

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan suatu metode yang data dan hasil penelitiannya disajikan dengan angka dan menggunakan analisis statistik (Notoatmojo, 2012).

B. Lokasi dan Waktu

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UDD PMI Kabupaten Banyumas jalan Pekaja nomor 37 Sokaraja, Banyumas, Jawa Tengah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2022 pada masa simpan TC lima hari dan tujuh hari.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi ialah seluruh bagian dari objek penelitian yang menjadi pusat perhatian dan menjadi sumber data penelitian (Hernaeny, 2021). Penelitian ini menggunakan populasi produk komponen darah *Thrombocyte Concentrate* (TC) di UDD PMI Kabupaten Banyumas tahun 2022.

2. Sampel

Pada penelitian ini menggunakan sampel yang diambil dari pendonor yang mendonorkan darahnya secara sukarela di UDD Palang Merah Indonesia Kabupaten Banyumas pada bulan Maret 2022. Kriteria sampel yang digunakan adalah TC dengan masa simpan lima hari dan tujuh hari. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Quota Sampling*. Menurut Sugiyono (2010), *quota sampling* yaitu cara pengambilan sampel dengan menentukan besaran sampel dari suatu populasi yang mempunyai ciri khusus sampai mencapai total yang diinginkan (Mufarrikhah *et al.*, 2020). Sampel pada penelitian ini sebanyak 10 sampel dengan penetapan

jumlah sampel berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah untuk QC jumlah trombosit pada TC yaitu 1% dari total kantong atau 10 kantong per bulan.

D. Variabel Penelitian

Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah trombosit pada TC.
2. Lama penyimpanan TC.
3. Jumlah leukosit pada TC.
4. Volume pada TC.
5. Fenomena *swirl* pada TC.
6. Kadar pH pada TC.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional pada Karya Tulis Ilmiah ini, dapat diketahui pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Jumlah trombosit	Jumlah trombosit merupakan banyaknya banyaknya keping darah yang terdapat dalam satu kantong TC	Hematology Analyzer	Jumlah trombosit dihitung menggunakan rumus, $\text{Kadar Trombosit} = \frac{\text{Jumlah trombosit} \times 10^3}{\text{x volume TC}}$	Kadar trombosit/ μL	Ratio
Jumlah leukosit	Jumlah leukosit merupakan banyaknya residu leukosit yang terdapat dalam satu kantong TC	Hematology Analyzer	Jumlah leukosit dihitung menggunakan rumus, $\text{Kadar Leukosit} = \frac{\text{Jumlah leukosit} \times 10^3}{\text{x volume TC}}$	Kadar leukosit/ μL	Ratio
Volume	Volume merupakan banyaknya isi TC dalam satu kantong.	Timbangan Analitik	Volume trombosit dihitung menggunakan rumus, $\text{Volume} = \text{berat TC} +$	Mililiter (ml)	Ratio

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Fenomena swirl	Fenomena <i>swirl</i> ialah suatu peristiwa yang tampak seperti pusaran air menunjukkan adanya trombosit dalam satu kantong TC.	Pancaindra (mata)	berat kantong : Berat Jenis TC Fenomena <i>swirl</i> dapat dilihat dengan cara sedikit menggoyangkan dan mengarahkan kantong TC di tempat yang terang (lampu) kemudian <i>swirling</i> akan terlihat.	1. Ada 2. Tidak ada	Nominal
Kadar pH	Kadar pH merupakan derajat keasaman atau kebasaaan dalam satu kantong TC.	Kertas lakmus	Kadar pH dapat diukur dengan cara menempelkan ujung kertas pH/kertas lakmus pada sampel TC yang akan diperiksa.	1. <6,4 2. >6,4	Nominal
Lama penyimpanan	Waktu simpan TC di dalam <i>Platelet Incubator</i>	Kalender waktu/hari	TC disimpan selama 5 hari dan 7 hari, menggunakan kantong berpori di dalam <i>platelet incubator</i>	1. 5 hari 2. 7 hari	Nominal

F. Alat dan Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan alat *Hematology Analyzer* dengan merk Sysmex tipe XN-350, Timbangan Analitik, *Hand Sealer*, *Automatic Sealer* dan kalkulator sebagai alat bantu hitung. Proses pengumpulan data dengan cara menghitung dan mengolah jumlah trombosit dan jumlah leukosit dari pemeriksaan menggunakan *Hematology Analyzer* yang diperiksa pada hari yang telah ditentukan.

