

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu untuk mengetahui gambaran titer *c-reactive protein* (CRP) pada pasien demam tifoid berdasarkan titer widal.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat Penelitian

###### a. Tempat Pengambilan Sampel

Tempat pengambilan sampel dalam penelitian ini di RSUD Kota Kendari.

###### b. Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Dasar Poltekkes Kemenkes Kota Kendari.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada 03 Mei 2023 sampai 08 Juni 2023.

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

##### 1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien yang terdiagnosa positif demam tifoid di RSUD Kota Kendari pada bulan Mei sampai Juni 2023. Berdasarkan data RSUD Kota Kendari dalam data bulan terakhir jumlah pasien demam suspek tifoid perbulan adalah 33 orang.

##### 2. Sampel

###### a. Kriteria Sampel

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *pusposive* sampling, yaitu sampel ditentukan melalui kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini yaitu :

## 1) Kriteria Inklusi

- a) Pasien demam tifoid yang berada di RSUD Kota Kendari yang bersedia menjadi responden.
- b) Pasien berjenis kelamin laki-laki dan perempuan.
- c) Pasien yang didapatkan titer widal 1:80, 1:160, dan 1:360.

## 2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah sampel yang hemolysis, serum ikterik, dan serum lipemik..

## b. Besar Sampel

Jumlah sampel di hitung dengan cara sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{33}{1 + 33(0,05)^2}$$

$$n = \frac{33}{1 + 33(0,0025)}$$

$$n = \frac{33}{1,0825}$$

$$n = 30$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N= jumlah populasi

e= eror tabel (tingkat kesalahan) digunakan 0,05

**D. Prosedur Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dimulai dari pengamatan (observasi), wawancara terhadap pasien, pengumpulan jurnal, studi literatur hingga data dikumpulkan melalui pemeriksaan laboratorium.

**E. Prosedur Kerja**

Data dikumpulkan melalui pemeriksaan widal dan *c-reactive* protein (CRP) laboratorium secara langsung yaitu dengan pemeriksaan pasien demam tifoid.

## 1. Pra Analitik

### a) Persiapan Alat dan Bahan

#### 1) Alat :

1. *Centrifuge*
2. *Microtube*
3. Mikropipet
4. Rak tabung vakum
5. Slide test latar hitam
6. Slide test latar putih
7. Tabung vakum merah
8. Tali pembendung (*turniquet*)

#### 2) Bahan :

1. Alkohol 70%
2. Kertas alkohol 70%
3. Kertas kering
4. NaCl 0,9%
5. Pengaduk sekali pakai
6. Plester
7. Sampel serum
8. Spoit 3 cc
9. Tip kuning
10. Tip putih
11. Tisu

#### 3) Reagen :

1. Kontrol negatif
2. Kontrol positif
3. Reagen *c-reactive protein* (CRP) lateks
4. *Salmonella typhi O*
5. *Salmonella paratyphi AO*
6. *Salmonella paratyphi BO*
7. *Salmonella paratyphi CO*

8. *Salmonella typhi H*
9. *Salmonella paratyphi AH*
10. *Salmonella paratyphi BH*
11. *Salmonella paratyphi CH*

b) Persiapan Pasien :

Pasien diberikan penjelasan terhadap tindakan yang akan dilakukan dalam melakukan pemeriksaan widal untuk menentukan titer widal pasien serta pemberian label yang berisi tanggal pengambilan, nama, usia, dan jenis kelamin responden pada tabung.

