

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independent dan variabel dependen. Desain penelitian *cross-sectional*, yaitu desain di mana data terhadap variabel independent dan variabel dependen dikumpulkan secara bersamaan pada satu waktu. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan jumlah dan jenis leukosit dengan kadar c-reaktive protein pada pasien pneumonia di rumah sakit dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik dan Ruang Rawat Inap Alamanda, Ruang Paru, Poli Paru di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

2. Waktu

Waktu dilaksanakan penelitian ini pada bulan Juni-Juli 2025

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 30 pasien yang dirawat inap dengan diagnosis pneumonia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung yang memenuhi kriteria inklusi.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini berjumlah 30 sampel pasien dengan mengambil pada pasien anak yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Pasien yang telah di diagnosis pneumonia memiliki hasil pemeriksaan jumlah leukosit dan jenis leukosit dan tercatat dalam rekam medik
- 2) Usia pasien ≤ 5 tahun

- 3) Pasien yang di rawat $\leq$ 1-2 hari
- 4) Pasien dalam masa pengobatan

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian sebagai berikut :

- 1) Pasien pneumonia anak yang memiliki penyakit lain seperti tifus, infeksi saluran pernapasan (ISPA)

D. Variabel dan Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Orang yang mengalami Pneumonia	Pasien yang menderita pneumonia berumur 5 tahun di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.	Rekam medik	Observasi	Jumlah penderita pneumonia	Nominal
Jenis kelamin	Identitas gender penderita pneumonia yang melakukan pemeriksaan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.	Rekam medik	Observasi	Laki-laki Perempuan	Nominal
Usia	Usia pasien pneumonia yang melakukan pemeriksaan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.	Rekam medik	Obsevasi	0 - 29 hari 1 < 12 bulan 1 - 3 tahun 4 - 5 tahun	Interval
Jumlah Leukosit	Jumlah leukosit berperan dalam respons imun tubuh terhadap infeksi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung .	Rekam medik	Hematology Analyzer	sel/ μ L	Rasio
Jenis Leukosit	Jenis leukosit terdiri dari beberapa jenis, termasuk neutrofil, limfosit, monosit, eosinofil, dan basofil di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung .	Rekam medik	Hematology Analyzer	Neutrofil (%) Lymfosit (%) Monosit (%) Eosinofil (%) Basofil (%)	Rasio
Kadar <i>C-Reactive Protein</i>	Kadar <i>C-Reactive Protein</i> pada pasien pneumonia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung .	Slide	Titer Tertinggi	mg/L	Rasio

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Prosedur Penelitian

Data yang dipakai terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar pemeriksaan C-Reaktif Protein di Laboratorium Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Data sekunder yang mencakup jumlah leukosit, dikumpulkan dari data rekam medik pasien pneumonia, dan di kumpulkan melalui proses berikut :

- a. Mencari sumber pustaka untuk memperoleh data-data ilmiah penelitian.
- b. Melakukan *pra survey* pada lokasi penelitian yaitu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
- c. Melakukan layak etik dan pengajuan surat izin penelitian terhadap Direktur Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.
- d. Setelah memperoleh surat izin penelitian, kemudian dilakukan pengambilan sampel di Rawat Inap Anak RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
- e. Peneliti memberi penjelasan mengenai Informed Consent kepada pasien dan wali pasien dan diminta untuk mengisi Informed Consent jika merela bersedia menjadi responden.
- f. Peneliti selanjutnya melakukan pengambilan data pada instalasi laboratorium patologi klinik dan ruang rekam medik berupa jumlah dan jenis leukosit pasien dan mencatat hasil pemeriksaan, lalu menanyakan nama antibiotik pengobatan, menanyakan berapa kali pasien telah menjalani perawatan medis di rumah sakit, dan juga menanyakan fungsi obat pada diagnosa pneumonia.
- g. Peneliti melakukan pengambilan sampel darah vena pasien pneumonia dan dibuat serum hingga jumlah sampel memenuhi dan melakukan pemeriksaan kadar *C-Reaktif Protein* menggunakan slide aglutinasi latex di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

2. Cara Kerja :

a. Pengambilan darah vena

- 1) Menyiapkan tabung dan peralatan pengambilan darah lainnya sesuai prosedur.
- 2) Membersihkan daerah penusukan menggunakan alkohol swab 70% dengan gerakan melingkar lalu dibiarkan kering.
- 3) Ulangi pemasangan tourniquet dengan jarak 3-4 inchi diatas fossa antecubiti dan meminta pasien agar mengepalkan tangan.
- 4) Menusuk pembuluh darah vena dengan sudut 45° dan mencegah pergerakan lengan agar tidak mengubah posisi jarum.
- 5) Saat darah telah masuk ke dalam spuit, lepaskan tourniquet dan meminta pasien untuk dapat membuka kepalan tangannya.
- 6) Ketika darah yang dibutuhkan telah cukup, tutup lokasi penusukan menggunakan kapas kering dan bersih lalu keluarkan spuit dengan lembut dan diperban menggunakan adhesive tape.
- 7) Memindahkan darah dari spuit ke dalam tabung merah melalui dinding tabung secara perlahan.
- 8) Memberi identitas pasien menggunakan label yang ditempelkan pada tabung.
- 9) Melepaskan sarung tangan lalu mencuci tangan (Kiswari, 2014).

b. Pembuatan serum

- 1) Darah pada tabung merah didiamkan menggumpal pada suhu kamar selama 30-60 menit sebelum sentrifugasi
- 2) Melakukan sentrifugasi menggunakan centrifuge dengan kecepatan 1000- 3000 rpm selama 10 menit (harus seimbang)
- 3) Memisahkan serum dari bekuan dan memasukkan ke dalam cup serum yang telah dilabeli sebelumnya (H.B. WU, 2006).

c. Pemeriksaan *C-Reactive Protein*

- 1) Pengertian : C-Reactive Protein adalah protein yang ditemukan dalam darah yang meningkat sebagai respon terhadap peradangan.
- 2) Tujuan : Untuk mengetahui ada tidaknya marker peradangan

- 3) Alat : Handscoon, spuit, tourniquet, tabung vacutainer plain, alcohol swab, mikropipet, centrifuge, cup serum, slide uji berlatar belakang hitam.
- 4) Bahan : Reagen latex *C-Reactive Protein*, sampel serum
- 5) Metode Pemeriksaan : Aglutinasi Latex
- 6) Prinsip Pemeriksaan : C-Reactive Protein pada serum yang di periksa akan berikatan dengan reagen latex secara spesifik membentuk aglutinasi, kadar C-Reactive Protein diketahui dengan melihat aglutinasi yang terjadi pada titer tertinggi.
- 7) Prosedur Pemeriksaan *C-Reactive Protein* kualitatif :
 - a) Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
 - b) Pastikan sampel teridentifikasi data pasien dengan tepat.
 - c) Pipet 40 μ L serum ke dalam slide uji lalu tambahkan 1 tetes reagen latex.
 - d) Homogenkan dengan pipet tetes disposable.
 - e) Rotator dengan waktu selama 2 menit.
 - f) Lihat dan baca hasil pada kertas slide
 - g) Jika hasil menunjukkan :

Negatif : Tidak terjadi aglutinasi (tidak dilakukan pemeriksaan ke semi kuantitatif)

Positif : Terjadi aglutinasi (maka dilakukan pemeriksaan ke semi kuantitatif)
- 8) Prosedur Pemeriksaan *C-Reactive Protein* Semi Kuantitatif
 - a) Siapkan slide dengan 4 lingkaran uji berlatar belakang hitam.
 - b) Masing-masing lingkaran uji ditambahkan 40 μ L NaCl 0,9% .
 - c) Pada lingkaran pertama, tambahkan 40 μ L serum, Homogenkan dengan tip dan mikropipet.
 - d) Setelah dihomogenkan, pipet 40 μ L, taruh di lingkaran ke 2.
 - e) Lakukan hal yang sama sampai lingkaran ke 4.
 - f) Buang 40 μ L pengenceran pada lingkaran ke 4.
 - g) Tambahkan 1 tetes reagen latex masing-masing seri pengenceran.
 - h) Homogenkan dengan pipet disposable.

- i) Rotator dengan waktu selama 2 menit.
- j) Baca aglutinasi yang terbentuk.
- k) Hasil titer *C-Reactive Protein* pada seri pengenceran tertinggi.
- l) Hasil akhir sampel pengenceran akan menjadi 1, 1:2, 1:4, 1:8, 1:16

9) Interpretasi Hasil :

1	= 6 mg/L
1 : 2	= 12 mg/L
1 : 4	= 24 mg/L
1 : 8	= 48 mg/L
1 : 16	= 96 mg/L

F. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Data yang dipakai terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer yaitu hasil pemeriksaan kadar C-Reactive Protein, sedangkan data sekunder yang mencakup jumlah dan jenis leukosit didapat dari rekam medik pasien pneumonia yang kemudian akan di sajikan dalam bentuk table, lalu data di proses menggunakan aplikasi statistik. Proses pengolahan data dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. *Editing* adalah proses di mana penulis melakukan pemeriksaan terhadap data pasien penyakit pneumonia, hasil pemeriksaan jumlah leukosit, dan hasil pemeriksaan kadar *C-Reactive Protein* yang diperoleh kemudian memastikan tidak ada kekeliruan dalam pengisian.
- b. *Coding* yaitu tahap merubah data yang diperoleh menjadi code dalam program analisa data dimana data berupa huruf atau kalimat diubah menjadi data angka. Misalnya, 1 = jumlah leukosit, 2 = kadar C-Reactive Protein
- c. *Processing* atau memasukkan data (entry data) yaitu data yang telah dicoding selanjutnya diproses ke dalam program atau aplikasi computer.
- d. *Cleaning* yaitu memeriksa kembali data yang sudah dientry, hal ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kemungkinan kesalahan memasukkan data.

2. Analisa Data

a. Analisis Univariat

Digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi pada masing-masing variabel seperti nilai mean, median, maksimum, dan minimum, Dimana pada penelitian ini variable yang akan dianalisis meliputi variabel jumlah dan jenis leukosit dan kadar *C-Reactive Protein*.

b. Analisis Bivariat

Digunakan untuk mengetahui hubungan dua variable dimana dalam penelitian ini yaitu variabel jumlah dan jenis leukosit dengan kadar *C-Reactive Protein*. Data yang diperoleh dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui distribusi sebaran data normal atau tidak. Selanjutnya data dilakukan Analisa bivariat menggunakan uji *chi-square* untuk menghubungkan hasil pengamatan dengan hasil yang diharapkan.

G. Ethical Clearence

Penelitian ini telah layak etik berdasarkan pernyataan Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang untuk dinilai kelayakannya. Nomor Laik Etik pada penelitian ini adalah No.434/KEPK-TJK/VII/2025 pada tanggal 9 Juli 2025. Penelitian ini menggunakan manusia sebagai subyek dengan menggunakan darah vena untuk dijadikan sampel pemeriksaan. Pengambilan sampel darah vena dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur yang berlaku. Dalam proses pengambilan darah terdapat kemungkinan terjadinya hematoma yang dapat ditangani dengan melakukan pengompresan dengan air dingin. Seluruh subyek penelitian diberi penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian dan diminta persetujuannya dengan informed consent tertulis. Subyek berhak menolak untuk ikut serta tanpa konsekuensi apapun. Identitas subyek penelitian akan dirahasiakan. Seluruh biaya yang dibutuhkan dalam penelitian ini ditanggung oleh peneliti.