

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini berupa penelitian kuantitatif menggunakan desain *Pre Post Test Group Design*. Pada penelitian ini terdapat 2 variabel yakni, variabel bebas berupa pengaruh pemberian transfusi darah dan variabel terikat terhadap penelitian ini adalah nilai profil eritrosit.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RS Imanuel Way Halim Bandar Lampung

2. Waktu

Waktu dilaksanakannya penelitian ini pada bulan Mei 2025

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini berjumlah 88 pasien thalasemia mayor pada bulan Mei 2025 yang menjalankan transfusi rutin.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 sampel diperoleh dengan teknik *purposive sampling*, dilakukan dengan mengambil semua subjek yang memenuhi kriteria.

Kriteria Inklusi:

- 1) Pasien terdiagnosis thalasemia beta mayor berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium.
- 2) Pasien yang menjalani transfusi darah secara rutin dengan frekuensi transfusi 1 kali, 2 kali dan 3 kali dalam 1 bulan.

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 : Pemberian transfusi	Pasien thalasemia Beta mayor yang menjalankan transfusi darah rutin 1 bulan di Rumah Sakit Imanuel Way Halim Bandar Lampung	Rekam Medis	Observasi	Pasien thalasemia beta mayor yang melakukan transfusi	Ordinal
2.	Variabel Terikat: Profil Eritrosit	Profil eritrosit Hb, RBC, HCT dan Indeks Eritrosit pada pasien thalasemia mayor di RS Imanuel Bandar Lampung.	Hematology Analyzer dan Sysmex XN-350	Flow cytometry	Hb: 11,0-15,0 gr/dl Ht: 37,0-47,0 % RBC:4,50-5,00 sel/mm3 MCV: 80,0-100,0 fl MCH: 27,0-34,0 pg MCHC:32,0-36,0 % (Sysmex XN-350)	Rasio

E. Pengumpulan Data

Teknik perolehan data pada penelitian ini adalah data primer yang dicapai dengan melihat hasil pemeriksaan profil eritrosit Hb, RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC pada pengidap thalasemia mayor di Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung.

1. Tahap Pengumpulan Data

1. Melakukan pra-survei ke lokasi yang dijadikan tempat penelitian yakni Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung.
2. Mengajukan surat izin penelitian ke Direktur Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang yang selanjutnya akan diteruskan ke Kepala Diklat Rumah sakit Imanuel Bandar Lampung.
3. Setelah mendapatkan izin dari pihak Rumah sakit, selanjutnya melakukan pengambilan data primer dari hasil pemeriksaan profil

eritrosit Hb, RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC sesuai dengan kriteria inklusi.

4. Selanjutnya peneliti akan melakukan pendataan terhadap status pasien yang sudah terdiagnosis Thalasemia mayor.
5. Kemudian peneliti akan melakukan wawancara untuk menjaring sampel yang akan dijadikan sampel pasien dalam penelitian.
6. Lalu mengemukakan maksud dan memberi *informed consent*. Apabila pasien bersedia menjadi sampel pasien selanjutnya menandatangani persetujuan *informed consent* tersebut.
7. Selanjutnya peneliti akan melakukan pengambilan darah dari responden.
8. Kemudian sampel akan diperiksa menggunakan *Sysmex XN-L 350* yang ada di Rumah sakit Imanuel Bandar Lampung .
9. Lalu melakukan pemeriksaan darah lengkap dengan metode *flow cytometry* untuk melihat nilai profil eritrosit Hb, HCT, RBC, MCV, MCH, MCHC.
10. Melakukan analisa data dari hasil pemeriksaan Profil eritrosit (Hb, HCT, RBC, MCV, MCH, MCHC).
11. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian nilai profil eritrosit Hb, RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC untuk Menganalisis pengaruh pemberian transfusi darah pada nilai profil eritrosit (Hb, HCT, RBC, MCV, MCH, MCHC) pada pasien thalasemia mayor yang menjalankan transfusi rutin.

F. Cara Kerja

1. Pengambilan Sampel Darah Vena
 - a. Ambil lembar pemeriksaan dan periksa kelengkapan identitas, pemeriksaan dan lain-lain.
 - b. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pengambilan sampel darah
 - c. Lakukan pendekatan kepada pasien, kemudian identifikasi pasien dengan benar dan menyesuaikan data pada lembar permintaan pemeriksaan
 - d. Pilih tabung dengan antikoagulan yang tepat (EDTA) dan peralatan yang sesuai dengan prosedur
 - e. Pakailah sarung tangan (latex)

- f. Posisikan lengan pasien untuk meluruskan lengannya, untuk melakukan fungsi vena, kemudian pilih bagian lengan yang melakukan aktivitas dan meminta pasien untuk mengepalkan tangannya
 - g. Memasang tourniquet kira-kira 8-10 cm diatas titik fungsi vena, kemudian lakukan palpasi vena untuk menentukan posisi vena yang akan diambil
 - h. Lepaskan tourniquet, jangan biarkan tourniquet terpasang lebih dari 1 menit untuk mencegah hemolisis dan hemokonsentasi
 - i. Bersihkan kulit bagian lengan pasien yang akan diambil sampelnya dengan alcohol swab atau kapas yang sudah mengandung alcohol 70% secara memutar lalu biarkan kering
 - j. Pasang kembali tourniquet
 - k. Minta pasien untuk menggenggam tangannya kembali selama pungsi vena berlangsung
 - l. Tusuk vena dengan sputit secara perlahan pada sudut 45° , setelah jarum masuk kedalam vena
 - m. Perhatikan aliran darah yang nasuk ke dalam aliran, tarik penghisap sputit secara perlahan lalu lepaskan tourniquet
 - n. Apabila volume darah yang dibutuhkan sudah cukup , minta pasien untuk membuka kepalan tangan, tutup pungsi ven dengan kapas kering
 - o. Lepaskan jarum secara perlahan, kemudian tekan bagian daerah penusukan yang sudah diberi kapas kering
 - p. Tutup bekas suntikan dengan plester
 - q. Pindahkan darah dengan cepat ke tabung yang berisi antikoagulan EDTA untuk mencegah terjadinya pembekuan darah. Posisikan sputit dengan benar untuk mencegah terjadinya lisis.
2. Pemeriksaan Darah Lengkap Menggunakan Alat *Hematology Autoanalyzer Sysmex XN-L Series (XV-350)*
 - a. Periksa terlebih dahulu suplai reagen, kertas printer, selang-selang dan kabel. Pastikan tidak ada yang terjepit dan semua terpasang dengan baik
 - b. Hidupkan alat:
 - 1) Nyalakan stabilizer, UPS dan nyalakan monitor.
 - 2) Tekan tombol dibelakang alat ke posisi ON.

- 3) Tekan tombol power didepan alat untuk menghidupkan.
 - 4) Pilih logo Name: lab.
 - 5) Alat akan melakukan start up secara otomatis.
 - 6) Setelah melakukan pengecekan maka alat akan dalam keadaan ready ditandai dengan lampu hijau pada bagian kiri bawah monitor.
- c. Jalankan QC
- 1) Keluarkan material QC dari dalam kulkas.
 - 2) Diamkan pada suhu kamar kurang lebih sampai 15-20 menit.
 - 3) Homogenkan material dengan baik.
 - 4) Pastikan indikator LED dalam status Ready (warna hijau bawah kiri monitor).
 - 5) Pastikan sampling mode dalam kondisi "Manual Mode" (Bawah kanan monitor).
 - 6) Pastikan sudah memilih "Analysis Mode" yang tepat.
 - a) *Whole Blood Mode* untuk QC nematologi. *Body Fluid Mode* untuk QC *Body Fluid*.
 - b) Klik menu OC QC *Analysis*
 - c) Pilih QC files, sesuaikan dengar levi QC yang akan dijalankan.
 - d) Klik OK.
 - e) Letakkan material QC pada *aspiration pipete*.
 - f) Tekan tombol start.
 - g) Analisa hasil QC, klik *Accept*.
- d. Jalankan sampel
- 1) Cek status indikator lab pada alat, pastikan dalam keadaan *ready*.
 - 2) Tekan "*Manual Analysis Button*".
 - 3) Masukkan Nomor sampel (maks. 15 digit), pilih discrete (CBC atau CBC+DIFF, RET) dan pilih No pada *Capillary mode*. *Patient ID* boleh diisi atau tidak diisi.
 - 4) Klik OK setelah selesai di set.
 - 5) Homogenkan sampel.

- 6) Buka penutup sampel.
- 7) Letakkan pada Rak Sampler kemudian tekan tombol start.

3. Parameter hasil:

- 1) *White Blood Cell* (WBC)
- 2) *Red Blood Cell* (RBC)
- 3) Hemoglobin (HGB)
- 4) Hematokrit (HCT)
- 5) *Mean Corpuscular Volume* (MCV)
- 6) *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH)
- 7) *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC)
- 8) *Platelite* (PLT)
- 9) *Red Distribution Width* (RDW)
- 10) *Platelate Distribution Width* (PDW)
- 11) *Diff Counting*
- 12) Retikulosit

4. Mencetak hasil

- 1) Untuk mencetak data sampel, data harus sudah tervalidasi dan status *last 20* dalam keadaan tidak aktif.
- 2) Cetak data dengan grafik (Histogram & Scattergram):
 - a) Pilih data yang akan dicetak.
 - b) Klik *Report*.
 - c) Klik *Graphic Printer* (GP).
- 3) Cetak hanya datanya saja (berbentuk daftar)
 - a) Pilih data yang akan dicetak.
 - b) Klik *Report*.
 - c) Klik *Report Ledger*.

5. Matikan alat:

- 1) Klik *shut down* dan *execute*.
- 2) Tunggu 2 menit lalu matikan XN-L Series (XV-350).
- 3) Klik *start* pada program windows, klik *shut down*.
- 4) Matikan printer dan monitor.

G. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Data yang sudah didapat merupakan data primer dari hasil pemeriksaan profil eritrosit dan nilai indeks eritosit 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 analisa 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

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan karakteristik dari masing-masing variable penelitian kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan persentase yakni karakteristik pasien thalasemia beta mayor berdasarkan usia, jenis kelamin, frekuensi transfusi darah dan distribusi frekuensi nilai profil eritrosit Pre dan Post transfusi pada pasien thalasemia beta mayor.

b) Analisa Bivariat

Untuk mengetahui adanya pengaruh antara variabel bebas yakni pengaruh pemberian transfusi darah variabel terikat yakni nilai profil eritrosit Hb, RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC digunakan uji statistic *bivariat* dengan uji *Paired t test* apabila data terdistribusi normal, namun jika data tidak terdistribusi normal maka peneliti beralih menggunakan uji *Wilcoxon test*. Menggunakan aplikasi *software GraphPad Prism 10*.

H. Ethical Clearance

Keterangan layak etik No.035/Perst.E/KEPK-TJK/III/2025. Penelitian ini melibatkan manusia sebagai subjek dengan menggunakan sampel darah vena sebagai pemeriksaan. Oleh karena itu, proses penelaahan etik perlu dilakukan dengan mengajukan proposal penelitian kepada Komite Etik Politeknik Kesehatan Tanjungkarang untuk mendapatkan penilaian kelayakan. Seluruh subjek penelitian diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian, kemudian diminta persetujuan melalui *informed consent*. Pengambilan sampel darah vena dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur yang berlaku. Apabila terjadi hematoma setelah pengambilan darah, penanganannya dapat dilakukan dengan kompres air hangat sebagai solusinya. Subjek memiliki hak untuk berpartisipasi tanpa adanya konsekuensi apapun. Selain itu, data responden dijaga kerahasiaannya dan seluruh biaya penelitian ditanggung sepenuhnya oleh peneliti.