

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan merupakan penelitian analitik dengan pendekatan studi *cross-sectional*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, variabel independen yaitu Monosit Limphocyte Rasio (MLR), sementara variabel dependen yaitu Laju Endap Darah (LED) pada pasien Jantung Koroner.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium RSD dr.A Dadi Tjokrodipo

2. Waktu

Penelitian dilaksanakan di bulan Juni 2025.

C. Populasi dan Sampel

1) Populasi

Populasi pada penelitian berjumlah 50 pasien jantung koroner yang memeriksakan diri di RSD dr.A Dadi Tjokrodipo

2) Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian berjumlah 35 , sampel diambil dari keseluruhan populasi menggunakan metode purposive sampling. Proses ini dilakukan dengan memilih semua subjek yang memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan Kriteria yang digunakan yakni sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien Jantung koroner yang melakukan pemeriksaan darah
- 2) Pasien bersedia menjadi responden dalam penelitian.

b. kriteria eksklusi

- 1) Pasien jantung yang terkena penyakit gagal ginjal kronik (GGK)
- 2) Pasien jantung yang terkena penyakit diabetes
- 3) Pasien jantung yang terkena penyakit autoimun
- 4) Pasien jantung yang terkena gagal jantung

- 5) Pasien jantung yang terkena penyakit hati kronik
- 6) Pasien jantung yang terkena penyakit paru-paru obstruksi akut
- 7) Pasien jantung yang terkena penyakit tuberculosis
- 8) Pasien jantung yang terkena penyakit infeksi sauran kemih

D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Variabel dan definisi operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Penyakit jantung koroner	Pasien janutng koroner yang memeriksakan diri di RSD dr.A Dadi Tjokrodipo	Observasi	Rekam medik	Jumlah pasien jantung	Nominal
2	Usia	Pasien penyakit jantung koroner berdasarkan usia di RSD dr.A Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung	Observasi	Rekam medik	Usia 35–80 tahun	Nominal
3	Jenis kelamin	Pasien penyakit jantung koroner berdasarkan jenis kelamin di RSD dr.A Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung	Observasi	Rekam medik	Laki-laki Perempuan	Nominal
4	Variabel Terikat : Laju Endap Darah	Parameter sampel untuk mengukur kecepatan mengendapnya sel darah merah dalam darah pada pasien jantung di RS dr.A Dadi tjokrodipo Bandar Lampung	manual	Tabung <i>Wester green</i>	mm/jam	Ratio
5	Variabel Bebas : Monosit limocyte rasio (MLR)	Parameter sampel suatu perhitungan yang didapat dari membandingkan persentase monost dengan persentase limfosit dalam hasil pemeriksaan darah lengkap pada pasien jantung di RSUD dr.A Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung	automatic	Hemato logi analyzer	%	Ratio

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data

primer ini terdiri dari hasil pemeriksaan laju endap darah (LED) dan monosit limposit rasio.

1. Persiapan Penelitian:

- a. Melakukan penelusuran pustaka terkait teori yang digunakan dalam penelitian
- b. Melakukan Pra Survey lokasi penelitian yaitu di RSD dr.A Dadi Tjokrodipo
- c. Meminta surat izin penelitian dari Poltekkes Tanjung Karang Jurusan Teknologi Laboratorium Medik.
- d. Melakukan pengumpulan data penelitian yaitu pemeriksaan monosit limposit rasio dan kadar Laju Endap Darah (LED) pada pasien jantung RSD dr.A Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung.
- e. Data yang dikumpulkan merupakan data Primer. Pengumpulan data pasien jantung diperoleh dengan cara Melihat data rekamedis pasien yang melakukan pemeriksaan jantung
- f. Peneliti menjelaskan informed consent kepada pasien, jika pasien bersedia menjadi responden penelitian, maka responden diminta untuk mengisi inform consent
- g. Peneliti melakukan pengambilan sampel darah dan melakukan pemeriksaan monosit limposit rasio (MLR) dan laju endap darah (LED)

2. Prosedur Penelitian

- a. Prosedur pengambilan darah vena (SPO RD dr.A Dadi Tjokrodipo)
 - 1) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan.
 - 2) Lengan pasien diposisikan secara lurus dan pilih lengan yang nadi venanya terlihat.
 - 3) Meminta pasien untuk mengepalkan tangannya dan pasangkan *terniquet* ±10 cm dari siku.
 - 4) Membersihkan bagian di vena fossa cubiti yang akan dilakukan penusukan spuit menggunakan *alcohol swab* dan tunggu beberapa saat.
 - 5) Menusuk vena menggunakan spuit dengan sudut ujung jarum 15° hingga ujung jarum masuk kedalam lumen vena.
 - 6) Meregangkan *terniquet* dan perlahan menarik penghisap spuit hingga mendapat volume darah yang dibutuhkan.
 - 7) Jika *terniquet* masih terpasang lepaskan dan minta pasien melepas kepalan

tangannya.

