

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Kondisi lokasi penelitian

Penelitian diselenggarakan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar. Beralamat di Jl. Sanitasi no.1, Sidakarya, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali, dengan kode pos 80224. Wilayah sekitar Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium meliputi; didepannya merupakan SMA N 5 Denpasar, disebelah kiri merupakan pemukiman penduduk, disebelah kanan merupakan jalan pendidikan dan dibelakang merupakan pemukiman penduduk. Tempat Laboratorium Kimia Klinik berada di lantai 3 Gedung Direktorat sudut kanan .

Program Studi Teknologi Laboratorium Poltekkes Kemenkes Denpasar berdiri atas Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor : HK.03.05/I/II/4/00255/2009 pada tanggal 22 Januari 2009. Keluarnya Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No 34/M/2020 tentang Izin Pembukaan Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Pada Poltekkes Kemenkes Denpasar tanggal 8 Januari 2020. Awalnya jurusan Teknologi Laboratorium bernama Analis Kesehatan, namun berubah pada tanggal 17 Juli 2019 berdasarkan Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No 584/KPT/I/2019. Dengan diserahkannya Izin Pembukaan Program Sarjana Terapan, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis mulai mengelola 2 (dua) program studi, yaitu program Diploma III dan Program Sarjana Terapan di tahun 2020/2021.

2. Karakteristik subyek penelitian

Adapun karakteristik dari subjek penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a) Karakteristik Mahasiswa Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Berdasarkan Jumlah Semester 6 dan 8

Tabel 4
Karakteristik Berdasarkan Jumlah Semester

Semester	Frekuensi (Orang)	Presentase (%)
Semester 6	6	18%
Semester 8	28	82%
Total	34	100%

Berdasarkan table diatas dengan jumlah responden 34 orang diketahui bahwa kebanyakan responden berasal dari semester 8 sebanyak 28 orang (82%) sedangkan semester 6 sebanyak 6 orang (18%)

- b) Karakteristik Mahasiswa Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5
Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (Orang)	Presentase (%)
Laki laki	4	12%
Perempuan	30	88%
Total	34	100%

Berdasarkan table diatas dengan jumlah responden 34 orang diketahui bahwa kebanyakan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 orang (88%) sedangkan laki laki sebanyak 4 orang (12%)

3. Hasil pengamatan terhadap subyek penelitian berdasarkan variabel penelitian

Tabel 6

Hasil Rerata Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Perlakuan	N	Rerata	Minimum (g/dL)	Maksimum (g/dL)
Segera	34	14,2	11,3	17,4
2 jam	34	14,0	11,7	17,3
4 jam	34	12,8	10,4	16,7

Berdasarkan tabel diatas terkait rerata pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam dengan metode Cyanmethemoglobin menyatakan bahwa perlakuan specimen yang segera dikerjakan dengan penundaan memperlihatkan penurunan kadar pemeriksaan.

4. Hasil analisis data

Tabel 7

Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

		Kolmogorov-Smirnov^a		
	Perlakuan	Statistic	df	Sig.
Hasil Kadar Hb	Segera	.095	34	.200
	Ditunda 2 jam	.107	34	.200
	Ditunda 4 jam	.138	34	.097

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan melihat kolmogorov-smirnov z mendapatkan hasil pada sig > 0,05 sehingga disimpulkan data berdistribusi normal

Tabel 8

Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig
1.588	2	99	.281

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan hasil dari uji homogenitas yaitu sig 0.281 dimana sig lebih dari 0.05 maka dapat disimpulkan data homogeny

Tabel 9

Hasil Perbedaan Kadar Hemoglobin Yang Diperiksa Segera, Ditunda 2 Jam dan 4 Jam pada Uji *One-Way ANOVA*

Sumber Varian	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	40,538	2	20.269	9.374	.000
Within Groups	214.062	99	2.162		
Total	254.600	101			

Berdasarkan tabel diatas, hasil dari pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam menggunakan *Cyanmethemoglobin* yang diolah datanya menggunakan uji statistic *One-Way ANOVA* mendapatkan hasil Sig 0.000. Oleh karena nilai Sig < 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima sehingga dapat disimpulkan adanya perbedaan rerata hasil pemeriksaan yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*

Tabel 10
Uji Signifikan Tukay HSD

	Perlakuan	Perlakuan	Mean Differend	Std Error	Sig	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
<i>Tukey</i>	Segera	Ditunda 2 jam	.2735	.3566	.724	-.575	1.122
		Ditunda 4 jam	1.4529	.3566	.000	.604	2.302
	Ditunda 2 jam	Segera	-.2735	.3566	.724	-1.122	.575
		Ditunda 4 jam	1.1794	.3566	.004	.331	2.028
	Ditunda 4 jam	Segera	-1.4529	.3566	.000	-2.302	-.604
		Ditunda 2 jam	-1.1794	.3566	.004	-2.028	-.331

Oleh karena sig <0.05 menyatakan adanya perbedaan, maka dari hasil uji *Tukey* yang menyatakan perbedaan yang signifikan yaitu perlakuan segera dengan ditunda 4 jam

B. Pembahasan

Penelitian ini melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam menggunakan metode *Cyanmethemoglobin..* Penelitian ini menggunakan spesimen darah vena yang diambil menggunakan system terbuka atau menggunakan spuit 3cc, cara tersebut dipilih untuk memudahkan pengambilan darah tepat 3cc sesuai dengan tabung EDTA sehingga antikoagulan dan darah memiliki perbandingan yang sesuai. Sampel yang

digunakan yaitu dari Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Tingkat 3 dan 4 sebanyak 34 responden

Penelitian melalui 3 tahap yaitu Pre-analitik, Analitik dan Post-analitik. Pre-analitik meliputi persiapan alat dan pengambilan spesimen darah, tahap Analitik meliputi kalibrasi alat dan pemeriksaan hemoglobin dengan spektrofotometer microlab 300, dan tahap Post analitik meliputi pencatatan hasil dan pembersihan alat yang digunakan. Penelitian ini berlangsung di Laboratorium Kimia Klinik, Poltekkes Kemenkes Denpasar yang didampingi langsung oleh Dosen Pranata Laboratorium Hematologi.

Data yang diperoleh saat penelitian yaitu data primer berbentuk hasil kadar hemoglobin yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam dengan metode *Cyanmethemoglobin*. Data primer di edit, coding dan mentabulasi untuk bisa diinput pada uji statistik. Uji statistik diawali dengan uji normalitas untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak, uji ini menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Dengan melihat hasil uji Kolmogorov smirnov didapatkan $\text{sig} > 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan test homogenitas untuk menentukan apakah data yang diolah layak untuk dianalisis dengan uji *One-Way ANOVA* dengan menyatakan data homogen, didapatkan hasil $\text{sig} .281$ yang dimana $\text{sig} > 0,05$ sehingga bisa dilanjutkan dengan menilai perbedaan menggunakan Uji *One-Way ANOVA* karena data berdistribusi normal dan data homogen. Setelah dilakukan analisis dengan uji *One-Way ANOVA* terlihat rerata hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan dan 4 jam menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*. Hasil Kadar hemoglobin didapatkan rerata kadar hemoglobin yang segera diperiksa yaitu 14,2

dengan kadar minimum 11,3 dan maksimum 17,4, kadar hemoglobin yang ditunda 2 jam didapatkan rerata sebesar 14,0 dengan kadar minimum 11,7 dan maksimum 17,3. Terakhir yaitu kadar hemoglobin yang ditunda 4 jam didapatkan rerata sebesar 12,8 dengan kadar minimum 10,4 dan maksimum 16,7. Dari rerata hasil kadar hemoglobin yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam menggunakan metode *Cyanmethemoglobin* dapat disimpulkan bahwa semakin lama penundaan maka semakin menurunnya kadar hemoglobin.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muslim (2015) yang melakukan penelitian tentang Pengaruh Waktu Simpan Darah K₂EDTA dan Na₂EDTA Pada Suhu Kamar Terhadap Kadar Hemoglobin. Dari hasil yang didapat dengan melakukan penundaan spesimen darah selama 1 jam, 2 jam dan 3 jam dapat disimpulkan bahwa semakin lama spesimen ditunda maka hasil kadar hemoglobin semakin menurun. Terjadinya penurunan kadar hemoglobin ini diakibatkan oleh terjadinya perubahan morfologi yang dimulai 30 menit setelah penyimpanan (Vives-Corrons *et al.*, 2014). Menurut Muslim (2015) menyatakan bahwa darah EDTA yang disimpan lebih dari 2 jam mengakibatkan dampak buruk pada jumlah peningkatan sel darah merah, pembengkakan sel darah merah dan konsentrasi hemoglobin dalam sel darah merah menurun.

Dari hasil uji statistik *One-Way ANOVA* didapatkan hasil sig .000. oleh karna sig < 0,05 sehingga disimpulkan terdapat perbedaan hasil kadar hemoglobin yang dilakukan segera, ditunda 2 jam dan 4 jam menggunakan *Cyanmethemoglobin*. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia (2019) dan Muslim (2015) yang sama sama melakukan penelitian terkait penundaan waktu pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode *Cyanmethemoglobin*

Setelah mengetahui hasil uji statistik dengan hasil menunjukkan adanya perbedaan maka dilanjutkan dengan mencari tahu perbedaan yang lebih signifikan dengan Uji *Tukey*. Hasil yang didapat yaitu, hasil perlakuan segera dengan ditunda 2 jam mendapatkan sig .724, hasil perlakuan segera dengan ditunda 4 jam mendapatkan sig 0.000, hasil perlakuan ditunda 2 jam dengan segera mendapatkan sig .724, hasil perlakuan ditunda 2 jam dengan ditunda 4 jam mendapatkan sig 0.004 dan hasil perlakuan ditunda 4 jam dengan segera mendapatkan sig 0.000, hasil perlakuan ditunda 4 jam dengan ditunda 2 jam mendapatkan sig 0.004. Dari hasil sig tersebut dengan nilai sig $<0,05$ menyatakan perbedaan, sehingga yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yaitu perlakuan ditunda 4 jam. Untuk perlakuan segera dan ditunda 2 jam tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sehingga dari hasil tersebut sejalan dengan pernyataan Muslim (2015), batas penundaan spesimen darah EDTA tidak melebihi dari 2 jam pada suhu kamar dan tidak melebihi dari 1 hari pada suhu 4°C karena mengakibatkan dampak buruk pada jumlah peningkatan sel darah merah, pembengkakan sel darah merah dan konsentrasi hemoglobin dalam sel darah merah turun.

Adanya perbedaan yang signifikan antara perlakuan ditunda 4 jam, hal ini dikarena kelainan morfologi eritrosit yang disebut krenasi. Krenasi merupakan gangguan morfologi eritrosit dengan ciri ciri mengkerut dan timbul tonjolan-tonjolan pada permukaannya. Penyebab krenasi yaitu spesimen darah yang didiamkan pada suhu ruang dengan waktu yang lama dan semakin lama terkena EDTA (Munandar, 2016)