

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hitung jumlah eritrosit merupakan bagian hitung darah total. Hitung eritrosit digunakan untuk mendeteksi jumlah sel eritrosit dalam satu mikroliter (μl) atau milimeter kubik (mm^3) darah dan untuk memberikan data yang dibutuhkan dalam menghitung volume dan hemoglobin korpuskular rata-rata, yang memperlihatkan ukuran sel eritrosit dan kandungan hemoglobin. Hitung jumlah eritrosit juga berguna untuk mendukung uji hematologi lain yang diperlukan untuk mendiagnosis anemia atau polisitemia (Kowalak, J.P., dan Welsh, W., 2009).

Hitung jumlah eritrosit yang tinggi menunjukkan adanya polisitemia absolut atau relatif. Hitung eritrosit yang menurun menunjukkan adanya anemia, kelebihan cairan, atau perdarahan yang berlangsung lebih dari 24 jam. Uji lebih lanjut, seperti pemeriksaan sel yang diwarnai, hematokrit, hemoglobin, indeks sel darah merah, dan pemeriksaan sel darah putih, dibutuhkan untuk memastikan diagnosis (Kowalak, J.P., dan Welsh, W., 2009).

Hasil laboratorium dapat dijadikan suatu diagnosis bila dihasilkan dari rangkaian proses pemeriksaan yang akurat, untuk mendapatkan hasil yang akurat tersebut harus di pastikan bahwa sampel tidak dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemeriksaan laboratorium.

Menurut Kiswari, R., (2014) pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan jumlah eritrosit dipengaruhi oleh pra-analitik, analitik dan post analitik. Pra-

analitik mengacu pada semua langkah yang harus dilakukan sebelum sampel dapat dianalisis. Penelitian menunjukkan bahwa 61% dari semua kesalahan pengujian terjadi pada fase pra-analitik, didalam fase pra analitik salah satunya proses pengambilan darah vena.

Menurut Kiswari, R., (2014) dan Kee, J.L., (2007) salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pada proses pengambilan darah vena adalah penggunaan tourniquet. Penggunaan tourniquet yang benar adalah cukup ketat untuk membatasi atau menahan aliran darah vena, tetapi tidak menghalangi atau membatasi aliran darah arteri, maka tekanan darah dipertahankan 40 mmHg, atau tidak boleh melebihi tekanan diastolik. Aplikasi tourniquet lebih dari satu menit dapat menyebabkan hemokonsentrasi atau statis vena dan perpindahan cairan dari pembuluh darah ke jaringan, yang meningkatkan konsentrasi analit dan komponen selular darah, sehingga berdampak pada keadaan hemokonsentrasi. Eritrosit merupakan salah satu komponen seluler darah sehingga saat dilakukan pembendungan lebih dari 1 menit eritrosit tetap berada dalam pembuluh darah sementara komponen cairan darah keluar melalui pori-pori pembuluh darah hal ini yang menyebabkan terjadinya hemokonsentrasi

Pembuluh darah vena memiliki dinding yang relatif lebih tipis dan lapisan tengahnya lebih lemah, sehingga pada saat terjadi pembendungan pembuluh darah menjadi lebih lebar dan tipis menyebabkan pori-pori lapisan dinding pembuluh darah terbuka dan karena adanya tekanan hidrostatis yang memaksa cairan untuk keluar melalui pori- pori dinding pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan

terjadinya hemokonsentrasi. Pengambilan sampel darah vena pada saat terjadinya hemokonsentrasi akan mengakibatkan hasil pemeriksaan laboratorium yang salah

DiLorenzo, M.S., dan Strasinger, S., (2009) berpendapat bahwa penggunaan tourniquet terlalu lama dapat mengubah hasil kadar hematokrit dan kadar hemoglobin dengan meningkatkan rasio selular unsur plasma (hemokonsentrasi). Sacher, A.R., dan McPherson, R.A., (2004) mengatakan bahwa pemakaian tourniquet yang terlalu lama akan berakibat asidosis pada spesimen dan juga hemokonsentrasi, akibatnya akan berdampak pada pemeriksaan hematologi.

Hasil penelitian Mayangsari, S., (2017) menunjukkan kadar hemoglobin dan hematokrit dengan pembendungan yang ditunda kurang dari 2 menit dan pembendungan lebih dari 3 menit lebih tinggi dari pada pembendungan kurang dari 2 menit. Uji statistik paired sampel t test menunjukkan nilai signifikan $0,000 \leq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan antara kadar hemoglobin dengan pembendungan kurang dari 2 menit dan pembendungan lebih dari 3 menit.

Faktor yang menyebabkan tidak terpenuhinya syarat suatu sampel salah satunya adalah lama pembendungan pada pengambilan darah vena biasanya terjadi apabila belum siapnya alat-alat yang digunakan untuk pengambilan darah vena, pada kasus pasien anak-anak yang bergerak saat pengambilan darah vena menyebabkan jarum tidak lagi tepat di pembuluh darah, sehingga perlu pencarian pembuluh darah, hal ini membutuhkan waktu yang dapat mempengaruhi lama pembendungan. Lamanya pembendungan pada kasus-kasus terjadi lebih dari satu menit. Latar belakang ini membuat peneliti tertarik melakukan penelitian

terhadap pengaruh lama pembendungan dalam pengambilan darah vena dengan tekanan 40 mmHg terhadap jumlah eritrosit.

1.2 Rumusan masalah

Apakah terdapat pengaruh lama pembendungan yang bervariasi pada pengambilan darah vena dengan tekanan 40 mmHg terhadap jumlah eritrosit ?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui pengaruh lama pembendungan yang bervariasi pada pengambilan darah vena terhadap jumlah eritrosit.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur jumlah eritrosit berdasarkan lama pembendungan 1 menit dengan tekanan 40 mmHg pada saat pengambilan darah vena.
2. Mengukur jumlah eritrosit berdasarkan lama pembendungan 3 menit dengan tekanan 40 mmHg pada saat pengambilan darah vena.
3. Menganalisis pengaruh lama pembendungan 1, dan 3 menit dengan tekanan 40 mmHg, terhadap jumlah eritrosit pada saat pengambilan darah vena.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan serta bahan dalam penerapan ilmu dibidang hematologi khususnya tentang pengaruh lama pembendungan pada pengambilan darah vena dengan tekanan 40 mmHg terhadap jumlah eritrosit.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Menambah informasi bagi institusi pendidikan tentang hematologi khususnya pengaruh lama pembendungan pada pengambilan darah vena dengan tekanan 40 mmHg terhadap jumlah eritrosit.

3. Bagi Analis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan dan dapat diaplikasikan oleh tenaga kesehatan khususnya analis tentang pengaruh lama pembendungan pada pengambilan darah vena dengan tekanan 40 mmHg terhadap jumlah eritrosit.



1.5 Orisinalitas

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti	Penerbit	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Santi Mayangsari	UNIMUS	Pengaruh Pembendungan Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit	Didapat uji statistik paired sampel t tes menunjukkan nilai signifikan $0,000 \leq 0,05$ dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan antara kadar hemoglobin dengan pembendungan kurang dari 2 menit dan pembendungan lebih dari 3 menit.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan terletak pada parameter yang diperiksa. Pemeriksaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah jumlah eritrosit dan pengambilan sampel telah diketahui kekuatan pembendungan sebagai pembendung 40 mmHg. Kekuatan pembendungan tidak diketahui pada penelitian sebelumnya dan pemeriksaan yang dilakukan adalah kadar hemoglobin dan hematokrit.