

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta pada pasien baru yang masuk sebagai pasien Rawat Inap. Subyek penelitian terdiri dari 40 orang yang memenuhi kriteria inklusi meliputi pemeriksaan Kolesterol dan Trigliserida. Berikut ini merupakan tabel data statistik hasil penelitian.

Tabel 3. Karakteristik Subyek Penelitian

	N	Rerata	SD	Min	Max
Kadar Kolesterol Serum	40	188,65	35,795	129	264
Kadar Kolesterol Plasma	40	183,68	39,156	122	289
Kadar Trigliserida Serum	40	2,0322	0,23307	1,59	2,57
Kadar Trigliserida Plasma	40	2,0238	0,21913	1,59	2,51

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil rerata kadar Kolesterol Serum adalah 188,65 mg/dL, standar deviasi 35,795 Kadar terendah 129 mg/dL dan kadar tertinggi 264 mg/dL. Dan hasil rerata kadar kolesterol Plasma adalah 183,68 mg/dL, standar deviasi 39,156 Kadar terendah 122 mg/dL dan kadar tertinggi 289 mg/dL.

Pada pemeriksaan kadar Trigliserida, berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil rerata kadar Trigliserida Serum adalah 2,0322mg/dL, standar deviasi 0,23307 kadar terendah 1,59 Mg/dL dan kadar tertinggi 2,57 mg/dL. Sedangkan hasil rerata kadar Trigliserida plasma adalah 2,0238 mg/dL,

standar deviasi 0,21913 Kadar terendah 1,59 mg/dL dan kadar tertinggi 2,51 mg/dL.

B. Hasil Uji Statistik

1. Uji Normalitas

Setelah diperoleh hasil penelitian, maka selanjutnya dilakukan Uji Statistik. Hal pertama yang perlu dilakukan adalah melakukan uji normalitas data. Penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode Saphiro Wilk karena jumlah data masing-masing kelompok penelitian <50 sampel. Data penelitian ini masing-masing merupakan 2 kelompok data yang berpasangan dengan 2 perlakuan yang berbeda, sehingga uji statistik yang digunakan adalah uji *Paired sample t test* untuk data terdistribusi normal atau uji *Wilcoxon* apabila data tidak terdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kolesterol Shapiro-Wilk

	Statistic	df	Sig.
Kadar Serum Kolesterol	.967	40	.285
Kadar Plasma Kolesterol	.958	40	.142

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Triglicerida Shapiro-Wilk

	Statistic	df	Sig.
Kadar Serum Kolesterol	.966	40	.268
Kadar Plasma Kolesterol	.969	40	.333

Berdasarkan hasil Uji Normalitas untuk pemeriksaan Kolesterol darah, pada sampel serum didapat nilai $p=0,285$ Sedangkan untuk sampel plasma nilai $p=0,142$. Nilai ini > 0.05 ($p>0,05$). Nilai ini menunjukkan bahwa data pemeriksaan kolesterol darah baik dengan sampel serum maupun dengan sampel plasma terdistribusi normal.

Pada sampel trigliserida berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan nilai pada sampel serum adalah $p=0,268$ dan pada sampel plasma didapatkan nilai $p= 0,333$. Nilai p ini $>0,05$ nilai ini menunjukkan bahwa data pemeriksaan trigliserida darah baik dengan sampel serum maupun plasma terdistribusi normal.

2. Uji T berpasangan

Setelah dilakukan uji normalitas data, maka langkah selanjutnya adalah uji t berpasangan. Uji ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan sampel berpasangan yang berasal dari subjek yang sama dengan ketentuan data yang diperoleh terdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji beda pemeriksaan sampel kolesterol serum dan plasma EDTA

		Paired Differences					t	df	Sig.(2-tailed)
		Mean	Std. Dev	Std. Error	95% Confidence Interval of the Mean Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kadar serum Kolesterol- Kadar plasma Kolesterol	4.975	27.492	4.347	-3.817	13.767	1.144	39	.259

Tabel 6. Hasil Uji beda pemeriksaan sampel trigliserida serum dan plasma EDTA

		Paired Differences						t	df	Sig.(2-tailed)
		Mean	Std. Dev	Std. Error	95% Confidence Interval of the Mean Difference					
					Lower	Upper				
Pair 1	Trans_serum TG - Trans_plasma TG	0.00840	27.492	.00444	-.00058	.01738	1.892	39	.066	

Hasil analisis data dengan uji *Paired sample t test* untuk parameter kolesterol darah didapatkan nilai signifikansi 0,259 ($>0,05$), atau dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil pemeriksaan kolesterol darah dengan sampel serum dan plasma adalah tidak terdapat perberbedaan yang signifikan.

Hasil analisis data dengan uji *Paired sample t Test* untuk parameter Trigliserida didapatkan hasil nilai signifikansi 0,066 ($>0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil pemeriksaan trigliserida darah dengan sampel serum dan plasma adalah tidak terdapat perberbedaan yang signifikan.

C. Analisis Pemantapan Mutu Internal (PMI)

Uji kualitas internal dilakukan untuk mengetahui mutu atau kualitas hasil pemeriksaan secara internal. Uji kualitas internal terdiri dari uji presisi (ketelitian) dan akurasi (ketepatan).

a. Uji Presisi

Nilai presisi menunjukkan seberapa dekat suatu hasil pemeriksaan bila dilakukan berulang dengan sampel yang sama. Ketelitian terutama dipengaruhi oleh kesalahan acak yang tidak dapat dihindari. Presisi biasanya dinyatakan dalam nilai koefisien variasi (%KV atau

%CV).Semakin kecil nilai KV (%) semakin teliti sistem atau metode tersebut dan sebaliknya. Uji presisi meliputi uji presisi hari ke hari (*day to day*) yaitu dengan pemeriksaan satu contoh bahan kontrol diulang beberapa kali pada hari yang berbeda atau pada saat dilakukan uji kontrol harian dan uji presisi *within day* yaitu uji yang dilakukan pada hari yang sama diulang beberapa kali.(Depkes, 2008)

Presisi biasanya dinyatakan dalam nilai KV yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$KV (\%) = \frac{SD \times 100}{\bar{X}}$$

Keterangan :

KV : Koefisien variasi

SD : Standar deviasi (simpang baku)

\bar{X} : Rata-rata hasil pemeriksaan berulang (Depkes, 2008)

Tabel 7. Uji Presisi (Ketelitian)

Parameter Pemeriksaan (Satuan)	Rerata Kadar	SD	KV (%)	KV (%) Max*
Kolesterol				
• Lot 023 843(mg/dL) Maret	152,26	1,29	0,85	6
• Lot 023 843 (mg/dL) April	151,67	1,32	0,87	
Trigliserida				
• Lot 023 843(mg/dL) Maret	87,48	2,11	2,41	7
• Lot 023 843(mg/dL) April	87,93	1,70	1,93	

*Keterangan: %: persen, mg/ dL: miligram/desiliter, SD: Standar deviasi, KV: Koefisien variasi, *Max*: maksimum.

Pada Tabel 7 uji presisi yang dilakukan adalah uji presisi hari ke hari (*day to day*), diperoleh hasil nilai rerata nilai parameter kolesterol dan trigliserida pada tabel di atas. Koefisien variasi dari uji presisi kontrol tiap parameter menunjukkan hasil yang lebih kecil dari KV maksimum.

b. Uji Akurasi

Uji akurasi (ketepatan) dilakukan untuk melihat seberapa dekat nilai pemeriksaan dengan nilai sebenarnya atau untuk menilai adanya kesalahan acak atau sistematis atau keduanya. Akurasi dapat dilihat dari hasil pemeriksaan bahan kontrol dan dihitung sebagai d (%) dengan rumus

$$d\% = [(mean - NA)/NA]$$

Keterangan :

NA : Nilai aktual atau sebenarnya dari bahan kontrol

Mean : Rerata hasil pemeriksaan bahan kontrol

Nilai d (%) dapat bernilai positif atau negatif. Nilai positif jika menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari nilai seharusnya (Depkes, 2008).

Quality Control (QC) telah dilakukan pada parameter yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi: parameter kolesterol dan trigliserida. Hasil analisis uji akurasi terdapat pada tabel 6. *Quality Control* (QC) yang dilakukan tidak menyimpang dari nilai rujukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kontrol semua parameter masuk dalam nilai rentang kontrol, artinya pengukuran pemeriksaan nilai kontrol tersebut termasuk akurat.

