

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

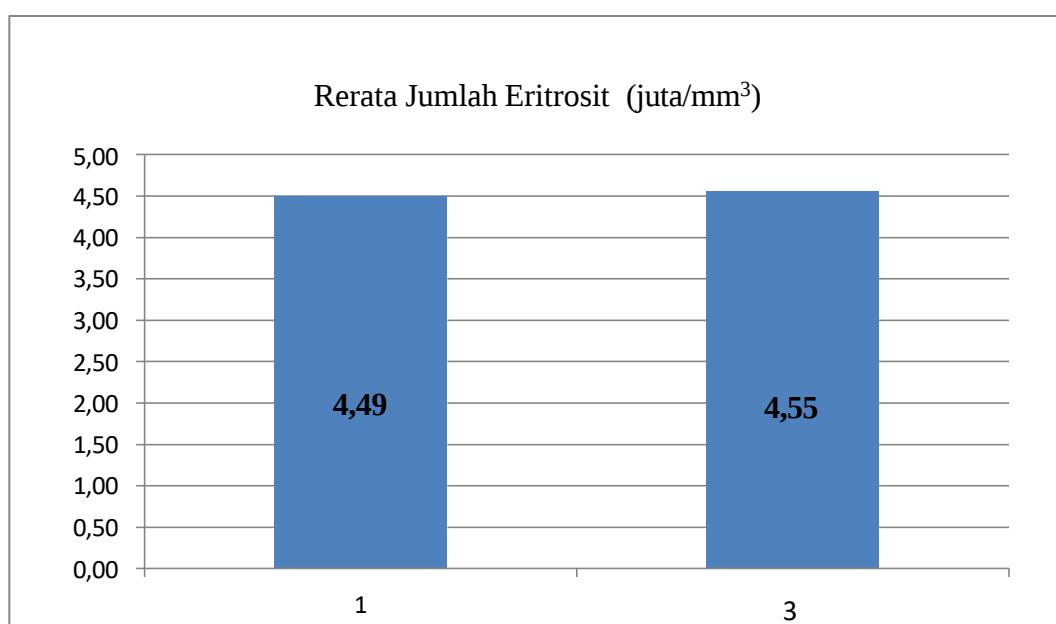
A. Hasil Penelitian

Penelitian dengan judul “*Perbedaan Jumlah Eritrosit Pada Pengambilan Darah Vena Penderita Diabetes Melitus Dengan Pembendungan 1 Menit dan 3 Menit*” menggunakan data primer yang diperoleh dari pemeriksaan yang dilaksanakan pada bulan April 2025 di Laboratorium Puskesmas Keraton Kota Yogyakarta. Penelitian ini telah disetujui dari Komisi Etik Poltekkes Kementerian Kesehatan Yogyakarta No.DP.04.03/e-KEPK.1/421/2025.

Penelitian ini menggunakan sampel penderita diabetes melitus Puskesmas Keraton Kota Yogyakarta sebanyak 30 responden. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan sekelompok pasien penderita diabetes melitus dan dilakukannya penyuluhan serta memberikan Penjelasan Sebelum Penelitian (PSP) beserta *Informed Consent*. Responden yang bersedia maka dapat menandatangani *Informed Consent* yang sudah disediakan dan dapat dilakukan pengambilan darah vena sebanyak 2 kali yaitu pembendungan 1 menit dan 3 menit di lengan kanan dan kiri.

Subjek penelitian tidak ada kriteria tertentu seperti mengharuskan berpuasa minimal 8 jam maupun 10 jam. Pengambilan darah dilakukan sebanyak 3 ml pada tiap tabungnya dan langsung segera diperiksa menggunakan alat *Hematology Analyzer* (HA) untuk mengetahui jumlah eritrosit yang ada didalam darah. Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan

jumlah eritrosit menggunakan *Hematology Analyzer* (HA) sebanyak 60 data dianalisis secara deskriptif dan statistik untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Data hasil pemeriksaan jumlah eritrosit pada pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit dapat dilihat pada lampiran 6 dan data hasil rerata jumlah eritrosit pebendungan vena selama 1 menit dan 3 menit dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Rerata hasil pemeriksaan jumlah eritrosit pembendungan 1 menit dan 3 menit.

Berdasarkan gambar 7. Rerata jumlah eritrosit pada pengambilan darah vena penderita diabetes melitus dengan pembendungan 1 menit adalah 4,49 juta/mm³ darah dan pembendungan vena selama 3 menit sebesar 4,52 juta/mm³ darah yang berarti pembendungan vena 3 menit mengalami kenaikan sebesar 1,313%

Data primer yang telah diperoleh dilakukan analisis statistik untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan jumlah eritrosit pada pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit. Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi statistik dengan uji statistik yang digunakan yaitu uji normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, untuk dilanjutkan uji *Paired Sampel t Test*. Salah satu syarat untuk melanjutkan uji *Paired Sampel t Test* adalah uji normalitas data harus berdistribusi normal dapat dilihat dari nilai $\text{sig } p \geq 0.05$. Data yang diperoleh dari hasil analisis statistik ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data *Shapiro-Wilk*

No.	Uji Statistik	Hasil	Kesimpulan
1.		$p = 2,43$	Data berdistribusi normal
		$p = 0,155$	Data berdistribusi normal
2.	<i>Paired Samples T-Test</i>	$p = 0,031$	Ada perbedaan

Berdasarkan tabel 1. Diperoleh nilai *Sig. Shapiro-Wilk* jumlah eritrosit pada pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit $\geq 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data berdistribusi normal karena *Sig. Shapiro-Wilk* $\geq 0,05$ maka dilanjutkan pada uji *Paired Samples T-Test* $< 0,05$ yang berarti adanya perbedaan yang signifikan antara kedua data.

B. Pembahasan

Penelitian dengan judul “*Perbedaan Jumlah Eritrosit Pada Pengambilan Darah Vena Penderita Diabetes Melitus Dengan Pembendungan 1 Menit dan 3 Menit*” dilakukan untuk mengetahui perbedaan jumlah eritrosit pada pengambilan darah vena penderita Diabetes Melitus dengan Pembendungan 1 menit dan 3 menit. Penelitian ini didapatkan rerata jumlah eritrosit pada pengambilan darah vena dengan pembendungan 3 menit lebih besar dibandingkan pembendungan vena 1 menit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lenda, P. (2023) dengan judul “*Perbedaan Hasil Pemeriksaan Jumlah Eritrosit Darah Vena Dengan Pembendungan Selama 50 Detik dan 80 Detik*” hasil dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan bermakna jumlah eritrosit yang dibendung selama 50 detik dan 80 detik ($p=0.046<0.05$).

Peningkatan bermakna yang terjadi pada pembendungan vena menggunakan *sphygmomanometer* lebih dari 1 menit menyebabkan cairan dari darah keluar ke jaringan sekitar, sehingga darah yang tertahan menjadi lebih kental dan mengandung lebih banyak sel darah merah (eritrosit) atau dapat disebut dengan terjadinya hemokonsentrasi karena darah lebih pekat, hasil pemeriksaan jumlah eritrosit akan lebih tinggi daripada kondisi yang sebenarnya karena tingkat sensitifitas pembuluh darah penderita diabetes melitus berbeda-beda.

Hasil penelitian lain menurut Kinasih, dkk. (2021) dengan judul “*Perbandingan Nilai Indeks Eritrosit Dengan Lama Pembendungan Vena 1 menit dan 2 menit*” hasil dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan. Faktor terjadinya hasil tidak ada perbedaan bermakna pada nilai indeks eritrosit yaitu pembendungan yang terlalu singkat dan belum cukup menyebabkan hemokonsentrasi yang signifikan karena proses perpindahan cairan intravaskular ke jaringan pembuluh darah vena membutuhkan waktu yang lebih lama. Hal ini berbeda dengan parameter lain seperti jumlah eritrosit yang lebih rentan terhadap hemokonsentrasi.

Penelitian ini didapatkan 20 sampel mengalami peningkatan jumlah eritrosit dengan 10 sampel mengalami penurunan pada pembendungan 3 menit. Peningkatan yang terjadi pada sampel dengan lama pembendungan 3 menit disebabkan oleh faktor hemokonsentrasi. Hemokonsentrasi dapat terjadi karena kondisi pasien penderita Diabetes Melitus lebih sensitif terutama pada pembuluh darah dan aliran darah. Hal ini terjadi karena kadar gula darah yang tinggi dalam waktu lama pembendungan dapat merusak pembuluh darah dan membuat darah menjadi kental. Akibatnya, pembuluh darah penderita diabetes melitus lebih mudah terpengaruh oleh tekanan seperti saat pembendungan vena dengan *sphygmomanometer*.

Faktor lain hasil jumlah eritrosit yang lebih tinggi dapat dipengaruhi oleh teknik pengambilan darah, kecepatan melepas *sphygmomanometer* dan cara pencampuran darah di dalam tabung (homogenisasi). Kesalahan kecil dalam tahap ini dapat membuat hasil pemeriksaan jumlah eritrosit menjadi tidak

akurat. Maka dari itu disarankan pembendungan darah vena tidak melebihi 1 menit karena dapat mempengaruhi hasil.

Penelitian ini diperoleh hasil kenaikan jumlah eritrosit pada pengambilan darah vena penderita Diabetes Melitus dengan lama pembendungan 3 menit. Berdasarkan *Clinical Laboratory Improvement Amandement (CLIA)* hasil penelitian ini masih dalam batas deviasi dapat diterima karena presentasi selisih rerata jumlah eritrosit pada pembendungan vena 1 menit dan 3 menit adalah 1,31% yang artinya masih dalam rentang standar *Clinical Laboratory Improvement (CLIA)* yaitu sebesar $\pm 4\%$.

Kelemahan dalam penelitian ini adalah proses pengambilan darah yang kurang tepat seperti proses masuknya darah kedalam spuit maupun penambilan darah yang tidak lancar dalam proses penarikan *plunger* karena pembendungan menggunakan *sphygmomanometer*. Kelemahan lainnya karena terbatasnya jumlah sampel yang tidak bisa didapatkan dalam satu waktu dan memerlukan 3 hari untuk mencapai 30 responden.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar peneliti berikutnya dapat memperhatikan lama waktu pengumpulan sampel sehingga prosesnya dapat dilakukan dalam satu waktu yang sama. Pengambilan sampel yang dilakukan secara bertahap atau tidak bersamaan dapat mengurangi efisiensi waktu, apalagi jika penelitian dilakukan langsung di fasilitas kesehatan seperti puskesmas. Hal ini terutama berlaku di Laboratorium Puskesmas Keraton yang memiliki banyaknya pasien yang akan melakukan pemeriksaan Oleh karena itu, pastikan untuk menentukan lokasi vena dengan tepat guna

menghindari kesalahan saat pengambilan darah, misalnya dengan melakukan palpasi vena menggunakan torniquet terlebih dahulu untuk memastikan posisi vena sudah benar.