

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar *C-reactive protein* (CRP) pada penderita tuberkulosis dengan pengobatan intensif dan lanjutan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dibagi menjadi dua yaitu pengambilan sampel dilakukan di Puskesmas Lepo-lepo, Puskesmas Poasia, dan Puskesmas Puuwatu sedangkan pemeriksaan CRP dilaksanakan di Laboratorium Kimia Klinik Poltekkes Kemenkes Kendari.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian telah dilaksanakan dari 10 Juni s/d 28 Juni 2024

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan himpunan subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya oleh peneliti (Masturoh & Anggita, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien tuberkulosis yang telah terkonfirmasi klinis secara bakteriologis dan melakukan pengobatan intensif dan lanjutan di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Kendari yaitu pada Puskesmas Lepo-lepo, Puskesmas Poasia dan Puskesmas Puuwatu sebanyak 172 orang.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini merupakan sampel serum dari pasien tuberkulosis yang melakukan pengobatan di Puskesmas Lepo-lepo, Puskesmas Poasia, dan Puskesmas Puuwatu dengan jumlah sampel sebanyak 40.

a. Besar Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto, jika jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka sampel dapat diambil secara keseluruhan dan jika jumlah populasi lebih dari 100 orang, dapat diambil 10-15% atau 20-25% dari populasi. Maka sesuai pendapat tersebut jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 23%. Sehingga dapat dihitung :

$$\begin{aligned}
 \text{Besaran sampel} &= \text{Populasi} \times 23\% \\
 &= 172 \times 23\% \\
 &= 172 \times 23/100 \\
 &= 39,56 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut besar jumlah sampel adalah sebanyak 40 yang diambil dari tiap puskesmas sebanyak 17 sampel pada puskesmas Lepo-lepo, 9 sampel pada puskesmas Poasia, dan 14 sampel pada puskesmas Puuwatu. Jumlah sampel tiap puskesmas ini merupakan 23% yang mewakili keseluruhan populasi pada puskesmas tersebut.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan cara memilih sampel dengan pertimbangan khusus (Sugiyono, 2016). Adapun pertimbangan yang dilakukan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

1) Kriteria Inklusi

- a) Penderita tuberkulosis yang telah terkonfirmasi melalui data rekam medis.
- b) Penderita tuberkulosis yang sedang menjalani pengobatan intensif dan lanjutan obat anti tuberkulosis (OAT).
- c) Berjenis kelamin laki-laki dan perempuan.
- d) Berusia 20 – 60 tahun.
- e) Penderita tuberkulosis yang bersedia untuk menjadi responden

penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

2) Kriteria Eksklusi

- a) serum lipemik
- b) serum hemolisis
- c) serum ikterik
- d) Pasien tuberkulosis yang demam lebih dari 3 hari

D. Prosedur Pengumpulan data

Pengumpulan data dimulai dengan pengamatan, studi literatur hingga data dikumpulkan melalui pemeriksaan laboratorium.

E. Prosedur Penelitian

1. Pra analitik

a. Metode

Metode yang digunakan adalah *Direct Latex Agglutination Assay* secara kuantitatif.

b. Prinsip Pemeriksaan *C-Reactive Protein (CRP)*

Antibodi anti-CRP dari reagen berikatan pada CRP dalam serum subjek dan membentuk aglutinasi berupa butiran halus yang dapat dilihat secara makroskopik setelah dihomogenkan selama 2 menit.

c. Persiapan pasien

- 1) Pasien dijelaskan mengenai tujuan dan tindakan dalam penelitian.
- 2) Pasien dimintai persetujuan sebelum pemeriksaan dengan menandatangani *informed consent*.

d. Persiapan alat dan bahan

1) Alat

- a) Batang pengaduk
- b) *Cool box*
- c) Batang pengaduk
- d) Holder/pemegang tabung
- e) *Ice Pack*
- f) *Microtube*
- g) Mikropipet

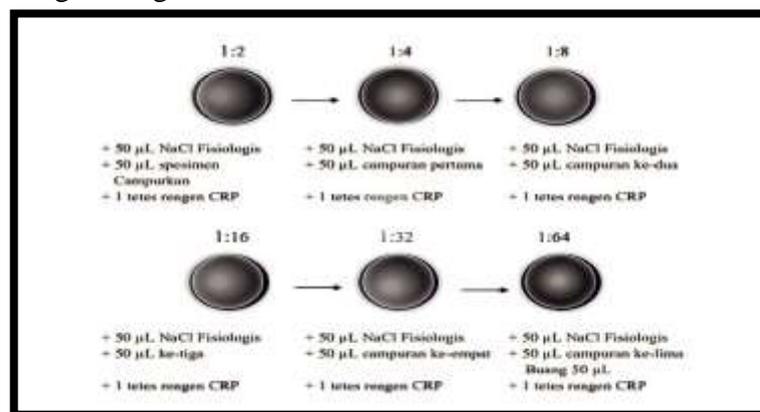
- h) Pipet tetes
 - i) Sentrifus
 - j) *Slide test*
 - k) Tabung vakum tutup merah
 - l) Torniquet
 - m) Tip kuning
- 2) Bahan
- a) Alkohol swab
 - b) CRP latex reagen
 - c) *Handscoon*
 - d) Jarum Vacuntainer
 - e) NaCl Fisiologis 0,9%
 - f) Plester
 - g) Reagen kontrol positif dan negatif
 - h) Sampel serum pasien tuberkulosis yang sedang menjalani pengobatan intensif dan lanjutan
- e. Persiapan sampel :
- a) Pengambilan Darah Vena
 - 1) Alat dan bahan yang akan digunakan dipersiapkan terlebih dahulu.
 - 2) Pasien diminta untuk meluruskan lengan (pilih lengan yang sering digunakan dalam melakukan aktivitas) dan tangan dikepalkan.
 - 3) Tourniquet dipasang pada lengan pasien sekitar 10 cm (sekitar 3 jari tangan) di atas lipatan siku.
 - 4) Vena dipalpasi terlebih dahulu untuk memastikan posisi pengambilan darah, kemudian *vena median cubital* (vena yang paling dianjurkan) dipilih.
 - 5) Bagian kulit dibersihkan terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai tempat pengambilan dengan menggunakan alkohol swab 70% dan dibiarkan sampai kering.
 - 6) Vena yang telah dipilih ditusuk dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas dengan sudut kemiringan 30°.

- 7) Setelah itu, tabung dimasukkan ke dalam holder dan didorong menggunakan ibu jari sehingga jarum bagian posterior tertancap oleh tabung, sehingga darah akan mengalir masuk ke dalam tabung tersebut.
 - 8) Vacutainer dilepaskan dari holder lalu jarum ditarik secara perlahan.
 - 9) Plester diletakkan di atas bekas tusukan untuk mencegah terjadinya perdarahan, setelah itu plester ditempelkan.
- b) Transportasi Spesimen
- 1) *Cool box* yang akan digunakan dipersiapkan dan dipastikan dalam kondisi steril sebelum digunakan.
 - 2) *Ice pack* dimasukkan ke dalam *cool box* agar suhu spesimen darah tetap stabil selama transportasi berlangsung.
 - 3) Spesimen darah yang diambil dipastikan memenuhi syarat, dan identitas diberi menggunakan label yang mencantumkan nama pasien, tanggal lahir, dan tanggal pengambilan pada tabung.
 - 4) Spesimen darah dikemas dengan baik menggunakan plastik bening.
 - 5) *Cool box* ditutup dengan rapat untuk mempertahankan suhu di dalam.
 - 6) *Cool box* diposisikan dengan stabil selama transportasi berlangsung untuk menghindari kerusakan spesimen darah dan dijaga jauh dari tempat yang terkena sinar matahari langsung atau suhu ekstrem.
- c) Pembuatan Serum
- 1) Sampel darah dalam tabung didiamkan selama 15 menit hingga darah membeku pada suhu ruangan.
 - 2) Setelah itu, tabung dimasukkan ke dalam sentrifus. Jika terdapat tabung tunggal, diberikan tabung pembanding yang berisi aquades.
 - 3) Sentrifus dinyalakan untuk melakukan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit guna memperoleh spesimen serum pemeriksaan.
 - 4) Serum dipipet ke dalam microtube untuk dilakukan pemeriksaan selanjutnya.

2. Analitik

Kadar CRP metode kuantitatif diukur menggunakan Glory CRP KIT metode *Direct Latex Agglutination Assay* secara kuantitatif dengan konversi titer

- 1) Sebanyak 50 μ L NaCl Fisiologis 0,9% diteteskan pada setiap lingkaran kartu menggunakan mikropipet untuk setiap spesimen yang akan diuji. Jangan menyebarkan pengencar.
- 2) Pada lingkaran pertama, 50 μ L spesimen dicampurkan dengan NaCl Fisiologis 0,9%. Ujung yang sama digunakan untuk mengulang proses ini, kemudian 50 μ L campuran diambil dan dipindahkan ke lingkaran kedua.
- 3) Pengenceran ini diteruskan dengan langkah yang sama hingga lingkaran keenam. Sebanyak 50 μ L dari lingkaran keenam dibuang. Pengenceran sampel akhir adalah: 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64.
- 4) Setiap pengenceran diuji dengan menambahkan 1 tetes reagen CRP lateks ke setiap lingkaran di sebelah spesimen yang akan diuji.
- 5) Setiap lingkaran diaduk dengan pengaduk sekali pakai, lalu diratakan ke seluruh area yang dilingkupi. Pengaduk terpisah digunakan untuk setiap campuran.
- 6) Sampel yang diuji dihomogenkan selama 2 menit.
- 7) Sampel diamati segera di bawah sumber cahaya yang sesuai untuk masing-masing titer aglutinasi.



Gambar 4. Ilustrasi plate pemeriksaan CRP
(Sumber : Dokumen Pribadi)

3. Pasca analitik

Kadar CRP = titer positif akhir x sensitifitas tes CRP (6 mg/L)

Normal : ≤ 6 mg/L

Tinggi : > 6 mg/L

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar persetujuan subjek (*informed consent*) dan buku catatan (*logbook*).

G. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan kadar CRP yang dilakukan secara langsung pada pasien tuberkulosis dengan pengobatan intensif dan lanjutan.

2. Data sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data rekam medis penderita yang telah didiagnosis tuberkulosis melalui data rekam medis.

H. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul melalui proses diatas, dalam memudahkan penelitian maka dilanjutkan pada proses pengolahan data dengan langkah seperti berikut:

- a. *Coding* adalah suatu kegiatan pengubahan data ke bentuk kalimat atau huruf menjadi angka dan bilangan.
- b. *Tabulating* adalah membuat tabel data yang sesuai dengan tujuan penelitian, digunakan agar mempermudah proses analisa hasil. Dalam penelitian ini hasil data disajikan dalam bentuk tabel yang akan disesuaikan dengan variabel yang dipilih.

I. Analisis Data

Kadar CRP yang diperoleh dianalisa secara deskriptif berdasarkan kelompok pengobatan intensif dan lanjutan pada pasien tuberkulosis.

J. Penyajian Data

Data yang telah dianalisis pada penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan kemudian dinarasikan.

K. Etika Penelitian

Etika penelitian memiliki tujuan untuk melindungi hak-hak yang dimiliki oleh subjek. Pada penelitian ini peneliti menekankan masalah etika yang meliputi, antara lain :

1. *Anonymity* (Tanpa nama)

Dilakukan dengan cara tidak menuliskan nama responden pada lembar data, hanya memberikan kode pada lembar pengambilan data.

2. *Informed consent* (Persetujuan)

Lembar persetujuan diberikan kepada responden yang akan diteliti yang memenuhi kriteria inklusi, apabila subjek menolak maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-hak yang dimiliki oleh subjek. Contoh *Informed consent* pada lampiran 7 halaman 52.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Confidentiality menjamin kerahasiaan hasil penelitian. Informasi yang dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian.