit minimum 2,75 sedangkan WHO menetapkan tinggi langit-langit minimal harus terpenuhi 2-4, tetapi

sebaiknya 3-4m. Kepadatan hunian ruang tidur. Luas ruang tidur minimal 8 m³, dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur.

Kepadatan penghuni merupakan luas lantai dalam rumah dibagi dengan jumlah anggota keluarga penghuni tersebut. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh rumah biasa dinyatakan dalam m²/orang. Luas minimum per orang sangat relatif tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk rumah sederhana minimum 10 m²/orang, jadi untuk satu keluarga yang terdiri dari 5 orang minimum 50 m² (Soesanto,2000). Berdasarkan Dir.Higiene dan Sanitasi Depkes RI, 1993, kepadatan penghuni dikategorikan menjadi memenuhi standar adalah 2 orang per 8 m² dan kepadatan tinggi lebih 2 orang per 8 m² dengan ketentuan anak < 1 tahun tidak diperhitungkan dan umur 1-10 tahun diperhitungkan setengah.

2.3.3.4 Kelembaban

Kelembaban udara berpengaruh terhadap konsentrasi pencemar di udara. Kelembaban berhubungan negatif (terbalik) dengan suhu udara. Semakin tinggi suhu udara, maka kelembaban udaranya akan semakin rendah. Kelembaban yang standar apabila kelembaban udaranya akan semakin rendah. Kelembaban yang standar apabila kelembaban mencapai 40-70%. Dikatakan kelembaban tidak memenuhi standar bila lebih dari 70% atau kurang dari 40%. Kelembaban merupakan media yang baik untuk bakteri pathogen, termasuk kuman TB Paru (Depkes, 1999)

Pada umumnya kondisi optimal perkembangbiakan mikroorganisme adalah pada kondisi kelembaban tinggi. Kelembaban udara yang relatif rendah (<20%)

dapat menyebabkan kekeringan selaput lender membrane, sedangkan kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme dan pelepasan formaldehid dari material bangunan (Suma'mur, 1995)

Kelembaban juga berhubungan dengan dinding rumah dan lantai yang kering (Depkes, 1999).

2.3.3.5 Suhu

Salah satu faktor yang menentukan kualitas udara dalam rumah adalah suhu. Dikatakan nyaman apabila udar berkisar antara 18-20°C, dan suhu tersebut dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara dan kelembaban udara. Kuman *Mycobacterium tuberculosis* hidup dan tumbuh baik pada kisaran suhu 35-37°C. Suhu dalam rumah akan mempengaruhi kesehatan dalam rumah, dimana suhu yang panas tentu akan berpengaruh pada aktifitas. Ukuran dikatakan suhu standar dan tidak standar adalah (Depkes, 1999) :

- a. Suhu standar bila suhu berkisar antara 18-20°C
- b. Suhu tidak standar, bila suhu lebih dari 30°C

Rumah atau bangunan yang sehat haruslah mempunyai suhu yang diatur sedemikian rupa sehingga suhu badan dapat dipertahankan. Jadi suhu dalam ruangan harus dapat diciptakan sedemikian rupa sehingga tubuh tidak terlalu banyak kehilangan panas atau sebaliknya tubuh tidak sampai kepanasan. Pada prinsipnya adalah berusaha mendinginkan udara, jika udara sekitar terlalu panas dan atau memanaskan udara jika udara sekitar terlalu dingin. Hanya saja harus diingat jika

suatu ruangan yang serasi bagi kesehatan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor suhu saja, tetapi ada berbagai faktor lainnya, seperti kelembaban serta aliran udara yang terjadi dalam ruangan tersebut. Sekalipun udara cukup sejuk, tetapi jika kelembaban dan aliran udara sesuai maka udara dingin terasa tidak nyaman, demikian pula sebaliknya. Untuk membuat suhu ruangan sesuai dengan yang dikehendaki, maka ada beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu, mendinginkan atau memanaskan udara misalnya dengan memakai *air conditioner*, melakukan penukaran udara misalnya dengan kipas angin atau *exhaust ventilation* dan terakhir bisa dengan memasang penyekat suhu pada ruangan yang biasanya pada negara yang mengenai pergantian musim yang dipasang diantara dua dinding bangunan yang diperuntukan mempertahankan suhu ruangan (Azwar, 1990).