Pemeriksaan jumlah trombosit, jumlah leukosit, pengukuran kadar pH, volume, dan fenomena *swirl* dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. Pemeriksaan Jumlah Trombosit

- a. Kantong sampel *thrombocyte concentrate* (TC) dihomogenkan sebanyak 3-10 kali menggunakan *hand sealer*.
- b. Selang kantong darah di potong menggunakan *automatic sealer*.
- c. Sampel TC yang sudah diambil dari selang kantong, dipindahkan ke dalam tabung reaksi.
- d. Sampel di ukur jumlah trombositnya menggunakan *hematology analyzer*.
- e. Hasil pemeriksaan yang muncul pada *print out* digunakan untuk menghitung jumlah trombosit menggunakan rumus.



Gambar 3.1 Hematology Analyzer

2. Pemeriksaan Jumlah Leukosit

- a. Kantong sampel *thrombocyte concentrate* (TC) dihomogenkan sebanyak 3-10 kali menggunakan *hand sealer*.
- b. Selang kantong darah di potong menggunakan *automatic sealer*.
- c. Sampel TC yang sudah diambil dari selang kantong, dipindahkan ke dalam tabung reaksi.

- d. Sampel di ukur jumlah leukositnya menggunakan *hematology analyzer*.
 - e. Hasil pemeriksaan yang muncul pada *print out* digunakan untuk menghitung jumlah leukosit menggunakan rumus.
3. Pemeriksaan Kadar pH
- a. Kantong sampel *thrombocyte concentrate* (TC) dihomogenkan sebanyak 3-10 kali menggunakan *hand sealer*.
 - b. Selang kantong darah di potong menggunakan *automatic sealer*.
 - c. Sampel TC yang sudah diambil dari selang kantong, dipindahkan ke dalam tabung reaksi.
 - d. Sampel diukur kadar pHnya menggunakan kertas lakmus.
 - e. Hasil pemeriksaan akan muncul perubahan warna pada kertas lakmus sesuai dengan indikator yang ada pada kemasan.



Gambar 3.2 Kertas Lakmus

4. Pemeriksaan Volume
- a. Rapikan selang pada kantong TC.
 - b. Produk *thrombocyte concentrate* (TC) di timbang menggunakan timbangan analitik.
 - c. Berat (gram) satu kantong berisi TC dicatat, kemudian dikonversi ke volume (ml) menggunakan rumus $\text{Volume} = \frac{\text{berat TC} + \text{berat kantong}}{\text{Berat Jenis TC}}$.

- d. Hasil yang diperoleh dari hitungan merupakan volume dalam satu kantong TC.



Gambar 3.3 Timbangan Analitik

5. Pemeriksaan Fenomena *Swirl*
 - a. Goyang-goyangkan kantong TC.
 - b. Arahkan pada cahaya yang terang (lampu).
 - c. Jika dalam kantong tersebut nampak pergerakan seperti pusaran air, maka artinya terdapat fenomena *swirl* pada produk TC tersebut.

G. Validitas dan Reliabilitas

Alat yang akan digunakan dalam suatu penelitian harus teruji validitas dan reliabilitasnya. Validitas berarti derajat ketepatan sebuah alat ukur, validitas juga memiliki keterkaitan dengan data yang didapatkan dengan sifat atau karakter variabel yang akan diteliti. Reliabilitas merupakan penyebutan yang dipakai untuk membuktikan suatu hasil pengukuran mendapatkan hasil yang sama apabila dilakukan pengukuran secara berulang (Surahman *et al.*, 2016). *Hematology analyzer* merupakan alat otomatis yang digunakan untuk mengukur komponen-komponen yang ada dalam darah dan menganalisis hasil pemeriksaan hematologi seperti kadar hemoglobin, trombosit, leukosit, hematokrit dan lain sebagainya (Prasetya *et al.*, 2021). Alat *hematology analyzer* selalu dilakukan uji kontrol terlebih dahulu sebelum alat itu digunakan agar nilai yang dihasilkan oleh alat dapat

dipertanggungjawabkan. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam melakukan validitas atau uji kontrol alat *hematology analyzer*:

1. Pastikan alat dalam status *ready*, kemudian tekan tombol QC pada layar.
2. Pilih dan tekan kolom file QC yang dikehendaki. Kemudian akan muncul layar analisis.
3. Homogenkan darah *control* yang akan diperiksa dengan baik dengan cara membolak-balikkan botol *control* 10 kali.
4. Buka tutup botol *control* dan letakkan di bawah *aspiration probe*
5. Tekan *Start Switch* untuk memulai proses
6. Setelah terdengar bunyi “beep” dua kali tulisan *Running* akan muncul pada layar, kemudian tarik botol darah *control*.
7. Setelah analisis selesai hasil akan muncul.
8. Tekan Ok, kemudian print hasil.

Kantong yang digunakan untuk TC adalah kantong *triple* merk Compoflex dengan volume 350 ml yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dan sudah melalui validasi. Kondisi fisik kantong tidak terdapat kerusakan dan tidak terdapat kelainan pada kemasan, tidak ada perubahan warna pada antikoagulan, serta tidak terjadi kontaminasi pada permukaan kantong maupun di dalam kantong (Permenkes, 2015).

TC yang sudah diolah selanjutnya disimpan pada alat *platelet incubator*, selama masa penyimpanan TC suhu *incubator* selalu dipantau. Pemantauan suhu dilakukan dengan cara mencatat suhu di setiap pergantian shift, setiap harinya suhu penyimpanan terkontrol berada diantara 20°C - 24°C.

H. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data yang ditampilkan berupa tabel distribusi frekuensi menggunakan aplikasi SPSS versi 16.0. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan teknik *editing*, *coding*, dan *tabulation*.

1. Editing

Editing ialah suatu kegiatan untuk mengecek data sebagai upaya dalam memastikan kelengkapan data yang dibutuhkan (Surahman *et al.*, 2016).

2. *Coding*

Coding ialah proses merubah suatu data yang menggunakan huruf menjadi angka sebagai upaya untuk memudahkan dalam pengolahan dan analisis data:

- a. Lama penyimpanan
 - 1) Lima hari : 1
 - 2) Tujuh hari : 2
- b. Fenomena *swirl*
 - 1) Ada : 1
 - 2) Tidak ada : 2
- c. Kadar pH
 - 1) $< 6,4$: 1
 - 2) $> 6,4$: 2

3. *Tabulation*

Tabulation atau tabulasi adalah suatu kegiatan dalam pengolahan data yang penyajian datanya menggunakan tabel-tabel yang berisi data sesuai dengan tujuan penelitian atau sesuai dengan keinginan peneliti.

I. Etika Penelitian

1. *Respect for human dignity*

Sampel pada penelitian ini menggunakan TC yang berasal dari darah donor sukarela saja yang diperoleh dari PMI Kabupaten Banyumas pada bulan Maret 2022.

2. *Confidentiality*

Peneliti menjaga kerahasiaan identitas pendonor yang darahnya diolah menjadi komponen TC di UDD PMI Kabupaten Banyumas 2022.

3. *Beneficence*

UDD PMI Banyumas dapat memilih darah atau komponen darah yang layak dan bermanfaat untuk mendukung kesembuhan pasien.

J. Pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah

1. Persiapan

Penelitian ini dimulai dengan penyusunan proposal pada bulan Januari 2022, melakukan konsultasi dengan pembimbing mengenai judul, kemudian judul yang sudah disetujui diajukan kepada Koordinator Karya Tulis Ilmiah dan Ketua Prodi, peneliti mengajukan surat izin pendahuluan ke PPPM Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, selanjutnya peneliti melakukan studi pendahuluan ke UDD PMI Kabupaten Banyumas dengan membawa surat izin pendahuluan, peneliti melakukan bimbingan proposal hingga proposal disetujui, melaksanakan ujian proposal dan memperbaiki proposal sesuai dengan saran dan masukan dari pembimbing dan penguji, kemudian dilakukan penelitian pada bulan Maret sampai selesai.

2. Pelaksanaan

Peneliti melakukan pengumpulan data terkait kualitas produk TC pada sampel darah TC yang diproduksi oleh UDD PMI Kabupaten Banyumas. Data diperoleh dari hasil pemeriksaan dan perhitungan sampel TC dengan waktu simpan lima hari dan tujuh hari.

3. Penyusunan Laporan

Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dilakukan pada bulan Februari hingga selesai yaitu dengan cara mengolah, memeriksa dan menghitung data jumlah trombosit yang didapatkan dari alat *Hematology Analyzer*, kemudian menyusun Bab IV dan Bab V, konsultasi dengan pembimbing, perbaikan, menyetujui ujian hasil, seminar hasil, perbaikan, dan yang terakhir pengumpulan naskah KTI.