

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium merupakan suatu proses multifase kebutuhan dari pemeriksaan, permintaan pemeriksaan, sentral suplai permintaan laboratorium, persiapan fisik dan edukasi pasien, pemberian label dan penyimpanan specimen (Kee, 2012). Pemeriksaan laboratorium terdiri dari tiga tahap yaitu praanalitik, analitik, dan paska analitik. Kesalahan terbesar terjadi pada tahap pra analitik. Tahap pra analitik dapat dikatakan sebagai tahap persiapan awal dimana tahap ini sangat menentukan kualitas specimen yang nantinya akan dihasilkan dan mempengaruhi proses kerja berikutnya, yang termasuk dalam tahapan praanalitik yaitu kondisi pasien, cara dan waktu pengambilan specimen, perlakuan terhadap proses persiapan specimen hingga specimen yang dikerjakan. Salah satu specimen yang sering digunakan yaitu darah (Buleti, 2007).

Darah dibentuk oleh 2 komponen utama yaitu sel – sel darah dan plasma. Sirkulasi didalam darah yaitu sebagai media transport, 45% - 60% darah terdiri atas sel – sel darah terutama eritrosit. Eritrosit saat berada didalam darah mampu mengangkut O₂ (Hoffbrand, 2006). Sel darah merah atau eritrosit merupakan sel yang paling sederhana didalam tubuh. Sel darah merah yang dimasukkan dalam larutan hipertonis akan mengalami krenasi (pengerutan), sedangkan apabila eritrosit berada dalam lingkungan yang hipertonis, maka osmosis akan terjadi

Dari luar ke dalam sel yang akan menyebabkan sel akan menggebung hingga *cell burst*. Eritrosit tidak memiliki nukleus dan merupakan sel terbanyak dalam darah. Eritrosit mengandung hemoglobin, yaitu protein yang mengandung besi, berperan dalam transpor oksigen dan

Eritrosit sangat diperlukan dalam proses oksigenisasi organ tubuh untuk mengetahui keadaan eritrosit, secara tidak langsung dapat diketahui juga keadaan organ tubuh seseorang (Hoffbrand, 2006).

Morfologi eritrosit adalah gambaran dari sel darah merah yang dinilai dari ukuran, bentuk dan warnanya, kelainan morfologi eritrosit dipengaruhi oleh keadaan patologis seperti pada penderita anemia, perlakuan pada sampel juga mempengaruhi kualitas pada morfologi eritrosit seperti apusan darah, pengecatan, dan perbandingan volume antikoagulan dengan darah. Morfologi eritrosit dapat dilihat dengan cara membuat sediaan apus darah (Kosesih, 2008).

International Council for Standards in Hematology (ICSH) telah merekomendasikan penggunaan K_2EDTA sebagai antikoagulan untuk pemeriksaan hematologi rutin, akan tetapi sampai saat ini sebagian besar laboratorium masih menggunakan K_3EDTA (Perotta, 1998). K_3EDTA mempunyai stabilitas yang lebih baik dari pada garam EDTA yang lain karena mempunyai pH mendekati pH darah, namun bila digunakan K_3EDTA lebih banyak dari pada ukuran yang dibutuhkan dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada morfologi neutrofil, seperti pembengkakan hilangnya lobus neutrophil dan sel akan mengalami disintegrasi yang dapat menyebabkan penurunan jumlah leukosit, dan dapat menyebabkan trombosit membengkak dan

dapat menyebabkan fragmentasi trombosit yang menyebabkan peningkatan atau penurunan palsu jumlah trombosit.

Spesimen darah dengan antikoagulan EDTA untuk pemeriksaan hemoglobin dan eritrosit dapat diperiksa dalam jangka waktu penundaan 24-48 jam, tetapi dikarenakan aktifitas hipertonis dari EDTA dapat mengubah indeks eritrosit maka lebih baik diperiksa dalam waktu 2 – 3 jam, dan lebih stabil dengan suhu 4 – 8°C (Rodakdkk, 2007).

Pemeriksaan menggunakan darah EDTA sebaiknya dilakukan segera, bila terpaksa ditunda sebaiknya memperhatikan batas waktu penyimpanan untuk masing-masing pemeriksaan. Pemeriksaan hitung jumlah lekosit bila disimpan pada suhu kamar harus diperiksa dalam waktu kurang dari dua jam karena lekosit mengalami perubahan morfologi (Heckner, 1999). Pemeriksaan apus darah tepi harus diperiksa dalam waktu kurang dari 1 jam. Sel secara aktif masih melakukan metabolisme walaupun sudah berada diluar organ sehingga dalam batas waktu tertentu masih dapat mempertahankan keutuhan strukturnya (Guyton, 2008). Pemeriksaan hitung jumlah eritrosit dapat dihitung sampai batas waktu kurang dari 6 jam dan jumlah trombosit kurang dari 1 jam (Witono, Puslabkes). Dari jurnal (Astarini, 2014) yang saya baca telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh penyimpanan darah darah EDTA terhadap jumlah dan morfologi sel” dengan hasil pada penundaan setelah 2, 4 dan 6 jam. Sedangkan pada waktu 3 jam belum ada yang meneliti, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan “Apakah ada perbedaan morfologi eritrosit pada specimen darah K₃EDTA yang diperiksa segera dan ditunda selama 3 jam?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan morfologi eritrosit pada spesimen darah K₃EDTA yang diperiksa segera dan ditunda selama 3 jam.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menghitung kelainan morfologi (krenasi) sel eritrosit dengan antikoagulan K₃EDTA dengan segera.
- b. Menghitung kelainan morfologi (krenasi) sel eritrosit dengan antikoagulan K₃EDTA yang ditunda selama 3 jam.
- c. Menganalisis perbedaan hasil morfologi sel eritrosit dengan antikoagulan K₃EDTA dengan segera dan K₃EDTA ditunda selama 3 jam.

2 Manfaat Penelitian

2.1.1 Bagi Peneliti

Bagi peneliti yaitu penambah wawasan bagi penulis dan tenaga laboratorium tentang perbedaan morfologi eritrosit pada specimen darah K₃EDTA yang diperiksa segera dan ditunda selama 3 jam.

2.1.2 Bagi Petugas Laboratorium

Bagi petugas laboratorium yaitu sebagai penambah referensi dibidang hematologi yaitu tentang penundaan morfologi eritrosit pada specimen darah K₃EDTA yang diperiksa segera dan ditunda selama 3 jam.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Bagi institusi pendidikan yaitu sebagai penambah pustaka untuk kajian dan pengembangan ilmu mengenai hematologi.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Penelitian, Penerbit, Tahun	Judul	Keterangan
1	Utami S, Universitas Muhammadiyah Semarang, 2017	Pengaruh penundaan sampel darah K ₃ EDTA dan natrium sitrat selama 3 jam terhadap stabilitas jumlah sel (Eritrosit, Leukosit, Trombosit)	Ada perbedaan stabilitas jumlah sel (Eritrosit, Leukosit, Trombosit)
2	Afriansyah A.M, Universitas Muhammadiyah Semarang, 2016	Pengaruh variasi suhu pengeringan preparat apusan darah tepi terhadap hasil makroskopis dan morfologi sel darah merah (Erythrocyte).	Ada pengaruh variasi suhu pengeringan preparat apusan darah tepi terhadap hasil makroskopis dan morfologi sel darah merah (Erythrocyte).
3	Erlin Puji Astarini, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, 2014	Pengaruh penyimpanan darah EDTA terhadap jumlah dan morfologi sel	Terdapat perbedaan jumlah leukosit yang bermakna pada penundaan setelah 2 jam, 4 jam, dan 6 jam.

Berdasarkan tabel 1 Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah terdapat pada variable terikatnya, dimana penelitian ini melihat perbedaan morfologi eritrosit pada specimen darah K₃EDTA yang diperiksa segera dan ditunda selama 3 jam.