

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemeriksaan hematologi merupakan sekelompok pemeriksaan laboratorium yang terdiri atas beberapa macam pemeriksaan. Pemeriksaan darah rutin meliputi hemoglobin, jumlah lekosit, hitung jenis lekosit dan Laju Endap Darah (LED). Pemeriksaan darah khusus meliputi gambaran darah tepi, jumlah eritrosit, hematokrit, indeks eritrosit, jumlah retikulosit dan jumlah trombosit (Budiwiyono Imam, 1996). Sampel pemeriksaan hematologi hampir seluruhnya menggunakan darah dengan penanganan yang baik. Pengambilan darah penderita (sampling) merupakan awal pemeriksaan yang harus dikerjakan dengan benar karena sangat menentukan hasil pemeriksaan (Purwanto AP, 2009).

Lokasi pengambilan darah kapiler orang dewasa dipakai ujung jari atau cuping telinga. Lokasi pengambilan darah vena orang dewasa semua vena superfisial dapat dipakai, namun yang sering digunakan ialah vena mediana cubiti karena vena terletak dipermukaan kulit cukup besar dan tidak dekat dengan syaraf sehingga memudahkan saat sampling (Gandasoebrata, 2011). Pemakaian ikatan pembendung pada pengambilan darah vena yang terlalu lama atau kuat dapat mengakibatkan darah lisis. Hemolisis terjadi jika spuit tidak dilepaskan terlebih dahulu ketika memasukkan darah ke dalam botol sampel. Sampling darah kapiler lebih mudah dibanding dengan sampling darah yang lain, namun tempat penusukan harus baik, aliran darah lancar dan tidak ada peradangan. Ujung jari yang ditekan-tekan menyebabkan tercampurnya darah kapiler dengan cairan

jaringan. Perbedaan darah vena dan kapiler pada proses pengambilan sampel darah. Perbedaan lain berdasarkan susunannya yaitu vena lebih kompleks dan lebih besar dalam struktur sehingga jumlah selnya juga lebih banyak, tetapi kapiler merupakan struktur sederhana dan sangat kecil sehingga jumlah selnya juga sedikit. Vena berkontribusi terhadap sirkulasi makro darah, sementara kapiler berfungsi dalam mikrosirkulasi. Vena mengandung darah terdeoksigenasi kecuali vena paru dan pusat, tapi kapiler memiliki keduanya darah beroksigen dan terdeoksigenasi. Pembuluh darah vena yang membawa darah dari bagian tubuh yang masuk ke dalam jantung, pembuluh ini terdapat katub yang tersusun sedemikian rupa sehingga darah dapat mengalir ke jantung tanpa jatuh ke arah sebaliknya. Pembuluh kapiler pada umumnya meliputi sel-sel jaringan, oleh karena itu secara langsung berhubungan dengan sel karena dindingnya sangat tipis (Purwanto AP, 2009).

Pemeriksaan hematologi di laboratorium puskesmas biasanya menggunakan sampel darah vena, karena sampel darah yang dibutuhkan cukup banyak sehubungan dengan permintaan pemeriksaan laboratorium. Apabila dibutuhkan pemeriksaan hitung jenis dan jumlah eritrosit saja maka dilakukan pengambilan darah kapiler. Hal lain yang terjadi, karena sulitnya melakukan pengambilan darah vena sehubungan dengan kondisi pasien. Pemeriksaan darah kapiler perlu memperhatikan tingkat kedalaman tusukan agar volume darah keluar secara bebas tanpa harus memijit-mijit jari. Pijatan pada jari mempengaruhi cairan jaringan keluar bersama darah berakibat konsentrasi darah menjadi lebih encer sehingga komponen darah berubah yang kemungkinan besar didapat hasil tidak valid.

Selain itu alat automatic juga mempunyai keterbatasan, ketika ada sel darah yang abnormal (sel-sel yang belum matang atau karena darah lisis pada pengaruh dari dipijat-pijat) sehingga alat tidak dapat membaca atau menghitung. Hal tersebut diperparah lagi dengan teknik sampling kapiler yang jumlahnya sedikit dengan mikropipet hemoliser sebanyak 20 mikron ditambah lagi tidak adanya anti koagulan sehingga sangat mempengaruhi jumlah eritrosit, selain alat yang digunakan berbeda dengan alat yang lainnya.