- 8) Melepaskan kapas kering diatas jarum dan tarik, lalu plester bagian luka tusukan.
- 9) Melepaskan jarum dari spuit lalu masukkan ke tabung EDTA melalui dinding tabung dengan posisi spuit lurus vertical dan dinding tabung sedikit dimiringkan.
- 10) Membuang spuit dan jarum ke wadah sampah infeksius yang berbeda.

b. Prosedur Pemeriksaan

1. Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) (SPO RSD TJOKRODIPO)

Metode : *Westergreen*

Prinsip alat: Sampel darah dengan antikoagulan Na Citrate 3,8% dibiarkan di dalam pipet dengan ukuran tertentu dengan posisi tegak lurus dan kecepatan eritrosit mengendap di ukur dalam jangka waktu tertentu (1 jam).

Cara Kerja Alat :

- a) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- b) Memipet 50 mm Na Citrate 3,8% ke dalam tabung yang sudah disiapkan.
- c) Memipet 200 mm Sampel Darah ke dalam tabung yang telah berisi Na Citrate 3,8%, kemudian di homogenkan menggunakan pipet westergreen.
- d) Memipet 200 mm menggunakan pipet westergreen dan pasang di rak pipet westergreen dengan cara tegak lurus.
- e) Menunggu selama 60 menit, kemudian baca hasil LED.

Nilai normal :

Laki – Laki = 0-10 mm/jam

Perempuan = 0-20 mm/jam.

2. Prosedur kerja Monosit limfosit rasio (SPO RSD TJOKRODIPO)

Metode : *Hematology analyzer mindrey BC-5380*

Prinsip alat :

1. Impedansi listrik (Electrical impedance) untuk menghitung dan mengukur sel WBC, RBC dan PLT. prinsipnya sel darah akan melewati celah sempit (aperture) yang dialiri arus listrik. Setiap kali sel melewati celah akan terjadi perubahan resistensi listrik yang sebanding dengan volume sel sehingga jumlah sel dan ukurannya dapat ditentukan.

2. Kolorimetri digunakan untuk menentukan HGB. Prinsipnya Sampel darah dicampur dengan reagen yang menyebabkan lisis sel darah merah dan mengubah hemoglobin menjadi senyawa stabil yang memiliki warna tertentu
3. Flow cytometry dengan laser digunakan untuk menentukan jenis leukosit. Prinsipnya sel yang di beri label khusus dilewatkan oleh sinar laser sehingga akan menyebarkan cahaya (light scatter) ke berbagai sudut dan juga menyerap cahaya (absorbance). Pola penyebaran cahaya ini memberikan informasi tentang ukuran sel, granularitas dan kompleksitas internal sel.

Cara kerja alat:

1. Analisis sampel dengan *close tube*
 - a) Klik “worklist” atau klik “menu” kemudian pilih “worklist”
 - b) Klik “new”
 - c) Pilih mode analisis dan isi kelengkapan data pasien
 - 1) Masukan id sampel pada kolom sampel id. Sampel id dapat berupa huruf atau angka dengan 1-20 karakter
 - 2) Pilih sampel analisis mode “closed-tube” lalu sampel mode “whole blood” dan mode pengukuran CBC+DIFF
 - 3) Masukan nomor rekam medik pada kolom patient id
 - 4) Masukan nama pasien pada kolom “last name” dan “first name”
 - 5) Pilih jenis kelamin pada kolom “gender”
 - 6) Masukan umur pasien pada kolom “age”
 - 7) Masukan nama departemen pada kolom “departement”
 - d) Klik tombol “save”
 - e) Apabila sudah siap untuk menjalankan sampel maka ikon status analisis dan indikator analyzer akan berwarna hijau, homogenkan sampel
 - f) Tekan tombol ”open” untuk membuka pintu kompartemen dan masukan tabung sampel ke dalam kompartemen
 - g) Dorong pintu kompartemen untuk menutup
 - h) Klik “run” maka kotak pesan akan muncul

- i) Pilih mode “CT-WB” dan pilih “run” atau “ok” pada kotak pesan. Kemudian tekan aspirate untuk memulai analisis
2. Analisis sampel dengan *autoleader*
- a) Klik “worklist” atau klik “menu” kemudian pilih “worklist”
 - b) Klik “new”
 - c) Pilih mode analisis dan isi kelengkapan data pasien
 - 1) Masukan id sampel pada kolom sampel id. Sampel id dapat berupa huruf atau angka dengan 1-20 karakter
 - 2) Pilih sampel analisis mode “AL” lalu sampel mode “whole blood” dan mode pengukuran CBC+DIFF
 - 3) Masukan nomor rak pada kolom “rack.No” dan nomor tube pada kolom “tube.no”
 - 4) Masukan nomor rekam medik pada kolom patient id
 - 5) Masukan nama pasien pada kolom “last name” dan “first name”
 - 6) Pilih jenis kelamin pada kolom “gender”
 - 7) Masukan umur pasien pada kolom “age”
 - 8) Masukan nama departemen pada kolom “departement”
 - d) Klik tombol “save”
 - e) Pilih mode “AL-WB”
 - f) Apabila ingin menjalankan sampel sesuai dengan worklist yang ada tanpa scan otomatis maka:
 - 1) Pilih “run as per the worklist”
 - 2) Tempatkan sampel sesuai dengan nomor rak dan nomor tube yang diisikan pada worklist yang tersimpan.
 - 3) Tempatkan rak pada posisi urutan angka menaik dan tanda *mindrey* menghadap ke analyzer
 - 4) Tekan enter pada keyboard atau pilih “run” atau “ok” pada kotak pesan
 - g) Apabila ingin menjalankan sampel dengan scan automatic maka :
 - 1) Pilih “automatic scan sampel id” dan atau “automatic scan rack no”
 - 2) Apabila memilih “automatically scan sampel id” pasang label pada tabung dan tempat tabung pada posisi yang sesuai
 - 3) Tempatkan rak pada posisi urutan angka menaik dan tanda *mindrey*

menghadap ke analizer

- 4) Lalu tekan tombol enter pada keyboard atau klik “run” atau “ok” pada kotak pesan
- 5) Analyzer akan otomatis melakukan scan sampel id atau nomor rak dari posisi awal yang diatur
- 6) Setelah setiap siklus analisis, hasil akan tersimpan pada tab review screen
- 7) Setelah analisis selesai, maka akan muncul kotak pesan statistik hasil analisis. Semua rak akan keluar dari bagian tray kiri alat
- 8) Klik “ok” untuk mengeluarkan kotak pesan

Perhitungan Monosit Limphocyte Ratio :

$$\frac{\text{Jumlah Monosit \%}}{\text{Jumlah Limphocyte \%}} = \frac{\text{Monosi Limposit}}{\text{rasio \%}}$$

Nilai Normal :

Monosit : 2-8 % / ul darah

Lymphocyte: 20-40 % /ul darah

MLR : 0,05-0,16 %

E. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data primer yaitu Monosit Limfosit Rasio dan laju endap darah (LED) kemudian data tersebut diolah, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. *Editing Data* merupakan tahap penulis melakukan penelitian terhadap data yang diperoleh dan melihat adanya kekeliruan atau tidak dalam data tersebut.
- b. *Entry Data* adalah tahap dimana data yang telah *dicoding* kemudian diolah dengan menggunakan program di computer
- c. *Prosesing Data* merupakan proses pengetikan data dari *check list* ke program computer agar dapat dianalisis.
- d. *Cleaning Data* adalah tahap pengecekan kembali data yang sudah dimasukan, apakah ada kesalahan disaat memasukan data tersebut.

2. Analisis Data

Data yang didapatkan setelah itu dianalisis menggunakan analisis data univariat untuk melihat distribusi frekuensi dari masing- masing variabel

yang diteliti. Penelitian ini menggunakan data numerik, Perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan *Shapiro wilk*. Analisis data bivariat dengan uji korelasi *Spearman's* atau uji *Pearson* untuk mendapatkan hubungan antara variabel yaitu hubungan Monosit limphocyte ratio (MLR) dengan laju endap darah pada pasien jantung koroner

G. Ethical Clearence

Keterangan Layak Etik No.369/KEPK-TJK/V/2025 tanggal 28 Mei 2025. Penelitian ini menggunakan sampel manusia sebagai subyek dengan menggunakan darah vena untuk dijadikan sampel pemeriksaan, sehingga perlu ditelaah secara etik dengan menyerahkan naskah proposal ke Komite Etik Poltekkes Tanjungkarang untuk dinilai kelayakannya. Seluruh subyek penelitian akan diberi penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta diminta persetujuan dengan *informed concent* tertulis. Pengambilan sampel darah vena dilakukan sesuai dengan standar prosedur operasional yang berlaku. Dalam proses pengambilan darah terdapat kemungkinan *hematoma* yang dapat ditangani dengan cara mengompres dengan air hangat Subyek berhak menolak untuk ikut serta tanpa konsekuensi apapun. Identitas subyek penelitian ini akan dirahasiakan. Dan seluruh biaya yang dibutuhkan dalam penelitian ditanggung oleh peneliti.