

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

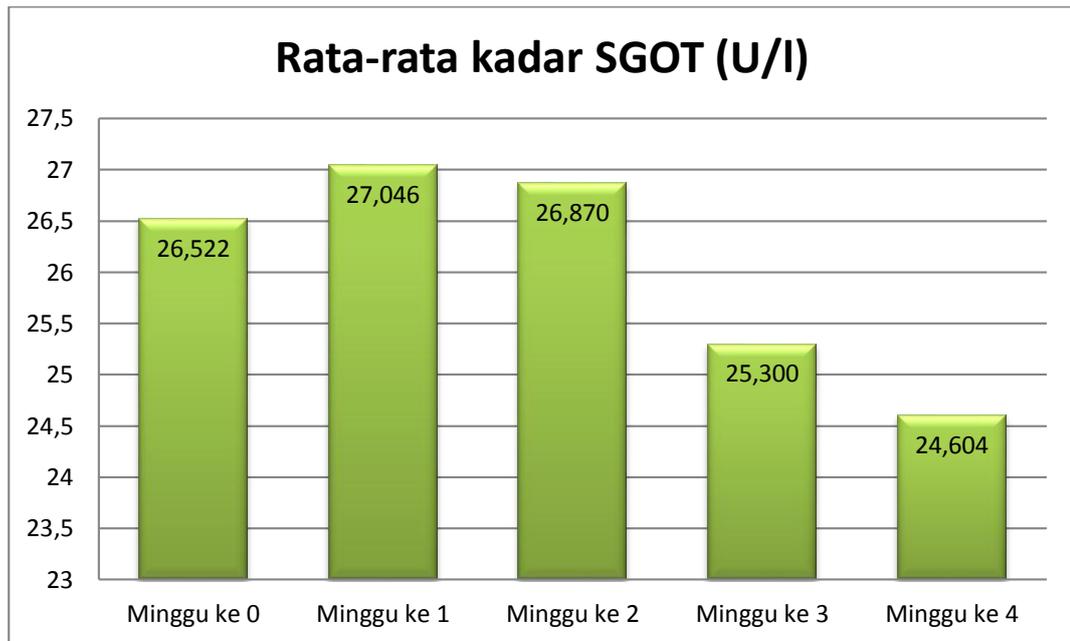
Berdasarkan hasil pemeriksaan pengaruh lama penyimpanan terhadap stabilitas bahan kontrol *pool* serum pada pemeriksaan SGOT dan SGPT dengan lama penyimpanan 0 minggu, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu di uji menggunakan metode kinetik enzimatik yang dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.1 hasil kadar SGOT pada bahan kontrol *pool* serum**

No	Kode Sampel	Kadar SGOT (U/l) pada <i>pool</i> serum				
		0 minggu	1 minggu	2 minggu	3 minggu	4 minggu
1	A1	29,66	24,43	29,66	27,04	24,43
2	A2	27,92	27,92	27,04	25,30	27,04
3	A3	25,30	25,30	25,30	24,43	23,56
4	A4	24,43	27,92	27,04	25,56	22,69
5	A5	25,30	29,66	24,43	24,43	25,30
	Jumlah	132,61	135,23	134,35	126,50	123,02
	Rata-rata	26,522	27,046	26,870	25,300	24,604
	SD	2,18886	2,13616	2,08176	1,06552	1,67348

Dari tabel 4.1 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada setiap penyimpanan. Nilai rata-rata kadar SGOT sampel pada penyimpanan 0 minggu 26,522 U/l, pada penyimpanan 1 minggu 27,046 U/l, pada penyimpanan 2 minggu 26,870 U/l, pada penyimpanan 3 minggu 25,300 U/l, pada penyimpanan 4 minggu 24,604 U/l.

Adapun rata-rata kadar SGOT dapat dilihat seperti gambar 4.1 berikut ini.



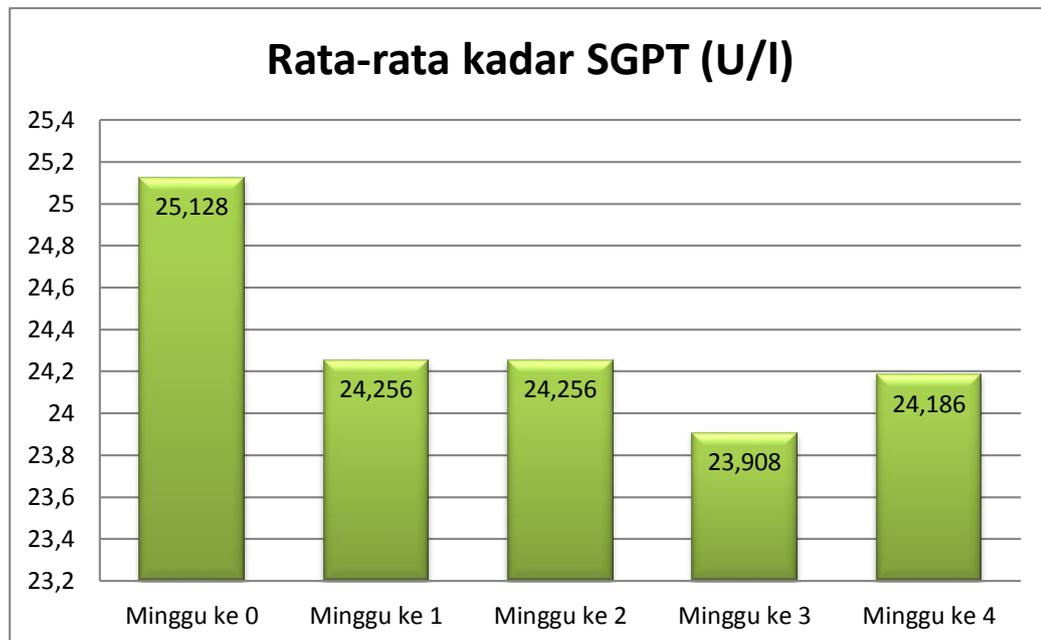
**Gambar 4.1** diagram batang rata-rata kadar SGOT

**Tabel 4.2** hasil kadar SGPT pada bahan kontrol *pool* serum

No	Kode Sampel	Kadar SGPT (U/l) pada <i>pool</i> serum				
		0 minggu	1 minggu	2 minggu	3 minggu	4 minggu
1	B1	25,30	22,69	24,43	23,56	25,30
2	B2	22,69	23,56	25,30	24,43	22,69
3	B3	29,66	25,30	23,56	22,69	22,69
4	B4	25,30	24,43	22,69	23,56	23,56
5	B5	27,92	25,30	27,92	25,30	26,69
	Jumlah	125,64	121,28	121,28	119,54	120,93
	Rata-rata	25,128	24,256	24,256	23,908	24,186
	SD	1,88980	1,13434	1,13434	0,99195	1,759184

Dari tabel 4.2 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kadar pada setiap lama penyimpanan. Nilai rata-rata kadar SGPT bahan kontrol *pool* serum pada penyimpanan 0 minggu 25,128 U/l, pada penyimpanan 1 minggu 24,256 U/l, pada penyimpanan 2 minggu 24,256 U/l, pada penyimpanan 3 minggu

23,908 U/l, pada penyimpanan 4 minggu 24,186 U/l. Adapun rata-rata kadar SGPT dapat dilihat seperti gambar 4.3 berikut ini.



**Gambar 4.2 diagram kadar SGPT**

**Tabel 4.3 koefisien variasi SGOT dan SGPT pada bahan kontrol *pool* serum**

Lama penyimpanan	Rata-rata kadar SGOT	Rata-rata kadar SGPT
0 Minggu	26,522	25,128
1 Minggu	27,046	24,256
2 Minggu	26,870	24,256
3 Minggu	25,300	23,908
4 Minggu	24,604	24,186
Rerata	26,2184	24,5560
Total SD	1,96891	1,73504
Koefisien Variasi (%)	7,50965	7,06564

Dari tabel 4.3 dapat diketahui bahwa hasil koefisien variasi pada parameter SGOT sebesar 7,50965 % dan pada parameter SGPT sebesar 7,06564 %.

## 4.2 Analisis Hasil Penelitian

Setelah mendapatkan hasil pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT pada *pool* serum, kemudian dilanjutkan melakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*. Jika hasil data terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan melakukan uji Anova.

Hasil uji distribusi normal dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* pada data *pool* serum pemeriksaan SGOT didapatkan signifikansi  $P = 0,272$  sehingga data terdistribusi normal. Pada data *pool* serum pemeriksaan SGPT didapatkan signifikansi  $P = 0,202$  sehingga data terdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan dengan tingkat signifikan  $p > 0,05$ . Setelah data diketahui terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji Anova, hasil uji Anova dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini :

**Tabel 4.3 Hasil uji Anova Kadar SGOT dan SGPT pada *pool* serum**

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SGOT	Between Groups	29.777	4	7.444	2.353	.089
	Within Groups	63.262	20	3.163		
	Total	93.039	24			
SGPT	Between Groups	16.774	4	4.193	1.512	.237
	Within Groups	55.475	20	2.774		
	Total	72.249	24			

Untuk menentukan ada tidaknya pengaruh maka digunakan ketentuan sebagai berikut :

1.  $H_a$  diterima,  $H_0$  ditolak  $\rightarrow$  berarti ada pengaruh lama penyimpanan bahan kontrol *pool* serum terhadap stabilitas pada pemeriksaan SGOT dan SGPT, nilai sig (p) < 0,05

2.  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak  $\rightarrow$  berarti tidak ada pengaruh lama penyimpanan bahan kontrol *pool* serum terhadap stabilitas pada pemeriksaan SGOT dan SGPT, nilai sig (p) > 0,05

Dari hasil uji Anova pada *pool* serum pemeriksaan SGOT didapatkan signifikan  $p = 0,089$  kemudian pada data pemeriksaan SGPT didapatkan signifikan  $p = 0,237$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak berarti tidak ada pengaruh lama penyimpanan bahan kontrol *pool* serum terhadap stabilitas pada pemeriksaan SGOT dan SGPT selama 0 minggu, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu. Jadi  $H$  alternative ditolak, hal ini ditunjukkan dengan tingkat signifikan dibawah 0,05 ( 5%).

### **4.3 Pembahasan**

#### **4.3.1 Identifikasi Lama Stabilitas Penyimpanan Bahan Kontrol *Pool* Serum**

##### **Pada Pemeriksaan SGOT dan SGPT**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada bulan Desember 2016 – Juni 2017, di Laboratorium Kimia Klinik D3 Analis Kesehatan diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan pada lama penyimpanan bahan kontrol *pool* serum terhadap stabilitas pada pemeriksaan SGOT dan SGPT. Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa rata-rata kadar SGOT tertinggi pada lama penyimpanan minggu ke 1 sekitar 27,046 U/I, sedangkan rata-rata kadar terendah terdapat pada lama penyimpanan minggu ke 4 sekitar 24,604 U/I dan rata-rata kadar SGPT tertinggi pada lama penyimpanan minggu ke 0 sekitar 25,128 U/I, sedangkan rata-rata kadar terendah terdapat pada lama penyimpanan minggu ke 3 sekitar 23,908 U/I.

Sampel *pool* serum disimpan dalam *freezer* dengan suhu penyimpanan pada suhu dibawah  $-15^{\circ}$  C yang diukur menggunakan thermometer.. Stabilitas bahan kontrol dapat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan, sehingga suhu penyimpanan dalam penelitian ini perlu diperhatikan agar menjaga validitas hasil pemeriksaan. Selain suhu faktor lain yang mempengaruhi stabilitas yaitu terjadi kontaminasi kuman dan bahan kimia, terjadi metabolisme sel-sel hidup pada spesimen, terjadi penguapan, dan terkena sinar matahari (Kepmenkes RI, 2010).

Variasi hasil pemeriksaan setiap minggunya dapat disebabkan karena ketidak tepatan pemipetan, lama inkubasi sampel, serta pembuatan *working reagen* kurang homogen. Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan, namun, variasi hasil pemeriksaan tidak berbeda bermakna karena masih dalam batas *range* yang ditetapkan.

#### **4.3.2 Identifikasi Lama Stabilitas Penyimpanan Bahan Kontrol *Pool* Serum Pada Pemeriksaan SGOT dan SGPT dengan Uji Statistik**

Pada pemeriksaan *serum glutamic oxaloacetic transaminase* (SGOT) menunjukkan hasil bervariasi antara 22,69 – 29,66 U/l. Berdasarkan uji *analysis of variance* ANOVA didapatkan signifikansi  $P = 0,089$ , jika dibandingkan dengan nilai  $\alpha = 0,05$  maka  $P > \alpha = 0,05$  sehingga  $H_a$  ditolak yang berarti tidak ada pengaruh lama penyimpanan. Dari hitung koefisien variasi didapatkan hasil 7,5 % , ketentuan dari *World Health Organization* (WHO) batas CCV pada pemeriksaan SGOT adalah 12,5 %. Hal tersebut menunjukkan hasil penelitian masih dibawah CCV yang ditetapkan oleh WHO maka penyimpanan *pool* serum pada suhu  $-15^{\circ}$  C selama 4 minggu kadar SGOT masih stabil.

SGOT atau *aspartate amino transferase* (AST) merupakan enzim yang banyak terdapat dalam jantung, hati, otot lurik, ginjal dan eritrosit (Sardini S, 2007). Kestabilan SGOT sesuai dengan penelitian serum cair yang diberi pengawet etylene glycol 15% stabil pada suhu  $-20^{\circ}$  C sampai 8 bulan, sedangkan pada suhu  $4^{\circ}$  C stabil selama 4 bulan. Namun dalam penelitian ini sampel yang digunakan tanpa penambahan zat pengawet.

Pada pemeriksaan *serum glutamic pyruvic transaminase*, menunjukkan hasil rata-rata bervariasi antara 23,908 – 26,522 U/l. Berdasarkan uji *analysis of variance* ANOVA didapatkan signifikansi  $P = 0,237$ , jika dibandingkan dengan nilai  $\alpha = 0,05$  maka  $P > \alpha = 0,05$  sehingga  $H_a$  ditolak yang berarti tidak ada pengaruh lama penyimpanan. Dilihat dari hitung koefisien variasi didapatkan hasil 7,0 %. Menurut *World Health Organization* (WHO) ditetapkan batasan CCV SGPT sebesar 17,3 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa lama penyimpanan *pool* serum pada suhu  $-15^{\circ}$  C selama 4 minggu stabil. Enzim *glutamic pyruvic transaminase* stabil selama 7 hari pada suhu  $4^{\circ}$  C -  $8^{\circ}$  C dan selama 3 bulan pada suhu  $-20^{\circ}$  C (Fischbach, 1992). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang diberi perlakuan selama 4 minggu masih stabil.

Zat-zat yang terkandung dalam sampel serum tidak mengalami perubahan yang signifikan pada penundaan pemeriksaan 24 jam dan disimpan pada suhu 3- $38^{\circ}$  C selain itu dikatakan bahwa sampel serum diperkirakan akan stabil dalam suhu  $-20^{\circ}$  C (*deep freezer*) selama lebih dari 6 bulan (Marjani, 2008).

Dengan memperhatikan penanganan dan penyimpanan sampel yang tepat, dapat mempertahankan kestabilan bahan kontrol. Dilakukannya penelitian ini sebagai pemanfaatan *pool* serum atau kumpulan serum dijadikan bahan kontrol

yang berguna untuk kontrol reagen, alat, sampel, SDM (tenaga medis), dan kalibrasi. Berdasarkan penelitian ini diharapkan *pool* serum dapat dijadikan sebagai serum kontrol pengganti serum kontrol komersial.

*Pool* serum stabilitasnya rendah tetapi dapat diatasi dengan penyimpanan yang tepat dalam *freezer* khusus suhunya berada dibawah  $-20^{\circ}$  C. Selain penyimpanan yang tepat, hal yang dapat menstabilkan bahan kontrol, yaitu dengan memberi tambahan pengawet etylene glycol 15%.

Pemakaian *pool* serum harus berhati-hati karena berasal dari serum sisa pemeriksaan pasien yang belum melalui pemeriksaan *screening* penyakit menular. Untuk mengatasi hal tersebut tenaga kesehatan/ analis wajib memakai Alat Pelindung Diri / APD lengkap saat melakukan *quality control* memakai bahan kontrol *pool* serum.