

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*, yaitu untuk melihat faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton Kota Bandar Lampung.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Panjang (8 kelurahan), Sukaraja (5 kelurahan), dan Kedaton (7 kelurahan) Kota Bandar Lampung (Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2018).

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2019.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### 1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien tuberkulosis paru berdasarkan hasil pemeriksaan BTA metode mikroskopis di Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton Kota Bandar Lampung. Populasi pada penelitian ini sebanyak 96 pasien yang terdiri dari 40 pasien di Puskesmas Panjang, 20 pasien di Puskesmas Sukaraja, dan 36 pasien di Puskesmas Kedaton.

##### 2. Sampel

Jumlah sampel pada penelitian ini yang memenuhi kriteria peneliti sebanyak 33 sampel diambil dari populasi secara *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut:

##### a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien tuberkulosis paru BTA positif yang baru berdasarkan hasil pemeriksaan BTA metode mikroskopis dan bersedia menjadi responden.
- 2) Pasien tuberkulosis paru yang sedang menjalani pengobatan selama 6 bulan.

3) Berusia  $\geq 15$  tahun.

4) Pasien tuberkulosis paru yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dan menandatangani *informed consent*.

b. Kriteria Eksklusi

Pasien tuberkulosis paru yang tidak tinggal tetap di wilayah kerja Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton Kota Bandar Lampung.

#### D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3.1. Variabel dan Definisi Operasional

| Variabel                      | Definisi Operasional  | Alat Ukur | Cara Ukur | Hasil Ukur  | Skala   |
|-------------------------------|---|-----------|-----------|---|---------|
| Variabel bebas (Independent): |   |           |           |   |         |
| a. Jenis kelamin              | Jenis kelamin responden yang tercatat dalam rekam medik dan formulir TB 01 Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton | Kuesioner | Observasi | 0 = Laki-laki<br>1 = Perempuan  | Nominal |
| b. Umur                       | Umur responden yang tercatat dalam rekam medik dan formulir TB 01 Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton          | Kuesioner | Wawancara | 0 = 15-64 tahun<br>1 = $\geq 65$ tahun (Kemenkes RI, 2018)  | Ordinal |
| c. Pengetahuan                | Tingkat pengetahuan responden terhadap penyakit tuberkulosis  | Kuesioner | Wawancara | 0 = Kurang (bila menjawab kuesioner dengan benar < 70%)<br>1 = Baik (bila menjawab kuesioner dengan benar $\geq 70\%$ ) | Ordinal |
| d. Merokok                    | Riwayat merokok responden selama hidup  | Kuesioner | Wawancara | 0 = Merokok (aktif) dan/atau pernah merokok atau menghirup rokok<br>1 = Tidak merokok (Yunus, 2018)                     | Ordinal |

|  |  |                             |              |  |         |
|--|--|-----------------------------|--------------|--|---------|
| a. Jarak ke puskesmas                                    | Jarak antara rumah responden terhadap Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton   | Aplikasi <i>Google Maps</i> | Pengukuran   | 0 = Jauh (> 5 km)<br>1 = Dekat ( $\leq 5$ km)    | Ordinal |
| Variabel terikat (Dependent): Kejadian tuberkulosis paru | Penduduk di wilayah kerja Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton yang baru menderita tuberkulosis paru dan yang sedang menjalani pengobatan tahap intensif selama 6 bulan berdasarkan hasil pemeriksaan BTA metode mikroskopis | Rekam medik                 | Skala IUATLD | 1. Scanty<br>2. BTA 1+<br>3. BTA 2+<br>4. BTA 3+ | Ordinal |

## E. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu diperoleh dengan melakukan pemeriksaan BTA metode mikroskopis dan data dari hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner terhadap pasien tuberkulosis paru. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari data rekam medik dan formulir TB 01 Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton Kota Bandar Lampung.

Data diperoleh dengan prosedur sebagai berikut:

1. Mengajukan surat izin penelitian ke Direktur Poltekkes Tanjungkarang untuk selanjutnyaditeruskan kepada Badan Kesbangpol, Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, hingga Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton Kota Bandar Lampung.
2. Melakukan pengambilan sputum pada pasien dan melakukan pemeriksaan BTA secara mikroskopis.
- a. Prosedur pemeriksaan
  - 1) Alat yang diperlukan

Alat yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi kapas beralkohol 70%, pot sputum yang sudah diberi label, objek glass, tang,

spidol, pinset atau penjepit kayu, timer, air mengalir, bambu/lidi/tusuk gigi, wadah pembuangan lidi bekas ditambah desinfektan, corong, kertas saring, lampu spiritus dan korek api, mikroskop, dan rak sediaan.

## 2) Bahan yang diperlukan

Bahan yang diperlukan dalam pemeriksaan ini meliputi zat Ziehl Neelsen (Metylen Blue 0,1%, Carbol Fuchsin 1%, Asam Alkohol 0,3%) dan anisol.

## 3) Pengumpulan sputum

Pengumpulan sputum dalam penelitian ini diperlukan untuk mengumpulkan sampel dari suspek tuberkulosis (TB) yang akan diperiksa secara mikroskopis. Alat yang digunakan berupa 2 buah pot sputum yang telah diberi label, dan APD (masker, handscoon, jas lab). Pakailah alat pelindung diri (APD) seperti jas lab, handscoon dan masker.

Langkah-langkah dalam pengumpulan sputum adalah sebagai berikut:

- a) Minta pasien untuk membatukkan sputum di ruang terbuka dan mendapatkan sinar matahari langsung atau ruangan dengan ventilasi yang baik serta berada jauh dari orang sekitar untuk mencegah penularan bakteri TB.
- b) Beri petunjuk kepada pasien untuk:
  - (1) Berkumur dengan air (jangan ditelan) sebelum sputum dikumpulkan untuk meminimalisir kontaminasi specimen oleh sisa makanan atau kotoran lain di dalam mulut.
    - (a) Bila pasien memakai gigi palsu, mintalah pasien untuk melepasnya.
    - (b) Menarik napas panjang dan dalam sebanyak 2-3 kali dan setiap kali hembuskan napas dengan kuat.
    - (c) Membuka penutup pot sputum lalu dekatkan pada mulut.
    - (d) Batuk secara dalam untuk mengeluarkan sputum (bukan air liur) dari dalam dada ke dalam pot sputum.
    - (e) Mengulangi sampai mendapatkan sputum yang berkualitas baik dan volume yang cukup (3-5 ml/1 sendok teh).

- (f) Segera tutup rapat tabung dengan cara memutar tutupnya, kemudian masukkan ke dalam pembungkus atau kantong plastik.
  - (g) Jika sputum sulit dikeluarkan, pasien diberi petunjuk untuk melakukan olahraga ringan kemudian menarik napas dalam beberapa kali. Apabila pasien merasa akan batuk, napas ditahan selama mungkin lalu meminta pasien untuk batuk.
- (2) Apabila spesimen jelek, pemeriksaan tetap dilakukan dengan cara:
    - (a) Mengambil bagian yang paling mukopurulen/kental kuning kehijauan.
    - (b) Memberi catatan bahwa “spesimen tidak memenuhi syarat/air liur”.
    - (c) Mengulang pengumpulan sputum apabila spesimen jelas air liur.
  - (3) Ingatkan pasien untuk mengumpulkan sputum ke-2 setelah bangun pagi keesokan hari dan datang lagi untuk membawanya.
  - (4) Minta pasien untuk minum air putih secukupnya pada malam hari sebelum tidur sebagai persiapan untuk pengumpulan sputum ke-2 besok pagi. Jika dahak sulit dikeluarkan, minta pasien untuk menelan 1 tablet gliseril guaikolat 200 mg pada malam hari sebelum tidur (FK UNHAS, 2017).

b. Metode pemeriksaan

Pemeriksaan BTA secara mikroskopik dengan pewarnaan Ziehl Nelsen.

c. Prinsip pemeriksaan

Dinding bakteri yang tahan asam mempunyai lapisan lilin dan lemak yang sukar ditembus cat. Oleh karena pengaruh fenol dan pemanasan maka lapisan lilin dan lemak itu dapat ditembus cat *basic fuchsin*. Pada waktu pencucian, lapisan lilin dan lemak yang terbuka akan merapat kembali. Pada pencucian dengan asam alkohol warna *fuchsin* tidak dilepas. Sedangkan pada bakteri tidak tahan asam akan luntur dan menyerap warna biru dari *methylen blue*.

d. Cara kerja:

1) Pembuatan sediaan:

- a) Ambil contoh uji dahak pada bagian yang purulen dengan lidi yang telah dipipihkan ujungnya dengan tang,

- b) Sebarkan diatas kaca sediaan dengan bentuk oval ukuran 2x3 kemudian ratakan dengan tusuk gigi membentuk spiral kecil-kecil. Jangan membuat gerakan spiral bila sediaan dahak sudah kering karena akan menyebabkan aerosol,
  - c) Keringkan pada suhu kamar,
  - d) Masukkan lidi dan tusuk gigi ke dalam wadah yang dilapisi plastik (di bagian dalam) berisi desinfektan,
  - e) Lakukan fiksasi apusan dengan pemanasan:
    - (1) Pastikan apusan menghadap keatas,
    - (2) Lewatkan 2-3 kali melalui api dari lampu spiritus selama 1-2 detik,
    - (3) Gunakan pinset untuk memegang kaca sediaan.
  - f) Penilaian ketebalan sediaan sebelum dilakukan pewarnaan dapat dilakukan dengan meletakkan sediaan yang kering 4-5 cm di atas kertas koran, sediaan yang baik apabila masih dapat tulisan secara samar.
- 2) Pewarnaan Metode Ziehl-Neelsen
- a) Letakkan sediaan dengan bagian apusan menghadap ke atas pada rak yang ditempatkan diatas bak cuci atau baskom, antara satu sediaan dengan sediaan lainnya masing-masing berjarak  $\pm 1$  jari,
  - b) Genangi seluruh permukaan sediaan dengan *carbol fuchsin* 1% melalui corong yang dilapisi kertas saring, dimulai dari ujung kaca sediaan hingga menutupi seluruh permukaan kaca sediaan,
  - c) Panaskan dari bawah dengan menggunakan lampu spiritus pada sediaan sampai keluar asap/uap (jangan sampai mendidih), dinginkan selama 10 menit,
  - d) Bilas sediaan dengan menggunakan air mengalir secara hati-hati dari ujung kaca sediaan, miringkan sediaan dengan menggunakan penjepit kayu atau pinset untuk membuang air,
  - e) Genangi dengan asam alkohol 3% sampai tidak tampak warna merah dari *carbol fuchsin*, bilas dengan air,

- f) Genangi permukaan sediaan dengan methylen blue 0,1% selama 1 menit, bilas dengan air mengalir, miringkan sediaan untuk menghilangkan sisa methylen blue,
- g) Keringkan sediaan pada rak pengering.

### 3) Pembacaan Mikroskopis

- a) Letakkan sediaan di atas meja mikroskop, permukaan sediaan menghadap ke atas. Gunakan lensa objektif 10x untuk menetapkan fokus dan menemukan lapangan pandang. Periksa sediaan untuk menentukan kualitas sediaan. Pada sediaan dahak umumnya ditemukan lebih banyak sel leukosit atau sel radang,
- b) Teteskan 1 tetes minyak emersi, aplikator minyak emersi tidak boleh menyentuh kaca objek agar aplikator minyak emersi tidak terkontaminasi dengan sediaan,
- c) Putarlah lensa objektif 100x dengan hati-hati ke atas sediaan apus (jangan sekali-sekali lensa menyentuh kaca sediaan),
- d) Sesuaikan fokus dengan hati-hati sampai sel terlihat jelas,
- e) Lakukan pembacaan sediaan apus sepanjang garis tengah dari ujung kiri ke kanan atau sebaliknya.
- f) Laporkan hasil pemeriksaan mikroskopis dengan mengacu kepada skala *Internatiolan Union Against To Lung Desease (IUATLD)*.

Tabel 3.2. Interpretasi Hasil BTA berdasarkan Skala IUATLD

| Yang Terlihat   | Hasil   | Penulisan        |
|---|---------|------------------|
| Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang                                    | Negatif | Neg              |
| Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang (tuliskan jumlah BTA yang ditemukan) | Scanty  | Tulis Jumlah BTA |
| Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang                                    | 1+      | 1+               |
| Ditemukan 1-10 BTA setiap 1 lapang pandang (periksa minimal 50 lapang pandang)  | 2+      | 2+               |
| Ditemukan $\geq 10$ BTA dalam   | 3+      | 3+               |

---

1 lapang pandang (periksa minimal 20 lapang pandang)

---

Sumber: FK UNHAS, 2017.

- 4) Setelah melakukan pemeriksaan BTA metode mikroskopis dan diperoleh hasil bahwa pasien terdiagnosis tuberkulosis paru oleh pihak puskesmas, kemudian peneliti meminta izin pasien tuberkulosis yang baru dan pasien tuberkulosis yang sedang menjalani pengobatan selama 6 bulan untuk ikut serta dalam penelitian.
- 5) Peneliti menyampaikan penjelasan persetujuan penelitian kepada pasien tuberkulosis paru yang akan dijadikan subjek penelitian. Selanjutnya, pasien yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian menandatangani lembar *informed consent* berupa wawancara untuk pengisian lembar kuesioner, diantaranya kuesioner pengetahuan (Azzahra, 2017; Madhona, 2018), kuesioner kebiasaan merokok (Yunus, 2018), dan kuesioner jarak ke puskesmas (Yunus, 2018).

## **F. Pengolahan dan Analisa Data**

### **1. Pengolahan data**

Setelah data didapatkan melalui pemeriksaan BTA secara mikroskopis dan wawancara, kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan program komputerisasi dengan langkah sebagai berikut:

#### *a. Editing*

Hasil wawancara dan pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu.

#### *b. Coding*

Setelah melakukan *editing*, selanjutnya melakukan *coding*, yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

*Coding* atau pemberian kode ini sangat berguna dalam memasukkan data (*data entry*).

#### *c. Data entry atau processing*

Data yang telah berupa kode (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program atau *software* komputer.

d. *Cleaning*

Pengecekan kembali semua data yang telah dimasukkan untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi (Notoatmodjo, 2012).

2. Analisis data

a. Analisis univariat

Analisis yang bersifat univariat untuk melihat distribusi frekuensi yaitu umur, jenis kelamin, pengetahuan, meroko, dan jarak ke puskesmas responden.

b. Analisis bivariat

Analisis data bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *chi square* dengan bantuan program komputer statistik. Uji *chi-square* digunakan untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan variabel terikat yang mana variabel bersifat kategorik. Uji ini digunakan untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Panjang, Sukaraja, dan Kedaton Kota Bandar Lampung.

**G. *Ethical Clearance* (Persetujuan Etik)**

Penelitian ini menggunakan manusia sebagai subyek penelitian sehingga perlu dilakukan proses telaah etik dengan menyerahkan naskah proposal ke Komite Etik Poltekkes Tanjungkarang untuk dinilai kelayakannya. Nomor Laik Etik pada Penelitian ini adalah 201/EA/KEPK-TJK/VII/2019. Seluruh subyek penelitian akan diberi penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian berupa pemberian kuisisioner dan diminta persetujuan dengan *informed consent* tertulis. Subyek berhak menolak untuk ikut serta tanpa konsekuensi apapun. Identitas subyek penelitian dirahasiakan. Seluruh biaya yang dibutuhkan dalam penelitian ini ditanggung oleh peneliti.