

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Darah adalah cairan terikat jaringan yang terdiri dari sel darah merah, sel darah putih, trombosit, plasma, dan komponen lainnya. Sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit tersuspensi dalam plasma darah yang berwarna kuning pucat. Warna merah pada darah manusia disebabkan oleh hemoglobin, yang mengikat oksigen dan karbon dioksida. Ketika kekurangan darah, tidak ada cukup cairan untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh, sehingga menyebabkan kelemahan (Fauzi & Bahagia, 2019).

Trombosit adalah sel darah yang penting untuk proses pembekuan darah. Trombosit membentuk sebagian besar darah ketika pembuluh darah pecah, berdarah, atau ketika kulit robek dan terluka. Pada manusia, trombosit normalnya berjumlah antara 150.000 - 400.000 per mikroliter darah. Anda kurang dari 150.000, Anda mengalami kondisi yang disebut defisiensi trombosit atau trombositopenia. Namun, jika jumlah trombosit Anda melebihi 400.000, Anda mengalami kondisi yang disebut kelebihan trombosit, atau trombositosis. Umur trombosit Umur trombosit adalah 5 sampai 9 hari. Trombosit menjalankan fungsinya sepanjang hidup dan usia, tetapi dihancurkan di dalam tubuh oleh limpa dan digantikan oleh trombosit yang baru terbentuk (hidayat fahrul, 2023).

Trombosit merupakan komponen yang sangat penting dalam respon hemostatik dan berhubungan dengan komponen hemostatik lainnya. Trombosit berukuran sangat kecil, 2 hingga 4 μm berbentuk oval. Trombosit menjadi aktif karena mengandung protein sitoskeletal yang memungkinkan mereka bergerak dengan cepat dari keadaan istirahat ke keadaan aktif ketika terjadi kerusakan pada pembuluh darah. Protein ini mendukung perubahan bentuk dan fungsi trombosit, sehingga mereka dapat berperan efektif dalam proses pembekuan darah dan penyembuhan luka (Nugraha, 2016).

Darah vena berfungsi untuk mengangkut darah yang telah terdeoksigenasi kembali ke jantung. Proses ini dimulai dari terbentuknya vena yang berasal dari penggabungan kapiler. Vena utama yang menuju ke jantung terbentuk ketika darah dari vena yang lebih kecil mengalir ke vena yang lebih besar. Dibandingkan dengan arteri, vena lebih banyak dan ukurannya lebih besar. Ketiga lapisan dinding vena tersebut tersusun atas otot polos di lapisan tengah yang disebut tunika medium, dan jaringan ikat di lapisan luar yang disebut tunika adventitia. Lapisan tengah, disebut media tunika, kurang elastis dan lebih mudah

kolaps karena terdiri dari otot polos, yang lebih lemah dan tipis dibandingkan arteri. Dengan lapisan dalamnya, yang terbentuk dari endotel, merupakan membran datar yang terdiri dari sel-sel tunggal, biasa disebut intima. Pada orang dewasa, lokasi umum untuk pemeriksaan darah vena adalah salah satu vena di area fossa kubital (Sandy, 2019).

Zat dapat berpindah antar sel, jaringan, dan pembuluh darah berkat pembuluh darah yang kecil dan tipis. Darah di kapiler menghubungkan darah vena dan arteri, mengangkut berbagai bahan kimia yang dapat mempengaruhi kadar gula darah, yang sulit diatur, termasuk hormon, CO₂, oksigen, vitamin, dan mineral (Sandy, 2019).

Tujuan pengukuran trombosit adalah untuk mengukur jumlah trombosit per mikroliter darah. Trombosit berperan penting dalam proses hemostasis, yaitu mekanisme alami tubuh untuk mencegah dan menghentikan perdarahan. Trombosit berfungsi menutup luka, mengurangi risiko kehilangan darah, serta melindungi tubuh dari invasi patogen. Pengukuran jumlah trombosit ini sangat penting dalam diagnosis berbagai penyakit dan kondisi medis (Prasetya *et al.*, 2016).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Prasetya *et al.* (2016), terdapat perbedaan yang signifikan dalam pengukuran jumlah trombosit antara darah vena dan darah kapiler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat jumlah rata-rata trombosit pada darah kapiler adalah 184,27 sel per μL darah, sedangkan pada 30 sampel darah vena rata-rata adalah 247,53 sel per μL darah, perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh ukuran sampel darah yang lebih kecil di kapiler. Ukuran sampel yang lebih kecil pada darah kapiler bisa menyebabkan variabilitas yang lebih tinggi dan hasil yang berbeda dibandingkan dengan darah vena. Darah yang diambil dari ujung jari lebih kental dari pada vena, sehingga saat pengambilan darah kapiler, dilakukan pemijatan terlebih dahulu hingga darah keluar, dan cairan tubuh dikeluarkan bersama darah tersebut. Karena adanya cairan di jaringan, darah kapiler mengental dan trombosit menggumpal (melekat dan berkumpul).

Penelitian yang dilakukan oleh Suryatama *et al.*, (2023) berdasarkan temuan pengujian pada 35 sampel, menunjukkan bahwa terdapat variasi substansial jumlah trombosit antara darah vena dan kapiler saat menggunakan antikoagulan K3EDTA. Berdasarkan temuan, rata-rata terdapat $335,5 \times 10^3/\mu\text{L}$ trombosit pada darah vena dan $296,1 \times 10^3/\mu\text{L}$ pada darah kapiler. Perbedaan ini disebabkan oleh jumlah trombosit yang lebih sedikit dalam darah kapiler dibandingkan dengan darah vena.

Politeknik 'Aisyiyah Pontianak merupakan salah satu kampus kesehatan yang terletak di Pontianak Kalimantan Barat, dengan beberapa jurusan diantaranya DIV Teknologi

Laboratorium Medis yang berpusat di Jl.Ampera, Sungai Jawi, Kota Pontianak, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78114. Dengan jumlah total mahasiswa TLM sebanyak 176 siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “perbedaan hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena dan darah kapiler”. Oleh karena itu, mahasiswa teknologi laboratorium medik Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak memerlukan pemeriksaan trombosit untuk mengetahui perbedaan darah vena dan kapiler.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana perbedaan hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena dan darah kapiler terhadap mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena dan darah kapiler terhadap mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak.

2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung jumlah trombosit pada darah vena terhadap mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak.
- b. Menghitung jumlah trombosit pada darah kapiler terhadap mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak.
- c. Menganalisis perbedaan hasil hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena dan darah kapiler terhadap mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak.

D. Manfaat Penelitian

1. Peneliti

Sebagai kontribusi untuk memperkaya pengetahuan mengenai perbedaan hasil perhitungan jumlah trombosit menggunakan darah vena dan darah kapiler pada mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak.

2. Instansi Laboratorium

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai perbedaan hasil pemeriksaan jumlah trombosit antara darah vena dan darah kapiler pada mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik 'Aisyiyah Pontianak.

3. Institusi Pendidikan

Sebagai acuan pengujian trombosit dan sebagai sumber informasi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian lebih lanjut terkait penelitian ini.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

