

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sanitasi

Sanitasi menurut *World Health Organization (WHO)* merupakan upaya pengendalian semua faktor lingkungan fisik manusia yang akan menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi perkembangan fisik, kesehatan, dan daya tahan hidup manusia (Mukti, Raharjo, & Dewanti, 2016, hal. 767).

Sanitasi menurut kamus bahasa Indonesia diartikan sebagai pemelihara kesehatan. Menurut WHO, sanitasi lingkungan (*environmental sanitation*) adalah upaya pengendalian semua faktor lingkungan fisik manusia yang mungkin menimbulkan atau dapat menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi perkembangan fisik, kesehatan dan daya tahan hidup manusia (Wulandari & Wahyudin, 2018).

B. Pengertian Sanitasi Rumah

Lingkungan rumah merupakan tempat berinteraksi paling lama dari anggota keluarga termasuk di dalamnya adalah anak. Kondisi lingkungan rumah yang baik dalam hal sanitasi akan membantu meminimalkan terjadinya gangguan kesehatan bagi penghuninya. Anak usia sekolah merupakan anggota keluarga yang masih harus mendapatkan pengawasan dalam aktifitas kesehariannya (Purnama, 2016, hal. 109).

C. Pengertian Rumah dan Rumah Sehat

1. Pengertian Rumah

Menurut Undang – undang No.1 tahun 2011 tentang rumah dan perumahan sebagai berikut:

- a. Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya.
- b. Perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni.

2. Rumah Sehat

Menurut KEPMENKES RI No.829/Menkes/SK/VII, Kesehatan perumahan adalah kondisi fisik, kimia, dan biologik di dalam rumah, di lingkungan rumah dan perumahan sehingga memungkinkan penghuni atau masyarakat memperoleh derajat Kesehatan yang optimal (Delyuzir, 2020, hal. 15).

Rumah sehat merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat Kesehatan yang optimum. Untuk memperoleh rumah yang sehat ditentukan oleh tersedianya sarana sanitasi perumahan. Sanitasi rumah adalah usaha Kesehatan masyarakat yang menggunakannya untuk tempat tinggal

berlindung yang mempengaruhi derajat Kesehatan manusia (Mundiatur & Daryanto, 2018, hal. 96).

D. Tuberculosis dan Sumber Penularannya

1. Pengertian *Tuberculosis*

Tuberculosis adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga sering dikenal dengan BTA. Sebagian besar kuman tuberkulosis paru sering ditemukan menginfeksi parenkim paru dan menyebabkan tuberkulosis paru, namun bakteri ini juga memiliki kemampuan menginfeksi organ tubuh lainnya (Tuberkulosis ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (MENKES, 2019).

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* tipe *humanus*. Kuman tuberkulosis pertama kali ditemukan oleh Robert Koch pada tahun 1882. Jenis kuman tersebut adalah *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium africanum* dan *Mycobacterium bovis*. Basil tuberkulosis termasuk dalam *genus Mycobacterium*, suatu anggota dari *family* dan termasuk ke dalam *ordo Actinomycetales*. *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan sejumlah penyakit berat pada manusia dan juga penyebab terjadinya infeksi tersering. Basil-basil tuberkel di dalam jaringan tampak sebagai *mikroorganisme* berbentuk batang, dengan panjang bervariasi antara 1 – 4 *mikron* dan

diameter 0,3 – 0,6 *mikron*. Bentuknya sering agak melengkung dan kelihatan seperti manik – manik atau bersegmen (Purnama, 2016, hal. 17).

2. Etiologi

Etiologi merupakan studi yang mempelajari tentang sebab dan asal muasal. Kuman penyebab tuberkulosis adalah *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*). Seorang pasien tuberkulosis, khususnya tuberkulosis paru pada saat dia bicara, batuk dan bersin dapat mengeluarkan percikan dahak yang mengandung *M. tuberculosis*. Orang – orang disekeliling pasien tuberkulosis tersebut dapat terpapar dengan cara mengisap percikan dahak. Infeksi terjadi apabila seseorang yang rentan menghirup percik renik yang mengandung kuman tuberkulosis melalui mulut atau hidung, saluran pernafasan atas, *bronchus* hingga mencapai *alveoli* (PMK.67, 2016).

Satu batuk dapat memproduksi hingga 3,000 percik renik dan satu kali bersin dapat memproduksi hingga 1 juta percik renik. Sedangkan, dosis yang diperlukan terjadinya suatu infeksi tuberkulosis adalah 1 sampai 10 basil. Kasus yang paling infeksius adalah penularan dari pasien dengan hasil pemeriksaan sputum positif, dengan hasil 3+ merupakan kasus paling infeksius. Pasien dengan hasil pemeriksaan sputum negatif bersifat tidak terlalu infeksius. Kasus tuberkulosis ekstra paru hampir selalu tidak infeksius, kecuali bila penderita juga memiliki tuberkulosis paru. Individu dengan tuberkulosis laten tidak bersifat infeksius, karena bakteri yang menginfeksi mereka tidak bereplikasi dan tidak dapat melakukan transmisi ke organisme lain (MENKES, 2019).

Penularan tuberkulosis biasanya terjadi di dalam ruangan yang gelap, dengan minim ventilasi di mana percik relik dapat bertahan di udara dalam waktu yang lebih lama. Cahaya matahari langsung dapat membunuh *tuberkel basili* dengan cepat, namun bakteri ini akan bertahan lebih lama di dalam keadaan yang gelap. Kontak dekat dalam waktu yang lama dengan orang terinfeksi meningkatkan risiko penularan. Apabila terinfeksi, proses sehingga paparan tersebut berkembang menjadi penyakit tuberkulosis aktif bergantung pada kondisi imun individu. Pada individu dengan sistem imun yang normal, 90% tidak akan berkembang menjadi penyakit tuberkulosis dan hanya 10% dari kasus akan menjadi penyakit tuberkulosis aktif (setengah kasus terjadi segera setelah terinfeksi dan setengahnya terjadi di kemudian hari) (MENKES, 2019).

E. Teori Jhon Gordon

Pada tahun 1950, Professor John E. Gordon dari Harvard University mengemukakan teori terjadinya penyakit pada masyarakat. Teori tersebut dikenal dengan istilah Model Gordon atau *trias epidemiologi*. Teori Model Gordon menjelaskan bahwa timbulnya penyakit pada masyarakat akibat adanya tiga faktor utama yaitu lingkungan, *agen* dan *host* (inang). Teori tersebut digambarkan sama dengan teori *trias epidemiologi* dalam bentuk segitiga (Islam, et al., 2021, hal. 18).



Gambar 2. 1
Segitiga Epidemiologi

1. *Agen*

Agen atau penyebab menjadi faktor yang sangat penting sebagai pencetus timbulnya penyakit pada masyarakat. secara kuantitas atau jumlah, banyak dan sedikitnya jumlah agen atau penyebab penyakit menjadi tolak ukur suatu penyakit dapat terjadi pada masyarakat (Islam, et al., 2021, hal. 18).

2. *Host*

Host atau inang merupakan benda hidup yang secara individu atau berkelompok memiliki risiko terkena penyakit akibat paparan dari agen. *Host* atau inang di dalamnya terdapat segala jenis makhluk hidup yaitu tanaman, hewan, manusia, dan mikroorganisme. *Host* menjadi faktor yang sangat kompleks dalam proses terjadinya penyakit. Hal ini terkait dengan karakteristik dari host yang meliputi umur, gender, ras dan genetik. Selain itu kondisi lingkungan sekitar host juga memberikan karakteristik dalam proses timbulnya penyakit yang meliputi aspek sosial, budaya, politik, ekonomi geografis, Pendidikan (Islam, et al., 2021, hal. 19).

3. Lingkungan

Lingkungan merupakan faktor *eksternal* pemicu timbulnya penyakit pada masyarakat yang meliputi benda mati dan benda hidup. Lingkungan dibagi menjadi 3 jenis yaitu lingkungan fisik, lingkungan biologis dan lingkungan sosial (Islam, et al., 2021, hal. 19).

- a) Lingkungan fisik merupakan faktor *eksternal* berupa komponen benda mati yang dapat menimbulkan penyakit pada masyarakat. Komponen tersebut meliputi air, tanah, udara, radiasi, cuaca, iklim, dan makanan. Lingkungan fisik berinteraksi terhadap manusia secara konstan dan berlangsung sepanjang waktu dan masa (Islam, et al., 2021, hal. 19).
- b) Lingkungan biologis menyangkut benda hidup yang meliputi tanaman, hewan, virus, bakteri, jamur, parasit, *protozoa* yang dapat bertindak sebagai *agen* penyakit, *reservoir* penyakit dan vektor penyakit. Lingkungan biologis berinteraksi dengan manusia secara dinamis yang dapat menimbulkan penyakit jika hubungan antar keduanya tidak seimbang (Islam, et al., 2021, hal. 20).
- c) Lingkungan sosial merupakan faktor eksternal yang meliputi kultur (adat istiadat, tradisi, kebiasaan, kepercayaan, agama), gaya hidup, tingkat pendidikan, tingkat sosial, faktor politik dan media sosial yang dapat menimbulkan penyakit terhadap masyarakat (Islam, et al., 2021, hal. 20).

F. Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru

1. Umur

Faktor umur berperan dalam kejadian penyakit *tuberculosis*. Daya tahan tubuh pada anak tergolong lemah dan memiliki sedikit kekebalan tubuh dibandingkan dengan anak yang lebih tua. Maka umur yang lebih muda akan menjadikan lebih rentan. Umur merupakan kurva normal yang terbalik faktor peranan risiko kejadian tuberkulosis, awalnya dimulai usia 2 tahun ke atas sampai dewasa muda (26 – tahun) Kemudian terjadi penurunan karena memiliki daya tahan tuberkulosis yang baik. Puncaknya terjadi pada kelompok dewasa muda namun saat menjelang usia tua akan menurun kembali (Marlinae, et al., 2019, hal. 44).

Usia merupakan salah satu faktor penting yang berkaitan dengan asupan gizi. Kelompok usia bayi membutuhkan perhatian khusus untuk memperoleh asupan gizi yang baik. Demikian halnya dengan kelompok usia balita berada pada kondisi tumbuh kembang terutama untuk mendukung perkembangan kecerdasan otaknya. Demikian untuk kelompok usia lainnya sampai manula, semua ada standar asupan gizi seimbang yang perlu menjadi perhatian semua (Salmah, 2018, hal. 93).

Usia produktif merupakan usia dimana seseorang berada pada tahap untuk bekerja/ menghasilkan sesuatu baik untuk diri sendiri maupun orang lain. 75% penderita Tuberkulosis paru ditemukan pada usia yang paling produktif secara ekonomi (15 – 49 tahun). Pada usia tersebut apabila seseorang menderita Tuberkulosis paru, maka dapat mengakibatkan

individu tidak produktif lagi bahkan menjadi beban bagi keluarganya (Nurjana, 2015, hal. 164).

2. Jenis Kelamin

Jenis Kelamin merupakan salah satu variable deskriptif yang dapat memberikan perbedaan angka/ *rate* kejadian pada pria dan wanita. Dalam hal perbedaan kejadian penyakit pada perbedaan jenis kelamin harus mempertimbangkan berbagai variable lain yang mempunyai perbedaan penyebaran menurut jenis kelamin (Noor, 2008, hal. 99).

Menurut WHO tahun 2012 melaporkan bahwa di sebagian besar dunia, lebih banyak laki - laki daripada wanita didiagnosis tuberculosis. Hal ini didukung dalam data yaitu antara tahun 1985 – 1987 penderita tuberculosis pada laki – laki cenderung meningkat sebanyak 2,5 %, sedangkan pada wanita menurun 0,7%. *Tuberculosis* lebih banyak terjadi pada laki – laki dibandingkan dengan wanita karena laki – laki sebagian besar mempunyai kebiasaan merokok sehingga memudahkan terjangkitnya tuberculosis (Marlinae, et al., 2019, hal. 45).

Kejadian tuberculosis paru pada jenis kelamin wanita karena wanita memiliki hormon dan keadaan gizi yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh pada saat reproduksi atau saat hamil, sehingga akan mengakibatkan risiko lebih tinggi untuk terkena tuberculosis dibandingkan dengan laki-laki dengan usia yang sama (Marlinae, et al., 2019, hal. 46).

3. Pekerjaan

Pekerjaan adalah sesuatu yang dilakukan oleh manusia untuk tujuan tertentu yang dilakukan dengan cara yang baik dan benar. Manusia perlu bekerja untuk mempertahankan hidupnya. Dengan bekerja seseorang akan mendapatkan uang. Uang yang diperoleh dari hasil bekerja tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup (Setiawan, 2022).

Jenis pekerjaan menjadi penentu faktor resiko apa yang harus dihadapi setiap individu. Paparan kronis udara yang tercemar meningkatkan morbiditas, terutama terjadinya gejala penyakit saluran pernafasan yang umumnya dapat mengakibatkan penyakit *tuberculosis*.

4. Pendidikan

Tingkat pendidikan berbanding terbalik dengan besar risiko seseorang untuk menderita tuberkulosis. Semakin rendah pendidikan seseorang maka semakin besar risiko untuk menderita tuberkulosis. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan adalah salah satu faktor pencetus (*predisposing*) yang berkontribusi dalam pengambilan keputusan seseorang untuk berperilaku sehat. *Tuberculosis* sehingga dengan pengetahuan yang cukup maka seseorang akan mencoba untuk melakukan perilaku hidup bersih dan sehat.

Semakin tinggi pendidikan seseorang maka pengetahuan tentang Tuberkulosis semakin baik sehingga pengendalian agar tidak tertular dan upaya pengobatan bila terinfeksi juga maksimal. Bahwa rendahnya tingkat pendidikan akan menyebabkan rendahnya tingkat pengetahuan dalam hal

menjaga kebersihan lingkungan yang tercermin dari perilaku penderita yang masih banyak membuang dahak serta meludah sembarang tempat (Nurjana, 2015, hal. 168).

5. Status Gizi

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antar kebutuhan (Salmah, 2018, hal. 93).

Hubungan antara penyakit infeksi dengan keadaan gizi kurang merupakan hubungan timbal balik sebab akibat yang terjadi secara tidak langsung seperti keadaan malnutrisi akan mempengaruhi sistem imun dan secara tidak langsung akan menyebabkan daya tahan tubuh anak lebih rentan terkena penyakit infeksi dibandingkan dengan anak yang sehat. Hal ini dapat menyebabkan meningkatnya kasus penyakit tuberkulosis karena daya tahan tubuh yang rendah (Marlinae, et al., 2019, hal. 46).

6. Penyakit Penyerta

Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menderita tuberkulosis adalah daya tahan tubuh yang rendah, di antaranya infeksi HIV/AIDS dan malnutrisi (gizi buruk). *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) merupakan faktor risiko yang paling kuat bagi yang terinfeksi tuberkulosis. Infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas sistem daya tahan tubuh seluler (*cellular immunity*), sehingga jika terjadi infeksi penyerta (*opportunity*), seperti tuberkulosis maka yang bersangkutan akan menjadi

sakit parah bahkan bisa mengakibatkan kematian (Marlinae, et al., 2019, hal. 55).

Menurut Depkes RI Tahun 2008, seseorang yang hidup dengan HIV dan juga terinfeksi tuberkulosis akan lebih cenderung mengembangkan penyakit tuberkulosis dibandingkan mereka yang HIV negatif. Pada tahun 1980 hingga tahun 2004, epidemic HIV menyebabkan peningkatan jumlah kasus tuberkulosis dan kematian akibat tuberkulosis pada banyak negara, terutama di Afrika Selatan dan Afrika Timur (Marlinae, et al., 2019, hal. 55).

G. Faktor Lingkungan Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Paru

1. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri *host* (pejamu) baik benda mati, benda hidup, nyata atau abstrak, seperti suasana yang terbentuk akibat interaksi semua elemen – elemen termasuk *host* yang lain. Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam penularan, terutama lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat. Lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan penghuninya yang berperan dalam penyebaran kuman Tuberkulosis paru (Purnama, 2016, hal. 20).

2. Lingkungan Fisik Rumah

Lingkungan fisik bersifat abiotik atau benda mati seperti air, udara, tanah, cuaca, makanan, rumah, panas, sinar, radiasi dan lain – lain. Lingkungan fisik ini berinteraksi secara konstan dengan manusia sepanjang

waktu dan masa, serta memegang peran penting dalam proses terjadinya penyakit pada masyarakat.

Kondisi rumah dapat menjadi salah satu faktor resiko penularan penyakit tuberkulosis. Dinding dan lantai dapat menjadi tempat berkembang biakan kuman. Lantai dan dinding yang sulit dibersihkan akan menyebabkan penumpukan debu, sehingga akan dijadikan sebagai media yang baik bagi berkembangbiaknya kuman.

Untuk menciptakan rumah yang sehat maka perlu diperhatikan beberapa aspek, diantaranya sirkulasi udara yang baik, penerangan yang cukup, air bersih terpenuhi, pembuangan air limbah yang diatur, dan bagian – bagian ruang seperti lantai dan dinding yang dijaga agar tidak lembab antara lain seperti:

a. Kondisi Lantai

Komponen yang harus dipenuhi rumah sehat memiliki lantai kedap air dan tidak lembab. Kondisi lantai tanah memiliki peran terhadap proses kejadian *tuberculosis*, 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, hal. 22). Lantai yang bersifat kedap air dan selalu dalam keadaan kering dapat menjadikan udara yang berada diruangan tidak lembap sehingga tidak dapat memicu berkembangbiakan virus dan bakteri tuberkulosis paru (Muslimah, 2019, hal. 32).

b. Kondisi 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, hal. 23).

Kondisi dinding dapat mempengaruhi terjadinya tuberkulosis paru disebabkan karena dinding yang sulit untuk dibersihkan dapat menyebabkan timbulnya debu pada dinding dan sebagai media yang baik dalam perkembangbiakan kuman (Muslimah, 2019, hal. 32).

c. Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian merupakan salah satu faktor risiko infeksi tuberkulosis yang lebih banyak ditemukan pada kelompok subjek yang mempunyai sumber penularan lebih dari satu orang. Apabila hunian semakin padat maka perpindahan penyakit menular melalui udara akan semakin mudah dan cepat, apalagi dalam satu rumah terdapat anggota keluarga yang terkena Tuberkulosis (Marlinae, et al., 2019, hal. 47).

Semakin padat penghuni rumah akan semakin cepat pula udara di dalam rumah tersebut mengalami pencemaran. Karena jumlah penghuni yang semakin banyak akan berpengaruh terhadap kadar oksigen dalam

ruangan tersebut, begitu juga kadar uap air dan suhu udaranya. Dengan meningkatnya kadar CO₂ di udara dalam rumah, maka akan memberi kesempatan tumbuh dan berkembang biak lebih bagi *Mycobacterium tuberculosis*. Dengan demikian akan semakin banyak kuman yang terhisap oleh penghuni rumah melalui saluran pernafasan (Purnama, 2016, hal. 20).

Luas kamar tidur minimal 8 m² dan dianjurkan tidak untuk lebih dari 2 orang tidur. Persyaratan tersebut diatas berlaku juga terhadap kondominium, rumah susun (rusun), rumah toko (ruko), rumah kantor pada zona pemukiman. Pelaksanaan ketentuan mengenai persyaratan kesehatan perumahan dan lingkungan pemukiman menjadi tanggung jawab pengembang atau penyelenggara pembangunan perumahan, dan pemilik atau penghuni rumah tinggal untuk rumah (Mila, et al., 2020, hal. 12).

Ukuran luas ruangan suatu rumah sangat terkait dengan luas lantai bangunan rumah, dimana luas lantai bangunan rumah yang sehat harus cukup untuk penghuni didalamnya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan *overcrowded*. Hal ini tidak sehat, sebab disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, jika salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, akan mudah menularkan kepada anggota keluarga yang lain (Marlinae, et al., 2019, hal. 56).

d. Ventilasi

Jendela dan lubang ventilasi selain sebagai tempat keluar masuknya udara juga sebagai lubang pencahayaan dari luar, menjaga aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar. Menurut indikator pengawasan rumah, luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan adalah $\geq 10\%$ sampai 20% dari luas lantai rumah dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $< 10\%$ luas lantai rumah. Luas ventilasi rumah yang $< 10\%$ dari luas lantai (tidak memenuhi syarat kesehatan) akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan bertambahnya konsentrasi karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya. Disamping itu tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan peningkatan kelembaban ruangan karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ruangan yang tinggi akan menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembangbiaknya bakteri – bakteri patogen termasuk kuman *tuberculosis* (Purnama, 2016, hal. 21).

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 kuman tuberkulosis yang ada di dalam rumah tidak dapat keluar dan ikut terhisap bersama udara pernafasan (Purnama, 2016, hal. 21).

Secara umum penilaian ventilasi rumah dengan membandingkan antara luas ventilasi dengan luas lantai rumah, dengan menggunakan roll meter. Menurut indikator penghawaan rumah, luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan adalah $\geq 10\%$ luas lantai rumah dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $< 10\%$ luas lantai rumah. Luas ventilasi rumah yang $< 10\%$ dari luas lantai (tidak memenuhi syarat kesehatan) akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan bertambahnya konsentrasi karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya (Marlinae, et al., 2019, hal. 62).

Disamping itu tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan peningkatan kelembaban ruangan karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ruangan yang tinggi akan menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembangbiaknya bakteri – bakteri patogen termasuk kuman *tuberculosis*. 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 (Jumriana, 2012, hal. 13).

e. Pencahayaan

Rumah yang sehat harus memiliki jalan masuk cahaya yang cukup yaitu dengan intensitas cahaya minimal 60 lux atau tidak menyilaukan. Jalan masuk cahaya minimal 15% - 20% dari luas lantai yang terdapat dalam ruangan rumah. Cahaya matahari dimungkinkan masuk ke dalam rumah melalui jendela rumah ataupun genteng kaca. Cahaya yang masuk juga harus merupakan sinar matahari pagi yang mengandung sinar ultraviolet yang dapat mematikan kuman, dan memungkinkan lama menyinari lantai bukannya dinding (Marlinae, et al., 2019, hal. 64). Kebutuhan standar minimum cahaya alam yang memenuhi syarat kesehatan untuk berbagai keperluan menurut WHO di mana salah satunya adalah untuk kamar keluarga dan tidur dalam rumah adalah 60 – 120 Lux (Mila, et al., 2020, hal. 9).

Kuman *tuberculosis* paru dapat bertahan hidup bertahun – tahun lamanya, dan mati bila terkena sinar matahari, sabun, lisol, karbol dan panasnya api. Rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai resiko menderita tuberkulosis 3 – 7 kali dibandingkan dengan rumah yang dimasuki sinar matahari (Purnama, 2016, hal. 22).

Pencahayaan alam atau buatan langsung atau tidak langsung dapat menerangi seluruh bagian ruangan minimal 60 Lux dan maksimal 120 Lux tidak menyilaukan mata. Kualitas pencahayaan alami siang hari yang masuk kedalam ruangan diantaranya ditentukan oleh lubang cahaya minimum 10% dari luas lantai ruangan, sinar matahari langsung dapat

masuk ke ruangan minimum 1 jam setiap hari dan cahaya efektif dapat diperoleh dari jam 08.00 sampai dengan 16.00 (Mila, et al., 2020, hal. 9). Pencahayaan dengan sinar matahari langsung memiliki intensitas yang lebih besar dari pada pencahayaan menggunakan penerangan lampu (Pratama, Budiarti, & Lestari, 2013, hal. 20).

Rumah dengan pencahayaan dan ventilasi yang baik akan menyulitkan pertumbuhan kuman, karena sinar ultraviolet dapat mematikan kuman dan ventilasi yang baik menyebabkan pertukaran udara sehingga mengurangi konsentrasi kuman (Nurjana, 2015, hal. 168).

Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m^2 per orang. Luas minimum per orang sangat relatif, tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk perumahan sederhana, minimum $8 m^2/2$ orang. Untuk kamar tidur diperlukan minimum 2 orang. Kamar tidur sebaiknya tidak dihuni > 2 orang, kecuali untuk suami istri dan anak dibawah dua tahun. Apabila ada anggota keluarga yang menjadi penderita penyakit tuberkulosis sebaiknya tidak tidur dengan anggota keluarga lainnya. Dari segi penularan penyakit, kepadatan hunian rumah juga sangat berperan terutama penyakit – penyakit yang disebarkan lewat udara seperti penyakit infeksi pernafasan. Dalam rumah dengan penghuni yang padat, penularan penyakit sangat mudah terjadi bila salah satu atau beberapa orang penghuninya menderita suatu penyakit menular karena adanya kontak yang sangat erat antar penghuninya (Jumriana, 2012, hal. 23).

f. Suhu

Suhu Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) suhu merupakan ukuran kuantitatif terhadap temperatur panas dan dingin. Suhu juga dapat mempengaruhi tumbuhnya bakteri *tuberculosis*, bakteri tuberculoisis paru akan mati pada pemanasan 100 °C selama 5 – 10 menit, atau pada suhu 60 °C selama 30 menit. Kemampuan bakteri tuberkulosis berkembang pada suhu 35 °C – 37 °C, tidak tumbuh pada suhu 25 °C atau lebih dari 40 °C, dan bakteri tuberkulosis akan hidup subur pada lingkungan dengan kelembaban tinggi, karena air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan media yang paling baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri. Suhu ruangan yang ideal antara 18°C – 30°C (Purnama, 2016, hal. 20).

Banyak hal yang dapat mempengaruhi pengukuran suhu pada rumah, salah satunya yaitu cuaca. Pada penelitian ini suhu rumah yang dilakukan penelitian cukup panas dan tidak memenuhi syarat dikarenakan cuaca pada saat dilakukan penelitian sedang musim kemarau. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan kelembaban yang rendah sehingga mukosa hidung menjadi kering dan kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh melalui hidung. Dampak lain yang ditimbulkan dari suhu tinggi adalah cepat lelahnya dalam beraktivitas dan tidak cocok untuk beristirahat (Pratama, Budiarti, & Lestari, 2013, hal. 19).

g. Kelembaban

Kelembaban udara dalam rumah minimal 40% – 70% dan suhu ruangan yang ideal antara 18°C – 30°C. Bila kondisi suhu ruangan tidak optimal, misalnya terlalu panas akan berdampak pada cepat lelahnya saat bekerja dan tidak cocoknya untuk istirahat. Sebaliknya, bila kondisinya terlalu dingin akan tidak menyenangkan dan pada orang – orang tertentu dapat menimbulkan alergi. Hal ini perlu diperhatikan karena kelembaban dalam rumah akan mempermudah berkembangbiaknya *mikroorganisme* antara lain bakteri *spiroket*, *ricketsia* dan virus (Purnama, 2016, hal. 20).

Menurut Depkes RI Tahun 2007, Kelembaban rumah yaitu banyaknya uap air yang terkandung dalam ruangan. Kelembaban lebih dari 70% merupakan sarana yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme terutama *Mycobacterium tuberculosis*, karena di tempat tersebut bakteri ini berkembang biak dengan baik (Indriyani, Istiqomah, & Anwar, 2016, hal. 217).

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. 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 (Purnama, 2016, hal. 21).

h. Langit – langit

Langit – langit rumah yang baik harus mudah dibersihkan, dapat menahan debu dan kotoran dari atap serta menahan tetesan air hujan yang menembus melalui celah – celah atap, tidak rawan kecelakaan, tidak terbuat dari bahan yang dapat melepaskan zat yang dapat membahayakan kesehatan, dan bahan yang dapat memungkinkan tumbuh serta berkembangnya mikroorganisme patogen salah satunya kuman tuberkulosis. Langit – langit berfungsi menyerap panas sehingga sinar matahari tidak dirasakan langsung oleh penghuni rumah. Tinggi langit-langit yang dianjurkan minimal 2,75 meter dari dasar rumah (Maulinda , Hernawati, & Marchianti, 2021, hal. 57)

Responden yang yang tidak memiliki langit – langit rumah bisa disebabkan salah satunya karena sosial ekonomi yang kurang, bila sosial ekonomi yang rendah maka dapat berhubungan dengan status gizinya yang kemungkinan kurang baik pula, dikarenakan status gizi yang kurang baik maka bila responden tidak memiliki langit – langit rumah, zat-zat yang terkandung dari atap rumah (asbes) akan dapat membahayakan kesehatan karena akan lebih sering terhirup dan mengakibatkan kemungkinan terkena penyakit Tuberkulosis paru lebih tinggi (Imaduddin, Setiani, & Suhatono, 2019, hal. 11).

H. Faktor Perilaku Tuberkulosis Paru

1. Perilaku Merokok

Rokok atau tembakau sebutan lainnya merupakan faktor risiko keempat timbulnya semua jenis penyakit didunia, termasuk penyakit tuberkulosis paru, bahwa merokok meningkatkan risiko infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, risiko perkembangan penyakit dan penyebab kematian pada penderita tuberkulosis. Risiko mendapat penyakit paru cenderung lebih besar pada pasien yang terpapar rokok (Marlinae, et al., 2019, hal. 53).

Adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru dan tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah rokok yang dihisap, lamanya merokok serta jenis rokok yang dihisap dengan kejadian tuberkulosis paru (Marlinae, et al., 2019, hal. 54).

Jumlah rokok yang dihisap dapat dalam satuan batang, bungkus, pak per hari. Kategori perokok dapat dibagi atas 3 kelompok yaitu: Perokok ringan disebut perokok ringan apabila merokok kurang dari 10 batang per hari, Perokok sedang disebut perokok sedang jika menghisap 10 – 20 batang perhari dan Perokok berat disebut perokok berat jika menghisap lebih dari 20 batang perhari. Bila sebatang rokok dihabiskan dalam sepuluh kali hisapan rokok, maka dalam tempo setahun bagi perokok sejumlah 20 batang (satu bungkus) perhari, akan mengalami 70.000 hisapan asap rokok. Beberapa zat kimia dalam rokok yang berbahaya bagi kesehatan bersifat komulatif (ditimbun), suatu saat dosis racunnya akan

mencapai titik toksis sehingga akan mulai kelihatan gejala yang ditimbulkan (Jumriana, 2012, hal. 28).

Merokok dan Tuberkulosis paru merupakan dua masalah besar di kesehatan dunia, walaupun Tuberkulosis lebih banyak ditemukan di negara berkembang. Penggunaan tembakau khususnya merokok, secara luas telah diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat yang utama dan menjadi penyebab kematian yang penting di dunia, yaitu sekitar 1,7 juta pada tahun 1985, 3 juta pada tahun 1990 dan telah diproyeksikan meningkat menjadi 8,4 juta pada 2020. Data WHO menunjukkan Indonesia sebagai negara dengan konsumsi rokok terbesar ke – 3 setelah Cina dan India dan diikuti Rusia dan Amerika. Padahal dari jumlah penduduk, Indonesia berada di posisi ke-4 setelah Cina, India dan Amerika (Nurjana, 2015, hal. 169).

Asap rokok mengandung lebih dari 4.500 bahan kimia yang memiliki berbagai efek racun, mutagenik dan karsinogenik. Asap rokok menghasilkan berbagai komponen baik di kompartemen seluler dan ekstraseluler, mulai dari partikel yang larut dalam air dan gas. Banyak zat yang bersifat karsinogenik dan beracun terhadap sel namun tar dan nikotin telah terbukti immunosupresif dengan mempengaruhi respons kekebalan tubuh bawaan dari pejamu dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Semakin tinggi kadar tar dan nikotin efek terhadap sistem imun juga bertambah besar. Risiko Tuberkulosis dapat dikurangi dengan hampir dua pertiga jika seseorang berhenti merokok (Nurjana, 2015, hal. 169).

2. Kebiasaan Batuk dan Bersin

Bakteri akan keluar dari sistem respirasi dan menginfeksi individu yang lain melalui percikan (*droplet*) sputum yang dibatukkan atau 19 dibersinkan. *Droplet* yang dikeluarkan, dapat melayang di udara selama beberapa menit sampai beberapa jam karena partikelnya berukuran 1–5 μm (Marlinae, et al., 2019, hal. 19).

Resiko infeksi bergantung pada beberapa faktor, seperti seberapa infeksiusnya sumber infeksi, kontak terhadap sumber infeksi, jumlah basil yang terdapat pada *droplet*, dan yang paling penting adalah imunitas penjamu. Jalur utama infeksi melalui paru – paru *droplet* yang terhirup dapat menghindari sistem pertahanan di bronkus karena diameter *droplet* yang kecil, yang kemudian *droplet* akan masuk ke *alveolus terminalis*. Pada individu yang tidak dapat menghancurkan seluruh kuman, makrofag alveolus akan memfagosit kuman tuberkulosis paru yang sebagian besar dihancurkan. Akan tetapi, sebagian kecil kuman tuberkulosis paru yang tidak dapat dihancurkan akan terus berkembang biak di dalam *makrofag* dan akhirnya menyebabkan *lisis makrofag*. Selanjutnya, kuman tuberkulosis membentuk lesi di tempat tersebut, yang dinamakan fokus primer ghon. Dari fokus primer ghon, kuman tuberkulosis menyebar melalui saluran *limfe* menuju kelenjar *limfe regional*. Penyebaran ini menyebabkan terjadinya *limfangitis* dan *limfadenitis* (Marlinae, et al., 2019, hal. 19).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2012, etika batuk dan bersin merupakan salah satu komponen perilaku pencegahan penularan tuberkulosis. Etika batuk dan bersin merupakan cara pencegahan penularan dengan tindakan memalingkan kepala dan menutup mulut atau hidung dengan tisu apabila sedang bersin atau batuk akan tetapi apabila tidak terdapat tisu maka mulut dan hidung bisa ditutup oleh telapak tangan (Ramdan, Lukman, & Platini, 2020, hal. 233).

3. Kebiasaan Membuka dan Menutup Jendela

Kuman penyebab Tuberkulosis umumnya dapat bertahan hidup di udara bebas selama satu sampai dua jam, tergantung dari ada tidaknya paparan sinar matahari, kelembapan, dan ventilasi. Pada kondisi gelap, lembap, dan dingin, kuman tuberkulosis dapat bertahan sehari – hari bahkan sampai berbulan bulan. Namun, bakteri tuberkulosis bisa langsung mati jika terpapar oleh sinar matahari langsung. Maka, bukalah jendela dan tirai anda ketika cuaca cerah. Biarkan sinar matahari masuk ke dalam ruangan untuk membunuh kuman – kuman tuberkulosis yang mungkin bersemayam dalam rumah anda. Ketika anda membuka jendela, sirkulasi udara pun dapat membantu mendorong kuman – kuman keluar rumah sehingga mereka mati ketika terpapar sinar *ultraviolet* dari sinar matahari (Donsu, Harmilah, & Adriani, 2019, hal. 12).

Perilaku lain yang mengikuti yaitu membiasakan membuka jendela selebar – lebarnya dan membersihkan rumah setiap hari serta melakukan kegiatan PHBS lainnya. Jika luas ventilasi tidak sesuai kemudian perilaku

juga tidak sesuai seperti membuka jendela yang mengakibatkan pencahayaan alami tidak bias masuk untuk mematikan bakteri tuberkulosis. Pencahayaan yang tidak sesuai menyebabkan penyebaran tuberkulosis sebanyak 90,9%. Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam ruangan rumah, terutama cahaya matahari di samping kurang nyaman, juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit – bibit penyakit seperti *Mycobacterium tuberculosis* (Marlinae, et al., 2019, hal. 65).

Jendela yang terbuka disiang hari merupakan salah satu syarat untuk menentukan kualitas udara didalam ruang tidur dari pencemaran mikroorganisme termasuk kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Apabila kondisi jendela tertutup pada siang hari maka berisiko terhadap kejadian penyakit tuberkulosis paru, namun disisi lain akan menjadikan perlindungan terhadap kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang akan masuk kedalam rumah melalui udara (Imaduddin, Setiani, & Suhatono, 2019, hal. 10).

4. Kebiasaan Membuang Dahak

Kebiasaan membuang dahak adalah suatu kegiatan membuang dahak atau ludah yang berasal dari mulut yang dilakukan oleh seseorang. Membuang dahak atau meludah di sembarang tempat dapat meningkatkan penyebaran kuman Tuberkulosis paru, sebab kuman Tuberkulosis dapat hidup dan mempunyai peluang untuk menularkan kuman jika dahak atau

ludah dibuang di sembarang tempat (Yigibalom, Sulistiyani, & Nurjazuli, 2019, hal. 5).

Kaitannya dengan kebiasaan membuang dahak sembarang dengan kejadian Tuberkulosis paru adalah bahwa kebiasaan membuang dahak pada sembarang tempat atau pada tempat terbuka mempunyai peran terhadap terjadinya Tuberkulosis paru karena dapat memungkinkan kuman *Mycobacterium tuberculosis* akan bertahan hidup diudara beberapa jam selama 20 – 30 jam kecuali ada sinar matahari (ultraviolet). Hal ini dapat berpotensi menginfeksi seseorang bila droplet tersebut terhirup dan masuk ke dalam saluran pernapasan. Apabila penderita Tuberkulosis paru membuang dahak disembarang tempat misalnya dahak dibuang dalam rumah atau diluar kamar, dibuang di kaleng yang telah diberi lisol ataupun tanpa diberi lisol, maka dengan kondisi suhu dan kelembaban yang sesuai ini dapat bertahan hidup dan berkembang biak, bakteri tersebut akan tetap ada dilingkungan tersebut dan sewaktu – waktu dapat menginfeksi orang yang sehat. *Mycobakterium tuberculosis* merupakan bakteri mesofilik yang tumbuh subur dalam temperatur optimum 37°C dan tidak dapat tumbuh pada suhu 25°C atau lebih dari 40°C. Bakteri akan mati jika berada dalam lingkungan dengan suhu 60°C selama 15 – 20 menit atau suhu lebih tinggi dari 60°C, juga jika terkena sinar matahari langsung selama 2 jam. Untuk menghindari penularan penyakit Tuberkulosis paru yang disebabkan oleh *Mycobaterium tuberculosis*, maka perlu hindari kontak antara orang yang sehat dengan dahak yang dibuang oleh penderita. Perilaku penderita dalam hal membuang dahak dapat diubah dengan

membuang dahak pada kaleng atau tempat tertentu dengan diberi lisol, dan selalu menjemur alat tidur dibawah matahari, serta membersihkan lingkungan sekitarnya sehingga penularan Tuberkulosis paru dapat diputuskan (Yigibalom, Sulistiyani, & Nurjazuli, 2019, hal. 5).

I. Gejala, Pencegahan dan Klasifikasi *Tuberculosis*

1. Gejala *Tuberculosis*

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana *Tuberculosis*. Gejala penyakit tuberkulosis tergantung pada lokasi lesi, sehingga dapat menunjukkan *manifestasi klinis* sebagai berikut:

- a. Batuk 22 minggu
- b. Batuk berdahak
- c. Batuk berdahak dapat bercampur darah
- d. Dapat disertai nyeri dada
- e. Sesak napas

Dengan gejala lain meliputi:

- a. Penurunan berat badan
- b. Menurunnya nafsu makan
- c. Menggigil
- d. Demam
- e. Berkeringat di malam hari

2. Pencegahan *Tuberculosis*

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana *Tuberculosis*.

a. Vaksinasi *Bacillus Calmette et Guerin* (BCG)

Vaksin BCG masih sangat penting untuk diberikan, meskipun efek proteksi sangat bervariasi, terutama untuk mencegah terjadinya Tuberkulosis berat (Tuberkulosis milier dan meningitis tuberkulosis). Sebaliknya pada anak dengan HIV, vaksin BCG tidak boleh diberikan karena dikhawatirkan dapat menimbulkan BCG - *itis disseminata*. Hal ini sering menjadi dilema bila bayi mendapat BCG segera setelah lahir pada saat status HIV - nya belum diketahui. Bila status HIV ibu telah diketahui dan *Preventing Mother to Child Transmission of HIV* (PMTCT) telah dilakukan maka vaksinasi BCG dapat diberikan pada bayi yang lahir dari ibu HIV positif, kecuali jika ada konfirmasi bayi telah terinfeksi HIV.

b. Pengobatan Pencegahan Dengan INH

Sekitar 50-60 % anak kecil yang tinggal dengan pasien tuberkulosis paru dewasa dengan BTA sputum positif, akan terinfeksi tuberkulosis. Kira – kira 10% dari jumlah tersebut akan mengalami sakit tuberkulosis. Infeksi tuberkulosis pada anak kecil berisiko tinggi menjadi tuberkulosis disseminata yang berat (misalnya tuberkulosis meningitis atau tuberkulosis milier) sehingga diperlukan pemberian kemoprolifaksis

untuk mencegah sakit tuberkulosis. *Profilaksis* primer diberikan pada balita sehat yang memiliki kontak dengan pasien tuberkulosis dewasa dengan BTA sputum positif (+), namun pada evaluasi dengan tidak didapatkan Indikasi gejala dan tanda klinis tuberkulosis. Obat yang diberikan adalah INH dengan dosis 10 mg/kgBB/hari selama 6 bulan, dengan pemantauan dan evaluasi minimal satu kali perbulan. Bila anak tersebut belum pernah mendapat imunisasi BCG, perlu diberikan BCG setelah pengobatan *profilaksis* dengan INH selesai dan anak belum atau tidak terinfeksi (uji tuberkulin negatif). Pada anak dengan kontak erat tuberkulosis yang *imunokompromais* seperti pada HIV, keganasan, gizi buruk dan lainnya, *profilaksis* INH tetap diberikan meskipun usia di atas 5 tahun. *Profilaksis* sekunder diberikan kepada anak – anak dengan bukti infeksi tuberkulosis (uji tuberkulin atau IGRA positif) namun tidak terdapat gejala dan tanda klinis tuberkulosis. Dosis dan lama pemberian INH sama dengan pencegahan primer. Pengobatan pencegahan terhadap anak yang berkontak dengan kasus indeks tuberkulosis RO menggunakan *ethambutol* 15 – 25 mg/kgBB/hari dan *levofloksasin* 15 – 20 mg/KgBB/hari pada anak balita dan anak *imunokompromis* disegala usia yang kontak erat dengan pasien tuberkulosis RO. Obat diminum 1 – 2 jam sebelum makan. Durasi pemberian selama 6 bulan.

c. Pengobatan Pencegahan Dengan 3HP

Selain pemberian INH selama 6 bulan, WHO 2018 juga merekomendasikan pemberian *regimen* lain, yaitu INH *Rifampisin* dan INH – *Rifapentin* (3HP). Pemberian INH *Rifapentin* lebih dipilih karena

pemberiannya yang lebih singkat yaitu diberikan 1x per minggu selama 12 minggu. Studi menunjukkan kepatuhan pasien lebih baik pada regimen 3HP sehingga angka keberhasilan menyelesaikan terapi pencegahan lebih tinggi.

3. Klasifikasi *Tuberculosis* Tipe Pasien Tuberkulosis

- a. Terduga (*presumptive*) pasien tuberkulosis adalah seseorang yang mempunyai keluhan atau gejala klinis mendukung tuberkulosis (sebelumnya dikenal sebagai terduga tuberkulosis). Pasien Tuberkulosis yang terkonfirmasi bakteriologis adalah pasien Tuberkulosis yang terbukti positif bakteriologi pada hasil pemeriksaan (contoh uji bakteriologi adalah sputum, cairan tubuh dan jaringan) melalui pemeriksaan mikroskopis langsung, TCM tuberkulosis, atau biakan.

Termasuk dalam kelompok pasien ini adalah:

- 1) Pasien Tuberkulosis paru BTA positif
- 2) Pasien Tuberkulosis paru hasil biakan m. tuberkulosis positif
- 3) Pasien Tuberkulosis paru hasil tes cepat m. tuberkulosis positif
- 4) Pasien tuberkulosis ekstra paru terkonfirmasi secara bakteriologis, baik dengan BTA, biakan maupun tes cepat dari contoh uji jaringan yang terkena.
- 5) Tuberkulosis anak yang terdiagnosis dengan pemeriksaan bakteriologis.
- 6) Pasien Tuberkulosis terdiagnosis secara klinis adalah pasien yang tidak memenuhi kriteria terdiagnosis secara bakteriologis

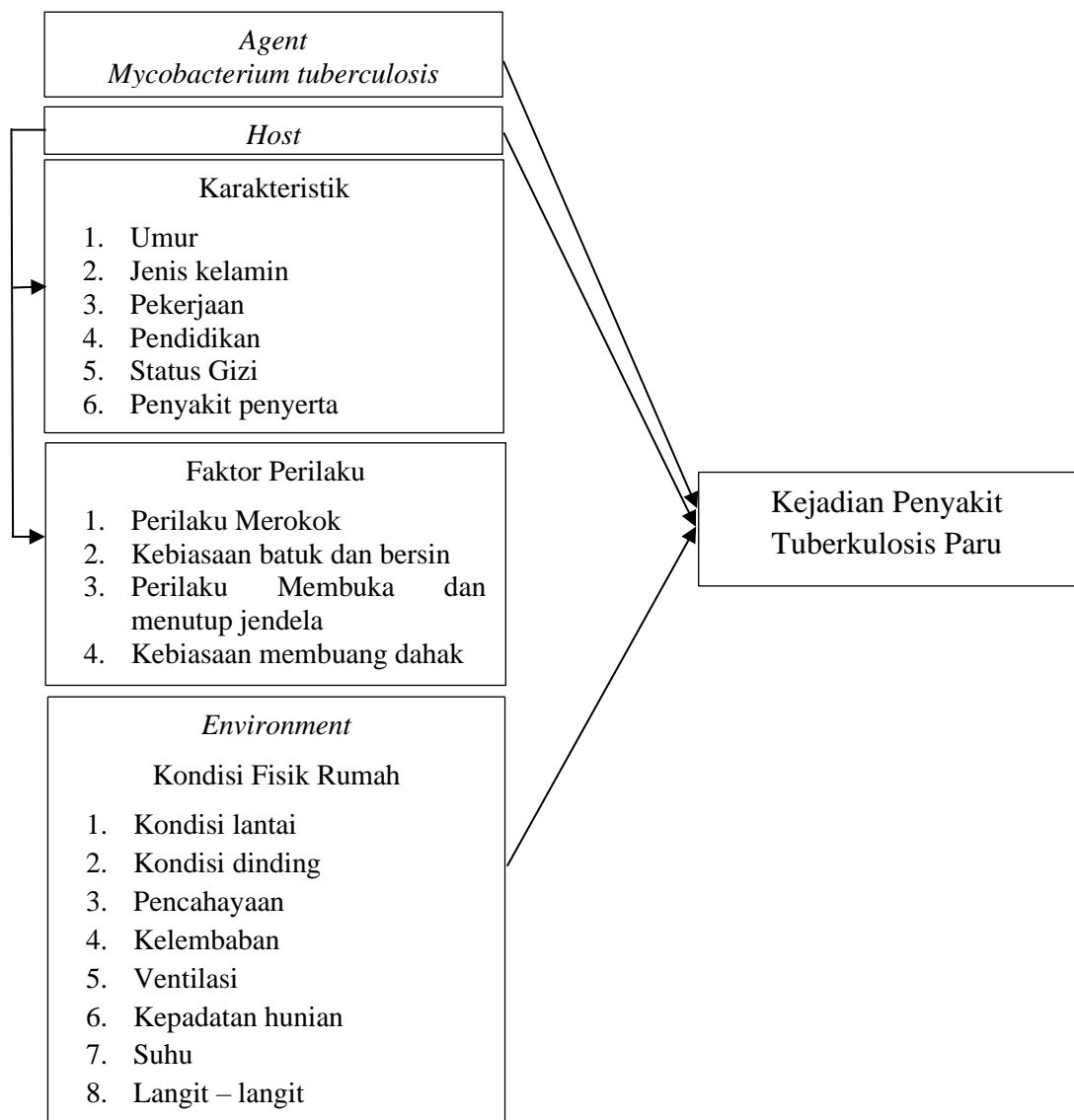
tetapi didiagnosis sebagai pasien tuberkulosis aktif oleh dokter, dan diputuskan untuk diberikan pengobatan tuberkulosis.

Termasuk dalam kelompok pasien ini adalah:

- 1) Pasien tuberkulosis paru BTA negatif dengan hasil pemeriksaan foto toraksmendukung tuberkulosis.
- 2) Pasien tuberkulosis paru BTA negatif dengan tidak ada perbaikan klinis setelah diberikan antibiotika non OAT, dan mempunyai faktor risiko tuberkulosis.
- 3) Pasien Tuberkulosis ekstra paru yang terdiagnosis secara klinis maupun laboratoris dan histopatologis tanpa konfirmasi bakteriologis.
- 4) Tuberkulosis anak yang terdiagnosis dengan sistim skoring (MENKES, 2019).

J. Kerangka Teori

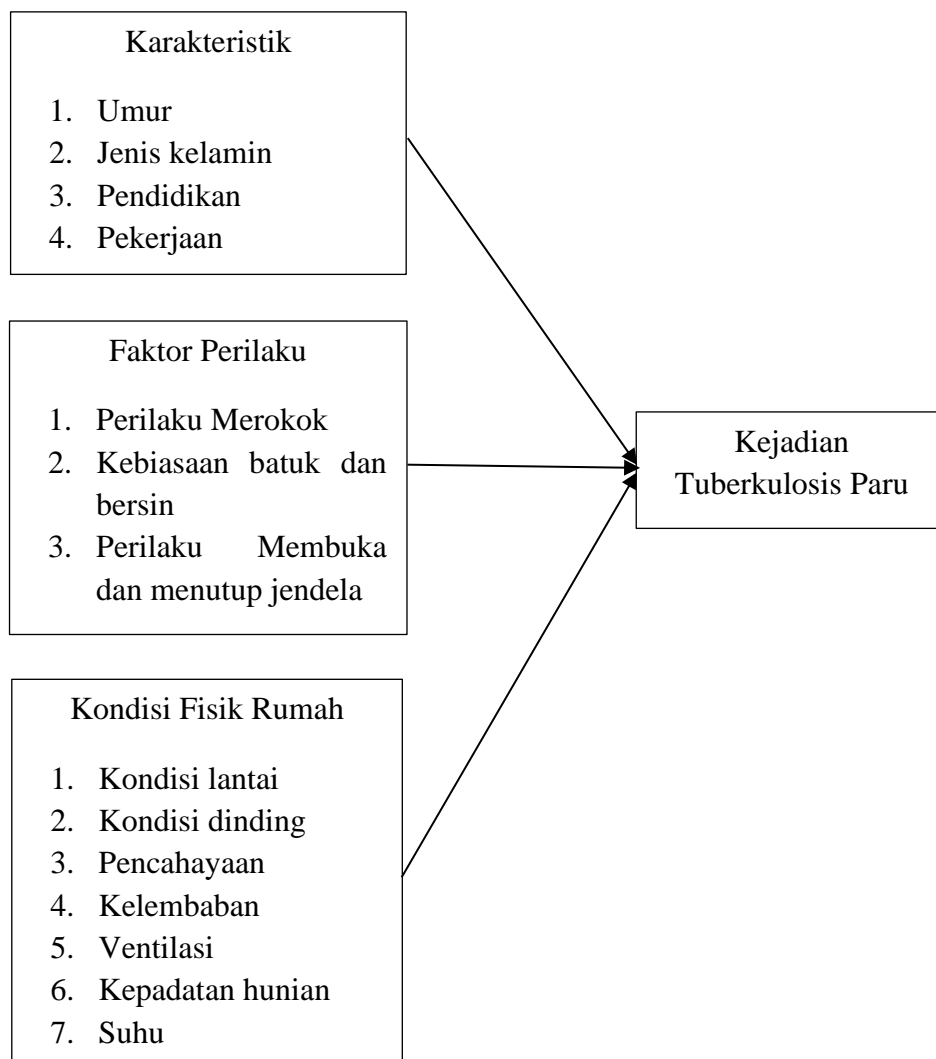
Kerangka teoritis adalah identifikasi teori – teori yang dijadikan sebagai landasan untuk berfikir untuk melaksanakan suatu penelitian atau dengan kata lain. Berikut kerangka teori menurut (Imaduddin, Setiani, & Suhatono, 2019), (Indriyani, Istiqomah, & Anwar, 2016), (Jumriana, 2012), (Maulinda , Hernawati, & Marchianti, 2021), (Marlinae, et al., 2019), (Nurjana, 2015), (Purnama, 2016), (Yigibalom, Sulistiyani, & Nurjazuli, 2019).



Gambar 2. 2
Kerangka Teori

K. Kerangka Konsep

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu mengetahui gambaran lingkungan fisik rumah, karakteristik, dan perilaku penderita *tuberculosis* paru di wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ratu tahun 2023, maka kerangka konsep penelitian



Gambar 2. 3
Kerangka Konsep

L. Definisi Oprasional

Dari penelitian di atas bisa ditarik kesimpulan mengenai Definisi Oprasional yang akan di jelaskan pada tabel 2.1

Tabel 2. 1
Definisi Oprasional

N0	VARIABEL	DEFINISI	ALAT UKUR	CARA UKUR	HASIL UKUR	SKALA UKUR
1.	Umur	Lama waktu hidup subjek penelitian terhitung sejak dilahirkan sampai ulang tahun terakhir	Quisioner	Wawancara	1) Masa balita = 0 – 5 tahun. 2) Masa kanak – kanak = 6 – 11 tahun. 3) Masa remaja Awal = 12 – 16 tahun. 4) Masa remaja Akhir = 17 – 25 tahun. 5) Masa dewasa Awal = 26 – 35 tahun. 6) Masa dewasa Akhir = 36 – 45 tahun. 7) Masa Lansia Awal = 46 – 55 tahun. 8) Masa Lansia Akhir = 56 – 65 tahun 9) Masa Manula = 65 – sampai atas.	Ordinal

N0	VARIABEL	DEFINISI	ALAT UKUR	CARA UKUR	HASIL UKUR	SKALA UKUR
2.	Jenis kelamin	Jenis kelamin merupakan salah satu yang dapat memberikan perbedaan angka/ <i>rate</i> kejadian pada laki – laki dan perempuan,	Quisioner	Wawancara	1) Laki – laki 2) Perempuan	Nominal
3.	Pekerjaan	Pekerjaan merupakan kegiatan utama untuk menghasilkan uang untuk keperluan sehari – hari.	Quisioner	Wawancara	1) Tidak bekerja 2) Bekerja	Ordinal
4.	Pendidikan	Tingkat Pendidikan berbanding terbalik dengan besar resiko seseorang penderita tuberkulosis paru. Semakin rendah Pendidikan seseorang maka semakin besar resiko untuk menderita tuberkulosis.	Quisioner	Wawancara	1) Belum / Tidak Sekolah 2) SD 3) SMP 4) SMA 5) Perguruan Tinggi	Ordinal
5.	Perilaku Merokok	Dalam perilaku merokok adanya sesuatu kebiasaan menghisap rokok yang dilakukan dalam kehidupan sehari – hari terjadinya infeksi Tuberkulosis	Quisioner	Wawancara	1) Perokok ringan 2) Perokok sedang 3) Perokok berat	Ordinal
6.	Kebiasaan Batuk dan Bersin	Kebiasaan batuk dan bersin merupakan perilaku yang dilakukan oleh responden pada saat batuk dan bersin yang dapat memungkinkan kontak langsung dengan orang lain.	Quisioner	Wawancara	1) Tidak pernah menutup mulut dan hidung pada saat bersin atau batuk 2) Menutup mulut dan hidung menggunakan telapak tangan pada saat bersin atau batuk 3) Menutup mulut dan hidung menggunakan tisu jika batuk atau bersin	Ordinal

N0	VARIABEL	DEFINISI	ALAT UKUR	CARA UKUR	HASIL UKUR	SKALA UKUR
7.	Perilaku Membuka dan Menutup Jendela	Adanya rutinitas membuka dan menutup jendela kamar tidur dan ruang tamu untuk masuk dan keluarnya udara.	Quisioner	Wawancara	1) Tidak pernah membuka jendela 2) Kadang – kadang, > 1 hari 3) Selalu dibuka setiap pagi dan sore ditutup	Ordinal
8.	Kondisi Lantai	Kondisi lantai merupakan faktor resiko terjadinya tuberkulosis paru seperti halnya lantai yang tidak memenuhi syarat seperti berasal dari tanah akan memiliki peran terhadap kejadian tuberkulosis paru.	Observasi	Ceklist	1) Tidak memenuhi syarat bila kondisi tidak kedap air, sulit dibersihkan, dan terdapat retakan 2) Memenuhi syarat bila kondisi kedap air, mudah dibersihkan dan tidak terdapat retakan	Ordinal
9.	Kondisi Dinding	Kondisi dinding merupakan faktor resiko terjadinya tuberkulosis paru seperti halnya dinding yang tidak memenuhi syarat seperti dinding yang tidak kedap air dan dinding yang sulit dibersihkan	Observasi	Ceklist	1) Tidak memenuhi syarat bila kondisi tidak kedap air, dan sulit dibersihkan 2) Memenuhi syarat bila kondisi kedap air dan mudah dibersihkan	Ordinal
10.	Pencahayaan	Kamar yang sehat harus memiliki jalan masuk cahaya yang cukup yaitu dengan intensitas cahaya minimal 60 lux atau tidak menyilaukan.	Lux Meter	Pengukuran	1) Tidak memenuhi syarat bila pencahayaan kurang dari 60 Lux 2) Memenuhi syarat bila pencahayaan lebih dari atau sama dengan 60 Lux	Ordinal
11.	Kelembaban	Banyaknya kadar air yang terkandung dalam udara yang berada di dalam ruangan.	Hygrometer	Pengukuran	1) Tidak memenuhi syarat bila kelembaban <40% atau >70% 2) Memenuhi syarat bila kelembaban 40 – 70 %	Ordinal

No	VARIABEL	DEFINISI	ALAT UKUR	CARA UKUR	HASIL UKUR	SKALA UKUR
12.	Ventilasi	Lubang penghawaan udara yang berfungsi sebagai tempat keluar masuknya udara ke rumah, luas minimal 10% luas lantai	Meteran	Pengukuran	1) Tidak memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi <10% dari luas lantai 2) Memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi >10% - 20% dari luas lantai	Ordinal
13.	Kepadatan Hunian	Luas kamar yang diperuntukan bagi setiap penghuninya	Meteran	Pengukuran	1) Tidak memenuhi syarat bila >8 m ² / orang 2) Memenuhi syarat bila ≤8 m ² / orang	Ordinal
14.	Suhu	Suhu adalah keadaan panas atau dinginnya suatu ruangan yang diukur berdasarkan ceklis	Hygrometer / thermometer	Pengukuran	1) Tidak memenuhi syarat bila suhu < 18 atau >30 °C 2) Memenuhi syarat bila suhu 18 – 30 °C	Ordinal