2.3.3.6 Komponen dan penataan ruang rumah

Komponen rumah harus memenuhi persyaratan fisik dan biologis sebagai berikut (Depkes, 1999) :

- a. Lantai kedap air, dan mudah dibersihkan
- b. Dinding, diruang tidur dan ruang keluarga dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara. Dikamar mandi dan tempat cuci harus kedap air dan mudah dibersihkan
- c. Langit-langit harus mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan
- d. Bubungan rumah yang memiliki tinggi 10 meter atau harus dilengkapi dengan penangkal petir

- e. Ruang di dalam rumah harus ditata berfungsi sebagai ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, ruang tidur, ruang dapur, ruang mandi, ruang bermain anak.
- f. Ruang dapur harus dilengkapi dengan sarana pembuangan asap

2.3.4 Perilaku

Perilaku penderita merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan timbulnya masalah penyebaran tuberculosis. Seorang penderita rata-rata dapat menulangi 2-3 orang anggota keluarganya. Namun demikian pengetahuan dan perilaku penderita dalam mencegah agar anggota keluarga tidak tertular berpengaruh besar dalam upaya kesembuhan dan pencegahan penyakit tuberculosis (Sukana, B,1999). Perilaku manusia sangat berpengaruh dalam menularkan penyakit menular terutama perilaku yang tidak positif, sehingga lingkungan dapat berubah sedemikian rupa menjadi tempat yang ideal sebagai tempat penularan penyakit. Perilaku penderita TB Paru BTA positif yang tidur bersama-sama dalam satu tempat tidur/kamar dengan istri, susmi, anak dan anggota keluarga lainnya dapat menularkan penyakit TB Paru sebanyak 68% (Suhrjo, et al.1993).

Selama sakitnya, penderita tuberculosis dengan sputum BTA positif bisa menularkan berpuluh-puluh orang sampai beratus-ratus orang tetapi bisa juga hanya 1-2 orang saja atau nihil. Untuk mempertahankan keadaan seimbang atau agar prevalensi tetap sama, seorang penderita tuberculosis dengan sputum BTA positif hanya perlu menulangi 20 orang sehat, yang kemudian diantaranya satu orang akan

menjadi pengganti sebagai sumber penularan baru setelah lama menjadi sembuh/mati (Peetosutan,1996).

2.3.5. Kemiskinan

Penderita TB yang hidup di daerah urban dengan lingkungan sosial ekonomi yang rendah/miskin mempunyai masalah dengan keuangan karena kehilangan pekerjaan., pendapatan dan mengeluarkan biaya transport untuk pengobatannya. Tidak dapat bekerja karena penyakitnya sehingga tidak mempunyai penghasilan. Sehingga TB memicu terjadinya kemiskinan atau sebaliknya kemiskinan merupakan factor yang berkontribusi untuk terjadinya TB Paru (Karyadi, Elvina, 2001).

2.4. Upaya Penanggulangan TB (Depkes, 2006)

Pada awal tahun 1990-an WHO telah mengembangkan strategi penanggulangan TB yang dikenal sebagai strategi DOTS (*Direct Observed Treatment Short-course*) dan telah terbukti sebagai strategi penanggulangan yang secara ekonomis paling efektif (*cost-effective*). Strategi ini dikembangkan dari berbagai studi, *clinical, best practies*, dan hasil implementasi program penanggulangan TB selama lebih dari dua dekade. Penerapan strategi DOTS secara baik, disamping secara cepat merubah kasus menular menjadi tidak menular, juga mencegah perkembangan MDR-TB.

Fokus utama DOTS adalah penemuan dan penyembuhan pasien, prioritas diberikan kepada pasien TB tipe menular.. strategi ini akan memutuskan penularan

TB dan dengan demikian menurunkan insidens TB di masyarakat. Menemukan dan menyembuhkan pasien merupakan cara terbaik dalam upaya pencegahan penularan TB.

WHO telah merekomendasikan strategi DOTS sebagai strategi dalam penanggulangan TB sejak tahun 1995. Bank Dunia menyatakan strategi DOTS sebagai salah satu intervensi kesehatan yang paling efektif. Integrasi kedalam pelayanan kesehatan sangat dianjurkan demi efisiensi dan efektifitasnya. Satu studi *cost benevit* yang dilakukan oleh WHO di Indonesia menggambarkan bahwa dengan menggunakan strategi DOTS, setiap dolar yang digunakan untuk membiayai program penanggulangan TB, akan menghemat sebesar US\$ 55 selama 20 tahun.

