

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tuberkulosis

1. Definisi

Tuberkulosis adalah penyakit saluran nafas yang disebabkan oleh *mycobacterium complex*, yang berkembang biak di dalam bagian tubuh dimana terdapat banyak aliran darah dan oksigen. Infeksi bakteri ini biasanya menyebar melewati pembuluh darah dan kelenjar getah bening, tetapi secara utama menyerang paru-paru¹¹.

Kuman TB masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara pernafasan ke dalam paru, kemudian kuman tersebut dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh lain melalui sistem peredaran darah, system saluran limfa, melalui saluran pernafasan atau penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut¹².

2. Etiologi

Penyebab TB adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman TB juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA).

Secara umum sifat kuman TB antara lain sebagai berikut :

- a. Mempunyai ukuran panjang 1-10 mikron, lebar 0,2 – 0,6 mikron.
- b. Bersifat asam dalam pewarnaan dengan metode Ziehl Neelsen.
- c. Memerlukan media khusus untuk biakan, antara lain Lowenstein Jensen, Ogawa.
- d. Kuman nampak berbentuk batang berwarna merah dalam pemeriksaan dibawah mikroskop.

- e. Tahan terhadap suhu rendah sehingga dapat bertahan hidup dalam jangka waktu lama pada suhu antara 4°C sampai minus 70°C . Kuman sangat peka terhadap panas sinar matahari dan sinar ultraviolet.
- f. Paparan langsung terhadap sinar ultraviolet, sebagian besar kuman akan mati dalam waktu beberapa menit.
- g. Dalam dahak pada suhu antara 30°C – 37°C akan mati dalam waktu lebih kurang 1 minggu. Kuman dapat bersifat dormant (tidur/tidak berkembang)¹³.

3.. Cara Penularan TB

- a. Sumber penularan adalah pasien TB BTA positif melalui percik renik dahak yang dikeluarkannya. Namun bukan berarti bahwa pasien TB dengan hasil pemeriksaan BTA negatif tidak mengandung kuman dalam dahaknya. Hal tersebut bisa saja terjadi oleh karena jumlah kuman yang terkandung dalam contoh uji \leq dari 5.000 kuman/cc dahak sehingga sulit dideteksi melalui pemeriksaan mikroskopik langsung.
- b. Pasien TB dengan BTA negatif juga masih memiliki kemungkinan menularkan penyakit TB. Tingkat penularan pasien TB BTA positif adalah 65%, pasien TB BTA negatif dengan hasil kultur positif adalah 26% sedangkan pasien TB dengan hasil kultur negatif dan foto Toraks positif adalah 17%.
- c. Infeksi akan terjadi apabila orang lain menghirup udara yang mengandung percik renik dahak yang infeksius tersebut.
- d. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*/ percik renik) . Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Seseorang yang telah terinfeksi oleh kuman TB dapat menjadi sakit waktunya berkisar diantara 6-14 minggu¹³.

B. Faktor Risiko TB Paru

1. Tingkat pendidikan

Seseorang yang mempunyai pengetahuan yang luas terhadap kesehatan maka akan dapat memahami nilai kesehatan itu sendiri yang nantinya dapat diwujudkan dalam perilaku yang selalu menjaga kesehatan pribadi maupun lingkungan. Tingkat pendidikan yang relatif rendah menyebabkan keterbatasan informasi yang didapatkan. Mayoritas masyarakat pedesaan kurang mendapat informasi tentang kesehatan sehingga dalam menjaga kesehatannya masih menganut nilai-nilai tradisional yang belum tentu benar¹⁴.

Tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi terhadap pengetahuan orang tersebut, salah satu diantaranya berkenaan dengan rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan wawasan penyakit TB Paru, maka bersama wawasan yang pas sehingga seseorang dapat berperilaku hidup bersih dan sehat.¹⁴

Berdasarkan data hasil Riskesdas (2013) menunjukkan bahwa prevalensi TB Paru berdasarkan diagnosis dan gejala TB menurut karakteristik penduduk, cenderung meningkat dengan bertambahnya umur, pada pendidikan rendah, tidak bekerja, prevalensi TB paru penderita TB paling banyak diderita oleh orang yang tidak pernah sekolah yaitu sebesar 0,5%¹⁵.