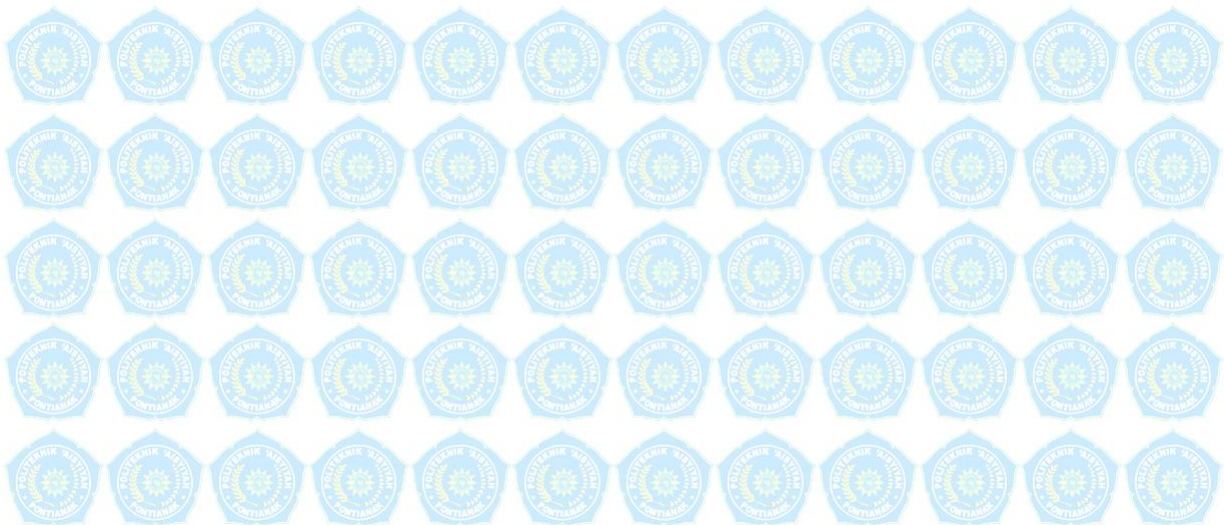
Penulis	Judul	Hasil pemeriksaan
Prasetya et al., 2016	Perbedaan Hitung Trombosit Menggunakan Vena Dan Darah Kapiler.	Jumlah Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa distribusi jumlah trombosit pada darah vena dan darah kapiler normal ($p > 0,05$). Jumlah trombosit pada darah vena adalah 0,129, sedangkan pada darah kapiler adalah 0,089. Dari hasil uji beda, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,001, yang lebih kecil dari 0,05. Ini berarti hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_o) ditolak (H_a diterima jika $p\text{-value} < 0,05$). Dengan demikian, terdapat perbedaan yang bermakna dalam hasil pemeriksaan jumlah trombosit antara darah vena dan darah kapiler.
Amalia Yunia (ahmawati, 2020)	Perbedaan Jumlah Trombosit pada Teknik Pengambilan Darah Vena Metode Sduit dan Vacumtainer.	Hasil penelitian berjudul "Analisa Kadar Hematokrit pada Teknik Pengambilan Darah Vena Menggunakan Sduit dan Vacutainer pada Mahasiswi Tingkat 2 dan 3 Prodi DIV Teknologi Laboratorium Medis" menunjukkan sebagai berikut: - Rerata kadar hematokrit pada metode sduit adalah 353,27/mL darah. - Rerata jumlah trombosit pada metode vacutainer adalah 345,27/mL darah. Hasil uji perbedaan menunjukkan nilai $p = 0,612$, yang lebih besar dari 0,05. Ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam jumlah trombosit antara teknik pengambilan darah vena menggunakan sduit dan vacutainer.
Naim, et al. 2022. uryatama, Deni et l., 2023)	Perbandingan jumlah trombosit pada darah vena dan kapilerrata jumlah trombosit pada darah vena adalah menggunakan antikoagulan K3EDTA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata jumlah trombosit pada darah vena adalah $335,5 \times 10^3/\mu\text{L}$, sedangkan pada darah kapiler adalah $296,1 \times 10^3/\mu\text{L}$. Setelah dilakukan uji normalitas, data terdistribusi normal. Selanjutnya, uji hipotesis dengan Independent Sample <i>T-Test</i> menunjukkan nilai $p = 0,01$, yang lebih kecil dari 0,05. Ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam jumlah trombosit antara darah vena dan darah kapiler..

Berdasarkan data keaslian penelitian diatas ada beberapa perbedaan antara lain, yaitu:

1. Penelitian Prasetya et al., 2016 tentang Perbedaan Hitung Jumlah Trombosit Menggunakan Darah Vena dan Darah Kapiler.
2. Penelitian Amalia Yunia Rahmawati, 2020 tentang Perbedaan Trombosit Pada Pengambilan Darah Metode Sduit Vacumtainer.
3. Penelitian Suryatama et al., 2023 Perbandingan jumlah trombosit pada darah vena dan kapiler menggunakan antikoagulan K3EDTA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK