

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tuberkulosis Paru

1. Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini mudah menular lewat udara sehingga penyakit ini sering dikaitkan dengan penyakit paru walaupun sebenarnya bakteri ini tidak hanya menyerang paru-paru walaupun saja. Bakteri yang masuk ke dalam saluran pernafasan tidak langsung menginfeksi individu tersebut. Ada berbagai proses yang terjadi. Tubuh yang memiliki kekebalan atau imunitas yang baik tentu dapat menghalangi perkembangan si bakteri, sebaliknya bila kekebalan tubuh rendah maka bakteri akan berkembang serta menyerang paru-paru. (Sembiring, 2019).

Daerah pemukiman yang memiliki kepadatan penduduk tinggi serta lingkungan yang tidak sehat atau kumuh diyakini sebagai faktor-faktor kuat yang mendukung tingginya kasus Tuberculosis. Mereka yang tinggal satu rumah dengan penderita tuberkulosis memiliki resiko kuat menderita tuberkulosis. (Sembiring, 2019)

Tuberkulosis disebabkan oleh bakteri dan karena itu tuberkulosis bukanlah disebabkan oleh keturunan. Karena disebabkan oleh kuman, maka tuberkulosis dapat ditularkan dari seseorang ke orang lain. Bila seorang penderita tuberkulosis batuk-batuk, maka bakteri tuberkulosis yang ada di dalam paru-parunya tersebut akan ikut dibatukkan keluar atau ikut dikeluarkan, dan bila kemudian terisap ataupun terhirup orang lain maka

bakteri itu berkulosis itu akan ikut pula terhirup dan mungkin menimbulkan penyakit. Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak dan umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama (Depkes RI, 2017).

2. Karakteristik *Mycobacterium Tuberculosis*

Mycobacterium tuberculosis berbentuk batang lurus atau sedikit melengkung, tidak berspora dan tidak berkapsul. Bakteri ini berukuran lebar 0,3 – 0,6 mm dan panjang 1 – 4 mm. Dinding *Mycobacterium tuberculosis* sangat kompleks, terdiri dari lapisan lemak cukup tinggi (60%). Penyusun utama dinding sel *Mycobacterium tuberculosis* adalah asam mikolat merupakan asam lemak berantai panjang yang dihubungkan dengan arabinogalaktan oleh ikatan glikolipid dan peptidoglikan oleh jembatan fosfodiester. Unsur lain yang terdapat pada dinding sel bakteri tersebut adalah polisakarida. Struktur dinding sel yang kompleks tersebut menyebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* bersifat tahan asam, yaitu apabila sekali diwarnai akan tahan terhadap upaya penghilangan zat warna tersebut dengan larutan asam-alkohol (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2016).

Mycobacterium tuberculosis merupakan bakteri aerob obligat dan parasit intraseluler fakultatif dan memiliki waktu generasi yang lambat antara 15-20 jam. *Mycobacterium tuberculosis* tidak bisa diklasifikasikan sebagai bakteri gram positif atau gram negatif karena tidak memiliki karakteristik kimia yang baik, meskipun bakteri ini mengandung peptidoglikan dalam dinding sel mereka. Jika pewarnaan gram dilakukan pada *Mycobacterium tuberculosis*

maka akan terlihat warna yang sangat lemah pada gram positif atau tidak terlihat sama sekali (Todar, 2016).

3. Patogenesis Tuberkulosis

Menurut Permenkes RI (2016) Bakteri Penyebab TB Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Terdapat beberapa spesies *Mycobacterium*, antara lain: *M.tuberculosis*, *M.africanum*, *M. bovis*, *M. Leprae* dsb. Yang juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA).Kelompok bakteri *Mycobacterium* selain *Mycobacterium tuberculosis* yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) yang terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan TB. Secara umum sifat bakteri *Mycobacterium tuberculosis* antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Berbentuk batang dengan panjang 1-10 mikron, lebar 0,2 – 0,6 mikron.
- b. Bersifat tahan asam dalam perwanraan dengan metode Ziehl Neelsen, berbentuk batang berwarna merah dalam pemeriksaan dibawah mikroskop.
- c. Memerlukan media khusus untuk biakan, antara lain Lowenstein Jensen, Ogawa.
- d. Tahan terhadap suhu rendah sehingga dapat bertahan hidup dalam jangka waktu lama pada suhu antara 4°C sampai minus 70°C.
- e. Bakterisangat peka terhadap panas, sinar matahari dan sinar ultra violet. Paparan langsung terhadap sinar ultra violet, sebagian besar

bakteri akan mati dalam waktu beberapa menit. Dalam dahak pada suhu antara 30-37°C akan mati dalam waktu lebih kurang 1 minggu.

f. Bakteri dapat bersifat dorman.

4. Diagnosis Tuberkulosis

Metode diagnosis yang pernah dilakukan uji diagnosis terutama dalam penelitian kesehatan dengan berbagai desain metodologi, prinsip diagnosis Tuberkulosis paru pada orang dewasa ditegakkan dengan ditemukan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Program Tuberkulosis Nasional, untuk mengakkan diagnosis Tuberkulosis dengan metode mikroskopis sebagai diagnosis utama atau gold standard. Selain itu dengan rontgen, biakan dan uji kepekaan lainnya sebagai penentu diagnosis Tuberkulosis maupun diagnosis alternative. (Nizar, 2017)

Menurut (Sembiring, 2019) Gejala penyakit Tuberkulosis :

Ada beberapa gejala yang umum diderita oleh penderita tuberkulosis diantaranya :

a. Gejala umum :

1) Batuk biasanya kronis dan berdahak.

