

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, metode kuantitatif digunakan untuk mengeksplorasi hubungan antara dua variabel atau menelaah keterkaitan kondisi fisik rumah seperti luas ventilasi, pencahayaan alami, jenis lantai, jenis dinding, keberadaan jendela kamar, dan kepadatan hunian dengan kejadian Tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Desa Binjai pada tahun 2023. Desain studi yang digunakan adalah studi kasus kontrol atau case-control, yang melibatkan survei analitik dengan pendekatan retrospektif untuk menilai faktor risiko penyakit.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi pelaksanaan penelitian ini adalah di wilayah kerja UPT Puskesmas Desa Binjai Kecamatan Medan Denai Kota Medan Sumatera Utara Tahun 2024. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Juli 2024.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi kasus berupa semua penderita Tuberkulosis Paru yang berada di wilayah kerja UPT Puskesmas Desa Binjai, dengan total 49 responden. Populasi kontrol terdiri dari penduduk wilayah yang sama yang tidak mengalami Tuberkulosis Paru.

3.3.2 Sampel

1. Sampel kasus

Penderita Tuberkulosis Paru yang terdaftar di register wilayah kerja UPT Puskesmas Desa Binjai pada tahun 2023 menjadi sampel kasus dalam penelitian ini, dengan jumlah 49 kasus.

a) Kriteria Inklusi Kasus

Responden merupakan pasien Tuberkulosis Paru yang berobat dan tercatat dalam rekam medis di UPT Puskesmas Desa Binjai,

b) Kriteria Eksklusi Kasus

Responden yang rumahnya pindah lokasi atau baru direnovasi dalam waktu 3 bulan terakhir.

2. Sampel Kontrol

Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah Masyarakat yang tidak menderita TB Paru yang yang bertempat tinggal di wilayah kerja UPT Puskesmas Desa Binjai.

a) Kriteria Inklusi Kontrol

Seluruh responden yang tidak menderita Tuberculosis Paru atau terdiagnosa Tuberculosis Paru, rumah berada maksimal 3 rumah dari penderita positif TB paru.

b) Kriteria Eksklusif Kontrol

Tidak bersedia menjadi responden dan rumah responden yang sudah direnovasi dalam waktu 3 bulan lalu.

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik total sampling untuk pengambilan sampel, yaitu seluruh individu yang menderita Tuberculosis Paru dan memiliki riwayat

penyakit tersebut di wilayah kerja UPT Puskesmas Desa Binjai. Dengan 49 sampel kasus dan 49 kontrol dalam perbandingan 1:1, jumlah total sampel dalam penelitian ini adalah 98.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel dependen pada penelitian ini adalah penderita Tuberkulosis paru di wilayah kerja UPT Puskesmas Desa Binjai. Sedangkan variabel independent penelitian ini adalah faktor risiko lingkungan fisik rumah. Diantaranya kepadatan hunian, pencahayaan alami, luas ventilasi, jenis dinding, jenis lantai, dan keberadaan jendela kamar.

3.6 Pengumpulan Data

a) Data Primer

Data Primer didapatkan dengan cara wawancara, observasi, serta melakukan pengukuran menggunakan alat ukur berupa lux meter dan rollmeter. Data mengenai identitas responden, jenis lantai, jenis dinding, keberadaan jendela kamar dan kepadatan hunian diperoleh melakukan wawancara kepada responden. Sedangkan melakukan pengukuran untuk mendapatkan data mengenai luas ventilasi dan pencahayaan alami.

b) Data skunder

Data sekunder yang digunakan berasal dari buku formulir pencatatan Penyakit Tuberkulosis paru di wilayah kerja UPT Puskesmas Desa Binjai pada tahun 2023.

3.7 Instrumen Penelitian

a) Kuesioner

Berisi serangkaian pertanyaan mengenai identitas responden. Angket yang digunakan bersifat terstruktur, yang memungkinkan responden untuk memilih atau menjawab dari opsi yang telah tersedia.

b) Alat Pengukuran

1) *Roll Meter*

Rollmeter dipergunakan untuk mengukur ukuran ventilasi dan jendela pada rumah responden. Luas ventilasi dibandingkan dengan 10% dari luas lantai rumah; jika ventilasi $\geq 10\%$ dari luas lantai, maka memenuhi syarat, sedangkan jika $< 10\%$, tidak memenuhi syarat kesehatan.

Cara kerjanya adalah sebagai berikut:

1. Tandai lantai atau ventilasi yang akan diukur.
2. Regangkan meteran dari satu ujung ke ujung lainnya, arahkan meteran ke benda yang akan diukur.
3. Untuk akurasi yang lebih baik, dua orang disarankan menggunakan meteran. Satu orang memegang ujung meteran pada titik awal dan menempatkannya pada nol, sementara orang kedua menggerakkan meteran hingga mencapai titik yang akan diukur.
4. Jaga agar meteran tetap sejajar dan tempatkan pada titik pengukuran. Catat angka yang terbaca di meteran pada titik tersebut.
5. Akhirnya, lepaskan ujung meteran.

2) *Lux Meter*

Lux meter adalah alat yang digunakan untuk mengukur tingkat cahaya dalam suatu ruangan, yang disebut juga sebagai tingkat pencahayaan.

Pengukuran ini umumnya dilakukan di setiap rumah, terutama pada ruangan yang sering digunakan atau ditempati, di mana cahaya matahari tidak masuk ke dalam rumah. Hal ini dilakukan untuk menilai kondisi pencahayaan yang mendukung aktivitas bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, khususnya di ruang keluarga. Kondisi pencahayaan alami dianggap memadai jika tingkat pencahayaan alami mencapai atau melebihi 60 Lux. Sedangkan, kondisi pencahayaan dianggap tidak memadai jika tingkat pencahayaan alami kurang dari 60 Lux. Penentuan nilai 60 Lux sebagai batas standar untuk kelayakan pencahayaan tersebut bertujuan untuk memastikan kondisi yang optimal untuk menunjang aktivitas bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* dalam ruangan tertentu.

Cara kerjanya adalah sebagai berikut:

1. Buka tutup pada sensor untuk memungkinkan sensor mengukur pencahayaan.
2. Tekan tombol ON pada alat untuk mengaktifkannya.
3. Tekan bagian yang ditunjuk untuk mengukur pencahayaan, misalnya tombol yang bertuliskan "Lux".
4. Letakkan alat pengukur di tempat yang perlu diukur, biasanya di area yang ingin diperiksa pencahayaannya.
5. Lakukan pengukuran pada setidaknya tiga titik di bagian terdekat dari masuknya paparan cahaya matahari, untuk mendapatkan gambaran yang representatif tentang tingkat pencahayaan di area tersebut.

3) *Thermohygrometer*

Alat thermohygrometer dilengkapi dengan dua indikator pengukuran, yaitu termometer dan higrometer. Fungsi termometer adalah untuk mengukur suhu di dalam ruangan, sementara higrometer berperan dalam mengukur tingkat kelembaban di dalam ruangan.

Cara kerjanya sebagai berikut :

1. Tentukan dan pilih lokasi yang akan diukur.
2. Laksanakan pengukuran dengan menempatkan alat pada ketinggian 85 cm dari lantai.
3. Aktifkan tombol ON/OFF.
4. Pilih pengukuran suhu atau kelembaban dengan menekan tombol "range".
5. Tekan tombol hold.
6. Durasi pengukuran adalah antara 1 dan 5 menit.
7. Catat hasil.

3.8 Manajemen Data

1) Data *editing*

Proses editing dalam penelitian bertujuan untuk memeriksa kelengkapan jawaban yang diberikan oleh responden. Saat melakukan *editing*, peneliti memeriksa setiap jawaban yang telah diisi oleh responden untuk memastikan bahwa tidak ada data yang hilang atau kurang lengkap. Jika ditemukan jawaban yang tidak lengkap, peneliti akan menghubungi kembali responden untuk melengkapi data tersebut. Hal ini dilakukan agar data yang akan dimasukkan ke dalam analisis tidak mengandung data yang hilang (*missing data*), sehingga

hasil analisis yang dihasilkan lebih valid dan dapat dipercaya. Dengan memastikan kelengkapan data, peneliti dapat meningkatkan akurasi dan keandalan hasil penelitian.

2) *Data coding*

Coding adalah tahap untuk mengubah data dalam bentuk huruf menjadi angka/bilangan. Kode adalah simbol tertentu dalam bentuk huruf atau angka pada masing-masing variabel untuk memudahkan dalam proses entry.

3) *Data entry*

Memasukkan data yang sudah berbentuk angka ke dalam komputer untuk dianalisis secara statistik dengan menggunakan software analisis data SPSS.

4) *Data cleaning*

Cleaning data adalah evaluasi ulang data yang sudah di entri, yakni peneliti memeriksa kembali kelengkapan data yang sudah di entri ke dalam komputer, melakukan pemeriksaan terhadap kemungkinan kesalahan memasukkan kode dan kesalahan dalam mengentri data.

3.9 Defenisi Operasional

Tabel 3.1 Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kejadian Tuberculosis	Orang yang pernah di diagnosis oleh dokter terkena tuberculosis Paru dan menjalani pengobatan di puskesmas desa binjai tahun 2023	Observasi	Buku formulir pencatatan Penyakit tuberculosis di Puskesmas desa binjai tahun 2023	1. Kasus 2. Kontrol	Ordinal
2.	Kepadatan Hunian	Perbandingan antara luas lantai rumah dibagi dengan penghuni di dalam rumah	<i>Rollmeter</i>	Luas lantai rumah (m) dibagi dengan jumlah penghuni dalam rumah	1. Tidak memenuhi syarat jika $< 8\text{m}^2/\text{orang}$. 2. Memenuhi syarat jika $\geq 8\text{m}^2/\text{orang}$. (permenkes,2011).	Ordinal
3.	Pencahayaan Alami	Kondisi Cahaya alami pada saat siang hari pukul 10.00-12.00 yang masuk ke dalam rumah	<i>Luxmeter</i>	Mengukur Tingkat pencahayaan yang masuk ke dalam rumah	1. Tidak Memenuhi Syarat (<60 Lux). 2. Memenuhi Syarat (≥ 60 Lux) (Permenkes RI No.1077 Tahun 2011)	Ordinal
4.	Luas ventilasi	Perbandingan luas lubang angin rumah dengan luas lantai	<i>Rollmeter</i>	Luas lubang angin permanen dibagi dengan luas lantai rumah dikali 100%	1. Tidak Memenuhi Syarat (Luas ventilasi $<10\%$ dari luas lantai) 2. Memenuhi Syarat (Luas ventilasi $\geq 10\%$ dari luas lantai) (Kepmenkes RI No. 829 Tahun 1999).	Ordinal
5.	Jenis Dinding	Jenis dinding yang memiliki jenis sifat kedap air (tembok /	Lembar Observasi	Observasi jenis dinding rumah responden	1. Tidak kedap air (papan, kayu, anyam bambu, triplek)	Nominal

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
		plester, Keramik) dan jenis			2. Kedap air (tembok, plester, keramik)	
6.	Jenis Lantai	Jenis lantai rumah responden dengan kondisi kedap air yaitu berupa keramik, ubin. Kondisi jenis lantai tidak kedap air yaitu berupa tanah.	Lembar Observasi	Observasi jenis lantai rumah responden	1. Tidak, jika jenis lantai berupa tanah, bambu, papan, kayu. 2. Ya, jika jenis lantai kedap air, berupa keramik, ubin (PermenkesRI No. 829 Tahun 1999)	Nominal
7.	Keberadaan Jendela Kamar	Ada atau tidak ada dan tidak berfungsi jendela di kamar tidur untuk pertukaran udara	Lembar Observasi	Observasi keberadaan jendela kamar responden	1. Ada dan berfungsi. 2. Tidak ada / ada tapi tidak berfungsi	Ordinal
8.	Suhu	tingkat panas atau dingin dari suatu lingkungan.	<i>Thermohy grometer</i>	Mengukur tingkat suhu di dalam rumah	1. Tidak Memenuhi Syarat, jika <18 dan $>30^{\circ}\text{C}$ 2. Memenuhi Syarat, jika ≥ 18 dan $\leq 30^{\circ}\text{C}$ (Menteri Kesehatan RI, 1999)	Ordinal
1.	Kelembaban	Kadar air rata-rata yang ada di dalam rumah	<i>Thermohy grometer</i>	Mengukur tingkat kelembaban di dalam rumah	1. Tidak Memenuhi Syarat, jika <40 dan $>70\%$ 2. Memenuhi Syarat, jika ≥ 40 dan $\leq 70\%$ (Menteri Kesehatan RI, 1999)	Ordinal

3.10 Analisis Data

a) Analisis Univariat

Studi ini memanfaatkan analisis univariat untuk menguraikan variabel bebas di wilayah Kerja UPT Puskesmas Desa Binjai, yang mencakup kondisi fisik rumah (seperti kepadatan hunian, luas ventilasi, pencahayaan, jenis lantai, jenis dinding, dan keberadaan jendela kamar). Dengan menggunakan analisis univariat, peneliti dapat memahami distribusi dan karakteristik dari setiap variabel yang diamati secara terpisah, memberikan wawasan yang lebih mendalam terkait kondisi lingkungan fisik rumah dalam konteks penelitian tersebut.

b) Analisis Bivariat

Uji bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Uji statistik yang akan digunakan adalah chi-square dengan pengambilan keputusan hipotesis didasarkan pada nilai p di tingkat signifikansi berikut.

- 1) Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen.
- 2) Jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen.