

BAB 5
HASIL PENELITIAN

5.1 Penyajian Data

Berdasarkan hasil penelitian pada suhu dan waktu penyimpanan serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap stabilitas kadar kolesterol dan trigliserida selama 8 minggu yang disimpan dalam *freezer* suhu (-2°C) sampai (-4°C) dan (-20°C) dengan menggunakan bahan uji berupa serum yang terbebas dari penyakit menular. Dilakukan pemeriksaan HIV dan HBsAg karena bahan kontrol yang diambil dari manusia harus bebas dari penyakit menular lewat darah seperti HIV dan hepatitis. Tabel 5.1 merupakan hasil pemeriksaan HIV dan HBsAg.

Tabel 5. 1 Data Hasil Pemeriksaan HIV dan HBsAg

Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan
HIV	Non Reaktif
HBsAg	Non Reaktif

Tabel 5.1 menunjukkan hasil pemeriksaan HIV dan HBsAg pada serum kumpulan dan diperoleh hasil non reaktif pada pemeriksaan HIV serta hasil non reaktif pada pemeriksaan HBsAg. Dari hasil tersebut menandakan bahwa serum kumpulan yang diperiksa terbebas dari penyakit menular seperti HIV dan hepatitis serta dapat dilakukan pembuatan serum kontrol liofilisat.

Bahan kontrol digunakan untuk memantau ketepatan suatu pemeriksaan di laboratorium atau untuk mengawasi kualitas hasil pemeriksaan sehari-hari. Pemeriksaan serum kontrol komersial dilakukan sebelum melakukan pemeriksaan stabilitas selama 8 minggu dengan tujuan agar hasil yang diperoleh akurat. Tabel

5.2 merupakan hasil pemeriksaan serum kontrol komersial dari minggu ke-1 hingga minggu ke-8.

Tabel 5.2 Hasil Pemeriksaan Serum Komersial Pada Parameter Kolesterol dan Trigliserida

Parameter	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	Nilai Kontrol
Kolesterol (mg/dL)	152	148	154	146	152	152	148	160	138 -165
Trigliserida (mg/dL)	94	97	95	87	87	85	87	85	77,6 - 98,7

Tabel 5.2 menunjukkan hasil pemeriksaan serum komersial pada kadar kolesterol dan trigliserida yang diperoleh hasil masih dalam batas nilai kontrol. Pada pemeriksaan serum kontrol parameter kolesterol diperoleh hasil 138 mg/dL sampai 165 mg/dL sedangkan pada parameter trigliserida yaitu 77,6 mg/dL sampai 98,7 mg/dL.

Uji homogenitas yang juga dilakukan sebagai pemeriksaan awal diambil secara random dan diuji kadar kolesterol dan trigliserida. Uji homogenitas dan pemeriksaan awal dilakukan untuk melihat sampel bersifat homogen atau tidak homogen. Hasil pemeriksaan yang diperoleh seperti ditunjukkan pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Hasil Uji Homogenitas dan Pemeriksaan Awal Parameter Kolesterol dan Trigliserida

Waktu Pemeriksaan	Kolesterol (mg/dL)	Trigliserida (mg/dL)
Pemeriksaan Awal	160	60
	168	66
	166	65
	168	64
	161	71
	164	65
	164	70
	161	70
	160	75
	158	68
Mean (rata-rata)	163	67,4
SD	3,53	4,27
CV	2%	6%

Tabel 5.3 menunjukkan hasil uji homogenitas dan pemeriksaan awal serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap kadar kolesterol dan trigliserida. Dari uji homogenitas dan pemeriksaan awal pada parameter kolesterol didapatkan nilai rata-rata sebesar 163, SD 3,53, dan CV 2% sedangkan pada parameter kolesterol didapatkan nilai rata-rata sebesar 67,4, SD 4,27, dan CV 6%