Strategi DOTS terdiri dari 5 komponen kunci :

1. Komitmen politis.
2. Pemeriksaan dahak mikroskopis yang terjamin mutunya.
3. Pengobatan jangka pendek yang standar bagi semua kasus TB dengan tatalaksana kasus yang tepat, termasuk pengawasan langsung pengobatan.
4. Jaminan ketersediaan OAT yang bermutu.
5. Sistem pencatatan dan pelaporan yang mampu memberikan penilaian terhadap hasil pengobatan pasien dan kinerja program secara keseluruhan.

Dalam perkembangannya dalam upaya ekspansi penaggulangan TB, kemitraan global dalam penanggulangan TB (*stop TB partnership*) mengembangkan strategi sebagai berikut:

1. Mencapai, mengoptimalkan dan mempertahankan mutu DOTS

2. Merespon masalah TB, MDR-TB dan tantangan mutu DOTS
3. Berkontribusi dalam penguatan sistem kesehatan
4. Melibatkan semua pemberi pelayanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta
5. Memberdayakan pasien dan masyarakat
6. Melaksanakan dan mengembangkan riset.

Komitmen politis untuk menjamin keberlangsungan program penanggulangan TB adalah sangat penting bagi keempat komponen lainnya agar dapat dilaksanakan secara terus menerus dan untuk menjamin bahwa program penanggulangan TB adalah prioritas serta menjadi bagian yang esensial dalam sistem kesehatan nasional.

2.5. Pemeriksaan dahak mikroskopis

Pemeriksaan dahak berfungsi untuk menegakan diagnosis, menilai keberhasilan pemeriksaan dan menentukan potensi penularan.

Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 (tiga) spesimen dahak dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS).

S (sewaktu) : dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspek membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pada pagi hari kedua.

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

S (sewaktu) : dahak dikumpulkan di UPK pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

2.5.1. Diagnosa TB

2.5.1.1. Diagnosa TB Paru

- Semua suspek TB diperiksa 3 spesimen dahak dalam waktu 2 hari, yaitu *sewaktu – pagi – sewaktu* (SPS)
- Tidak dibenarkan mendiagnosis TB hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja. Foto toraks tidak selalu memberikan gambaran yang khas pada TB paru, sehingga sering terjadi overdiagnosis.
- Gambaran kelainan radiologik Paru tidak selalu menunjukkan aktifitas penyakit.
- Untuk lebih jelasnya lihat alur diagnosi untuk suspek TB paru.
- Diagnosis pasti memang sulit ditegakan sedangkan diagnosis kerja dapat ditegakan berdasarkan gejala klinis TB yang kuat (presumtif) dengan menyingkirkan kemungkinan penyakit lain. Ketepatan diagnosis tergantung pada metode pengambilan bahan pemeriksaan dan ketersediaan alat-alat diagnosis, misalnya uji mikrobiologi, patologi, anatomi, serologi, foto toraks dan lain-lain.

Pada keadaan-keadaan tertentu dengan pertimbangan kegawatan dan medis spesialis, alur tersebut dapat digunakan secara lebih fleksibel.

2.5.1.2. Indikasi pemeriksaan foto toraks

Pada sebagian besar TB paru, diagnosis terutama ditegakkan dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis dan tidak memerlukan foto toraks. Namun pada kondisi tertentu pemeriksaan foto toraks perlu dilakukan sesuai dengan indikasi sebagai berikut:

- Hanya 1 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif. Pada kasus ini pemeriksaan foto toraks dada diperlukan untuk mendukung diagnosis TB paru BTA Positif.
- Ketiga spesimen dahak hasilnya tetap negatif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT
- Pasien tersebut diduga mengalami komplikasi sesak nafas berat yang memerlukan penanganan khusus (Seperti: pneumotorak, pleuritis eksudativa, efusi parakarditis atau efusi pleural) dan pasien yang mengalami hemoptis berat (untuk menyingkirkan brokiektasis atau aspergiloma).

2.5.1.3 Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena

- **Tuberkulosis paru.** Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (*parenkim*) paru. Tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.
- **Tuberkulosis ekstra paru.** Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (*pericardium*), kelenjar limfe, tulang persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.

2.5.1.4. Tipe Pasien

Tipe pasien ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya. Ada beberapa tipe pasien yaitu :

- Kasus baru, adalah penderita yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).
- Kambuh (*relaps*), adalah tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapatkan pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif (apusan atau kultur)
- Pindah (*Transfer in*), adalah penderita yang sedang mendapat pengobatan di suatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindah tersebut harus membawa surat rujukan/pindah (form TB09)

- Kasus berobat setelah lalai (pengobatan setelah *default/drop out*), adalah penderita yang kembali berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif setelah berobat (*drop out*) 2 bulan atau lebih.
- Gagal, adalah penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke 5 atau lebih, Atau penderita BTA negatif rontgen positif yang menjadi BTA positif setelah menyelesaikan pengobatan ulang dengan kategori 2).

2.6. Pelayanan Kesehatan

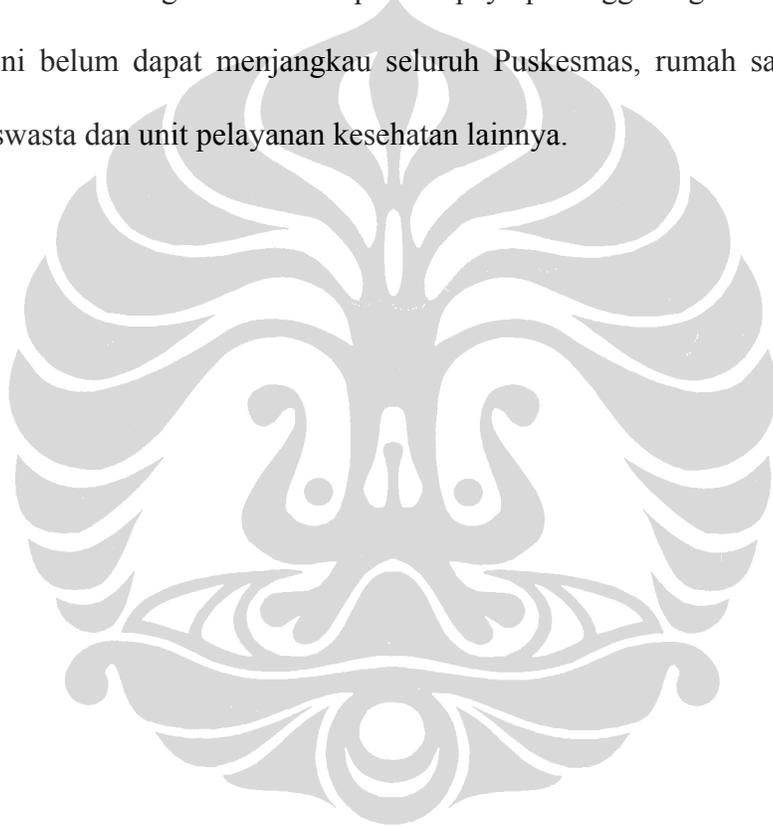
Perawatan di rumah sakit bukanlah suatu keharusan bagi penderita TB paru untuk sembuh dari penyakitnya, kecuali terdapat komplikasi. Waktu pengobatan relatif akan berjalan lama yaitu sekurang-kurangnya 6 bulan dan bisa sembuh dengan kepatuhan menjalankan nasihat dokter atau petugas kesehatan terlatih dan teratur meminum obat sesuai petunjuk. Tempat pelayanan dapat berupa Balai pengobatan, Puskesmas dan Rumah Sakit yang memberikan pelayanan dengan tujuan (Depkes, 2000).

- a). membuat penderita sembuh,
- b) mencegah kematian kepada penderita,
- c) agar tidak kambuh dan
- d) untuk menurunkan resiko penularan

Upaya pelayanan untuk mencegah timbulnya penyakit tuberculosis dapat dilakukan pada usia dini yaitu dengan pemberian imunisasi pada anak usia mulai 0

bulan atau anak usia 6 tahun dan efek imunitasnya hanya berlangsung 6 tahun atau kurang . Anak yang sejak usia 1 bulan mendapat suntikan imunisasi BCG dapat meninggikan daya tahan tubuh terhadap kuman tuberkulosis yang virulen (Depkes ,2000).

Strategi DOTS merupakan upaya penanggulangan TB Paru saat ini. Program ini belum dapat menjangkau seluruh Puskesmas, rumah sakit pemerintah ataupun swasta dan unit pelayanan kesehatan lainnya.

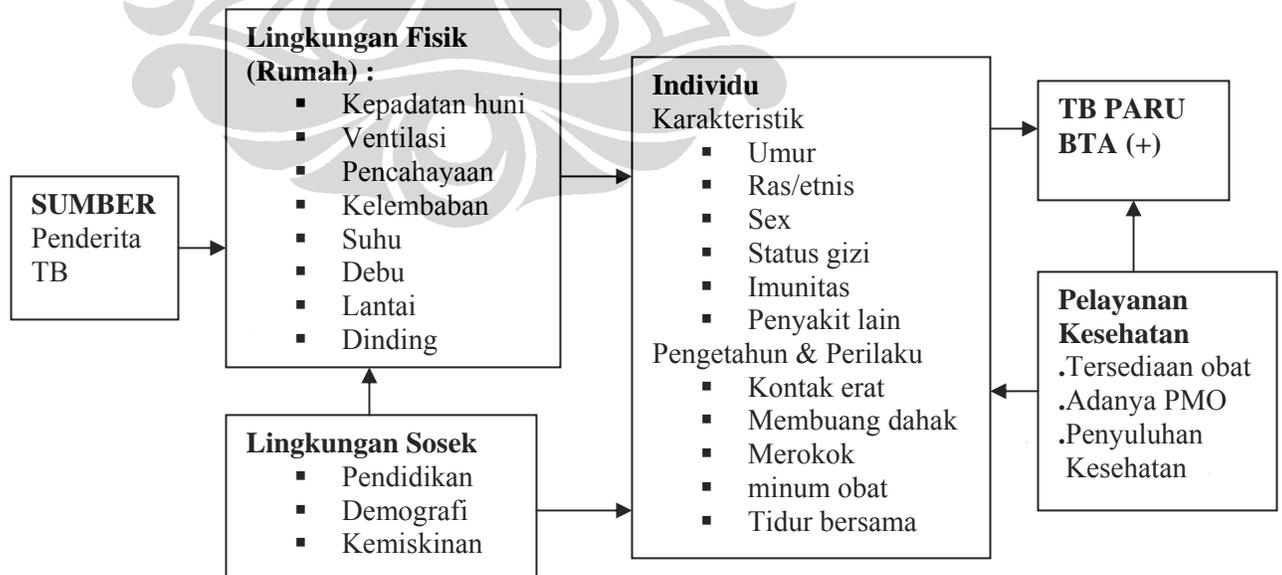


BAB 3

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Teori

Kejadian penyakit TB dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti penderita TB Paru BTA(+) yang mempunyai perilaku membuang dahak sembarangan, lingkungan rumah meliputi kepadatan hunian, suhu, kelembaban, ventilasi, pencahayaan, jenis lantai dan dinding rumah. Faktor karakteristik individu seperti umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendidikan, pelayanan kesehatan dan faktor perilaku individu seperti kebiasaan merokok, membuang dahak dan status gizi juga memberikan pengaruh terhadap kejadian TB. Faktor-faktor tersebut secara ringkas digambarkan pada gambar berikut:

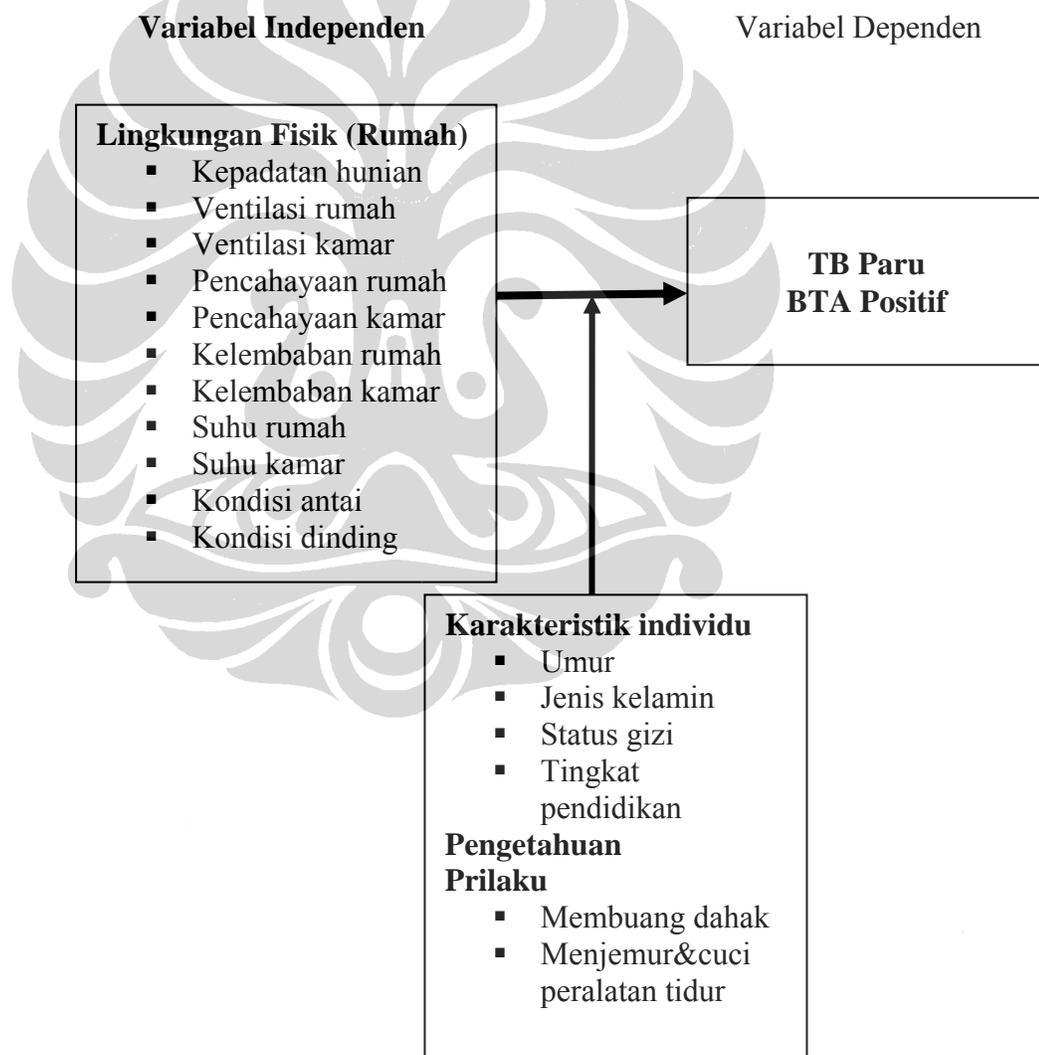


Gambar 3.1. Kerangka Teori

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Penyakit TB Paru BTA (+)

3.2. Kerangka Konsep

Berdasarkan penelusuran pustaka diketahui bahwa ada beberapa faktor yang berpengaruh pada kejadian TB paru yang tergambar dalam kerangka teori, namun demikian dalam makalah ini penulis hanya mencoba menggambarkan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penularan penyakit TB Paru. Untuk jelasnya dapat dilihat skema berikut ini:



Gambar 3.2. Kerangka Konsep Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Penyakit TB Paru BTA (+)

3.3 Definisi Operasional

Untuk penelitian ini dibuatlah tabel mengenai Definisi Operasional (DO) yang mencakup variabel bebas maupun variabel terikat.

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1.	Kejadian TB Paru BTA (+)	<p>Penderita dengan hasil pemeriksaan laboratorium BTA (+)</p> <p>Kasus adalah penderita penyakit TB Paru dg BTA(+) tercatat di TB-01 bln Januari-Juni 2008 Puskesmas Kec.Cilandak Usia.>=15 th</p> <p>Kontrol adalah tersangka TB paru yang tidak ada gejala klinis TBC, BTA (-) tercatat di TB-01 bln Januari-Juni Puskesmas Kec.Cilandak usia >=15th</p>	<p>Pemeriksaan Mikroskopis</p> <p>Mencatat dari TB-01 Puskesmas</p> <p>Mencatat dari TB-01 Puskesmas</p>	<p>Mikroskop, Floresense.</p> <p>Register TB-01</p>	<p>Kasus yang tercatat di TB-01 Puskesmas</p> <p>0. Kasus</p> <p>1. Kontrol</p>	Ordinal
2.	Kepadatan Hunian	Perbandingan jumlah orang yang menetap selama lebih dari empat hari dirumah dengan luas lantai dalam meter persegi	Observasi dan Wawancara	Kuesioner, meteran	<p>0. Tidak memenuhi syarat bila kurang dari 10m²/ orang</p> <p>1. Memenuhi syarat bila lebih atau sam dengan 10m²/orang.</p>	Ordinal
3.	Ventilasi	Lubang hawa yang terdapat pada dinding rumah yang berfungsi sebagai keluar masuk udara yang dibandingkan dengan luas lantai.	Observasi dan mengukur luas lubang penghawaan	Meteran	<p>0. Tidak memenuhi syarat, bila kurang 20% dari luas lantai</p> <p>1. Memenuhi syarat, bila lebih atau sama dengan 20% dari luas lantai</p>	Ordinal
4.	Pencahayaan	Besarnya/ banyaknya intensitas cahaya yang masuk kedalam rumah	Observasi dengan melakukan pengukuran cahaya yang masuk ke rumah	Lux meter	<p>0. Tidak memenuhi syarat bila kurang dari 60 lux.</p> <p>1. Memenuhi syarat bila sama atau lebih dari 60 lux.</p>	Ordinal
5.	Kelembaban	Kadar air di udara dalam rumah yang dinyatakan dalam satuan persen	Observasi dengan melakukan pengukuran didalam ruangan	Hygrometer	<p>0. Tidak memenuhi syarat bila < 40% atau > 70%.</p> <p>1. Memenuhi syarat bila 40%-70%.</p>	Ordinal

6.	Suhu	Keadaan panas atau dingin pada saat pengukurkan di dalam rumah yang dinyatakan dengan derajat celsius.	Observasi dengan melakukan pengukuran di dalam ruangan	Thermomete ruang	0.Tidak memenuhi syarat bila <18°C atau >30°C. 1. Memenuhi syarat bila 18-30°C.	Ordinal
7.	Lantai	Konstruksi lantai rumah dominan yang terbuat dari bahan kedap air(Keramik, marmer,ubin,semen)	Observasi kondisi lantai rumah (ruang tidur&ruang tamu)	Kuesioner	0.Tidak standar,tidak kedap air(dihitung yg dominan) 1.standar, kedap air (dihitung yg dominan)	Ordinal
8.	Dinding	Konstruksi dinding rumah yang dominan terbuat dari bahan yang tidak lembab(plester, keramik)	Observasi kondisi dinding rumah (ruang tidur&ruang tamu)	Kuesioner	0.Tidak standar, konstruksi lembab (dihitung yg dominan) 1.Standar, konstruksi tidak lembab (dihitung yg dominan)	Ordinal
9.	Umur	Lamanya hidup responden yang dihitung sejak dilahirkan hingga penelitian dilakukan	wawancara	Kuesioner	Umur dikategorikan menjadi 2 berdasarkan nilai mean yaitu: 0.< 30 tahun 1.>=30 tahn	Ordinal
10.	Jenis Kelamin	Status responden secara seksual	Observasi	Kuesioner	0. Laki-laki 1. Perempuan	Ordinal
11.	Status Gizi	Keadaan gizi responden saat dilakukan penelitian dengan merujuk IMT	Pengukuran	Kuesioner, Timbangan dan Meteran	Didapatnya perbanding BB dan TB sesuai dengan rumus BMI 0. IMT<18,5 dan > 25,0 1. IMT 18,5-25,0 2. IMT> 25,0	Ordinal
12.	Tingkat Pendidikan	Jenjang pendidikan formal responden	wawancara	Kuesioner	0. Rendah 1. Tinggi	Ordinal
13.	Pengetahuan	Mengertinya responden tentang arti,penyebab,gejala,penularan dan pencegahan penyakit TBC	wawancara	kuesioner	0.Tidak tahu, bila menjawab benar < 6 pertanyaan 1.Tahu, bila menjawab benar >=6 pertanyaan	Ordinal
14.	Perilaku membuang dahak	Kebiasaan batuk dan membuang dahak yang dilakukan responden dikaitkan dengan penyebaran penyakit TBC	Observasi	Kuesioner	0.Buruk,tidak menutup mulut & membuang ludah selain wadah tertutup dg desinfektan 1.Baik,. menutup mulut & membuang ludah pada wadah tertutup dg desinfektan	Ordinal