2. Pekerjaan

Jenis pekerjaan memiliki risiko terhadap apa yang harus dihadapi oleh seseorang. Apabila pekerja bekerja di lingkungan yang tercemar seperti debu dan lain sebagainya, maka akan mempengaruhi terjadinya gangguan pada saluran pernafasan. Paparan kronis udara yang tercemar dapat meningkatkan morbiditas, terutama terjadinya gejala penyakit saluran pernafasan dan umumnya TB Paru¹⁶.

Jenis pekerjaann seorang pun mempengaruhi terhadap pendapatan keluarga yang dapat memiliki resiko pada gaya hidup sehari-hari diantara

mengonsumsi makanan, pemeliharaan kesehatan, selain itu juga dapat mempengaruhi kepada kepemilikan rumah (kontruksi rumah).¹⁶.

Hasil penelitian pada pasien rawat jalan di RSUD Schoolo Keyen Kabupaten Porong Selatan tahun 2015 menunjukkan ada hubungan pekerjaan dengan kejadian TB Paru, dimana dijelaskan bahwa pekerjaan ringan pada pasien dengan TB BTA positif lebih besar 61,8% daripada pasien BTA negatif 38,2%, dan pekerjaan berat pasien TB BTA positif 55,0% pasien TB BTA negatif 45,0%.¹⁷

3. Status Gizi

Keadaan gizi seseorang merupakan gambaran apa yang dikonsumsinya dalam jangka waktu yang cukup lama. Secara nyata kekurangan gizi (=malnutrisi) merupakan penyakit gizi yang secara kontinu berpengaruh terhadap status kesehatan seseorang. Keluarga dengan penghasilan dibawah UMR akan mengonsumsi makanan dengan kadar gizi yang tidak sesuai dengan angka kecukupan gizi bagi tiap-tiap anggota keluarganya, status gizi kurang atau buruk dapat menyebabkan badan cepat lelah, kekebalan menurun, akibatnya mereka mudah terinfeksi penyakit TB.¹⁸.

Hasil penelitian di Puskesmas Wilayah Kecamatan Serang Kota Serang Tahun 2014, menunjukkan bahwa orang dengan status gizi kurang mempunyai risiko menderita TB sebesar 2,5 kali dibandingkan orang dengan status gizi baik.¹⁹.

4. Pencahayaan.

Pencahayaan adalah Intensitas penerangan yang terukur dalam rumah yang di ukur dengan lux meter. Pencahayaan yang diperlukan untuk suatu ruangan di dalam rumah berbentuk cahaya alami (sinar matahari) dan cahaya buatan (sinar lampu). Cahaya yang diperlukan di dalam rumah harus memenuhi syarat sesuai dengan fungsi dari masing-masing ruangan.²⁰. Ditinjau dari segi sumber cahaya, ada dua jenis pencahayaan yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

a. Pencahayaan alami

Idealnya setiap ruangan harus mendapatkan cahaya alami setiap pagi hari, untuk membunuh kuman yang ada di ruangan/lantai atau untuk menghindari kelembaban udara. Namun tidak mudah mendapatkan lahan agar posisi setiap ruangan tersinari oleh sinar matahari pagi. Paling tidak jendela untuk setiap kamar harus ada agar cahaya alam (baik langsung maupun tidak langsung) masuk. Pada prinsipnya cahaya yang diperlukan suatu ruangan harus mempunyai intensitas sesuai dengan peruntukannya, disamping tidak menimbulkan silau atau menimbulkan bayangan yang tidak diinginkan karena tidak benar peletakan sumber atau arah pencahayaannya. Luas jendela untuk pencahayaan alam minimal 20 % luas lantai²⁰.

b. Pencahayaan buatan

Cahaya diukur dengan satuan *foot candle (Fc)* atau *Lux* meter, pencahayaan dalam ruangan rumah diusahakan sesuai dengan kebutuhan seperti untuk melihat benda sekitar dan membaca berdasarkan persyaratan kesehatan minimal 60 lux. Hal yang perlu diperhatikan dalam merancang letak lampu adalah jangan sampai menyilaukan mata. Kesilauan ini disebabkan beberapa hal yaitu karena pantulan sinar yang datang, kontras antara gelap dan terang, dan sinar yang langsung ke mata. Di samping itu penyinaran tidak tertutup oleh bayangan, baik oleh bayangan benda tertentu atau oleh bayangan anggota badan sendiri. Cahaya ini sangat penting karena dapat membunuh bakteri –bakteri patogen di dalam rumah, misalnya basil TB²⁰.

