

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pencahayaan

Berdasarkan pengukuran intensitas pencahayaan yang dilakukan di beberapa titik sesuai ketentuan yang kemudian di rata-ratakan untuk mendapatkan hasil akhir pengukuran di setiap sudut ruang dan kamar responden/ pasien yang paling sering digunakan beraktivitas dari 41 pasien Tuberkulosis yang terdata di Puskesmas Air Putih Kota Samarinda pada tahun 2021 di dapat hasil pengukuran pencahayaan dari 41 rumah pasien penyakit Tuberkulosis terdapat 12 rumah yang pencahayaannya sudah memenuhi syarat, dan 29 rumah pasien yang masih belum memenuhi syarat. Merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Di Ruang Rumah, dan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/MENKES/SK /VII/1999, tentang syarat rumah sehat bahwa pencahayaan alami dan/atau buatan dapat secara langsung atau tidak langsung menerangi seluruh ruangan dengan intensitas minimal 60 lux dan tidak menyilaukan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Azzahra (2017) bahwa ada hubungan antara intensitas pencahayaan rumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru. Pasien dengan pencahayaan rumah < 60 lux akan berisiko lebih besar terinfeksi Tuberkulosis Paru dibandingkan dengan seseorang yang rumahnya memiliki pencahayaan ≥ 60 lux. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 1994, menyatakan bahwasanya cahaya matahari bisa dimanfaatkan sebagai pencegahan penyakit Tuberkulosis Paru, dengan cara membuat cahaya matahari

pagi masuk ke dalam rumah. Sinar matahari dapat masuk melalui jendela rumah atau atap kaca. Utamakan cahaya matahari pagi sebab mengandung sinar UV yang bisa mematikan kuman.

Rumah sehat memerlukan sinar matahari yang cukup yakni tidak banyak dan juga tidak kurang. Rumah yang kurang di masuki sinar matahari selain tidak nyaman juga bisa menjadi media untuk hidup dan berkembang biak penyakit. Cahaya alami atau cahaya matahari sangat penting, sebab dapat mematikan bakteri patogen di dalam rumah seperti bakteri Tuberkulosis Paru. Oleh sebab itu rumah sehat harus memiliki jalan masuk cahaya matahari (jendela/ventilasi) yang luasnya maksimal 15% dari luas lantai ruang kamar (Monintja dkk, 2020)

B. Suhu

Berdasarkan hasil pengukuran suhu di rumah pasien Tuberkulosis terdapat 10 rumah dengan suhu rumah yang sudah memenuhi syarat, dan sebanyak 31 rumah pasien yang tidak/belum memenuhi syarat. Merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara pada Rumah bahwa suhu udara yang aman bagi kesehatan yaitu antara 18°C - 30°C, dan tidak memenuhi syarat jika suhu ruang rumah 17°C ke bawah dan 31°C ke atas.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mariana, D. (2018) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara kondisi suhu rumah dengan kejadian Tuberkulosis. Hasil penelitian Suhu ruang rumah pasien yang tidak memenuhi syarat akan menjadi tempat berkembang biaknya bakteri patogen dan dapat bertahan lama dalam udara rumah, selain itu juga akan menjadi sumber penularan penyakit antara

lain yaitu Tuberkulosis yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, jika bakteri tersebut terdapat di ruang rumah maka dapat menyebabkan dan memungkinkan bakteri akan terhirup oleh anggota keluarga di dalam rumah sehingga mengakibatkan terjadinya penularan penyakit Tuberkulosis Paru (Romadhan dkk, 2019).

Temuan penelitian: Suhu ruangan yang tidak sesuai dalam rumah akan menjadi media pertumbuhan bakteri patogen yang dapat bertahan lama di udara, yang akan menjadi sumber penularan penyakit. Salah satu patogen tersebut adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Mereka yang tinggal di sana bersama keluarga berisiko menyebarkan TBC paru.

Mycobacterium Tuberculosis adalah bakteri *termofilik* yang tumbuh cepat pada suhu 25°C hingga 40°C, namun bakteri tersebut akan tumbuh dengan optimal pada suhu antara 31°C hingga 37°C. Untuk dapat menurunkan tingkat suhu hingga mencapai batas yang dipersyaratkan hal ini dapat dilakukan dengan rutin membuka jendela rumah.

C. Kelembaban

Berdasarkan hasil pengukuran Kelembaban yang dilakukan di rumah pasien Tuberkulosis terdapat 18 rumah dengan Kelembaban rumah yang sudah memenuhi syarat, dan sebanyak 23 rumah pasien yang tidak/belum memenuhi syarat. Merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011, bahwa kelembaban yang memenuhi syarat berkisar antara 40 sampai 60 persen dan tidak memenuhi syarat persyaratan kurang dari 40 persen dan lebih dari 60 persen.

Ruangan yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 6 kali lebih tinggi tertular Tuberkulosis paru dibandingkan ruangan dengan kelembaban yang memenuhi syarat (Kenedyanti, 2017). Kelembaban adalah salah-satu faktor risiko penyebab terjadinya Tuberkulosis paru karena kurangnya cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah menimbulkan suasana gelap dan lembab sehingga kuman, termasuk bakteri Tuberkulosis Paru, dapat tahan hidup berhari-hari, bahkan berbulan-bulan di dalam ruangan (Mariana, D. 2018). Upaya yang harus dilakukan untuk memperbaiki kadar kelembaban sesuai ketentuan yang telah dipersyaratkan yaitu rutin membuka jendela rumah, menambah pencahayaan buatan, rutin mengganti seprei serta rutin menjemur kasur dan juga bantal tidur.

D. Ventilasi

Berdasarkan hasil pengukuran Luas Ventilasi yang telah dilakukan di rumah pasien Tuberkulosis terdapat 9 rumah dengan Ventilasi rumah yang memenuhi syarat, dan 32 rumah pasien yang tidak memenuhi syarat. Merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah bahwa luas Ventilasi yang memenuhi syarat minimal 10% dari luas lantai ruangan dan tidak memenuhi syarat jika kurang dari 10% dari luas lantai ruangan. Monintja, dkk, (2020) menyatakan bahwa ada hubungan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian Tuberkulosis paru. Hal ini terjadi ketika kondisi ventilasi yang kurang memenuhi syarat atau pertukaran udara dalam ruangan kurang baik sehingga menyebabkan bakteri penyebab penyakit terutama bakteri Tuberkulosis tidak segera mati (Siagian, dkk, 2021). Ventilasi ialah suatu keadaan dimana rumah mempunyai

udara yang cukup untuk bersirkulasi dengan luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai sehingga menyebabkan tingginya kelembaban dan suhu dalam ruangan akibat kurangnya pertukaran/sirkulasi udara dari luar rumah sehingga memberi kesempatan untuk bakteri Tuberkulosis dapat bertahan hidup dan berkembang biak di dalam rumah.

E. Lantai Rumah

Berdasarkan hasil pengukuran Lantai Rumah yang dilakukan di rumah pasien Tuberkulosis terdapat 15 rumah dengan jenis lantai yang memenuhi syarat, dan 26 rumah pasien dengan jenis lantai yang tidak memenuhi syarat. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/MENKES/SK /VII/1999, tentang syarat rumah sehat bahwa jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan adalah yang kedap air dan mudah dibersihkan seperti jenis lantai yang terbuat dari plester, ubin, semen, porselin, tegel atau keramik, sedangkan jenis lantai yang tidak memenuhi syarat yaitu jenis lantai yang tidak kedap air atau yang terbuat dari kayu atau bambu.

Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Monintja (2020) bahwa jenis lantai berhubungan dengan kejadian Tuberkulosis paru, lantai rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 2 kali lebih tinggi dibandingkan dengan lantai yang memenuhi syarat. Lantai yang tidak memenuhi syarat dapat dijadikan tempat hidup dan berkembangbiakan kuman dan vektor penyakit, menjadikan udara dalam ruangan lembab, pada musim panas lantai menjadi kering sehingga dapat menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya. Sehingga lantai rumah perlu dibuat dari bahan yang kedap air seperti tegel, semen atau keramik (Putri, dkk,

2022).

F. Kepadatan Hunian

Berdasarkan hasil pengukuran Kepadatan Hunian yang dilakukan di rumah pasien Tuberkulosis terdapat 17 rumah dengan Kepadatan Hunian yang sudah memenuhi syarat, dan 24 rumah pasien yang tidak/belum memenuhi syarat. Rumah dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah rumah yang luas bangunannya kecil dengan jumlah penghuninyayang banyak. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/MENKES/SK/VII/1999, tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, bahwa ukuran kepadatan hunian dalam ruang kamar tidur yang memenuhi syarat kesehatan minimal 8 m²/orang.

Penelitian yang dilakukan oleh Kenediyanti, (2017) didapatkan hasil bahwa responden yang kepadatan hunian rumahnya tidak memenuhi syarat memiliki risiko 1,6 kali lebih besar untuk menderita penyakit Tuberkulosis Paru dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai kepadatan hunian rumah memenuhi syarat. Walaupun tidak dapat dihitung besar resiko kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat terhadap terjadinya penyakit Tuberkulosis Paru, akan tetapi dari hasil penelitian Kenediyanti (2017) didapatkan fakta bahwa responden penderita Tuberkulosis Paru cenderung memiliki kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat. Menurut (Romadhan, dkk, 2019) semakin padat/banyak jumlah manusia yang berada dalam satu ruangan maka kelembaban ruangan tersebut juga akan semakin tinggi hal ini disebabkan oleh keringat manusia selain itu saat bernapas manusia akan mengeluarkan uap air. Menurut Kenediyanti (2017) dalam ruangan

yang tertutup dengan banyak manusia maka kelembaban ruangan tersebut akan lebih tinggi jika dibandingkan di luar ruangan. Maka dari itu kelembaban memiliki peran bagi pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme termasuk bakteri Tuberkulosis, dengan kepadatan hunian yang terlalu padat secara tidak langsung juga mengakibatkan penyakit Tuberkulosis Paru. Jumlah penghuni yang padat juga memungkinkan kontak yang lebih sering antara penderita Tuberkulosis Paru dengan anggota keluarga lainnya sehingga mempercepat penularan penyakit tersebut.

Persyaratan rumah sehat secara fisiologis dapat mempengaruhi kejadian Tuberkulosis Paru. Besar kecilnya ruangan dalam rumah erat kaitannya dengan kejadian Tuberkulosis Paru. Disamping itu Asosiasi Pencegahan Tuberculosis Paru, secara statistik menyimpulkan bahwa angka kejadian Tuberculosis Paru tertinggi disebabkan oleh kondisi rumah yang tidak memenuhi persyaratan luas ruangan. Semakin padat suatu rumah, semakin cepat pula udara dalam ruangan tercemar. Pasanya bertambahnya jumlah orang akan mempengaruhi jumlah oksigen didalam ruangan, serta jumlah uap air dan suhu udara. Dengan meningkatnya konsentrasi CO₂ di udara dalam ruangan, maka akan menciptakan lebih banyak peluang bagi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* untuk tumbuh dan berkembang biak. Dengan demikian penghuni rumah akan lebih banyak menghirup kuman melalui saluran pernafasan sehingga memudahkan penularan kuman Tuberkulosis Paru ke anggota keluarga lainnya (Purnama, 2017). Untuk mengatasi masalah kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat kesehatan, dapat dilakukan dengan selalu membuka jendela setiap hari agar dapat bersirkulasi di dalam rumah, selalu mengganti sprei

dan menjemur kasur juga bantal tidur untuk mengurangi kelembaban akibat keringat.

Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam penularan penyakit, terutama lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat karena lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi derajat kesehatan penghuninya (Purnama, 2017). Berdasarkan keenam variabel yang diteliti pada 41 rumah pasien Tuberkulosis Paru semua berpengaruh terhadap kejadian penyakit Tuberkulosis Paru dimana pada setiap rumah yang sudah dilakukan kunjungan untuk pengukuran kondisi fisik rumah banyak sekali variabel yang tidak memenuhi syarat mulai dari pencahayaan yang kurang, suhu, kelembaban, luas ventilasi, jenis lantai dan kepadatan hunian yang masih tidak memenuhi syarat yang dimana semakin buruk pencahayaan, Suhu, Kelembaban, luas ventilasi, Jenis Lantai dan Kepadatan Hunian maka rumah tersebut akan beresiko sebagai tempat perkembangbiakan serta penyebaran bakteri dan virus menular salah-satunya yaitu Tuberkulosis, sebaliknya semakin baik pencahayaan, Suhu, Kelembaban, luas ventilasi, Jenis Lantai dan Kepadatan Hunian Rumah maka akan dapat menekan risiko penyebaran penyakit Tuberkulosis Paru (Monintja, dkk, 2020).

Berdasarkan hasil pengukuran pada kondisi fisik rumah pasien Tuberkulosis Paru yang menjadi prioritas masalah di pemukiman wilayah puskesmas air putih yaitu adalah Luas Ventilasi, Suhu dan Pencahayaan. Pada saat pengukuran kondisi fisik rumah pasien banyak sekali dijumpai luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat 10% dari luas lantai ruangan dan hal ini menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kurangnya intensitas cahaya yang masuk kedalam rumah selain itu

dijumpai juga beberapa responden yang kurang efektif dalam memanfaatkan jendela yang ada seperti tidak rutin membuka jendela sehingga sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami tidak dapat masuk kedalam rumah sehingga pada saat pengukuran kondisi fisik rumah pasien Tuberkulosis Paru banyak dijumpai rumah responden dengan kondisi pencahayaan yang kurang atau gelap.

Menurut (Romadhan dkk, 2019) Kondisi rumah yang gelap juga dapat mempengaruhi penghawaan, kelembaban dan suhu, lingkungan dengan suhu yang tidak memenuhi syarat akan menjadi media pertumbuhan yang baik bagi Bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, bakteri tuberkulosis dapat bertahan hidup dalam waktu lama di tempat yang lembab dan gelap, rumah dengan ventilasi yang kurang akan menyebabkan bakteri Tuberkulosis terperangkap di dalam ruang kamar dan tidak segera keluar karena ventilasi yang buruk akan mempengaruhi sirkulasi atau pertukaran udara menjadi tidak lancar, selain itu ventilasi atau jendela yang jarang dibuka juga menyebabkan cahaya matahari tidak dapat masuk yang dimana sinar matahari ini mengandung sinar ultraviolet atau UV yang dapat membunuh bakteri penyebab Tuberkulosis Paru. Kurangnya sinar matahari yang masuk kedalam rumah cenderung membuat udara lembab dan ruangan menjadi lembab dan ruangan menjadi gelap, sehingga memudahkan penularan Tuberkulosis Paru ke anggota keluarga (Romadhan dkk, 2019).