

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan jumlah trombosit merupakan pemeriksaan yang digunakan untuk membantu menegakkan diagnosis suatu penyakit yang berhubungan erat dengan adanya perdarahan. Permintaan pemeriksaan jumlah trombosit biasanya bersifat segera (*cito*), sehingga diperlukan pemeriksaan dengan metode yang tepat dan cepat. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pemeriksaan hitung trombosit tersebut adalah metode impedensi menggunakan alat penghitung otomatis yang memiliki ketelitian lebih baik dibanding dengan cara manual. Alat ini memiliki kelemahan yaitu jumlah trombosit yang dihitung dapat lebih rendah atau lebih tinggi dari yang sebenarnya (Mediatry, 2002).

Bahan pemeriksaan jumlah trombosit adalah darah lengkap, yang dapat diperoleh dari pembuluh darah kapiler dan pembuluh darah vena. Pengambilan darah kapiler dapat dilakukan apabila jumlah darah yang dibutuhkan sedikit atau dalam keadaan *emergency*. Darah kapiler memiliki keterbatasan dalam hal volume darah, apabila terjadi kesalahan dalam pemeriksaan maka tidak dapat dilakukan pemeriksaan ulang. Darah kapiler memiliki susunan darah yang berbeda dengan darah vena. Darah kapiler adalah campuran dari darah arteri dan darah vena sehingga jumlah trombosit pada darah vena lebih tinggi dibanding darah kapiler, perbedaannya sekitar 9-32%

pada keadaan tertentu yang terjadi berkaitan dengan adhesi trombosit pada tempat kebocoran kulit (Dacie and Lewis, 2010).

Pengambilan darah vena orang dewasa dilakukan pada *vena difossa cubiti*, sedangkan anak-anak atau bayi pada *vena jugularis eksterna*, *vena femoralis* atau *sinus sagittalis superior* (Gandasoebrata, 2013). Pengambilan darah harus dilakukan dengan cepat melalui pungsi vena yang bersih dan nontraumatik serta darah harus segera dicampur dengan antikoagulan (Sacher, 2009).

Pemeriksaan jumlah trombosit dapat dilakukan dengan metode *micro pipette hematology analyzer*. Alat ini menggunakan prinsip impedensi listrik yang memungkinkan sel-sel masuk *flow chamber* untuk dicampur dengan *diluent* kemudian dialirkan melalui *apertura* berukuran kecil yang memungkinkan sel lewat satu per satu. Aliran yang keluar dilewatkan medan listrik untuk kemudian sel dipisahkan sesuai muatannya. Teknik dasar pengukuran sel dalam *flow cytometri* ialah impedansi listrik (*electrical impedance*) dan pendar cahaya (*light scattering*). Teknik impedansi berdasar pengukuran besarnya resistensi elektronik antara dua elektroda. Alat ini dapat menganalisis jumlah trombosit sampel darah vena menggunakan perangkat peluang tutup dengan volume darah 250 μL . Sampel darah kapiler menggunakan *micro pipette adapter (MPA)* dengan volume darah hanya 20 μL . *Micro pipette* berbahan plastik berdiameter kecil dapat menyebabkan penggumpalan trombosit pada dinding dalam *micro pipette* sehingga dapat mempengaruhi hasil. Selain itu karena ketidakpresisian prosedur penyiapan dan pengambilan darah dapat

menyebabkan terjadinya perbedaan antara nilai darah vena dan kapiler (Medonic, 2016).

Permasalahan yang terjadi di laboratorium Puskesmas Grobogan, dokter seringkali meminta pemeriksaan jumlah trombosit untuk dilakukan segera (*cito*). ATLM dapat segera melakukan pengambilan darah vena, tetapi karena volume darah yang dibutuhkan sedikit, adanya kesulitan dalam pengambilan darah vena, jumlah pasien yang banyak, dan juga mempersingkat waktu pengambilan darah, maka pemeriksaan dilakukan menggunakan darah kapiler. Kelemahan darah kapiler sebagai sampel pemeriksaan menggantikan darah vena disebabkan oleh kemungkinan pengenceran. Pengenceran dapat terjadi karena darah bercampur cairan jaringan sehingga mempengaruhi jumlah trombosit. Penulis memandang perlunya dilakukan penelitian terhadap jumlah trombosit sampel darah vena dan darah kapiler menggunakan *micro pipette hematology analyzer*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut bagaimanakah perbedaan jumlah trombosit sampel darah vena dan darah kapiler menggunakan *micro pipette hematology analyzer* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit sampel darah vena dan kapiler dengan *micro pipette hematology analyzer*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghitung jumlah trombosit sampel darah vena dengan *micro pipette hematology analyzer*.
2. Menghitung jumlah trombosit sampel darah kapiler dengan *micro pipette hematology analyzer*.
3. Menganalisis perbedaan jumlah trombosit sampel darah vena dan kapiler menggunakan *micro pipette hematology analyzer*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan maupun pengetahuan mengenai jumlah trombosit sampel darah kapiler dan darah vena.

2. Laboratorium

Hasil penelitian perbedaan jumlah trombosit pada darah kapiler dan darah vena dapat memberi informasi kepada klinisi maupun tenaga laboratorium.

3. Institusi

Hasil penelitian dapat menambah kepustakaan dan khasanah ilmu tentang pemeriksaan trombosit.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian Perbedaan Jumlah Trombosit Sampel Darah Vena dan Kapiler Menggunakan *Micro Pipette Hematology Analyzer*

Peneliti	Judul	Hasil
Uswatun Khasanah, 2016	Perbedaan Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit Pada Darah Vena dan Darah Kapiler Dengan Metode Tabung	Ada perbedaan bermakna jumlah trombosit vena dengan darah kapiler. Rerata jumlah trombosit darah kapiler 236.000/mm ³ darah, darah vena 266.000/mm ³ darah. Uji statistik Paired t Test
Andika Rashid, 2017	Perbedaan Jumlah Trombosit Pada Darah Kapiler Dan Vena Penderita DBD	Terdapat perbedaan bermakna jumlah trombosit darah vena dan jumlah trombosit darah kapiler. Rerata jumlah trombosit darah kapiler 112.813/mm ³ darah, darah vena 121.250/mm ³ darah. Uji statistik Paired t Test diperoleh hasil $p < 0,05$

Penelitian bersifat orisinal dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah waktu, tempat, subyek dan variabel penelitian. Penelitian akan dilakukan dengan variabel jumlah trombosit darah vena dan darah kapiler menggunakan *micro pipette hematology analyzer*.