

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini memanfaatkan *desain pre eksperimen* yaitu eksperimen terhadap spesimen darah yang diberi filtrat seledri (*Apium graveolens*).

3.1.2 Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang dipilih adalah *posttest only controlled group design*. Dalam metode ini, partisipan dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan filtrat alami dari seledri (*Apium graveolens*) sebagai antikoagulan untuk sampel darah, sementara kelompok kontrol menggunakan Natrium sitrat 3,8% sebagai antikoagulan. Setelah itu, laju endap darah diukur menggunakan metode *westergren*.

3.2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah spesimen darah yang diberikan perlakuan berupa filtrat seledri (*Apium graveolens*) dan antikoagulan Natrium sitrat 3,8% dengan pengulangan 16 kali berdasarkan rumus Federeer sebagai berikut :

$$(r-1)(t-1) \leq 15$$

Keterangan :

$$(r-1)(2-1) \leq 15$$

r : Jumlah replikasi atau pengulangan

$$(r-1)(1) \leq 15$$

t : Jumlah kelompok perlakuan

$$r-1 \leq 15$$

(Perlakuan filtrat seledri dan Natrium sitrat 3,8%)

$$r \geq 15+1$$

$$r \geq 16$$

Jadi, besar sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 16 sampel berupa antikoagulan Natrium sitrat 3,8% dan filtrat seledri (*Apium graveolens*).

3.3 Variabel dan Definisi Operasional

3.3.1 Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan antikoagulan natrium sitrat 3,8% dan filtrat seledri (*Apium graveolens*).
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai laju endap darah.

3.3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi Operasional | Hasil Ukur | Skala Data |
|----|--|--|------------|------------|
| 1. | Filtrat daun seledri (<i>Apium graveolens</i>) | Kandungan flavonoid pada seledri (<i>Apium graveolens</i>) memiliki sifat sama seperti antikoagulan yang bisa mencegah pembekuan darah | μl | Rasio |
| 2 | Natrium Sitrat 3,8% | Antikoagulan isotonik bertujuan untuk mencegah pembekuan darah dan digunakan pada pemeriksaan LED | ml | Rasio |
| 3 | Nilai Laju Endap Darah (LED) | Sampel darah menggunakan antikoagulan natrium sitrat 3,8% dan filtrat seledri (<i>Apium graveolens</i>) dan di ukur laju endap darah dengan metode <i>westergren</i> | mm/jam | Rasio |

3.4 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah darah vena, filtrat seledri (*Apium graveolens*), Natrium sitrat 3,8%, kapas alkohol 70%, kapas kering, plaster luka, kertas label, kertas saring, dan tissue.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah jarum *vacutainer*, *tourniquet*, tabung *vacutainer* tutup hitam, tabung *westergreen*, rak tabung LED, bola penghisap, tabung *vacutainer* tutup merah, botol reagen gelap, timer dan rak tabung LED.

3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Universitas Borneo Lestari Banjarbaru Kalimantan Selatan dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2024.

3.7 Prosedur Pengambilan Data

3.7.1 Izin Penelitian

Setelah mendapatkan izin penggunaan laboratorium, langkah berikutnya adalah melengkapi surat dengan meminta tanda tangan dari kepala laboratorium, dosen pembimbing, dan kepala depo Universitas Borneo Lestari. Surat izin yang sudah dilengkapi kemudian diserahkan kepada staf laboratorium dan depo. Mahasiswa dianggap telah terdaftar setelah mendapatkan kartu merah dari depo dan menerima arahan dari petugas depo.

3.7.2 Persiapan Sampel

a. Persiapan Daun Seledri (*Apium graveolens*)

Pada tahap awal, seledri segar yang tidak layu sebanyak 500 gr dicuci menggunakan air bersih sampai tidak ada kotoran dan ditiriskan menggunakan tampah, kemudian diamkan daun seledri sampai tidak ada sisa air pada seledri tersebut.

b. Pembuatan Filtrat Daun Seledri (*Apium graveolens*)

Seledri yang sudah siap dihaluskan menggunakan juicer sehingga hanya tersisa sari daun seledri dan kemudian saring menggunakan kertas saring sehingga yang tersisa hanya filtrat daun seledri yang berwarna kecoklatan. Kemudian filtrat daun seledri dimasukkan ke dalam botol reagen gelap agar tidak terjadi penguapan.

3.7.3 Prosedur kerja

1. Sampling Darah

- a. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
- b. Meyakinkan pasien serta arahkan pasien pada posisi yang nyaman.
- c. Memilih vena yang akan ditusuk lalu lakukan pembendungan dengan menggunakan *tourniquet* 3-5 cm dari lipatan siku. Jika perlu arahkan pasien untuk mengepalkan tangan agar vena lebih menonjol.
- d. Membersihkan area kulit yang akan dilakukan penusukan menggunakan kapas alkohol 70% secara melingkar, biarkan kering.
- e. Menusuk vena dengan sudut 15-30 derajat antara jarum dengan kulit.

