

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Darah adalah jaringan dalam tubuh yang berwarna merah dan berbentuk cair. Volume total darah pada tubuh sekitar 70-100 ml per kg berat badan, sedangkan volume plasma dalam tubuh sekitar 40-50 ml per kg berat badan. Darah bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain sehingga dapat tersebar ke berbagai bagian tubuh melalui system kardiovaskuler, yang meliputi jantung dan pembuluh darah. (Afifah, 2019).

Pemeriksaan hematologi harus memberikan hasil yang akurat, teliti, dan cepat untuk memastikan diagnosis yang tepat. Berbagai tes laboratorium terus mengalami peningkatan dan kemajuan untuk mendukung pelayanan kesehatan yang efisien. Pemeriksaan hematologi meliputi pemeriksaan darah rutin, darah lengkap, dan tes darah khusus. Pemeriksaan darah lengkap mencakup kadar hemoglobin, hitung jumlah leukosit, perhitungan jenis-jenis leukosit, hematokrit, trombosit, (MCV, MCH, MCHC) indeks eritrosit, laju endap darah (LED), PDW, RDW, dan hitung jumlah eritrosit (Andika, 2018).

Eritrosit atau sel darah merah adalah kantong membran plasma tertutup yang mengandung hemoglobin, bertugas untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Eritrosit merupakan jenis sel darah yang paling banyak dalam darah. Dalam setiap mililiter darah, terdapat sekitar 4,5 - 6 juta eritrosit. Usia rata-rata eritrosit adalah sekitar 120 hari, sehingga setiap hari sekitar 1% dari jumlah eritrosit mengalami kematian dan digantikan dengan eritrosit baru. Perhitungan

jumlah eritrosit merupakan salah satu pemeriksaan hematologi yang penting untuk membantu memastikan diagnosis yang tepat (Arviananta *et al.*, 2020).

Dalam praktiknya, pemeriksaan hematologi sering menggunakan antikoagulan untuk mencegah pembekuan darah. Pemeriksaan jumlah eritrosit sering kali menggunakan darah vena yang dicampur dengan antikoagulan seperti *Ethylene Diamine Tetraacetic Acid* (EDTA). (Dewi *et al.*, 2022) Antikoagulan yang seringkali dipakai adalah EDTA, sitrat, dan heparin (Wahdaniah *et al.*, 2018).

Heparin sebagai antikoagulan bekerja sebagai antitrombin, namun jarang digunakan dalam praktek sehari-hari karena biayanya yang relatif tinggi. Penggunaan Natrium Sitrat 3,8% sebagai antikoagulan dalam pemeriksaan jumlah eritrosit tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan perubahan morfologi eritrosit yang mengakibatkan penurunan jumlah eritrosit. (Apendi, 2017). Oleh karena itu, banyak penelitian yang memanfaatkan dari bahan alam karena mudah diperoleh dan memiliki senyawa-senyawa yang dapat menghambat proses pembekuan darah (Ramadhani, 2023).

Bawang dayak atau bawang sabrang berasal dari tanaman khas Kalimantan Tengah. Dinamakan sabrang karena ada hubungannya dengan lokasi asal tanaman bawang dayak, orang luar pulau Kalimantan (Jawa) jika mengambil harus “menyabrang” atau menyebrang. Secara empiris bawang dayak telah dipergunakan warga lokal sebagai obat berbagai jenis penyakit seperti sess mbelit, kanker, perangsang muntah, penurunan tekanan darah tinggi, penyakit kencing manis. Selain itu, daun tanaman ini pula juga dapat

digunakan sebagai pelancar air susu ibu (Ramadhani, 2019). Kandungan fitokimia yang terdapat pada tanaman bawang dayak adalah alkaloid, glikosida, flavanoid, fenolik, steroid dan zat tannin (Mardani, 2019).

Kandungan zat golongan fitokimia yang terbukti mempunyai aktivitas sebagai antikoagulan yaitu Flavonoid dan Alkaloid (Nurhayati *et al.*, 2021). Flavonoid dapat menghambat agregasi platelet, hal ini menyebabkan tidak terjadinya pembekuan darah (Rizalallah, 2020). Sedangkan Alkaloid sebagai antikoagulan menghambat jalur koagulasi secara ekstrinsik dan intrinsik melalui penghambatan produksi FXa, thrombin dan menghambat TNF-a yang diinduksi oleh PAI-1 (Rohmah *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian (Ramadhani, 2023) hasil *skrining* fitokimia dari ekstrak Umbi Talas yang memiliki aktivitas antikoagulan yaitu flavonoid dan alkaloid, senyawa tersebut terbukti mampu dijadikan sebagai antikoagulan alternatif. Berdasarkan penelitian (Putri *et al.*, 2021). Hasil skrining fitokimia pada daun ciplukan menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, fenol, tannin, saponin, steroid, dan triterpenoid sebagai metabolit sekunder. Ekstrak dan fraksi dari daun ciplukan telah terbukti memiliki aktivitas sebagai antikoagulan.

Di Indonesia, banyak laboratorium klinik di daerah pedalaman menghadapi masalah kekurangan bahan dan peralatan karena sulitnya pengiriman dari kota. Untuk mengatasi hal ini, dicari alternatif antikoagulan alami yang bias di dapatkan dari sumber daya alam Indonesia, seperti tanaman bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) yang memiliki potensi sebagai bahan antikoagulan (Mentari *et al.*, 2020). Penelitian ini mempunyai tujuan untuk

mengevaluasi efek antikoagulan dari filtrat umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) terhadap sampel darah manusia dengan variasi penambahan filtrat untuk mengetahui waktu pembekuan darah yang paling optimal. (Handayati *et al.*, 2021).

1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada potensi penambahan filtrat bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) dengan variasi 10 μ l, 30 μ l, 50 μ l, 70 μ l, dan 90 μ l sebagai pengganti antikoagulan dengan pemeriksaan hitung jumlah eritrosit sebagai indikator.

1.3. Rumusan Masalah

“Apakah filtrat bawang dayak dapat dijadikan sebagai antikoagulan alternatif dengan pemeriksaan hitung jumlah eritrosit sebagai indikator?”

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui potensi filtrat bawang dayak sebagai antikoagulan alternatif dengan pemeriksaan hitung jumlah eritrosit sebagai indikator.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui waktu pembekuan darah dengan variasi penambahan filtrat bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) dengan volume 10 μ l, 30 μ l, 50 μ l, 70 μ l, dan 90 μ l sebagai antikoagulan alternatif.
2. Mengetahui hasil pemeriksaan hitung jumlah eritrosit dengan variasi penambahan filtrat bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) dengan

volume 10 μ l, 30 μ l, 50 μ l, 70 μ l, dan 90 μ l sebagai antikoagulan alternatif.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari akademik dan sebagai informasi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai variasi penambahan filtrat bawang dayak sebagai antikoagulan alternatif untuk hitung jumlah eritrosit sebagai indikator.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai penambah referensi antikoagulan alternatif yang bisa memanfaatkan tumbuhan khas di wilayah Kalimantan.

1.5.2. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan dapat digunakan untuk bahan rujukan untuk peneliti selanjutnya.

