

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk membandingkan stabilitas bahan kontrol hematologi pada dua metode pemisahan *aliquot* dengan wadah tunggal. Sebagai variabel bebasnya adalah metode pemisahan *aliquot* dengan wadah tunggal serta sebagai variabel terikatnya adalah stabilitas bahan kontrol hematologi.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini akan dilakukan di UPTD Puskesmas Rawat Inap Candipuro, kabupaten Lampung Selatan

2. Waktu

Penelitian ini dilakukan selama periode bulan Maret hingga Mei 2025.

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah bahan kontrol hematologi level normal yang digunakan di laboratorium UPTD Puskesmas Rawat Inap Candipuro. Sampel yang digunakan adalah bahan kontrol hematologi level Normal dengan masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak 9 kali pengulangan dengan metode perlakuan sampel yaitu :

- a. Pemisahan *aliquot* yaitu bahan kontrol hematologi dibagi dalam tabung-tabung tutup merah dengan waktu penyimpanan 0,7,14 hari
- b. Wadah tunggal yaitu bahan kontrol hematologi tetap dalam satu tabung kemasan pabrikan dengan waktu penyimpanan 0,7,14 hari

D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3.1 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel terikat :					
bahan kontrol hematologi	Sampel yang digunakan sebagai bahan kontrol, sebelumnya nilai nya sudah diketahui	Hematology analyzer 3 diff	Diukur menggunakan alat hematologi analyzer	Nilai pengukuran parameter pemeriksaan 1. Hemoglobin (g/dl) 2. Hematokrit (%) 3. Eritrosit (juta/ μ l) 4. Leukosit (sel/ μ l) 5. Trombosit (ribu/ μ l)	Rasio
Variabel bebas :					
Metode pemisahan aliquot	bahan kontrol hematologi di simpan dengan dipisahkan kedalam tabung -tabung tutup merah dengan volume yang lebih kecil dari kemasan awal	mikropipet	Memipet bahan kontrol hematologi sebanyak 1000 μ l dan dimasukkan kedalam tabung kecil yang berulir	0,7 dan 14 hari	Rasio
Metode wadah tunggal	bahan kontrol hematologi di simpan dengan wadah tunggal seperti kemasan komersil	mikropipet	Kemasan bahan kontrol komersial yang berisi bahan kontrol hematologi sebanyak 3 ml	0,7 dan 14 hari	Rasio

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang telah diperoleh dari penelitian ini adalah data primer yang didapat dari hasil eksperimental yaitu dengan pengukuran bahan kontrol hematologi dengan dua metode pemisahan *aliquot* dengan wadah tunggal.

Pengumpulan data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan penulusuran Pustaka untuk mendapatkan pandangan ilmiah tentang penelitian .
2. Melakukan pre-survey pada lokasi penelitian, yaitu di UPTD RI Puskesmas Candipuro.
3. Melakukan pengajuan surat izin penelitian di UPTD RI Puskesmas Candipuro. Dan melakukan pembelian sampel bahan kontrol level normal 3-D sesuai dengan merek alat *hematologi analyser* di sana
4. Tahap pemeriksaan bahan kontrol :

a. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat *hematologi analyzer* 3-D, rak tabung reaksi, tabung tutup merah, refrigerator

2. Bahan kontrol Hematologi

Bahan kontrol Hematologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan kontrol on label (inkitt) level normal 3-D merk Mindray

3. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah diluent, lyse, EZ

b. Prosedur kerja :

1. Persiapan Bahan kontrol Hematologi

- Pemilihan Bahan kontrol Hematologin : Gunakan bahan kontrol hematologi yang sudah distandarisasi dan sesuai dengan spesifikasi laboratorium.
- Metode perlakuan bahan kontrol Hematologi:
 - a. Pemisahan *aliquot* : bahan kontrol hematologi dibagi ke dalam beberapa tabung tutup merah (misalnya, 1000 µl per tabung).
 - b. Wadah tunggal : bahan kontrol hematologi disimpan dalam satu wadah kemasan pabrikan tanpa pemisahan.

2. Prosedur Pengukuran

Pengukuran bahan kontrol dilakukan secara bersama sama baik dari bahan kontrol Pemisahan *aliquot* dan wadah tunggal pada pagi hari saat menjangan kontrol harian dengan perlakuan yang sama sesuai dengan SOP pemeriksaan bahan kontrol. Dari pengukuran bahan kontrol dilakukan pemeriksaan parameter hematologi (hemoglobin (Hb), hematokrit (Hct), eritrosit (RBC), leukosit (WBC), trombosit (PLT) pada masing-masing kelompok perlakuan pada beberapa waktu yang ditentukan, seperti:

- a. Hari ke-0 (sebagai data awal nilai parameter pemeriksaan bahan kontrol hematologi).
- b. Hari ke- 7 dan 14

3. Pengulangan pengukuran

Pengulangan pengukuran bahan kontrol menggunakan rumus Federer perlakuan dilakukan 9 kali

c. Penyimpanan Bahan kontrol Hematologi

Bahan kontrol di simpan pada suhu yang terkontrol 2-8°C sesuai dengan kondisi yang relevan dengan penelitian.

F. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian adalah data primer, kemudian data diolah dengan menggunakan program komputerisasi dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. *Editing Data* merupakan tahapan dimana penulis memeriksa data yang dimasukkan untuk melihat apakah ada kesalahan atau tidak.
- b. *Coding* adalah tahapan pengubahan data yang berupa kalimat atau huruf menjadi data yang berupa angka atau bilangan.
- c. *Entry Data* adalah data yang selesai dikodekan dan diproses menggunakan komputer.
- d. *Prosesing Data* merupakan proses mengintegrasikan data dari check list ke program komputer agar dapat dianalisis.
- e. *Cleaning Data* adalah tahapan pengecekan kembali data yang telah dimasukkan apakah ada kesalahan saat memasukkan data kekomputer.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisa ini digunakan untuk melihat distribusi penyebaran data pada setiap variabel penelitian.

1. Tabel hasil pemeriksaan bahan kontrol hematologi

Tabel 3.2 hasil pemeriksaan bahan kontrol hari ke- 0,7 dan 14 hari

b. Analisis Bivariat

Pada Analisa bivariat dilakukan uji *Two-Way Repeated Measures Anova (Uji Tests of Within-Subjects Effect)* terhadap dua variabel yang di duga tidak saling berhubungan analisis, untuk melihat ke stabilan parameter masing masing metode menggunakan uji *Regresi Linier*. Data terlebih dahulu di uji normalitas untuk mengetahui apakah data telah terdistribusi dengan normal atau tidak. Jumlah sampel dalam penelitian ini lebih dari 40 sehingga dilakukan uji dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk Test*. Setelah dilakukan uji normalitas kemudian uji homogenitas menggunakan uji *levene test*.

Apabila nilai signifikan :

1. Jika p-value $\leq 0,05$ maka H_0 diterima Terdapat perbedaan signifikan dalam stabilitas bahan kontrol hematologi antara metode pemisahan *aliquot* dengan wadah tunggal.
2. Jika p-value $> 0,05$ maka H_0 diterima Tidak ada perbedaan signifikan dalam stabilitas bahan kontrol hematologi antara metode pemisahan *aliquot* dengan wadah tunggal.

G. Ethical Clearance (Persetujuan Etik)

Penelitian ini menggunakan bahan kontrol hematologi level normal sebagai subyek dengan menggunakan metode eksperimen laboratorium untuk menilai perbandingan stabilitas bahan kontrol hematologi pada dua metode pemisahan *aliquot* dengan wadah tunggal dengan keterangan layak Etik No.278/KEPK-TJK/V/2025 tanggal 3 mei 2025. Dalam proses penelitian, terdapat potensi limbah laboratorium berupa sisa limbah cair reagensia dan bahan kontrol. Limbah ini akan dikelola sesuai dengan prosedur pengelolaan limbah laboratorium untuk mencegah pencemaran lingkungan. Penelitian ini tidak melibatkan identitas manusia atau data pribadi yang memerlukan kerahasiaan, namun prosedur penelitian akan tetap mengikuti prinsip-prinsip etika laboratorium. Seluruh biaya yang dibutuhkan dalam penelitian ini ditanggung sepenuhnya oleh peneliti.