Tabel 8.Uji Akurasi (Ketepatan)

Parameter Pemeriksaan (Satuan)	Kadar Parameter pemeriksaan / rujukan (Rerata / Rentang 2 SD)	Rerata Pengukuran	Simpulan	d%
Kolesterol				
• Lot 023 843(mg/dL)- Maret	152,26 (148,91- 155,31)	152,11	Masuk dalam	0,030
• Lot 023 843(mg/dL)- April	151,67 (148,79- 155,99)	151,39	rentang Masuk dalam rentang	0,022
Trigliserida				
• Lot 023 843(mg/dL)- Maret	88,7 (72,7-105)	88,7	Masuk dalam	-0,011
• Lot 023 843(mg/dL)- April	88,7 (72,7-105)	88,7	rentang Masuk dalam rentang	0,017

Keterangan: (%) : persen, mg/ dL : miligram/desiliter, , SD : Standar deviasi, d% : nilai bias.

D. Pembahasan

Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa antara kadar kolesterol dan trigliserida antara sampel serum dan plasma sama-sama tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Saputra, *dkk* dengan judul “Perbedaan Kadar Kolesterol dengan Sampel Serum dan Plasma EDTA Pada Suhu Ruang”, pemeriksaan dilakukakan pada 16 sampel dengan alat semi otomatis. Sedangkan pada penelitian ini, sampel yang diperiksa sebanyak 40 dan alat yang digunakan sudah otomatis.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1792/MENKES/SK/XII/2010, pemeriksaan kolesterol dan trigliserida bisa menggunakan sampel serum dan plasma EDTA maupun Plasma Heparin dengan ketentuan pemeriksaan dilakukan tidak lebih dari 2 jam.

Sejumlah faktor yaitu pre analitik, analitik, dan paska analitik yang dapat mempengaruhi kakuratan hasil penelitian. Sebagai tahapan awal atau pre analitik sangat menentukan kualitas sampel yang diperoleh sehingga akan mempengaruhi proses kerja berikutnya. Proses tersebut bisa meliputi persiapan pasien, cara dan waktu pengambilan sampel, persiapan reagen yang akan digunakan, perlakuan terhadap sampel, serta kontrol alat. Faktor Analitik yang dapat mempengaruhi, adalah tahap pemeriksaan sampel hingga sampel selesai dikerjakan. Diantaranya adalah prosedur kerja, pemipetan, pengoperasian alat, alat yang digunakan, serta sumber daya manusia. Kemudian pada tahap paska analitik yaitu meliputi pencatatan dan pelaporan hasil pemeriksaan.

Pada penelitian ini, sampel yang diperiksa sudah dipastikan memenuhi kriteria pemeriksaan. Sampel dalam kondisi baik. Penulisan identitas pada tabung menggunakan sistem *barcode* sehingga dapat meminimalisir kesalahan input data pasien dan jenis pemeriksaan yang dilakukan, dan hasilnya pun sudah terhubung dengan *Laboratorium Information System* (LIS) sehingga hasil pemeriksaan sudah langsung terhubung dengan alat. Kontrol alat dilakukan setiap pagi untuk memastikan alat dan reagen sudah memenuhi syarat untuk menjalankan pemeriksaan terhadap sampel. Kemudian alat yang digunakan adalah sistem otomatis. Sehingga pemipetan sampel, pemipetan reagen, suhu alat, sudah dilakukan oleh alat.

Keterbatasan penelitian ini adalah sampel darah pada tabung ungu yang digunakan untuk pemeriksaan kolesterol dan trigliserida, sebelumnya sudah digunakan untuk pemeriksaan hematologi lengkap. EDTA yang digunakan pada

tabung *vacutainer* bertutup ungu adalah jenis K2 EDTA, sedangkan untuk EDTA jenis yang lain penelitian tidak dilakukan. Selain itu, tabung *vacutainer* merah yang digunakan adalah dengan *clot activator*, sedangkan untuk tabung yang *plain* penelitian belum dilakukan.