

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian dengan judul “Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Posisi Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi Miring 45° Selama 7 Menit Metode Westergren” telah dilaksanakan pada tanggal 25 April 2025 di Laboratorium Hematologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan darah vena yang diambil dari Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Diploma Tiga semester 6 kelas A sejumlah 16 responden. Pemilihan responden dilakukan dengan metode *quota sampling* yaitu pengambilan sampling yang dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu jumlah sampling yang akan dipakai nantinya. Pemilihan responden dilakukan melalui pesan yang disebarakan pada grup WhatsApp kelas. Responden yang terpilih sebanyak 16 orang dan bersedia diambil darahnya. Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari komite etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan nomor DP.04.03/e-KEPK.1/573/2025.

Responden yang telah terpilih diberi Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP), apabila responden menyetujui maka responden akan menandatangani *informed consent*. Pengambilan darah dilakukan 1 kali pada lengan. Data diperoleh dengan pengukuran nilai laju endap darah (LED) menggunakan metode westergren. Data hasil pemeriksaan nilai laju endap darah (LED) dianalisis secara deskriptif serta dianalisis secara statistik menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak.

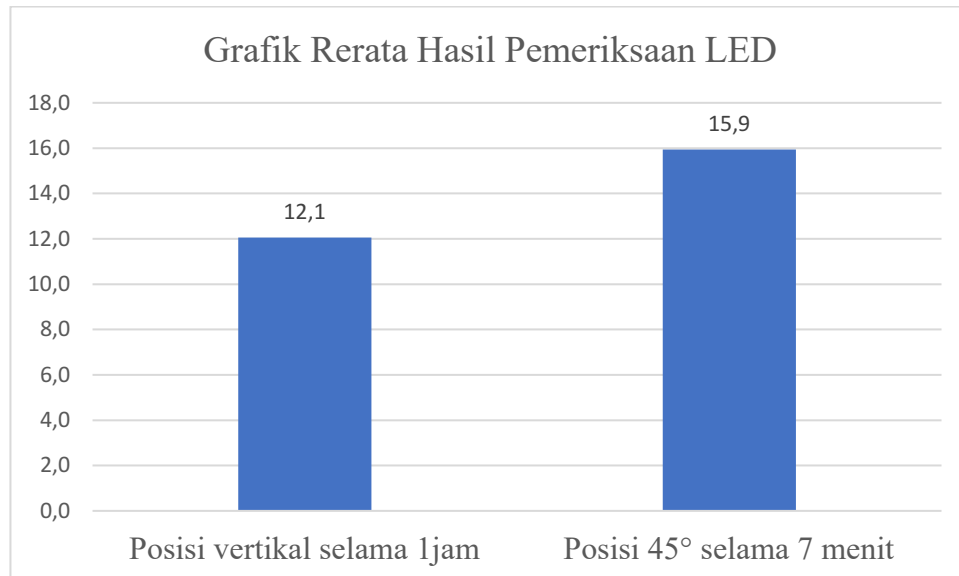
1. Analisis Deskriptif

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan nilai laju endap darah (LED) sebanyak 32 data. Data hasil pemeriksaan nilai laju endap darah (LED) pada posisi vertikal selama 1 jam dan posisi 45° selama 7 menit sebagai berikut.

Tabel 1. Data Hasil Nilai Laju Endap Darah (LED)

No	Nilai Laju Endap Darah (mm/jam)		Selisih
	Teknis pembacaan posisi vertikal selama 1 jam	Teknis pembacaan posisi 45° selama 7 menit	
1	12	23	11
2	11	17	6
3	9	15	6
4	12	18	6
5	7	14	7
6	16	17	1
7	18	20	2
8	12	14	2
9	15	16	1
10	9	12	3
11	13	18	5
12	15	17	2
13	10	13	3
14	11	12	1
15	15	19	4
16	8	10	2
Rata-rata	12,1	15,9	
Selisih rerata	3,9		
Persentase rerata	24,3%		

Grafik rerata hasil pemeriksaan nilai laju endap darah (LED) pada posisi vertikal selama 1 jam dan posisi 45° selama 7 menit disajikan pada gambar.



Gambar 7. Grafik Rerata Hasil Pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah (LED)

Rerata nilai laju endap darah (LED) pada pemeriksaan posisi vertikal selama 1 jam sebesar 12,1 mm/jam sedangkan rerata nilai laju endap darah (LED) pada pemeriksaan posisi 45° selama 7 menit sebesar 15,9 mm/jam. Sehingga diketahui bahwa pemeriksaan laju endap darah (LED) posisi vertikal selama 1 jam dan posisi 45° selama 7 menit mengalami kenaikan sebesar 24,3% dengan selisih rerata sebesar 3,9 mm/jam.

2. Analisis Statistik

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data diketahui dengan melihat nilai signifikansi pada Shapiro-Wilk. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikan yaitu $p \geq 0.05$ (5%). Berikut merupakan tabel uji normalitas data.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Shapiro-Wilk*

Nama Uji	Posisi dan Waktu	Nilai Sig.	Hasil	Kesimpulan
Uji Normalitas (<i>Saphiro-Wilk</i>)	Vertikal selama 1 jam	0.830	$p \geq 0.05$	Data Berdistribusi Normal
	45° selama 7 menit	0.979		

Berdasarkan tabel 3 diperoleh bahwa nilai Sig. *Shapiro-Wilk* pemeriksaan laju endap darah (LED) pada posisi vertikal selama 1 jam sebesar 0,830 dan pemeriksaan laju endap darah (LED) posisi 45° selama 7 menit sebesar 0,979 dimana kedua data tersebut menunjukkan nilai signifikan lebih besar dari 0,05 yang dinyatakan data berdistribusi normal. Selanjutnya data dilakukan uji parametrik dua sampel berpasangan yaitu *Paired Samples t Test*.

b. Uji *Paired Sample t-Test*

Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis uji beda *Paired Samples t Test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan

pada pemeriksaan laju endap darah (LED) dengan posisi vertikal selama 1 jam dan posisi 45° selama 7 menit.

Tabel 3. Hasil Uji *Paired Samples t Test*

Nama Uji	Posisi dan Waktu	Nilai Sig.	Hasil	Kesimpulan
Uji <i>Paired Sample t test</i>	Vertikal selama 1 jam - 45° selama 7 menit	0.000	$p < 0.05$	Ada Perbedaan

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai p value sebesar 0.000. Nilai tersebut kurang dari 0.05 yang berarti dapat dikatakan pemeriksaan laju endap darah (LED) posisi vertikal selama 1 jam dan posisi 45° selama 7 menit memberikan perbedaan bermakna antara kedua data.

B. Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan perbedaan hasil pemeriksaan laju endap darah (LED) metode westergren dengan posisi vertikal selama 1 jam dan posisi 45° selama 7 menit. Berdasarkan analisis deskriptif diketahui bahwa pemeriksaan laju endap darah (LED) dengan posisi vertikal selama 1 jam dan posisi 45° selama 7 menit mengalami peningkatan sebesar 24,3% dengan selisih rerata 3,9 mm/jam.

Berdasarkan analisis statistik *Paired Samples t Test* diperoleh nilai sig. 0.000 ($p < 0.05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan atau bermakna

antara pemeriksaan laju endap darah (LED) posisi vertikal selama 1 jam dan pemeriksaan laju endap darah (LED) posisi 45° selama 7 menit.

Pada penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2020), yang meneliti nilai laju endap darah (LED) posisi 90° dan 45° pada ibu hamil dengan anemia. Hasil pada penelitian tersebut yaitu terdapat perbedaan nilai laju endap darah (LED) yang signifikan secara statistik. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Ibrahim, dkk. (2006), yang meneliti pemeriksaan laju endap darah (LED) dengan cara manual dan otomatis. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada perbedaan hasil yang signifikan dari pemeriksaan laju endap darah metode westergren posisi tabung tegak lurus 90° selama 1 jam dan posisi tabung miring 45° selama 7 menit. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Wiratama dan Situmorang (2016), yang meneliti nilai laju endap darah (LED) posisi 90° dan 45° terhadap penderita tuberkulosis. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada perbedaan hasil yang signifikan dari pemeriksaan laju endap darah (LED) metode westergren posisi tabung tegak lurus 90° selama 1 jam dan posisi tabung miring 45° selama 7 menit.

Peningkatan nilai pemeriksaan laju endap darah (LED) pada penelitian ini dikarenakan luas permukaan yang lebih lebar pada saat tabung dimiringkan sehingga sel darah merah menjadi lebih cepat mengendap. Terdapat faktor lain yang mempengaruhi perbedaan nilai laju endap darah (LED) pada penelitian ini yaitu getaran dan kadar hemoglobin yang berbeda-beda pada setiap responden. Getaran pada saat pemeriksaan berlangsung sulit untuk dihindari dikarenakan pada saat meletakkan tabung westergren pada rak, rak tanpa sengaja tergeser posisinya sehingga tabung terkena getaran yang menyebabkan sel darah lebih

cepat mengendap. Selain itu faktor lain yang tidak bisa dikontrol adalah kadar hemoglobin responden. Kadar hemoglobin menyebabkan sel darah merah lebih cepat mengendap. Selisih data yang variatif pada hasil pemeriksaan laju endap darah (LED) posisi vertikal selama 1 jam dan posisi 45° selama 7 menit, hal tersebut dikarenakan kadar hemoglobin responden yang berbeda-beda sehingga menyebabkan selisih yang berbeda-beda juga. Jika kadar hemoglobin rendah, maka kekentalan darah juga akan rendah sehingga sel darah merah akan lebih cepat mengendap. Begitu juga sebaliknya jika kadar hemoglobin tinggi maka kekentalan darah akan tinggi sehingga sel darah merah lebih lama mengendap.

Berdasarkan uraian diatas terdapat kemungkinan sampel yang digunakan tidak murni karena faktor kemiringan 45° selama 7, tetapi ada faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Sehingga memungkinkan adanya selisih perbedaan yang tidak merata antar responden. Jumlah sampel yang digunakan juga berpengaruh terhadap hasil, semakin banyak sampel maka semakin mempresentasikan populasi. Meskipun jumlah sampel pada penelitian ini sudah memenuhi minimum sampel tetapi belum bisa mempresentasikan populasi.

Kelemahan penelitian ini yaitu tidak ada kuisioner dan tidak ada pemeriksaan kadar hemoglobin sehingga peneliti tidak mengetahui keadaan kesehatan responden terbukti dari variatif peningkatan hasil pemeriksaan laju endap darah (LED). Kesulitan yang dialami dalam penelitian ini yaitu sulitnya menghindari getaran pada pemeriksaan laju endap darah (LED) posisi 45°.