Hasil penelitian di Kabupaten Cilacap Tahun 2008, menunjukkan bahwa ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis paru dimana rumah tanpa pencahayaan yang memenuhi syarat kesehatan mempunyai risiko menderita TB sebesar 4,2 kali dibandingkan dengan rumah yang pencahayaannya memenuhi syarat²¹.

5. Kelembaban Udara

Kelembaban udara adalah konsentrasi uap air di udara. Angka konsentrasi ini dapat diekspresikan dalam kelembaban absolut, kelembaban spesifik atau kelembaban relatif. Alat untuk mengukur kelembaban disebut *hygrometer*. Menurut indikator pengawasan perumahan, kelembaban udara yang memenuhi syarat kesehatan dalam rumah adalah 40-60 % dan kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $< 40 \%$ atau $> 60 \%$ ²².

Rumah yang tidak memiliki kelembaban yang memenuhi syarat kesehatan akan membawa pengaruh bagi penghuninya. Dampak kelembaban yang terlalu tinggi maupun rendah dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikro organisme²². Bakteri, spiroket, ricketsia dan virus dapat masuk ke dalam tubuh melalui udara. Selain itu kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikro organisme.

Faktor resiko kelembaban disebabkan kontruksi rumah yang tidak baik seperti atap yang bocor, lantai dan dinding rumah yang tidak kedap air, serta kurangnya pencahayaan alami maupun buatan²². Hasil penelitian di Puskesmas Gondanglegi Kabupaten Malang Tahun 2015 menunjukkan bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian tuberkulosis paru, dimana apabila seseorang yang tinggal di rumah dengan kelembaban tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 6,417 kali lebih besar menderita TB paru dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan kelembaban yang memenuhi syarat²³.

6. Kepadatan Hunian

Berdasarkan Kepmenkes RI No.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan menyebutkan bahwa rumah dikatakan tidak padat penghuni apabila luas lantai kamar tidur $\geq 8 \text{ m}^2/\text{orang}$.

Semakin banyak jumlah penghuni maka akan semakin cepat udara di dalam rumah mengalami pencemaran. Kamar tidur tidak dianjurkan digunakan lebih dari dua orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak di bawah umur 5 tahun²⁴.

Hal ini disebabkan karena jumlah penduduk berkembang lebih pesat daripada jumlah rumah sehingga kebanyakan orang atau keluarga, sehingga terpaksa harus tinggal bersama-sama dalam satu rumah dengan lain-lain keluarga (3 atau 4 keluarga dalam satu rumah).

Dalam hubungan dengan penularan TB paru, maka kepadatan hunian dapat menyebabkan infeksi silang (*cross infection*). Adanya penderita TB paru dalam rumah dengan kepadatan cukup tinggi, maka penularan penyakit melalui udara ataupun “droplet” akan lebih cepat terjadi²⁴.

7. Ventilasi.

Ventilasi atau yang lebih dikenal dengan penghawaan adalah pergerakan udara masuk kedalam dan keluar dalam ruangan tertutup. Sedangkan pengertian ventilasi udara adalah pergerakan udara di dalam rumah dan antar ruang dalam dengan ruang luar²⁵.

Ventilasi rumah yang memenuhi syarat antara lain :

- a. Luas lubang ventilasi permanen minimal 5% dari luas lantai ruangan dan luas lubang ventilasi insidental 5% dari luas lantai, sehingga luas keseluruhan 10% dari luas lantai.
- b. Udara yang masuk ke dalam ruangan harus udara yang bersih, tidak dicemari oleh asap dari sampah, pabrik, knalpot, dan lain sebagainya.
- c. Udara diusahakan mengalir secara *cross ventilation* yaitu dengan menempatkan lubang hawa yang saling berhadapan antara dua dinding berhadapan.

Dampak pertukaran udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme, yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia²².