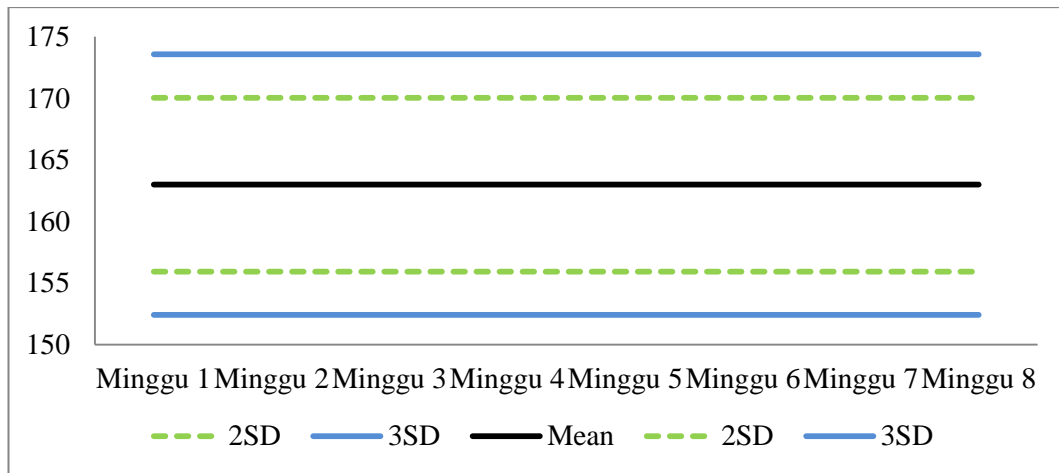
Hasil yang diperoleh dari uji homogenitas dan pemeriksaan awal pada parameter kolesterol dan trigliserida dilakukan perhitungan rerata dan standar deviasi. Perhitungann yang dibutuhkan adalah menggunakan rata-rata hasil pemeriksaan awal dan standar devasi yang dikalikan dua untuk nilai rentang $\pm 2SD$ serta standar deviasi dikalikan tiga untuk nilai rentang $\pm 3SD$. Tabel 5.4 merupakan hasil perhitungan rerata dan standar deviasi pada parameter kolesterol dan trigliserida.

Tabel 5.4 Rerata dan Standar Deviasi Pada Parameter Kolesterol dan Trigliserida

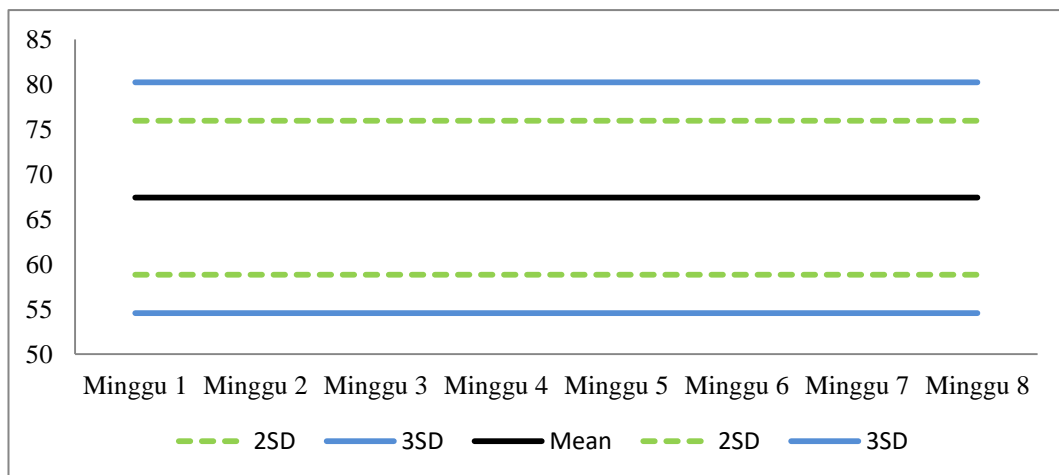
Parameter	Mean	-2SD	-3SD	+2SD	+3SD	Rentang $\pm 2SD$
Kolesterol (mg/dL)	163	155,9	152,2	170	173,8	155,9 – 170
Trigliserida (mg/dL)	67,4	58,9	54,6	75,9	80,2	58,9 – 75,9

Sesuai tabel 5.4 diketahui bahwa rentang nilai simpangan baku $\pm 2SD$ parameter kolesterol yaitu 155,9 mg/dL sampai 170 mg/dL dan simpangan baku $\pm 3SD$ yaitu 152,2 mg/dL sampai 173,8 mg/dL. Pada parameter trigliserida diperoleh nilai simpangan baku $\pm 2SD$ yaitu 58,9 mg/dL sampai 75,9 mg/dL dan simpangan baku $\pm 3SD$ yaitu 54,6 mg/dL sampai 80,2 mg/dL. Berdasarkan data yang terdapat dalam tabel 5.4 jika ditampilkan dalam bentuk grafik, kan terlihat seperti gambar 5.1 yang menunjukkan grafik *leavy jennning* berdasarkan

pemeriksaan awal kolesterol dan gambar 5.2 yang menunjukkan grafik *leavy jennning* berdasarkan pemeriksaan trigliserida.



Gambar 5.1 Grafik *Leavy Jenning* Berdasarkan Pemeriksaan Awal Parameter Kolesterol



Gambar 5. 2 Grafik *Leavy Jenning* Berdasarkan Pemeriksaan Awal Parameter Trigliserida

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi dengan penyimpanan suhu (-2°C) sampai (-4°C) . Stabilitas serum kontrol liofilisat dilakukan selama 8 minggu dan diperoleh hasil seperti ditunjukkan pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Pada Serum Kontrol Liofilisat Buatan Sendiri Suhu (-2°C) sampai (-4°C)

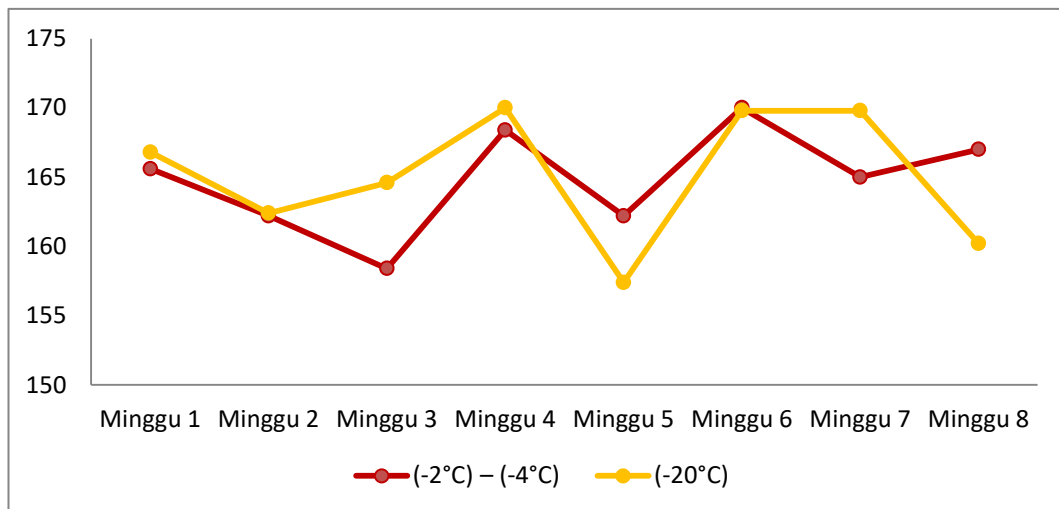
	Lama Penyimpanan (minggu)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Kadar Kolesterol (mg/dL)	163	157	155	175	175	171	164	174
	164	175	157	175	160	172	164	157
	164	161	161	160	161	170	161	171
	166	160	161	169	155	168	166	177
	171	158	158	163	160	169	170	156
Mean	165,6	162,2	158,4	168,4	162,2	170	165	167
SD	3,21	7,33	2,61	6,84	7,53	1,58	3,32	9,82
CV	2%	5%	2%	4%	5%	1%	2%	6%

Tabel 5.5 menunjukkan hasil pemeriksaan serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap kadar kolesterol selama 8 minggu pada suhu (-2°C) sampai (-4°C) . Dari hasil pemeriksaan diperoleh nilai koefisien variasi (CV) tertinggi pada pemeriksaan kadar kolesterol dari minggu ke-1 hingga minggu ke-8 yaitu sebesar 6%. Pada tabel 5.6 menunjukkan kadar kolesterol pada serum kontrol liofilisat buatan sendiri yang disimpan pada suhu (-20°C) selama 8 minggu.

Tabel 5.6 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Pada Serum Kontrol Liofilisat Buatan Sendiri Suhu (-20°C)

	Lama Penyimpanan (minggu)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Kadar Kolesterol (mg/dL)	166	166	169	171	172	169	176	171
	164	151	163	168	155	170	165	160
	173	169	164	172	151	170	165	164
	166	165	163	170	151	169	170	156
	165	161	164	169	158	171	173	150
Mean	166,8	162,4	164,6	170	157,4	169,8	169,8	160,2
SD	3,56	6,99	2,51	1,58	8,68	0,84	4,87	7,95
CV	2%	4%	2%	1%	6%	1%	3%	5%

Tabel 5.6 menunjukkan hasil pemeriksaan serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap kadar kolesterol selama 8 minggu pada suhu (-20°C). Diperoleh nilai koefisien variasi (CV) tertinggi pada pemeriksaan kadar kolesterol dari minggu ke-1 hingga minggu ke-8 yaitu sebesar 6%. Rerata hasil pemeriksaan serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap kadar kolesterol selama 8 minggu yang disimpan dalam *freezer* suhu (-2°C) sampai (-4°C) dan (-20°C) juga disajikan dalam bentuk grafik seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Grafik Kadar Kolesterol Pada Serum Kontrol Liofilisat Setelah Rekonstitusi Yang Disimpan Pada Suhu (-2°C) sampai (-4°C) Dan (-20°C) selama 8 minggu

Gambar 5.3 pada pemeriksaan serum kontrol liofilisat setelah rekonstitusi terhadap kadar kolesterol pada suhu (-2°C) sampai (-4°C) mengalami penurunan pada minggu ke 2 dengan nilai 162 mg/dL, minggu ke 3 dengan nilai 158,4 mg/dl, minggu ke 5 dengan nilai 162,2 mg/dl, dan minggu ke 7 dengan nilai 165 mg/dl sedangkan pemeriksaan serum kontrol liofilisat setelah rekonstitusi pada suhu (-20°C) mengalami penurunan pada minggu ke 2 dengan nilai 162 mg/dL, minggu ke 5 dengan nilai 157,4 mg/dl, dan minggu ke 8 dengan nilai 160,2. Pada suhu

(-2°C) sampai (-4°C) mengalami kenaikan pada minggu 4, minggu 6, dan minggu 8 sedangkan pada suhu (-20°C) mengalami kenaikan pada minggu 4 dan minggu 6.

Hasil pemeriksaan kadar trigliserida pada serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi dengan penyimpanan suhu (-2°C) sampai (-4°C) . Penelitian stabilitas serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi selama 8 minggu diperoleh hasil seperti ditunjukkan pada tabel 5.7.

Tabel 5.7 Hasil Pemeriksaan Kadar Trigliserida Pada Serum Kontrol Liofilisat Buatan Sendiri (-2°C) sampai (-4°C)

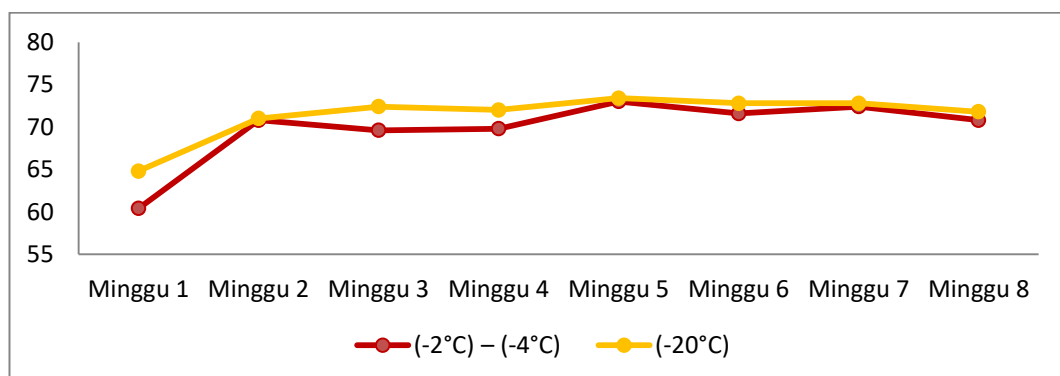
	Lama Penyimpanan (minggu)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Kadar Trigliserida (mg/dL)	65	75	74	74	75	74	78	75
	60	73	70	65	75	73	75	70
	63	70	71	65	70	71	71	71
	56	65	63	70	70	70	70	70
	58	71	70	75	75	70	68	68
Mean	60,4	70,8	69,6	69,8	73	71,6	72,4	70,8
SD	3,65	3,77	4,04	4,76	2,74	1,82	4,04	2,59
CV	6%	5%	6%	7%	4%	3%	6%	4%

Tabel 5.7 menunjukkan hasil pemeriksaan serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap kadar trigliserida selama 8 minggu pada suhu (-2°C) sampai (-4°C) , nilai koefisien variasi (CV) tertinggi pada pemeriksaan kadar trigliserida dari minggu ke-1 hingga minggu ke-8 yaitu sebesar 7%. Pada tabel 5.8 menunjukkan hasil pemeriksaan kadar trigliserida pada serum kontrol liofilisat buatan sendiri yang disimpan pada suhu (-20°C) selama 8 minggu.

Tabel 5.8 Hasil Pemeriksaan Kadar Triglicerida Pada Serum Kontrol Liofilisat Buatan Sendiri (-20°C)

	Lama Penyimpanan (minggu)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Kadar Triglicerida (mg/dL)	65	75	75	76	74	74	76	76
	63	77	76	72	70	71	73	69
	65	70	68	71	75	75	70	73
	68	65	68	70	73	73	70	70
	63	68	75	71	75	71	75	71
Mean	64,8	71	72,4	72	73,4	72,8	72,8	71,8
SD	2,05	4,95	4,04	2,35	2,07	1,79	2,77	2,77
CV	3%	7%	6%	3%	3%	2%	4%	4%

Tabel 5.8 menunjukkan hasil pemeriksaan serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap kadar triglicerida selama 8 minggu pada suhu (-20°C), nilai koefisien variasi (CV) tertinggi pada pemeriksaan kadar triglicerida dari minggu ke-1 hingga minggu ke-8 yaitu sebesar 7%. Rerata hasil pemeriksaan serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap kadar triglicerida selama 8 minggu yang disimpan dalam *freezer* suhu (-2°C) sampai (-4°C) dan (-20°C) juga disajikan dalam bentuk grafik seperti ditunjukkan pada gambar 5.4.

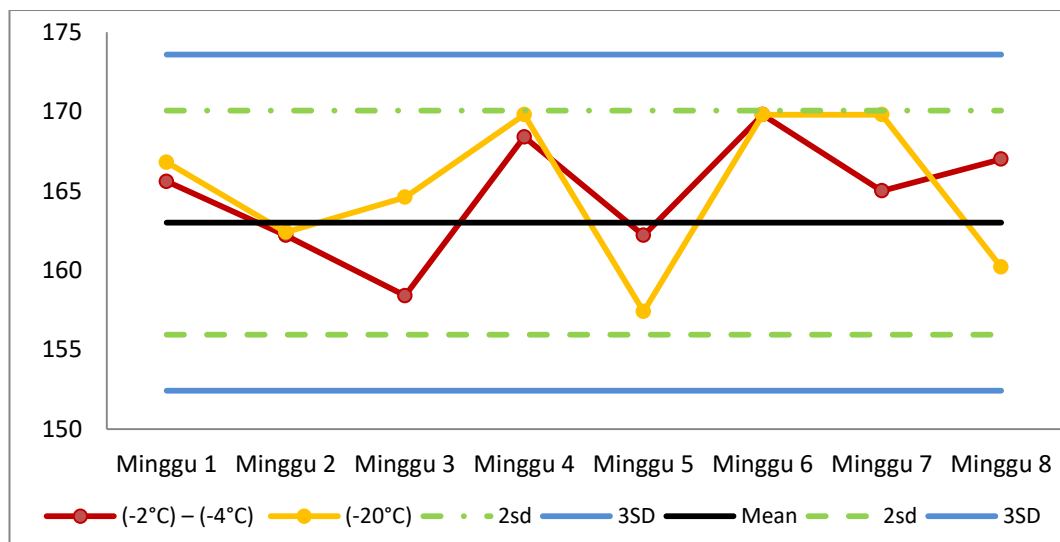


Gambar 5.4 Grafik Kadar Triglicerida Pada Serum Kontrol Liofilisat Setelah Rekonstitusi Yang Disimpan Pada Suhu (-2°C) sampai (-4°C) Dan (-20°C) selama 8 minggu

Gambar 5.4 pada pemeriksaan serum kontrol liofilisat setelah rekonstitusi terhadap kadar trigliserida pada suhu (-2°C) sampai (-4°C) mengalami kenaikan pada minggu ke 2 dengan nilai 70,8 mg/dL, sedangkan pemeriksaan serum kontrol liofilisat setelah rekonstitusi pada suhu (-20°C) mengalami kenaikan pada minggu ke 2 dengan nilai 71 mg/dL.

5.2 Analisa Data

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisa dengan memasukkan rerata hasil pemeriksaan kadar kolesterol dan trigliserida pada grafik *leavy jennning* dan dilakukan analisa data menggunakan uji regresi. Data pemeriksaan kolesterol yang telah didapat dan ditabulaasikan dimasukkan ke dalam grafik leaving jennning sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk grafik seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.5.

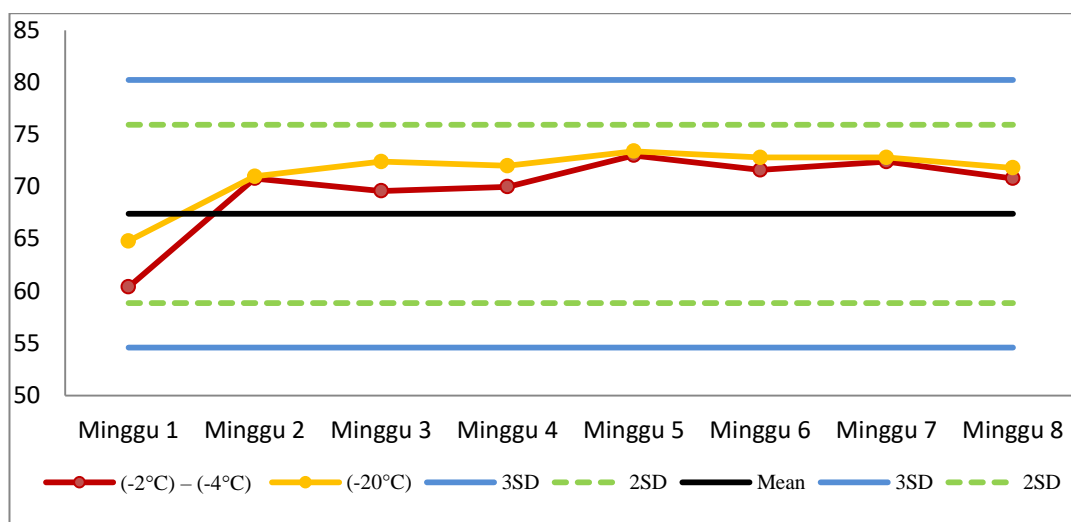


Gambar 5.5 Grafik Leavy Jenning Berdasarkan Kadar Kolesterol Pada Serum Kontrol Liofilisat Setelah Rekonstitusi Yang Disimpan Pada Suhu (-2°C) sampai (-4°C) Dan (-20°C) selama 8 minggu

Gambar 5.5 menunjukkan hasil pemeriksaan serum kontrol liofilisat setelah rekonstitusi terhadap kadar kolesterol pada suhu (-2°C) sampai (-4°C) dan

(-20°C) dengan penyimpanan selama 8 minggu masih berada dalam nilai rentang $\pm 2SD$.

Data pemeriksaan trigliserida yang telah didapat dimasukkan ke dalam grafik *leaving jennig* untuk mengetahui data hasil pemeriksaan yang diperoleh masih dalam batas rentang atau tidak. Grafik leavy jennig berdasarkan hasil pemeriksaan trigliserida selama 8 minggu dapat ditampilkan dalam bentuk grafik seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.6.



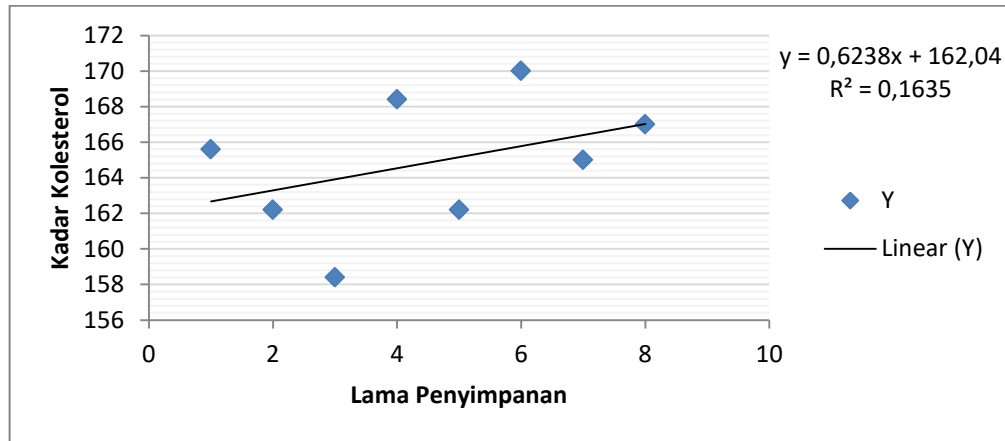
Gambar 5.6 Grafik *Leavy Jenning* Berdasarkan Hasil Kadar Trigliserida Pada Serum Kontrol Liofilisat Setelah Rekonstitusi Yang Disimpan Pada Suhu (-2°C) sampai (-4°C) Dan (-20°C) selama 8 minggu

Gambar 5.6 menunjukkan hasil pemeriksaan serum kontrol liofilisat setelah rekonstitusi terhadap kadar trigliserida pada suhu (-2°C) sampai (-4°C) dan (-20°C) dengan penyimpanan selama 8 minggu masih berada dalam nilai rentang $\pm 2SD$. Data yang diperoleh dilanjutkan dengan uji regresi linier sederhana.

5.2.1 Uji Regresi

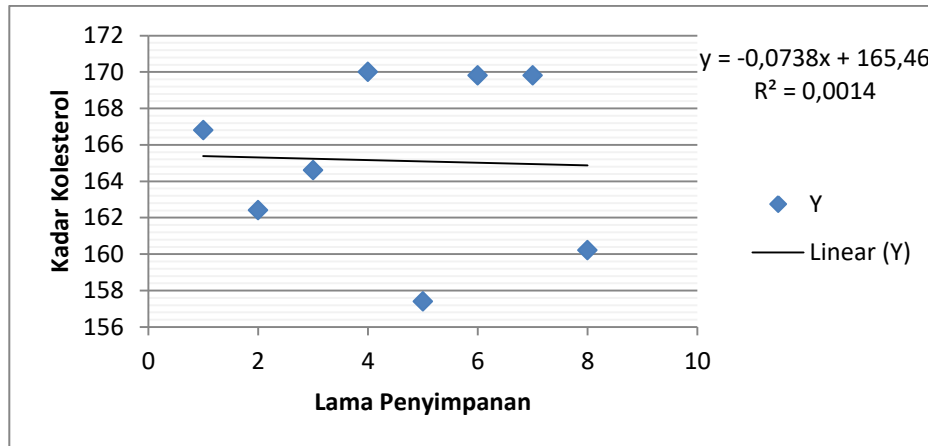
Uji regresi merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian perlakuan terhadap respon yang diberikan, yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh lama penyimpanan stabilitas serum kontrol

liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi terhadap kadar kolesterol dan trigliserida. Gambar 5.7 merupakan grafik uji regresi kadar kolesterol pada suhu (-2°C) sampai (-4°C)



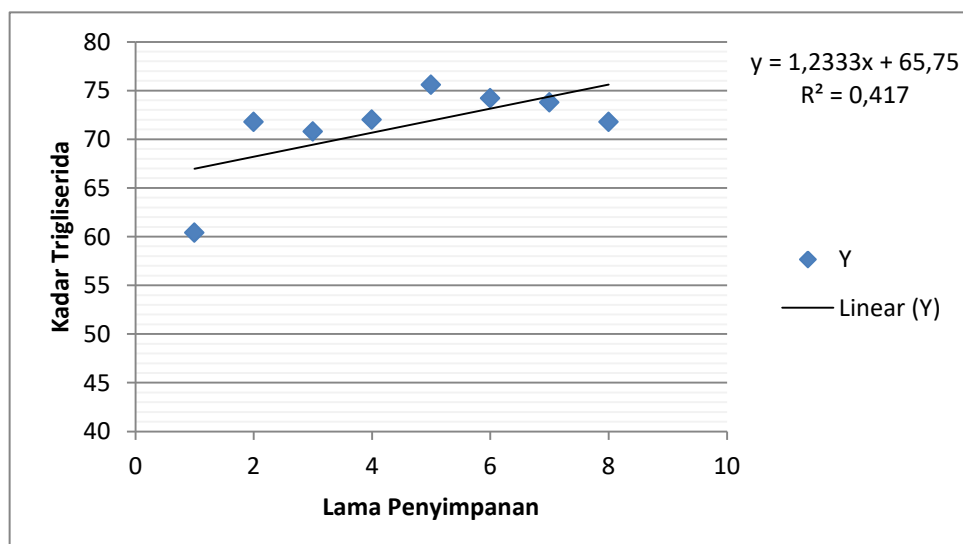
Gambar 5.7 Grafik Uji Regresi Kadar Kolesterol Pada Suhu (-2°C) Sampai (-4°C)

Berdasarkan Gambar 5.7 pada serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi didapatkan garis linier $y = 0,6238x + 162,04$; $R^2 = 0,1635$. Analisis koefisien determinasi berganda (R square atau R^2) pada pemeriksaan kadar kolesterol yang disimpan pada suhu (-2°C) sampai (-4°C) selama 8 minggu adalah 0,1635 atau 16,35% yang menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh 16,35% terhadap stabilitas kolesterol, sedangkan uji regresi kadar kolesterol pada suhu (-20°C) diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.8.



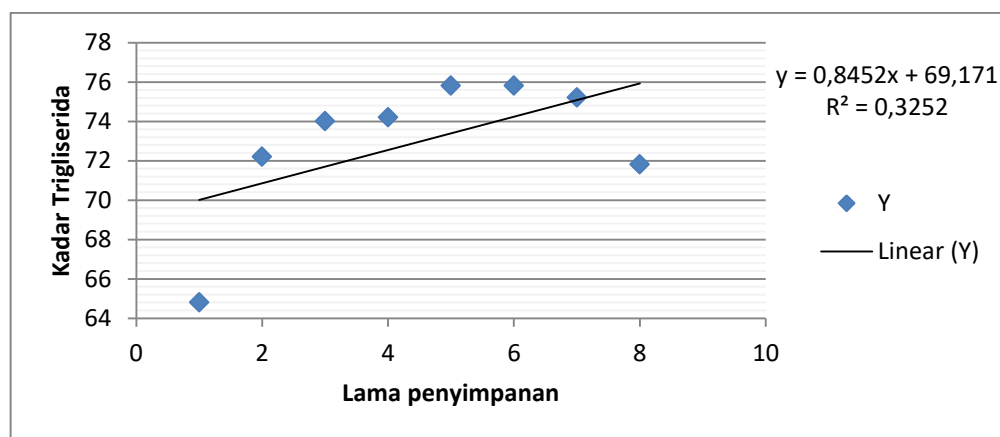
Gambar 5. 8 Grafik Uji Regresi Kadar Kolesterol Pada Suhu (-20°C)

Berdasarkan Gambar 5.8 pada serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi didapatkan garis linier $y = 0,0738x + 156,46$; $R^2 = 0,0014$. Analisis koefisien determinasi berganda (R square atau R^2) pada pemeriksaan kadar kolesterol yang disimpan pada suhu (-20°C) selama 8 minggu adalah 0,0014 atau 0% yang menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh 0% terhadap stabilitas kolesterol. Gambar 5.9 merupakan grafik uji regresi kadar trigliserida pada suhu (-2°C) sampai (-4°C).



Gambar 5.9 Grafik Uji Regresi Kadar Trigliserida Pada Suhu (-2°C) sampai (-4°C)

Berdasarkan Gambar 5.5 pada serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi didapatkan garis linier $y = 1,2333x + 65,75$: $R^2 = 0,417$. Analisis koefisien determinasi berganda (R square atau R^2) pada pemeriksaan kadar trigliserida yang disimpan pada suhu (-2°C) sampai (-4°C) selama 8 minggu adalah 0,417 atau 41,7% yang menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh 41,7% terhadap stabilitas trigliserida. sedangkan uji regresi kadar trigliserida pada suhu (-20°C) diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.10.



Gambar 5.10 Grafik Uji Regresi Kadar Trigliserida Pada Suhu (-20°C)

Berdasarkan Gambar 5.10 pada serum kontrol liofilisat buatan sendiri setelah rekonstitusi didapatkan garis linier $y = 0,8452x + 69,171$: $R^2 = 0,3252$. Analisis koefisien determinasi berganda (R square atau R^2) pada pemeriksaan kadar trigliserida yang disimpan pada suhu (-20°C) selama 8 minggu adalah 0,3252 atau 32,52% yang menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh 32,52% terhadap stabilitas trigliserida.