Gejala batuk timbul paling dini dan merupakan gangguan yang paling sering dikeluhkan. Batuk bisa berlangsung terus menerus selama ≥ 3 minggu.

2) Batuk darah

Batuk darah yang dikeluarkan dalam dahak bervariasi, mungkin tampak berupa garis atau bercak-bercak darah.

3) Dahak

Dahak bersifat nukoid dan keluar dalam jumlah sedikit, kemudian berubah menjadi mukopurulen (mengandung lender dan nanah) sehingga warnanya kuning atau uning hijau.

4) Sesak napas

Gejala ini ditemukan bila kerusakan parenkim paru sudah luas atau karena ada hal-hal yang menyertai seperti anemia.

5) Nyeri dada

Nyeri dada pada Tb paru termasuk nyeri pleuritik yang ringan. Gejala ini timbul apabila system apabila persarafan di pleura terkena.

b. Gejala khusus :

1) Penurunan berat badan. Gejala ini hampir sering ditemui pada penderita tuberkulosis

2) Demam

Merupakan gejala yang sering dijumpai biasanya timbul pada sore dan malam hari mirip demam influenza. Biasanya disertai keringat dingin meskipun tanpa kegiatan.

3) Keringat dingin malam hari

Bukanlah gejala pasti untuk penyakit tuberkulosis paru dan umumnya baru timbul bila proses telah lanjut. Keringat dingin ini terjadi meskipun tanpa kegiatan.

4) Malaise (rasa lesu)

Hal ini bersifat berkepanjangan kronik, disertai rasa tidak fit, tidak enak badan, lemah, lesu pegal-pegal dan mudah lelah.

B. Program Tuberkulosis Paru

Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia menggunakan strategi DOTS yang telah direkomendasikan oleh WHO sejak tahun 1995. DOTS merupakan strategi untuk pengendalian Tuberkulosis yang bertujuan untuk memendatkan penularan penyakit Tuberkulosis sehingga menurunkan angka kesakitan dan angka kematian Tuberkulosis di masyarakat. Akan tetapi, Tuberkulosis sampai dengan saat ini masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di dunia walaupun upaya penanggulangan Tuberkulosis telah dilaksanakan di banyak Negara sejak tahun 1995. (Permenkes,2017)

Program Puskesmas Kalirejo Kecamatan Kalirejo Kabupaten Lampung Tengah melakukan kasus Tuberkulosis Paru mangkir, sweping kontak Tuberkulosis, Screening kasus Tuberkulosis, Screening kasus Tuberkulosis di pondok pesantren dan Sweping suspect Tuberkulosis

Strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short Course*) adalah pengawasan langsung pengobatan jangka pendek dengan keharusan setiap pengelola program tuberkulosis untuk memfokuskan perhatian (*direct attention*) dalam usaha menemukan penderita dengan pemeriksaan mikroskop. Kemudian setiap penderita harus di observasi (*observed*) dalam menelan obatnya, setiap obat yang ditelan pasien harus didepan seorang pengawas. Pasien juga harus menerima pengobatan (*treatment*) yang tertata dalam sistem pengeolaan, distribusi dengan penyediaan obat yang cukup, kemudian setiap pasien harus mendapat obat yang baik, artinya pengobatan jangka pendek (*short course*) standar yang telah terbukti ampuh secara klinis. Akhirnya, mutlak dibutuhkan dukungan dari pemerintah

untuk menjadikan program penanggulangan tuberkulosis prioritas tinggi dalam pelayanan kesehatan.(Samhatul & Bambang, 2018)

C. Rumah Sehat

Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian yang digunakan untuk berindung diri dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya, serta tempat pengembangan kehidupan keluarga. Oleh karena itu keberadaan rumah yang sehat, aman, serasi dan teratur sangat diperlukan agar fungsi dan kegunaan rumah dapat terpenuhi dengan baik.

1. Kebutuhan Luas Ruangan

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:

- a. Kebutuhan luas perjiwa
- b. Kebutuhan luas perKepalaKeluarga(KK)
- c. Kebutuhan luas bangunan perkepala Keluarga(KK)
- d. Kebutuhan luas lahan perunit bangunan

2. 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) Ruang 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 $\frac{1}{10}$ dari luas lantai ruangan,
- 5) Sinar matahari langsung dapat masuk keruangan 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 70–80cm 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 mejamakan,
- b) Bidang pembatas ruangan, seperti partisi, tiraimasif.

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 perangan silang (ventilasi silang) dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Lubang penghawaan minimal 5% (limapersen) 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, tamu dan kerja.