- f. Melepaskan tourniquet ketika darah mulai mengalir ke dalam tabung *vacutainer* tutup merah. *Tourniquet* tidak boleh mengikat lengan lebih dari 1 menit karena akan menyebabkan hemokonsentrasi dan mempengaruhi hasil pemeriksaan.
- g. Mengarahkan pasien untuk membuka kepalan tangan secara perlahan.
- h. Jumlah darah yang diperlukan untuk studi ini adalah 41 mililiter. Setelah mencapai volume darah yang dibutuhkan untuk analisis, letakkan kapas kering di atas tusukan tanpa menekannya.
- i. Melepaskan jarum dari lokasi penusukan dan beri tekanan kapas kering pada daerah bekas tusukan hingga darah berhenti mengalir.
- j. Menempelkan plester pada luka tusukan dan label tabung dengan informasi yang benar (Pohan, 2022).

2. Persiapan Filtrat Seledri (*Apium graveolens*) 320 µl Pada Tabung.

Filtrat daun seledri dipipet di masukkan sebanyak 320 µl ke 16 tabung *vacutainer* berwarna merah dan ditambahkan sampel darah sebanyak 1,28 ml setiap tabung nya dan homogenkan.

3. Pemeriksaan LED Metode *Westergren* dengan Menggunakan antikoagulan Natrium sitrat 3,8 %

1. Menyiapkan alat dan bahan.
2. Menyediakan tabung *vacutainer* tutup hitam yang berisi antikoagulan Natrium sitrat 3,8% sebanyak 16 tabung lalu masing-masing di isi dengan darah sebanyak 1,28 ml dan di homogenkan.

3. Mengisap campuran antara Natrium sitrat 3,8% dengan sampel darah menggunakan pipet *westergren* sampai tanda 0 dan bersihkan bagian luar.
4. Membersihkan bagian ujung luar pipet dengan *tissue* tanpa menyentuh ujung lubang pipet.
5. Meletakkan pipet tegak lurus pada rak tabung *westergren* dan diamkan selama 1 jam.
6. Membaca tinggi lapisan endapan plasma dari tanda 0 sampai batas plasma dengan endapan darah dan dinyatakan dalam mm/jam.

4. Pemeriksaan LED Metode *Westergren* dengan Menggunakan Darah yang di Tambahkan Fitrat Seledri (*Apium graveolens*).

1. Menyiapkan alat dan bahan.
2. Menyediakan tabung *vacutainer* tutup merah sebanyak 16 masing-masing di pipet filtrat seledri sebanyak 320 μ l dan ditambahkan 1,28 ml darah dimasukkan ke dalam tabung lalu dihomogenkan.
3. Mengisap darah yang ditambahkan fitrat seledri menggunakan pipet *westergren* sampai tanda 0 dan bersihkan bagian luar.
4. Membersihkan ujung luar pipet dengan tisu tanpa menyentuh ujung lubang pipet.
5. Letakkan pipet secara vertikal di rak tabung *westergren* dan biarkan selama satu jam.
6. Mengukur tinggi lapisan endapan plasma dari tanda 0 hingga batas plasma dengan endapan darah, yang dinyatakan dalam milimeter per jam.

3.8 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan penggunaan data primer yang diperoleh langsung dari hasil pengukuran laju endap darah pada sampel darah yang diberi antikoagulan Natrium sitrat 3,8% dan filtrat dari seledri (*Apium graveolens*).

3.9 Pengolahan Data dan Analisa Data

3.9.1 Pengolahan Data

Langkah awal dalam pengolahan data adalah *Tabulasi* data, di mana data dikelompokkan berdasarkan karakteristiknya sesuai dengan tujuan penelitian. Langkah berikutnya adalah *Entry data*, di mana data atau hasil penelitian dimasukkan menggunakan komputer. Setelah selesai, dilakukan Pengecekan *Data* untuk memeriksa kemungkinan kesalahan yang mungkin terjadi pada *entri data* yang telah dimasukkan.

3.9.2 Analisa Data

Data yang terkumpul kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik IBM SPSS *Statistics 26* untuk membandingkan nilai laju endap darah antara sampel darah yang menggunakan antikoagulan Natrium sitrat 3,8% dan filtrat seledri (*Apium graveolens*). Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk*, sementara uji homogenitas data menggunakan uji *Levene*. Penelitian ini kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk analisis perbandingan antar kelompok.