Hasil studi pendahuluan pada 2 orang diketahui hasil pemeriksaan jumlah eritrosit darah vena pada pasien dewasa  $3.710.000\text{mm}^3$  sedangkan eritrosit darah kapiler lebih sedikit yaitu  $3.400.000\text{mm}^3$ . Hasil pemeriksaan jumlah eritrosit darah vena pada pasien anak sebesar  $4.200.000\text{mm}^3$  sedangkan eritrosit darah kapiler juga lebih sedikit yaitu  $3.930.000\text{mm}^3$ , dari adanya perbedaan jumlah eritrosit darah vena dan kapiler tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perbedaan jumlah darah vena dan kapiler metode otomatis”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan: “Apakah ada perbedaan jumlah eritrosit darah vena dan kapiler metode otomatis?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah eritrosit darah vena dan kapiler metode otomatis.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Menghitung jumlah eritrosit darah vena metode automatik

1.3.2.2 Menghitung jumlah eritrosit darah kapiler metode automatik

1.3.2.3 Menganalisis perbedaan jumlah eritrosit darah vena dan kapiler metode automatik.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat bagi Puskesmas

Sebagai bahan informasi dan masukan bagi Puskesmas, jika pada hasil pemeriksaan jumlah eritrosit darah vena dan sampel darah kapiler sama atau tidak dan lebih tinggi yang mana.

#### 1.4.2 Manfaat bagi Tenaga Lab

Sebagai bahan informasi bagi tenaga lab, mengenai perbedaan jumlah eritrosit darah vena dan kapiler metode automatik. Selain itu dapat meningkatkan ketrampilan dalam melakukan sampling darah vena dan darah kapiler.

#### 1.4.3 Manfaat bagi peneliti lain

Sebagai acuan untuk peneliti lebih lanjut yang akan melakukan penelitian perbedaan pemeriksaan hematologi lainnya pada sampel darah vena dan sampel darah kapiler.

### 1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian ini berjudul “Perbedaan jumlah eritrosit darah vena dan kapiler metode automatik”. Jenis penelitian analitik. Analisa data dengan uji *Paired sample t tes* untuk data berdistribusi normal dan analisa alternatifnya dengan uji *Wilcoxon* jika distribusi data tidak normal.

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti dan Judul	Hasil	Metode
1	Fajar (2010). Perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin metode cyanmeth antara darah kapiler dan vena pada mahasiswa analis kesehatan universitas muhammadi-yah Semarang	Ada perbedaan yang bermakna pada pemeriksaan hemoglobin metode Cyanmeth antara darah kapiler dan darah vena ( $p=0,000$ ). Rata-rata kadar Hb darah kapiler sebesar 13,4 gr/dl dan rata-rata kadar Hb darah vena dalam sebesar 13,9 gr/dl	Penelitian analitik, pemeriksaan hemoglobin darah kapiler dan vena dengan metode cyanmeth.
2	Albert Yap (2010). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Kapiler Dengan Kadar Glukosa Darah Vena Menggunakan Glukometer Pada Penderita Diabetes Melitus.	Kadar glukosa darah kapiler berkisar antara 142-476 mg/dl dengan rerata 250,80 mg/dl, kadar glukosa darah vena berkisar antara 153-492 mg/dl dengan rerata 248,20 mg/dl. Perbedaan rerata keduanya sebesar 2,60 mg/dl dengan perbedaan yang tidak signifikan ( $p>0,05$ ).	Penelitian observasional analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i> , analisa data dengan uji t berpasangan. Metode pengukuran glukosa secara automatic (glucometer)
3	Uswatun Khasanah (2016). Perbedaan hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit pada darah vena dan darah kapiler dengan metode tabung	Hasil rata-rata darah vena 266.000/mm <sup>3</sup> dan darah kapiler dengan rata-rata 236.000/mm <sup>3</sup> . Uji <i>Paired t Test</i> menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara jumlah trombosit pada darah vena dan darah kapiler dengan metode tabung ( $p=000$ ).	Penelitian analitik, analisa data dengan Paired t test. Penghitungan jumlah trombosit pada darah vena dan kapiler dengan metode tabung.

Penelitian terdahulu membedakan jumlah hemoglobin, glukosa dan trombosit pada sampel darah vena dan kapiler sedangkan pada penelitian sekarang jumlah eritrosit pada darah vena dan kapiler.