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

3. 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 (bebankecil), yang biasa digunakan untuk rumah sederhana dapat dikelompokkan kedalam tiga system pondasi, yaitu: pondasi langsung; pondasi setempat,dan pondasi tidak langsung. Sistem pondasi yang digunakan pada Rumah Inti Tumbuh (RIT) dan pengembangannya dalam halini Rumah Sederhana Sehat (RsSehat) ini adalah system 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 bamboo 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 maksimum100 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 lebih150 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.
- 3) Persyaratan:
 - a) Menggunakan bahan bangunan yang kedap air dan tidak bias 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 10cm dari halaman atau 25cm 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/KTSP/M/2002)

D. Lingkungan Fisik Rumah

1. Pengertian Lingkungan Fisik Rumah

Rumah merupakan bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni sarana tempat pembinaan keluarga beserta cerminan harga dan martabat bagi penghuninya dan aset bagi pemiliknya. Rumah memiliki fungsi sebagai tempat tinggal, tempat berlindung dari gangguan iklim dan makhluk lainnya. rumah yang sehat dan nyaman bisa menjadi sumber inspirasi bagi penghuninya untuk berkarya sehingga dapat meningkatkan produktifitas. (Brunce,2017)

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri host 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. (Purnama, 2016)

2. Kesehatan Lingkungan Rumah

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang berperan atau berpengaruh terhadap peningkatan derajat kesehatan apabila lingkungan dikelola dengan baik. Sebaliknya berbagai masalah kesehatan dapat timbul dalam masyarakat yang disebabkan oleh lingkungan yang kurang baik, secara langsung maupun tidak langsung akan membantu cepatnya pemindahan penyakit yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit. Rumah merupakan lingkungan tempat tinggal manusia dan harus menimbulkan kehidupan yang sempurna baik fisik,

mental dan jasmani sosial, sehingga penghuninya merasa aman, bebas dan terhindar dari bahaya penyakit (Mutiara,2017).

3. Syarat-Syarat Lingkungan Fisik Rumah Sehat

Menurut Depkes RI Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat dalam Purnama (2017), persyaratan rumah yang dinilai adalah komponen rumah yang terdiri dari : langit-langit, dinding, lantai, jendela kamar tidur, jendela ruang keluarga dan ruang tamu, ventilasi, dapur dan pencahayaan dan aspek perilaku. Aspek perilaku penghuni adalah pembukaan jendela kamar tidur, pembukaan jendela ruang keluarga, pembersihan rumah dan halaman.

Menurut Buku (Sang Gede Purnama 2016: 20) syarat lingkungan fisik rumah sehat yaitu :

a. Ventilasi Rumah

Jendela dan lubang ventilasi selain sebagai tempat keluar masuknya udara jugasebagai 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 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 (Purnama,2016)

Menurut Permenkes RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara 2011 bahwa pertukaran udara yang tidak baik atau kurang memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganismenya yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan manusia seperti bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, bakteri ini akan bertahan lama didalam rumah apabila ventilasi di rumah sangat minim. Kurangnya ventilasi juga akan menyebabkan kelembaban udara dalam ruangan, karena terjadi proses penguapan. Luas lubang ventilasi tetap, minimum 5% dari luas lantai ruangan. Sedangkan luas lubang ventilasi insidentil (dapat dibuka dan ditutup) minimum 5% luas lantai. Jumlah keduanya menjadi 10% kali luas lantai ruangan. Ukuran luas ini diatur sedemikian rupa sehingga udara yang masuk tidak terlalu deras dan tidak terlalu sedikit. Ventilasi yang baik dalam ruangan harus mempunyai syarat-syarat, diantaranya :

- 1) Luas lubang ventilasi tetap, minimum 5% dari luas lantai ruangan. Sedangkan luas lubang ventilasi insidentil (dapat dibuka dan ditutup) minimum 5%. Jumlah keduanya menjadi 10% kali luas lantai ruangan.
- 2) Udara yang masuk harus udara bersih, tidak dicemari oleh asap kendaraan, dari pabrik, sampah, debu dan lainnya.
- 3) Aliran udara diusahakan *Cross Ventilation* dengan menempatkan dua lubang jendela berhadapan antara dua dinding ruangan sehingga proses aliran udara lebih lancar.

Mengukur luas ventilasi digunakan salah satu alat yaitu meteran yang diukur pada kamar tidur responden, kemudian hasil pengukuran dibagikan

dengan luas lantai kamar tidur lalu dikali 100%. dibawah ini rumus untuk pengukuran ventilasi rumah:

$$\frac{\text{luas jendela kamar} + \text{luas pintu kamar} + \text{luas lubang angin kamar}}{\text{luas lantai kamar tidur}}$$

Ventilasi rumah yang memenuhi syarat kesehatan jika luas ventilasi dalam ruangan $\geq 10\%$ dari luas lantai sebaliknya tidak memenuhi syarat kesehatan jika $< 10\%$ luas ventilasi ruangan dari luas lantai (Lubis,2011 dan Kepmenkes RI No. 829 tahun 1999).

b. Pencahayaan

Kondisi pencahayaan merupakan faktor risiko yang cukup signifikan, 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. Kuman Tuberkulosis dapat bertahan hidup bertahun-tahun lamanya, dan mati bila terkena sinar matahari. Rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai resiko menderita Tuberkulosis 3-7 kali dibandingkan dengan rumah yang dimasuki sinar matahari.

Pencahayaan yang memenuhi syarat menurut Permenkes RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 adalah minimal 60 lux yang terlalu rendah akan berpengaruh terhadap proses akomodasi mata yang terlalu tinggi, sehingga akan berakibat terhadap kerusakan retina pada mata. Cahaya yang terlalu tinggi akan mengakibatkan kenaikan suhu pada ruangan.

Jika ingin mengukur tingkat kekuatan cahaya alami lebih baik menggunakan pilihan 2000 lux agar hasil pengukuran yang terbaca lebih akurat. Spesifikasi ini tergantung kecanggihan alat, dibawah ini prosedur penggunaan luxmeter:

- 1) Lux meter diletakan dan diukur dalam rumah responden dan pada saat melakukan penggunaan semua lampu dirumah responden dimatikan
- 2) Kemudian pada lux meter geser tombol “on/off” kearah on
- 3) Arahkan sensor cahaya, dengan menggunakan tangan pada permukaan daerah yang akan diukur tingkat penerangannya
- 4) Lihat hasil pengukuran pada layar panel
- 5) Jika pada layar kisaran range pada lux meter menghasilkan angka >60 lux berarti pencahayaan sinar matahari yang termasuk dalam rumah responden memenuhi syarat, sebaliknya jika kisaran range pada luxmeter menghasilkan <60 lux berarti pencahayaan sinar matahari yang masuk kedalam rumah responden tidak memenuhi syarat kesehatan.

c. Kelembaban

Kelembaban udara dalam rumah minimal 40%-70% dan suhu ruangan yang ideal antara 18°C - 17°C . Bila kondisi suhu ruangan tidak optimal, 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, dan virus. (Purnama,2016)

Menurut Permenkes RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 kelembaban udara dalam rumah minimal 40-70%.Kelembaban yang terlalu tinggi maupun rendah dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme. Kelembaban dalam rumah akan mempermudah berkembangnya mikroorganisme anantara lain bakteri sprocket, dan virus. Mikroorganisme tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui udara, selain itu kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membrane mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme.Konstruksi rumah yang tidak baik seperti atap yang bocor, lantai, dan dinding rumah yang tidak kedap air, serta kurangnya pencahayaan baik buatan maupun alami dapat mempengaruhi kelembaban rumah.

Termohygro merupakan salah satu alat untuk mengukur kelembaban dan suhu udara. Proses pengukuran *termohygro* terdapat dua skala, yang satu menunjukkan kelembaban dan yang satu lagi menunjukkan temperatur atau suhu. Cara menggunakan *termohygro* :

- 1) Arahkan kondisi *termohygro* dalam kondisi on atau hidup
- 2) Termohygro diletakan dalam kamar tidur responden
- 3) Kemudian tunggu dan bacalah hasilnya
- 4) Hasil ukur *termohygro*, jika skala kelembaban pada layar menghasilkan antara 40% - 70%, berarti kelembaban memenuhi syarat kesehatan dalam ruangan kamar tidur dan ruang keluarga

responden, sebaliknya jika skala kelembaban menghasilkan antara 70%. berarti kelembaban tidak memenuhi syarat kesehatan dalam kamar tidur dan ruang keluarga responden.

d. Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian menurut Keputusan Menteri Kesehatan No 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah, satu orang minimal menempati luas rumah 8 m². Ukuran luas ruangan suatu rumah erat kaitannya dengan kejadian Tuberkulosis paru. Disamping itu Asosiasi Pencegahan Tuberkulosis Paru *Bradbury* mendapatkan kesimpulan secara statistic bahwa kejadian Tuberkulosis paru paling besar diakibatkan oleh keadaan rumah yang tidak memenuhi syarat pada luas ruangnya. (Purnama, 2016)

Menurut Kepmenkes RI No. 829 tahun 1999, cara mengukur kepadatan hunian kamar tidur dengan cara membandingkan luas lantai kamar tidur dengan jumlah anggota keluarga yang tidur dikamar tersebut memenuhi syarat jika luas lantai kamar tidur dengan jumlah penghuni menghasilkan >8 m² luas lantai per 2 orang. sebaliknya jika tidak memenuhi syarat kesehatan jika hasil pembagian luas lantai kamar tidur dengan jumlah penghuni menghasilkan <8 m² luas lantai per 2 orang. sedangkan prosedur pengukuran kepadatan hunian kamar tidur dalam penelitian yang pertama ukur luas lantai kamar tidur dengan menggunakan role meter kemudian di bagi dengan jumlah penghuni. Dibawah ini rumus cara pengukuran kepadatan hunian kamar tidur :

$$= \frac{\text{Luas Lantai Kamar Tidur}}{\text{Jumlah Anggota Keluarga yang tidur dikamar responden}}$$

e. Lantai Rumah

Menurut Kepmenkes No. 403/KTSP/M/2002 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat menyatakan bahwa persyaratan komponen rumah untuk lantai, menggunakan bahan bangunan yang kedap air dan tidak bisa ditembus binatang melata, permukaan lantai harus selalu terjaga dalam kondisi kering tidak lembab, dan tidak licin, ketinggian minimal 10 cm dari halaman atau 25 cm dari permukaan jalan.

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 (Purnama, 2016).

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, bamboo. Pasang 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. (Purnama, 2016)

E. Faktor Resiko Penyebab Tuberkulosis

Epidemiologi penyakit Tuberkulosis paru adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara bakteri(*agent*) *Mycobacterium tuberculosis*, manusia (*host*) dan lingkungan (*environment*) di samping itu mencakup distribusi dari penyakit, perkembangan dan penyebarannya, termasuk didalamnya juga mencakup prevalensi dan insidensi penyakit tersebut yang timbul dari populasi yang tertular. (Ruswanto,2017)

Segitiga epidemiologi adalah epidemiologi yang memakai cara pandang ekologi untuk mengkaji interaksi berbagai elemen dan faktor dalam lingkungan dan implikasi yang berkaitan dengan suatu penyakit. Ekologi merupakan hubungan organisme, antara satu dengan lainnya. Semua penyakit atau kondisi tidak harus selalu dapat dikaitkan pada satu faktor penyebab (tunggal), namun juga dapat dikaitkan dengan beberapa faktor. Segitiga Epidemiologi (*Triad Epidemiology*) yang biasa digunakan dalam penyakit menular merupakan dasar dan landasan untuk semua bidang epidemiologi (Endah,2018).



Gambar 2.1
Segitiga Epidemiologi
(Sumber : Purnama, 2016)

1. Agen (Penyebab)

Mycobacterium tuberculosis adalah bakteripenyebab penyakit menular tuberkulosis. *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan penyakit pada manusia dan sering menyebabkan infeksi. Masih terdapat *Mycobacterium* patogen lainnya, misalnya *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium Leprae*. Kelompok bakteri *Mycobacterium* selain *Mycobacterium tuberculosis* dapat menimbulkan gangguan pada saluran pernafasan yang dikenal sebagai MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) (Permenkes no. 67 tahun 2016).

Agent adalah penyebab yang essensial yang harus ada, apabila penyakit timbul atau manifest, tetapi agent sendiri tidak memenuhi syarat untuk menimbulkan penyakit. Agent memerlukan dukungan faktor penentu agar penyakit dapat manifest. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* adalah agent yang mempengaruhi penularan penyakit tuberkulosis paru. Agent ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pathogenitas, infektifitas dan virulensi (Purnama, 2016).

Pathogenitas adalah daya suatu mikroorganisme untuk menimbulkan penyakit pada host. Pathogenitas *agent* dapat berubah dan tidak sama derajatnya bagi berbagai host. Berdasarkan sumber yang sama pathogenitas bakteri sumber yang sama virulensi bakteri tuberkulosis paru termasuk tingkat tinggi, jadi bakteri ini tidak dapat dianggap remeh begitu saja (Utami, 2018).

Infektifitas adalah kemampuan suatu mikroba untuk masuk ke dalam tubuh host dan berkembang biak didalamnya. Berdasarkan sumber yang sama infektifitas bakteri tuberkulosis paru termasuk pada tingkat menengah.

Virulensi adalah keganasan suatu mikroba bagi host. Berdasarkan Menurut Hendrick L. Blum (1981) derajat kesehatan manusia dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan dan keturunan. Dalam teori tersebut faktor lingkungan mempunyai andil yang paling besar dibandingkan ketiga faktor lainnya (Purnama,2016).

2. Host (Penjamu)

Faktor penjamu adalah manusia yang mempunyai kemungkinan terpapar oleh *agent*. Ada beberapa faktor yang berkaitan dengan penjamu antara lain usia, jenis kelamin, ras, sosiasal ekonomi, kebiasaan hidup, status perkawinan, pekerjaan keturunan, nutrisi dan imunitas. Faktor tersebut menjadi penting karena dapat mempengaruhi resiko untuk terpapar, sumber infeksi dan kerentanan serta resisten dari manusia terhadap suatu penyakit atau infeksi seperti halnya:

a. Umur

Umur sangat memengaruhi dan paling sering penyakit TB paru di temukan pada usia produktif 15-50 tahun dengan terjadi transisi demografi saat ini menyebabkan umur lansia lebih tinggi, pada usia lebih lanjut lebih dari usia 55 tahun sistem imunologis seseorang menurun, sehingga rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk penyakit TB paru.

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin penderita TB paru cenderung lebih tinggi terjadi pada laki-laki dibanding perempuan karena sebagian besar laki-laki mempunyai kebiasaan merokok sehingga memudahkan terjangkitnya TB paru.

c. Pendidikan

Merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam kesehatan, karena lemahnya manajemen kasus oleh petugas kesehatan serta pengetahuan yang kurang dimasyarakat terhadap gejala dan upaya penanggulangannya, sehingga banyak kasus TB Paru yang datang ke pelayanan kesehatan sudah dalam keadaan berat. Hal tersebut disebabkan oleh kurang mengerti cara serta pencegahan agar tidak mudah terserang penyakit TB Paru.

d. Pengetahuan

Pengetahuan penderita yang baik tentang penyakit TB paru dan pengobatannya akan meningkatkan keteraturan penderita, dibandingkan dengan penderita yang kurang akan pengetahuan penyakit TB paru dan pengobatannya. Karena itu bimbingan dan pengawasan dan pengawasan yang dilakukan oleh PMO akan lebih terarah dan baik. Sehingga akan meningkatkan keteraturan penderita dalam pengobatan tersebut sehingga angka penularan menurun (Wirdani, 2000 dalam Muaz, 2014: 14).

e. Pendapatan

Pendapatan akan banyak berpengaruh terhadap perilaku dalam menjaga kesehatan per-individu dan dalam keluarga. Hal ini disebabkan pendapatan mempengaruhi pendidikan dan pengetahuan seseorang dalam mencari pengobatan, mempengaruhi asupan makan, mempengaruhi lingkungan tempat tinggal seperti keadaan rumah dan bahkan kondisi pemukiman yang ditempati.

f. Suhu

Suhu adalah panas atau dinginya udara yang dinyatakan dengan satuan derajat tertentu suhu ruangan sangat di pengaruhi oleh suhu udara luar pergerakan udara kelembaban udara dan suhu benda-benda yang ada di sekitarnya keberadaan suhu sangat berperan pada pertumbuhan basil *Mycobacterium tuberculosis*, dimana laju pertumbuhan basil tersebut ditentukan berdasarkan suhu udara yang berbeda disekitarnya. (Resti, 2019)

g. Kebiasaan Merokok

Asap rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun dan bahan-bahan yang dapat menimbulkan kanker (karsinogen). Bahkan berbahaya dan racun dalam rokok tidak hanya mengakibatkan gangguan kesehatan pada orang yang merokok. Rokok dapat menyebabkan sistem imun diparu menjadi lemah sehingga mudah untuk perkembangan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Agustin, 2017)

Merokok diketahui mempunyai hubungan dengan meningkatkan risiko untuk menyebabkan kanker paru-paru, penyakit jantung koroner, bronchitis kronik dan kanker kandung kemih. Kebiasaan merokok meningkatkan risiko untuk terkena TB Paru sebanyak 2,2 kali. Prevalensi merokok pada hampir semua negara berkembang lebih dari 50%. Dengan adanya kebiasaan merokok akan mempermudah untuk terjadinya infeksi TB Paru (Nizar, 2017 dalam Anggraini, 2019)

Dosis efek dari merokok dapat dihitung menggunakan indeks Brinkman. Indeks Brinkman (IB) merupakan hasil perhitungan dari jumlah

merokok yang dihisap perhari (batang) dikali lama merokok (tahun).(Zuriya, 2016)

Terkait dengan penyakit TB paru, peningkatan jumlah kasus TB dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang sangat padat sehingga mempermudah dalam proses penularan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Proses terjadinya infeksi oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* biasanya secara inhalasi, sehingga TB paru merupakan manifestasi klinis yang sering terjadi dibanding organ lainnya. Penularan penyakit ini sebagian besar melalui inhalasi basil yang mengandung percik renik, khususnya yang didapat dari pasien TB paru dengan batuk berdahak yang mengandung basil tahan asam (BTA). “Parameter faktor lingkungan yang mendukung terjadinya penularan penyakit TB paru, meliputi ventilasi, pencahayaan, kelembaban, kondisi lantai, dan kepadatan penghuni rumah“ (Novriza 2017).

h. Kebiasaan membuka Jendela

Pengetahuan sangat mempengaruhi kejadian TB Paru. Jika penderita TB Paru mempunyai kebiasaan yang tidak bersih dan sehat maka, penularan penyakit ke orang lain sangat lah mudah. Jendela berfungsi sebagai sirkulasi udara. Matahari akan masuk ke dalam ruangan salah satunya melalui jendela. BakteriTuberculosis akan mati jika terkena sinar matahari langsung. Maka penderita TB Paru dianjurkan untuk mempunyai kebiasaan membuka jendela, agar bakteriTuberculosis yang ada di dalam ruangan bisa mati (Wahyudi, 2018).

3. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri host 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. (Purnama,2016)

Berdasarkan hasil penelitian Ricky (2017). Hasil analisis statistik kepadatan hunian kamar dengan uji *Chi Square* mendapatkan nilai probabilitas (*p value*) = 0,010 hal ini berarti bahwa terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian kamar dengan kejadian Tuberkulosis paru. Nilai OR= 7,000 dengan demikian seseorang yang tinggal di dalam rumah dengan kepadatan hunian kamar < 8m² (tidak memenuhi syarat) ada kemungkinan menderita Tuberkulosis paru 7 kali lebih besar menderita Tuberkulosis paru dibandingkan rumah yang kepadatan hunian kamar ≥ 8m².

b. Kelembaban Rumah

Kelembaban udara dalam rumah minimal 40% – 60 % 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 berkembangbiaknya 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-bakteri termasuk bakteri tuberkulosis. Kelembaban di dalam rumah menurut Departemen Pekerjaan Umum (2016) 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.

Berdasarkan hasil penelitian Nor Istiqomah (2016). Dari hasil uji *Chi square* diperoleh p value tingkat kelembaban 0,004 artinya ada hubungan bermakna kelembaban rumah dengan kejadian TB paru. Hasil OR = 4,792 rumah dengan kelembaban tinggi akan mempengaruhi penghuninya untuk terkena TB paru sebanyak 4,792 kali dibanding dengan rumah tingkat kelembaban rendah.

c. Ventilasi

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 udara 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 bakterituberkulosis yang ada di dalam rumah tidak dapat keluar dan ikut terhisap bersama udara pernafasan. (Purnama,2016)

Berdasarkan hasil penelitian Ni Komang dan Anysiah Elly (2018). Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai propabilitas (p) = 0,014 < α = 0,05 jadi H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara ventilasi rumah dengan kejadian TBC Paru. Berdasarkan perhitungan Coefficient Contingency (CC) didapatkan hasil hubungan yang rendah antara ventilasi rumah dan kejadian TBC Paru dengan nilai CC = 0,286,

sedangkan berdasarkan perhitungan *Odds Ratio* (OR) didapatkan hasil 0,284.

d. Pencahayaan

Cahaya yang masuk kedalam rumah selain berguna untuk menerangi ruang juga mempunyai daya untuk membunuh bibit penyakit. Namun terlalu banyak cahaya yang masuk kedalam rumah akan menyebabkan silau, sehingga dapat merusak mata (Utami, 2018). Berdasarkan sumbernya, cahaya dibagi menjadi :

- 1) Cahaya alami, yaitu matahari. Cahaya ini sangat penting untuk membunuh bakteri(mikroorganisme) yang ada didalam rumah, misalnya basil TBC. Rumah yang sehat mempunyai jalan cukup untuk masuknya cahaya kedalam rumah.
- 2) Cahaya buatan, menggunakan sumber cahaya seperti api, listrik, lampu minyak tanah, lilin, dan sebagainya. Rumah yang sehat memerlukan pencahayaan yang cukup, tidak kurang tidak lebih. Kurangnya cahaya yang masuk kedalam rumah terutama cahaya alami matahari selain menyebabkan kurang nyaman juga merupakan tempat atau media yang baik untuk hidup dan berkembangbiaknya penyakit.

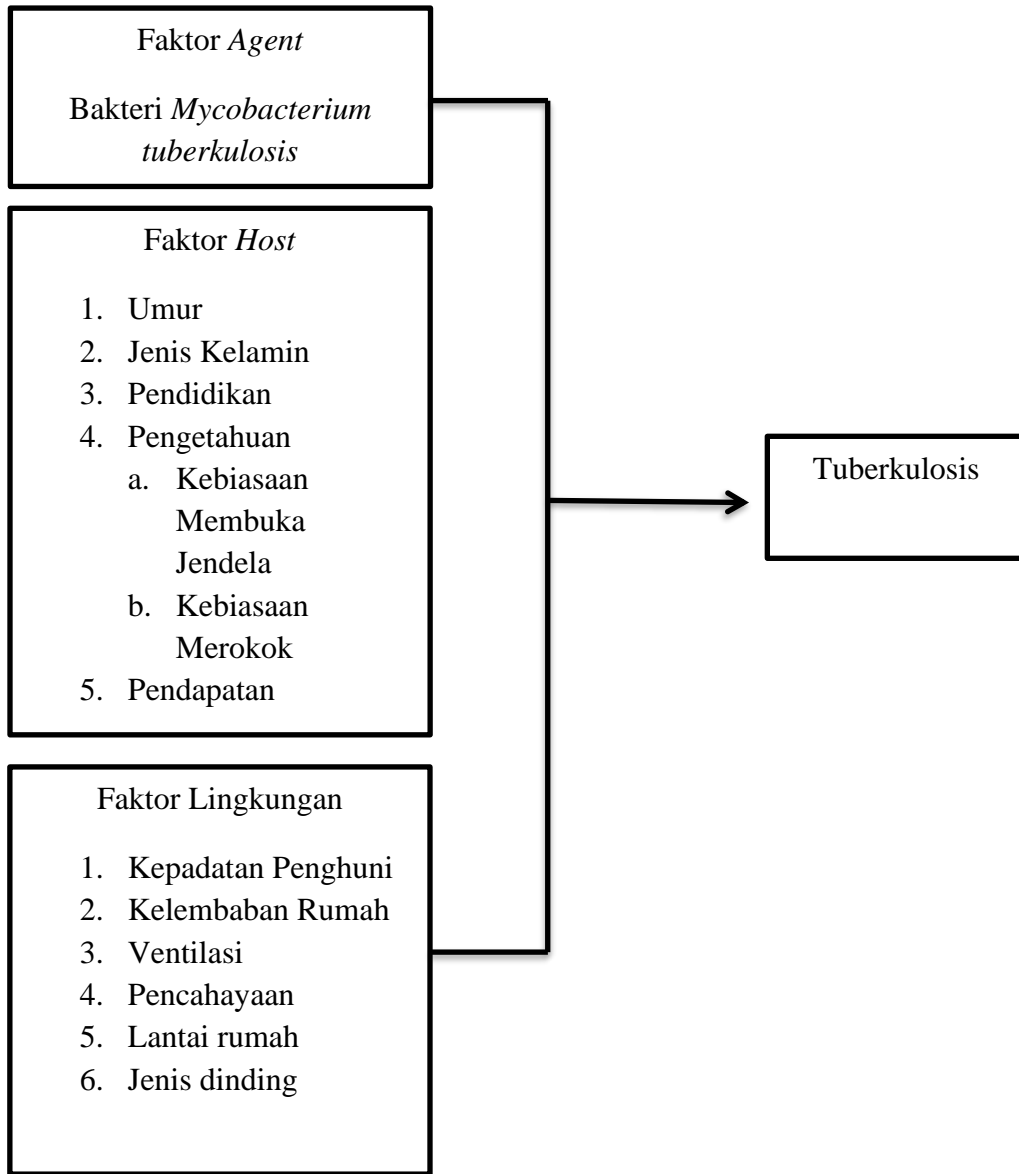
e. Dinding

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. (Purnama, 2016)

Berdasarkan hasil penelitian Wahyuni (2016) di Banyumas untuk variabel jenis dinding menunjukkan hasil analisis statistik uji *Chi-square* mendapatkan nilai probabilitas (*p value*) = 0,004 (<0,05) hal ini menunjukkan bahwa ada yang signifikan antara jenis dinding dengan kejadian tuberkulosis. Dengan nilai OR = 7,875 dengan demikian dapat dinyatakan bahwa responden dengan jenis dinding tidak memenuhi syarat mengalami risiko 7 kali lebih besar dari respondendengan jenis dinding yang memenuhi syarat. Karena dinding yang tidak kedap air menimbulkan kelembaban ruangan. (Wahyuni Tri, 2016)

F. Kerangka Teori



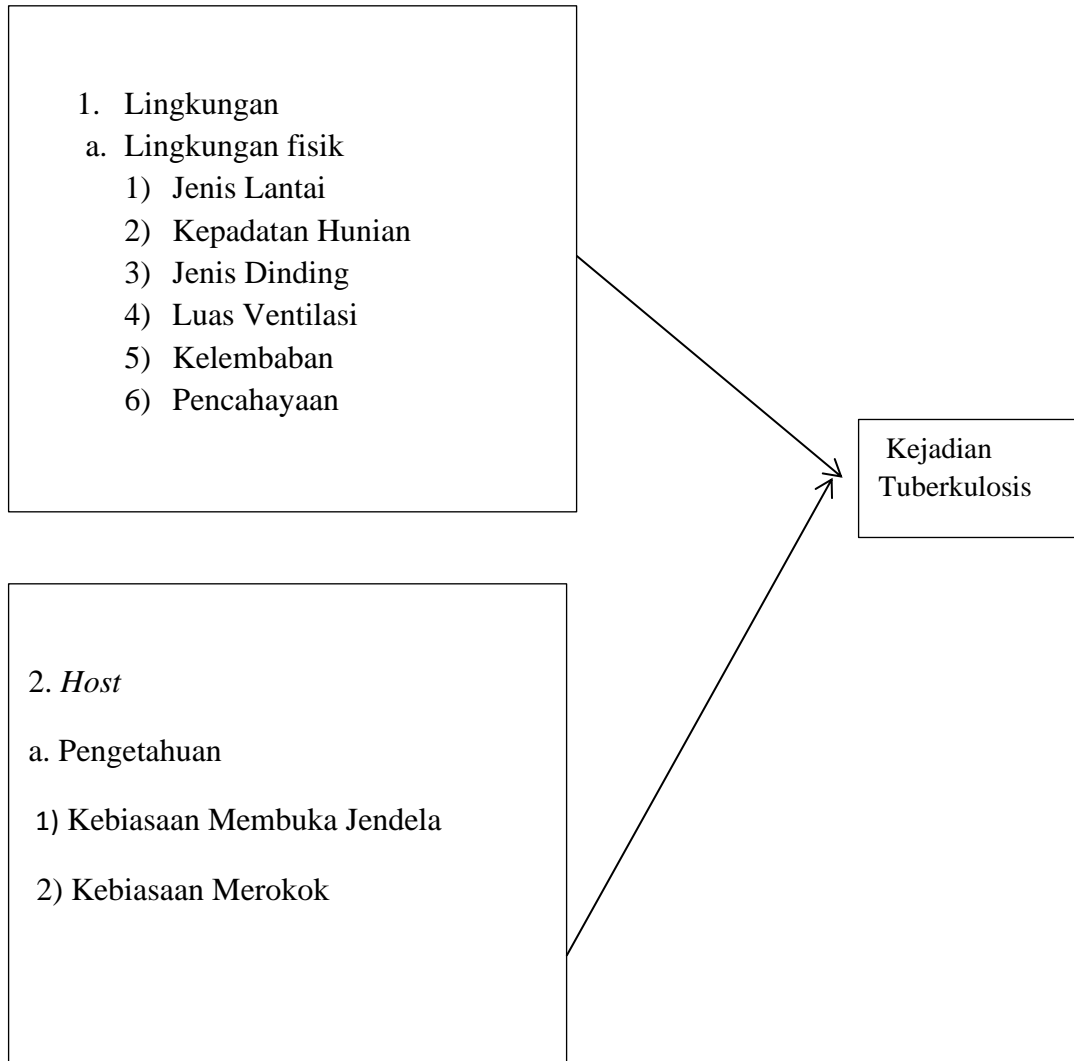
Gambar 2.2
Kerangka Teori

Sumber :Sang Gede Purnama (2016)

G. Kerangka Konsep

Variable Bebas

Variable Terikat



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

H. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban atau dengan sementara dari penelitian yang kebenarannya masih harus diteliti lebih lanjut (Arikunto, 2016). Berdasarkan kerangka konsep diatas penulis mengajukan hipotesis yaitu:

Hipotesis Alternatif (Ha):

1. Ada hubungan Kepadatan hunian Rumah dengan kejadian tuberkulosis paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalirejo Kecamatan Kalirejo tahun 2021
2. Ada hubungan Kelembaban rumah dengan kejadian tuberkulosis paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalirejo Kecamatan Kalirejo tahun 2021
3. Ada hubungan Ventilasi rumah dengan kejadian tuberkulosis paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalirejo Kecamatan Kalirejo tahun 2021
4. Ada hubungan Pencahayaan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru Di Wilayah Puskesmas Kalirejo Kecamatan Kalirejo tahun 2021
5. Ada hubungan Jenis Lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis paru Di Wilayah Puskesmas Kalirejo Kecamatan Kalirejo tahun 2021
6. Ada hubungan Jenis Dinding rumah dengan kejadian tuberkulosis paru Di Wilayah Puskesmas Kalirejo Kecamatan Kalirejo tahun 2021
7. Ada hubungan pengetahuan Kebiasaan Membuka jendela dengan kejadian tuberkulosis paru Di Wilayah Puskesmas Kalirejo tahun 2021
8. Ada hubungan pengetahuan Kebiasaan Merokok dengan kejadian tuberkulosis paru Di Wilayah Puskesmas Kalirejo tahun 2021