

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan *crosssectional* yaitu untuk mengetahui gambaran antibodi anti tuberkulosis pada serum pasien tuberkulosis paru dengan pengobatan intensif dan lanjutan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dibagi menjadi dua yaitu tempat pengambilan sampel yang dilakukan di Puskesmas Lepo-Lepo, Puskesmas Poasia dan Puskesmas Puuwatu sedangkan pemeriksaan antibodi anti tuberkulosis dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Poltekkes Kemenkes Kendari.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini telah dilaksanakan pada 10 – 28 Juni 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien tuberkulosis paru yang sedang dalam pengobatan intensif dan lanjutan pada Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Kendari dengan jumlah 172 pasien.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel serum dari darah vena pasien tuberkulosis yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Lepo-Lepo, Puskesmas Poasia dan Puskesmas Puuwatu dengan jumlah sampel sebanyak 40.

a. Besar Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto, jika populasi berjumlah kurang dari 100 orang, maka seluruh populasi diambil sebagai sampel. Namun, jika populasinya lebih dari 100 orang, sampel diambil sebanyak 10-15% atau 20-25% dari total populasi.

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

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka besar jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak 40 yang diperoleh dari tiap puskesmas sebanyak 17 sampel pada puskesmas Lepo-Lepo, 9 sampel pada puskesmas Poasia dan 14 sampel pada puskesmas Puuwatu.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam Penelitian ini menerapkan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan metode pemilihan sampel yang didasarkan pada pertimbangan atau kriteria tertentu. (Sugiyono, 2016).

c. Kriteria Sampel

1) Kriteria Inklusi

- a) Terdiagnosis tuberkulosis paru berdasarkan data rekam medis.
- b) Pasien tuberkulosis paru berjenis kelamin laki-laki dan perempuan.
- c) Pasien tuberkulosis paru yang berusia 20 - 60 tahun.
- d) Pasien tuberkulosis paru yang sedang menjalani pengobatan intensif dan lanjutan.
- e) Pasien tuberkulosis yang bersedia untuk menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

2) Kriteria Eksklusi

- a) Serum lipemik.
- b) Serum ikterik.
- c) Serum hemolisis.

D. Prodesur Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini dikumpulkan dari observasi awal, wawancara kepada pasien, hingga pencatatan hasil pemeriksaan laboratorium.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar observasi dan *informed consent*.

F. Prosedur Penelitian

1. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode imunokromatografi.

2. Prinsip Pemeriksaan

Ketika volume adekuat sampel spesimen dimasukkan ke wadah sampel pada kaset uji, spesimen tersebut akan bermigrasi mengikuti gerakan aksi kapiler sepanjang kaset. IgM anti M. TB, jika hadir dalam spesimen akan terikat dengan konjugat M. TB. Kompleks imun yang terbentuk tersebut kemudian ditangkap pada membrane oleh antibodi anti IgM manusia yang dilapisi membentuk garis M berwarna merah anggur, menunjukkan hasil uji IgM M. TB positif. IgG anti M. TB, jika hadir dalam spesimen akan terikat dengan konjugat M.TB. Kompleks imun yang terbentuk tersebut kemudian ditangkap pada membrane oleh reagen yang dilapisi membentuk garis G berwarna merah anggur, menunjukkan hasil uji IgG M. TB positif. Tidak terbentuknya garis test (M dan G) menunjukkan hasil negatif. Alat uji ini mengandung sebuah kontrol internal (garis C), yang pasti menunjukkan garis berwarna merah anggur dari kompleks imun antibodi anti-IgG kelinci/konjugat emas-IgG kelinci, terlepas dari perubahan warna pada garis tes. Jika garis C tidak berubah warna, hasil alat uji dianggap tidak valid, dan spesimen harus di uji kembali dengan alat yang baru (Kit Insert *Answer* TB IgG/IgM, 2019).

3. Pra Analitik

a. Persiapan Pasien

- 1) Pasien dijelaskan mengenai tujuan dan tindakan yang akan dilakukan.
- 2) Pasien dimintai persetujuan sebelum melakukan pemeriksaan dengan menandatangani *informed consent*.

b. Persiapan Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

- 1) *Cool box*
- 2) *Holder*
- 3) *Ice Pack*
- 4) *Microtube*
- 5) Mikropipet 100 μ l
- 6) Sentrifus
- 7) Tabung tutup merah
- 8) *Tourniquet*

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

- 1) *Handscoon*
- 2) Jarum *vacutainer*
- 3) Kapas alkohol 70%
- 4) Plaster
- 5) *Rapid Diagnostic Test Answer TB IgG/IgM*
- 6) Sampel serum
- 7) Tip kuning

c. Persiapan sampel :

a) Pengambilan Darah Vena

- 1) Disiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang akan digunakan.
- 2) Pasien diminta untuk meluruskan lengan (pilihlah lengan yang sering digunakan dalam melakukan aktivitas)
- 3) *Tourniquet* atau pembendung dipasang pada lengan atas dan pasien diminta untuk mengepal dan membuka tangannya berkali-kali agar vena jelas terlihat.
- 4) Dilakukan palpasi terlebih dahulu untuk memastikan posisi vena, kemudian dipilih vena median cubital (vena yang paling dianjurkan).
- 5) Bagian lengan pasien dibersihkan untuk pengambilan sampel dengan alkohol 70% dan biarkan hingga kering lagi.

- 6) Vena yang telah dipilih kemudian di tusuk dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas dengan sudut kemiringan 30° .
 - 7) Setelah itu dimasukkan tabung ke dalam holder dan dorong menggunakan ibu jari sehingga jarum bagian posterior tertancap oleh tabung dan darah akan mengalir masuk ke dalam tabung tersebut lalu dilepaskan atau diregangkan *tourniquet* yang terpasang dilengan pasien.
 - 8) Vacutainer dilepaskan dari *holder* lalu jarum ditarik secara perlahan.
 - 9) Kapas kering diletakkan di atas bekas tusukan untuk mencegah terjadinya perdarahan, setelah itu ditempelkan plester.
 - 10) Jarum bekas pakai dibuang pada tempat pembuangan khusus bahan infeksius.
- b) Transportasi Spesimen
- 1) Disiapkan *cool box* dan sebelum digunakan pastikan dalam kondisi yang steril.
 - 2) *Ice pack* dimasukkan ke dalam *cool box* untuk menjaga suhu spesimen darah tetap dalam keadaan stabil selama proses transportasi berlangsung.
 - 3) Pastikan spesimen darah yang diambil memenuhi syarat lalu dilakukan pelabelan pada masing-masing tabung sampel dengan dituliskan nama pasien, tanggal lahir serta waktu pengambilan sampel.
 - 4) Sampel darah yang berada dalam tabung dimasukkan ke dalam *cool box* dan ditutup dengan rapat untuk mempertahankan suhu di dalamnya.
 - 5) Selama proses transportasi spesimen berlangsung, *cool box* diposisikan dengan posisi stabil dan hindarkan dari tempat yang terkena matahari langsung atau suhu ekstrem untuk menghindari kerusakan pada spesimen darah.

c) Pembuatan Serum

- 1) Sampel darah yang berada dalam tabung didiamkan selama 30 menit hingga darah membeku pada suhu ruangan.
- 2) Tabung dimasukkan ke dalam sentrifus. Jika tabung tunggal, berikan tabung pembanding yang berisi aquades dengan volume yang sama.
- 3) Sentrifus dinyalakan untuk melakukan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit.
- 4) Serum dipipet dari tabung ke dalam *microtube* dengan cara dipipet secara perlahan.

4. Analitik

a. Prosedur Kerja

- 1) Disiapkan kit pemeriksaan (*Answer TB IgG/IgM Combo Rapid Test*) lalu sesuaikan dengan suhu ruang.
- 2) Kit pemeriksaan dilepaskan dari kemasan dan digunakan segera mungkin. Hasil terbaik akan didapatkan jika uji tersebut dilakukan dalam 15 menit.
- 3) Diteteskan 40 μ l serum pada area sampel (S) kaset uji.
- 4) Ditambahkan 1 tetes buffer sampel ke dalam kaset uji.
- 5) Tunggu garis berwarna muncul. Hasilnya harus dibaca dalam 15 menit. Jangan menginterpretasikan hasil setelah 15 menit.

5. Pasca Analitik

a. Positif:

- 1) IgM Positif : Jika terdapat garis pada area C (control), dan garis pada arean M, tes menunjukkan keberadaan anti-TB IgM dalam spesimen.
- 2) IgG Positif : Jika terdapat garis pada area C (control), dan garis pada area G, tes menunjukkan keberadaan anti-TB IgG dalam spesimen.

- 3) IgM dan IgG Positif : jika terdapat garis pada area (control), dan garis pada area M dan G, tes menunjukkan keberadaan anti-TB IgM dan IgG dalam spesimen.
- b. Negatif : Ketika hanya terdapat garis C (control) pada alat.
- c. Invalid : Ketika tidak terdapat garis C (control) pada alat.

G. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari hasil pemeriksaan antibodi IgM/IgG tuberkulosis pada pasien tuberkulosis dengan pengobatan intensif dan lanjutan menggunakan metode imunokromatografi.

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data riwayat rekam medis penderita tuberkulosis, data pasien tuberkulosis yang menjalani pengobatan intensif dan lanjutan, nama, usia dan jenis kelamin.

H. Pengolahan Data

1. Pemeriksaan data (*Editing*)

Hasil akan diperiksa mana sampel yang positif dan sampel yang negatif.

2. Pengkodean data (*Coding*)

Setelah pengambilan sampel pada pasien, dilakukan pengkodean dengan nama pasien pada setiap sampel yang telah terkumpul dan akan diperiksa. Kegiatan ini bertujuan untuk memudahkan dalam menganalisis sampel.

3. Tabulasi (*Tabulating*)

Memasukan data yang sudah ada kemudian dikelompokkan ke dalam tabel yaitu lembar observasi.

I. Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif.

J. Penyajian Data

Data yang didapatkan dari hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel kemudian dinarasikan.

K. Etika Penelitian

Etika penelitian bertujuan untuk menjaga hak-hak subjek penelitian. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti merasa penting untuk mendapatkan rekomendasi dari pihak berwenang atau pihak terkait dengan mengajukan permohonan izin kepada lembaga yang bersangkutan. Setelah persetujuan diberikan, penelitian dilakukan dengan menekankan aspek-aspek etika penelitian yang mencakup:

1. *Informed Consent* (Lembar persetujuan)

Lembar persetujuan ini diserahkan kepada responden yang memenuhi kriteria inklusi, serta dilengkapi dengan judul dan manfaat penelitian. Apabila subjek menolak, peneliti tidak akan memaksakan keinginan dan tetap menghormati hak-hak subjek.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Untuk menjaga kerahasiaan, peneliti tidak akan mencantumkan nama responden, melainkan memberikan kode pada lembar tersebut.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti menjamin kerahasiaan informasi responden, dan hanya data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.