

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan analitik prospektif dengan desain penelitian *cross sectional*. Variabel bebas yang diteliti yaitu nilai Ct pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra dan variabel terikat adalah nilai NLR dan LED pasien TB Paru.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Puskesmas Kedaton, Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi Kota Bandar Lampung.

2. Waktu

Waktu dilaksanakannya penelitian adalah pada bulan Maret - Mei 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini sebanyak 36 pasien yang baru terkonfirmasi TB paru dari hasil positif pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra di Puskesmas Kedaton, Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi Kota Bandar Lampung.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 36 pasien dengan hasil pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra positif di Puskesmas Kedaton, Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi Kota Bandar Lampung dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien baru didiagnosa positif TB Paru dan belum pernah menjalani pengobatan.
- 2) Pasien terkonfirmasi TB Paru pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra yang bersedia menjadi responden ditunjukkan dari tanda tangan di *informed consent*.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien dengan koinfeksi HIV.
- 2) Pasien dengan *Diabetes mellitus*.
- 3) Pasien wanita yang sedang hamil
- 4) Sampel darah yang lisis.

D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Variabel dan Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi | Alat Ukur | Cara Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|----|--|--|----------------------------|--|---|------------|
| 1. | Variabel Bebas : Nilai <i>Cycle threshold</i> | Nilai ambang batas siklus yang diperlukan untuk mendeteksi DNA bakteri M. tuberculosis pada pasien TB Paru di Puskesmas Kedaton, Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi | GeneXpert MTB/RIF Ultra | <i>Real-time Polymerase Chain Reaction</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>High (<16)</i> • <i>Medium (16-22)</i> • <i>Low (22-28)</i> • <i>Very Low (>28)</i> (Rukmana, Sunny and Dewi, 2017) | Ordinal |
| 2. | Variabel Terikat : <i>Neutrophil - Lymphocyte Ratio</i> | Rasio neutrofil limfosit adalah penanda inflamasi yang ditunjukkan dengan cara membagi netrofil absolute dengan limfosit absolute pada pasien TB Paru di Puskesmas Kedaton Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi | <i>Hematology Analyzer</i> | <i>Flowcytometer</i> | >1,79 (Ngahane <i>et al.</i> , 2020) | Rasio |
| 3. | Laju Endap Darah | Pengukuran kecepatan sel darah merah/eritrosit untuk mengendap sebagai penanda inflamsi kronik pada pasien TB Paru di Puskesmas Kedaton, Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi | Pipet Westergren | Metode Westergren | L : 0-10 mm/Jam P : 0-15 mm/Jam Anak-anak : 0-15 mm/Jam >65 th : 0-20 mm/Jam (Kiswari, 2014) | Rasio |

E. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dengan melihat hasil pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra dan melakukan pemeriksaan NLR dan LED pasien TB Paru di Puskesmas Kedaton, Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi Kota Bandar Lampung.

1. Tahap Pengumpulan Data

- a. Melakukan penelusuran kepustakaan untuk mendapat prespektif ilmiah mengenai tuberkulosis, *Neutrophil-Lymphocyte Ratio* dan Laju Endap Darah.
- b. Melakukan pra-survei ke lokasi yang dijadikan tempat penelitian yakni Puskesmas Kedaton, Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi Kota Bandar Lampung.
- c. Mengajukan surat izin penelitian ke Direktur Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang yang selanjutnya akan diteruskan ke Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, kemudian diteruskan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung lalu diteruskan ke Puskesmas Kedaton, Way Kandis, Gedong Air dan Sukabumi Kota Bandar Lampung.
- d. Setelah mendapatkan izin dari pihak Puskesmas, selanjutnya melakukan pengambilan data primer dari hasil GeneXpert MTB/RIF Ultra positif sesuai dengan kriteria inklusi.
- e. Selanjutnya peneliti akan melakukan pendataan terhadap status pasien yang baru terkonfirmasi menderita tuberkulosis.
- f. Kemudian peneliti akan memberikan kuesioner untuk menjaring sampel yang akan dijadikan responden penelitian.
- g. Lalu menjelaskan maksud dan tujuan serta memberikan *informed consent*. Apabila pasien bersedia menjadi responden selanjutnya menandatangani persetujuan *informed consent* tersebut.
- h. Selanjutnya peneliti akan melakukan pengambilan darah dari responden.
- i. Kemudian sampel akan diperiksa menggunakan *Hematology analyzer* yang ada di puskesmas untuk memeriksa nilai NLR.

- j. Lalu melakukan pemeriksaan LED dengan metode westergren untuk melihat nilai LED pada pasien TB Paru.
- k. Melakukan analisa data dari hasil semi-kuantitatif berdasarkan nilai Ct pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra, nilai NLR dan LED.
- l. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian nilai Ct pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra terhadap Nilai NLR dan LED.

F. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Data yang sudah didapat merupakan data primer dari hasil semi-kuantitatif berdasarkan nilai Ct pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra, nilai NLR dan LED yang kemudian akan disajikan dalam bentuk tabel, lalu data diproses dengan *software* perhitungan statistik. Proses pengolahan data dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- a) *Data Entry*, proses memasukan data kedalam program pengolah data.
- b) *Coding*, data yang didapat diberi kode tertentu untuk mempermudah dalam menjalankan tabulasi dan analisis data.
- c) *Verification*, mengecek kembali data yang telah dimasukan untuk meminimalisir adanya kesalahan kode atau ketidak lengkapan data, kemudian dilakukan perbaikan.
- d) *Output*, hasil data yang telah diolah kemudian dicetak.

2. Analisa Data

a) Analisa Univariat

Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan karakteristik dari masing-masing variabel penelitian kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan presentase yakni, distribusi frekuensi karakteristik pasien TB Paru berdasarkan usia dan jenis kelamin, distribusi frekuensi hasil semi-kuantitatif berdasarkan nilai Ct melalui pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra, distribusi frekuensi nilai NLR dan LED pada pasien TB Paru.

b) Analisa Bivariat

Untuk mengetahui adanya korelasi antara variabel bebas yakni nilai Ct pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF Ultra dengan variabel terikat yakni nilai NLR dan LED digunakan uji statistik non-parametrik yakni uji *Rank Spearman* menggunakan aplikasi SPSS versi 25 tahun 2017 serta melakukan uji normalitas data menggunakan *Shapiro wilk*.

G. *Ethical Clearence*

Penelitian ini telah dilakukan setelah diberikan izin dari komisi etik Politeknik Kesehatan Tangjungkarang nomor 001/KEPK-TJK/2024 tanggal 8 Januari 2024. Subyek dalam penelitian adalah manusia dan data responden telah dirahasiakan serta semua biaya yang digunakan pada penelitian ini di tanggung secara pribadi.