c) Prosedur Pengambilan Darah Vena

1. Alat dan bahan yang diperlukan dipersiapkan, seperti spuit 3 cc, kapas alkohol 70%, tali pembendung (turniket), plester, tabung vakum, kapas kering, dan plester.
2. Pendekatan kepada pasien dilakukan dengan tenang dan ramah serta diusahakan nyaman mungkin.
3. Pasien diidentifikasi dengan benar sesuai dengan data dilembar permintaan.
4. Keadaan pasien diverifikasi, misalnya sedang berpuasa atau sedang mengonsumsi obat. Apabila pasien minum obat tertentu, tidak puasa dan lain sebagainya harus dicatat.
5. Pasien ditanya mengenai lengan apa yang banyak melakukan aktifitas dan pasien diarahkan untuk meluruskan lengannya lalu mengepalkan tangan.
6. Tali pembendung (*tourniquet*) dipasang kira-kira 10 cm di atas lipat siku.
7. Perabaan (palpasi) vena median cubital dilakukan untuk memastikan posisi vena. Vena teraba seperti sebuah pipa kecil, elastis dan memiliki dinding tebal. Jika vena tidak teraba, pengurutan dilakukan dari arah pergelangan ke siku atau daerah lengan dikompres hangat selama 5 menit.

8. Kulit pada bagian yang akan diambil dibersihkan dengan kapas alcohol 70% dan biarkan kering. Kulit yang sudah dibersihkan tidak boleh disentuh lagi.
  9. Bagian vena ditusuk dengan posisi lubang jarum menghadap keatas. Tabung vacum dimasukkan dan didorong ke dalam holder sehingga jarum bagian posterior tertancap pada tabung dan darah akan mengalir masuk ke dalam tabung.
  10. Tali pembendung (*tourniquet*) dilepaskan dan pasien diarahkan membuka kepalan tangannya. Volume darah yang diambil kira-kira 3 kali jumlah serum atau plasma yang diperlukan untuk pemeriksaan.
  11. Kapas diletakkan di tempat suntikan lalu jarum segera lepaskan/ditarik. Kapas ditekan beberapa saat lalu plester ditempelkan selama kira-kira 15 menit. Jarum jangan ditarik sebelum tali pembendung (*tourniquet*) dibuka.
- d) Prosedur Pembuatan Serum
1. Darah dimasukkan ke dalam tabung bersih lalu darah didiamkan 5 menit hingga membeku.
  2. Darah *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Serum dan plasma dipisahkan *micropipette* ke dalam *microtube*.
- e) Prinsip Kerja Pemeriksaan Widal
- Antigen O dan antigen H *Salmonella typhi* pada reagen berikatan dengan antibodi *Salmonella typhi* pada serum pasien demam tifoid dan membentuk aglutinasi berupa butiran halus yang dapat dilihat secara makroskopik.
- f) Prinsip Kerja Pemeriksaan *C-Reactive Protein* (CRP)
- Prinsip antibodi anti-CRP pada reagen berikatan pada antigen *c-reactive protein* (CRP) pada serum pasien atau manusia dan membentuk aglutinasi berupa butiran halus yang dapat dilihat secara makroskopik.

## 2. Analitik

### a) Pemeriksaan Widal

1. 20  $\mu$ l, 10  $\mu$ l, dan 5  $\mu$ l sampel serum ditambahkan kedalam masing-masing lingkaran dengan menggunakan mikropipet.
2. 20  $\mu$ l reagen *salmonella typhi O*, *salmonella typhi H*, *salmonella paratyphi AO,CO,BO,AH,CH,BH* ditambahkan pada masing-masing lingkaran.
3. Sampel serum dan reagen dihomogenkan selama 1 menit dan diamati terjadinya aglutinasi pada masing-masing lingkaran.

### b) Pemeriksaan *C-Reactive Protein* (CRP) :

1. Pipet NaCl 0,9% sebanyak 50  $\mu$ l ke dalam masing-masing lingkaran.
2. Pipet 50  $\mu$ l sampel serum dan campurkan dengan NaCl 0,9% pada pengenceran 1:2. Pencampuran dilakukan menggunakan *micropipete* dengan memipet lalu mengeluarkan sampel.
3. Ambil 50  $\mu$ l dari pengenceran 1:2 dan campurkan pada pengenceran 1:4. Pencampuran dilakukan menggunakan *micropipete* dengan memipet lalu mengeluarkan sampel.
4. Ambil 50  $\mu$ l dari pengenceran 1:4 dan campurkan pada pengenceran 1:8. Pencampuran dilakukan menggunakan *micropipete* dengan memipet lalu mengeluarkan sampel.
5. Ambil 50  $\mu$ l dari pengenceran 1:8 dan campurkan pada pengenceran 1:16. Pencampuran dilakukan menggunakan *micropipete* dengan memipet lalu mengeluarkan sampel.
6. Ambil 50  $\mu$ l dari pengenceran 1:16 dan campurkan pada pengenceran 1:32. Pencampuran dilakukan menggunakan *micropipete* dengan memipet lalu mengeluarkan sampel.
7. Ambil 50  $\mu$ l dari pengenceran 1:32 dan campurkan pada pengenceran 1:64. Pencampuran dilakukan menggunakan *micropipete* dengan memipet lalu mengeluarkan sampel.
8. Ambil 50  $\mu$ l dari pengenceran 1:64 lalu dibuang.

9. 1 (satu) tetes reagen *c-reactive protein* (CRP) lateks ditambahkan kemasing-masing pengenceran di sebelah sampel yang akan diuji.
10. Campurkan reagen dan sampel dengan pengaduk sekali pakai sambil diratakan ke seluruh area yang dilingkupi lingkaran. Untuk setiap campuran digunakan pengaduk terpisah.
11. Segera amati di bawah sumber cahaya yang sesuai untuk setiap tingkat aglutinasi dengan waktu tidak lebih dari 5 menit.

### 3. Pasca Analitik

#### a) Interpretasi Hasil Pemeriksaan Widal

- 1) Positif (+) : Terbentuk aglutinasi pada lingkaran 1:80, 1:160, dan 1:320 .
- 2) Negatif (-) : Tidak terbentuk aglutinasi

Interpretasi Pemeriksaan *C-Reactive Protein* (CRP) :

#### b) Interpretasi Hasil Pemeriksaan *C-Reactive Protein* (CRP)

- 1) Positif (+) : Terbentuk aglutinasi pada titer 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64. Jika pengenceran tertinggi yang diuji adalah reaktif, ulangi pengujian dimulai dengan pengenceran awal 1:16.
- 2) Negatif (-) : Tidak terbentuk aglutinasi

### F. Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah *logbook* dan *Informed consent*.

### G. Jenis Data

#### 1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan widal dan *c-reactive protein* (CRP) yang dilakukan secara langsung.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data rekam medis pasien yang terdiagnosa positif demam tifoid.

## 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 data atau 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

Titer *c-reactive protein* (CRP) yang diperoleh akan dianalisa secara deskriptif berdasarkan titer widal.

## J. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan dideskripsikan untuk memberikan gambaran tentang hasil penelitian.

## K. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan izin penelitian dari badan riset dan inovasi daerah Provinsi Sulawesi Tenggara dengan nomor 070/1902/V/2023 (terlampir). Dalam penelitian ini menekankan masalah etika yang meliputi antara lain:

### 1. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Bentuk pernyataan persetujuan diberikan para pasien setelah memperoleh berbagai informasi berupa tujuan penelitian, prosedur penelitian, durasi keterlibatan partisipan, hak-hak partisipan dan bentuk partisipasinya dalam penelitian yang dilakukan dari peneliti. Bentuk pernyataan persetujuan partisipan dengan memberikan tanda tangan pada lembar persetujuan tersebut.

### 2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Untuk menjaga kerahasiaan, peneliti tidak mencantumkan nama pasien dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data.



### 3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti wajib menjaga kerahasiaan berbagai informasi yang diberikan oleh para pasiennya dengan sebaik-baiknya. Untuk menjamin kerahasiaan (*confidentiality*) data, peneliti wajib menyimpan seluruh dokumen hasil pengumpulan data berupa lembar persetujuan mengikuti penelitian, biodata, hasil rekaman dan transkrip wawancara dalam tempat khusus yang hanya bisa diakses oleh peneliti.