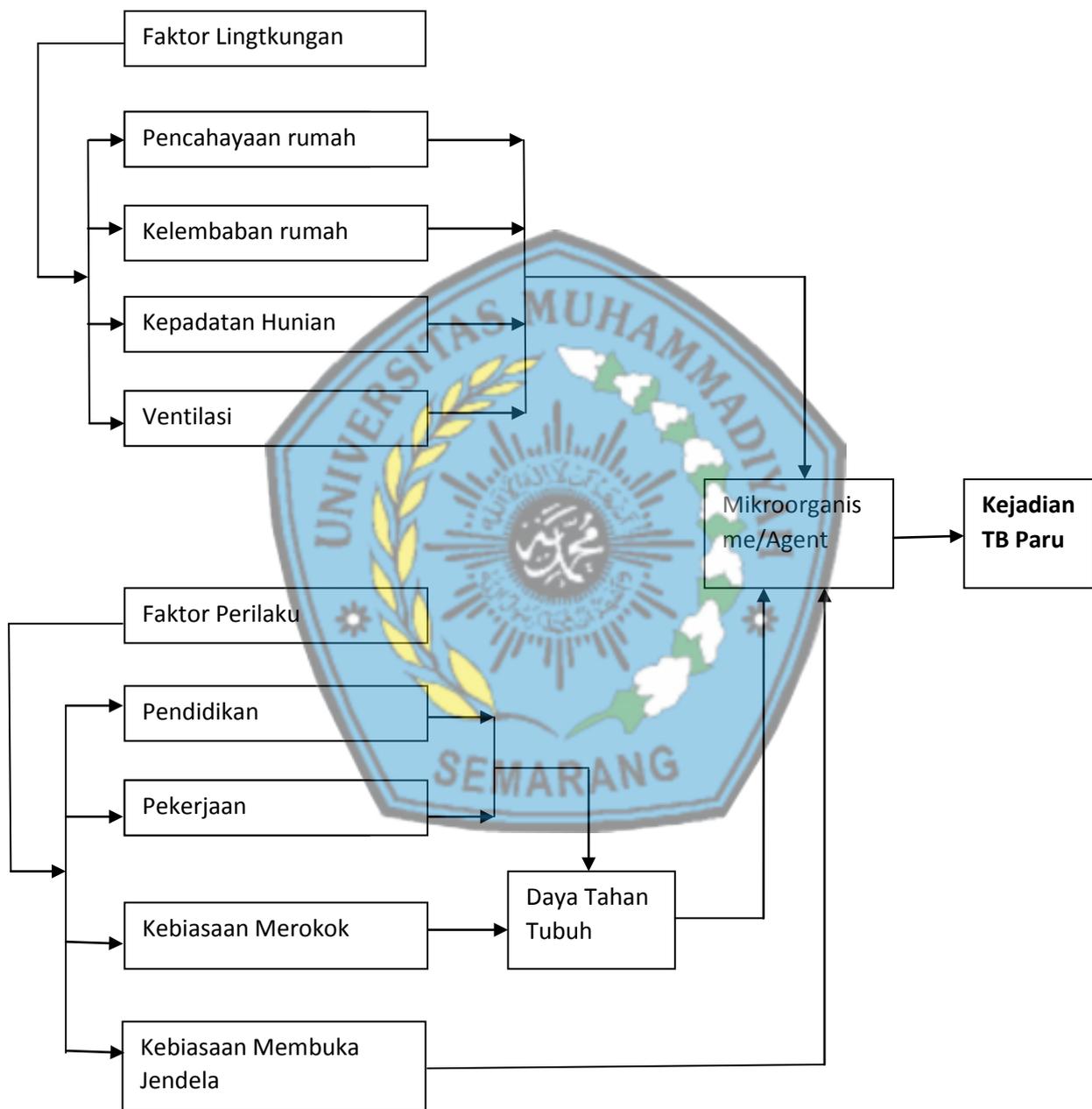
8. Kebiasaan membuka jendela

Perilaku dapat terdiri dari pengetahuan, sikap dan tindakan. Kebiasaan membuka jendela mempunyai efek yang besar untuk kesehatan. Fungsi membuka jendela supaya cahaya dan udara masuk ke dalam ruangan agar bakteri-bakteri mati terkena sinar matahari. Selain itu membuka jendela juga akan membuat udara dalam rumah tidak pengap dan sumpek. Sistem ventilasi silang yaitu menempatkan dua buah jendela yang saling berhadapan dalam satu ruangan sehingga memungkinkan udara dapat mengalir dari dalam ke luar dan sebaliknya, tanpa harus mengendapkannya terlebih dahulu di dalam ruangan. Udara yang masuk dari satu jendela, akan langsung dialirkan ataupun diteruskan keluar oleh jendela yang berada di hadapannya, sehingga akan terjadi pergantian udara baru, begitu seterusnya. Sehingga, sebenarnya tanpa AC pun ruangan tetap terasa sejuk. Manfaat membuka jendela antara lain: menghilangkan gas-gas yang tidak menyenangkan yang ditimbulkan oleh keringat maupun gas-gas dari hasil pengeluaran (CO_2) yang ditimbulkan dalam proses pernafasan, menghilangkan uap air yang timbul sewaktu memasak, mandi dan sebagainya, menghilangkan kalor yang berlebihan dalam ruangan, membantu mendapatkan kenyamanan dalam ruangan²².

11. Kebiasaan Merokok

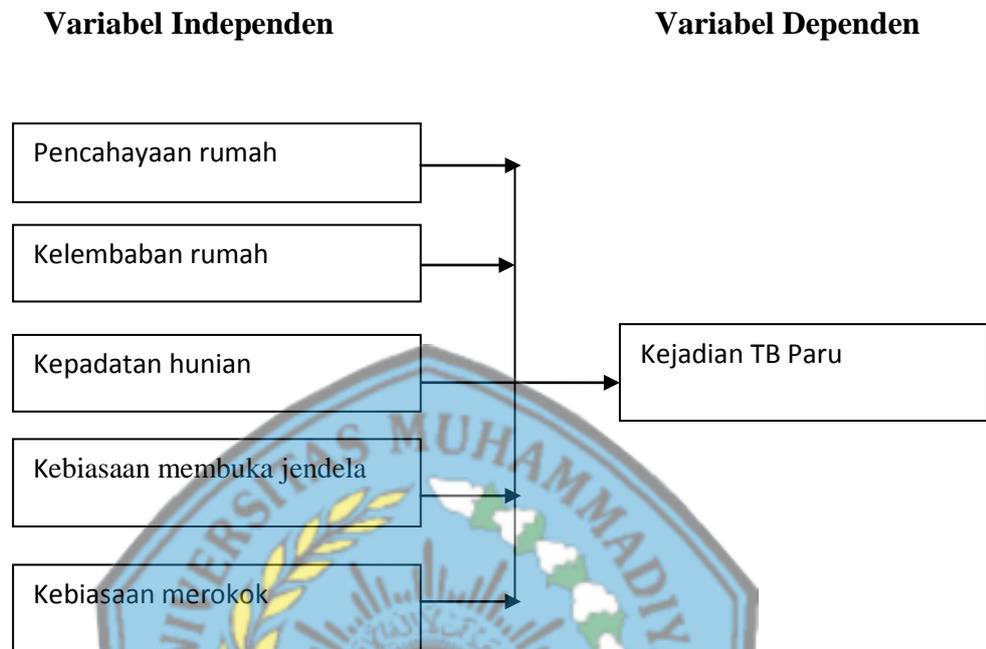
Merokok diketahui mempunyai hubungan dengan meningkatnya risiko untuk mendapatkann kanker paru-paru, jantung koroner, bronchitis kronik dan kanker kandung kemih. Kebiasaan merokok meningkatkan risiko untuk terkena TB Paru sebanyak 2,2 kali, data hasil Riskesdas 2010 menunjukkan bahwa 34,7 % penduduk di Indonesia berusia 10 tahun ke atas adalah perokok, lebih dari 40,3 juta anak Indonesia berusia 0-14 tahun tinggal dengan perokok dan terpapar asap rokok di lingkungannya²⁶. Prevalensi merokok untuk semua umur di negara berkembang lebih dari 50% terjadi pada laki-laki dewasa, sedangkan wanita perokok kurang dari 5%. Dengan adanya kebiasaan merokok akan mempermudah untuk terjadinya infeksi TB Paru²⁷

D. Kerangka Teori



Gambar 3.1 : Hubungan sebab akibat Kejadian TB Paru

E. Kerangka Konsep



Gambar 3.2 :Skema Kerangka Konsep

F. Hipotesis

1. Ada hubungan antara pencahayaannya rumah dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kemurang Wetan Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes
2. Ada hubungan antara kelembaban rumah dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kemurang Wetan Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes
3. Ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kemurang Wetan Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes
4. Ada hubungan antara kebiasaan membuka jendela rumah dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kemurang Wetan Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes

5. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kemurang Wetan Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes

