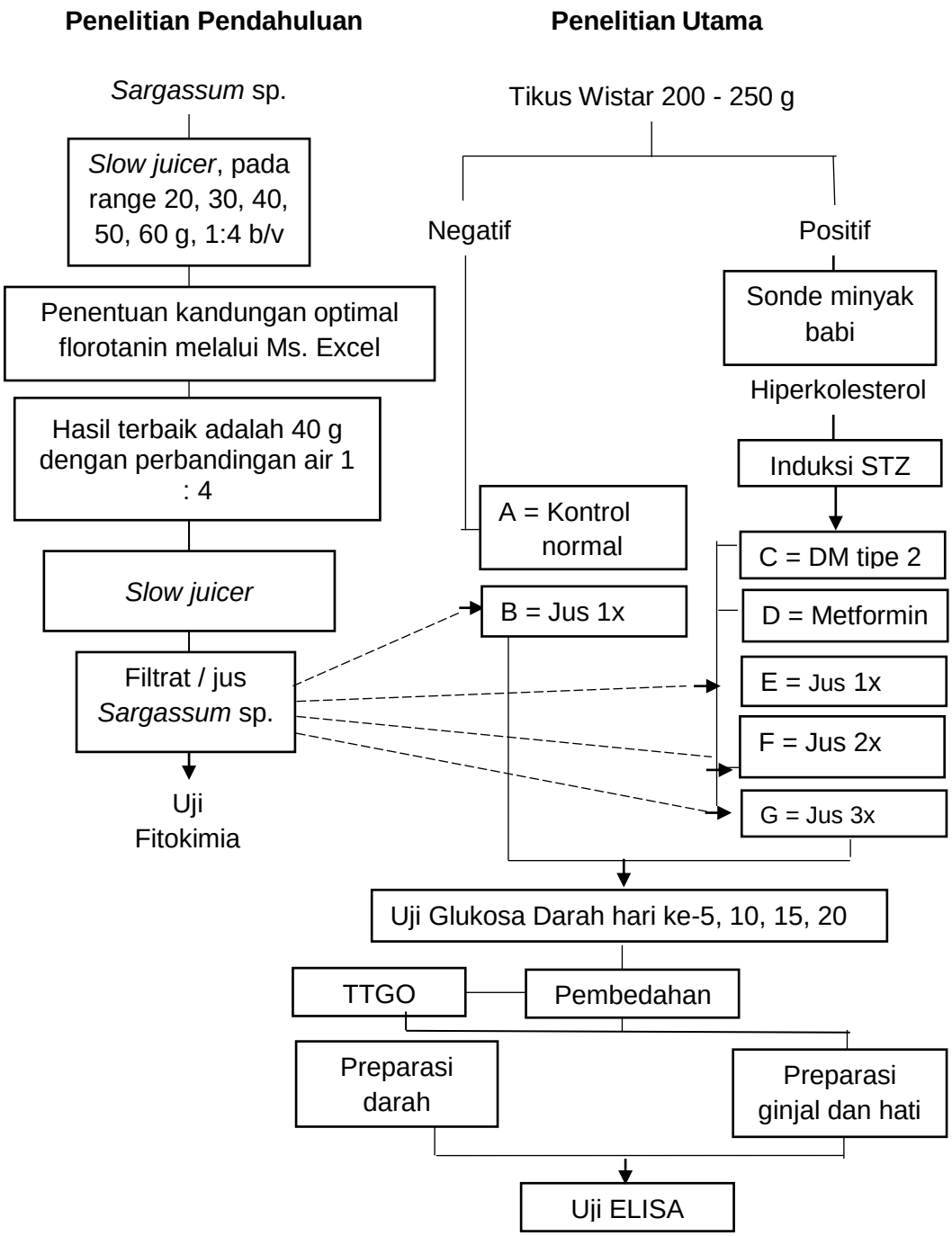
LAMPIRAN

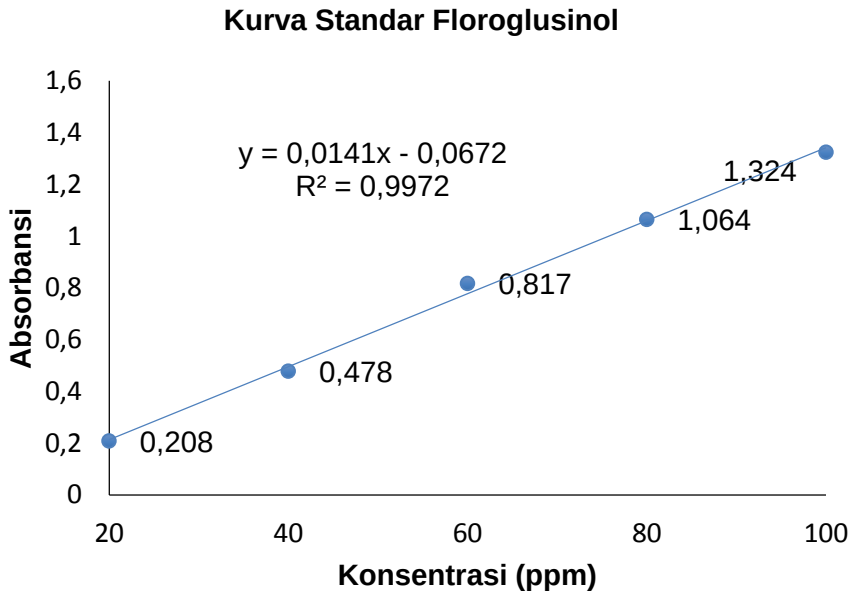
Lampiran 1. Skema Penelitian



Lampiran 2. Penelitian Pendahuluan Polifenol Pada *Sargassum* sp**.**

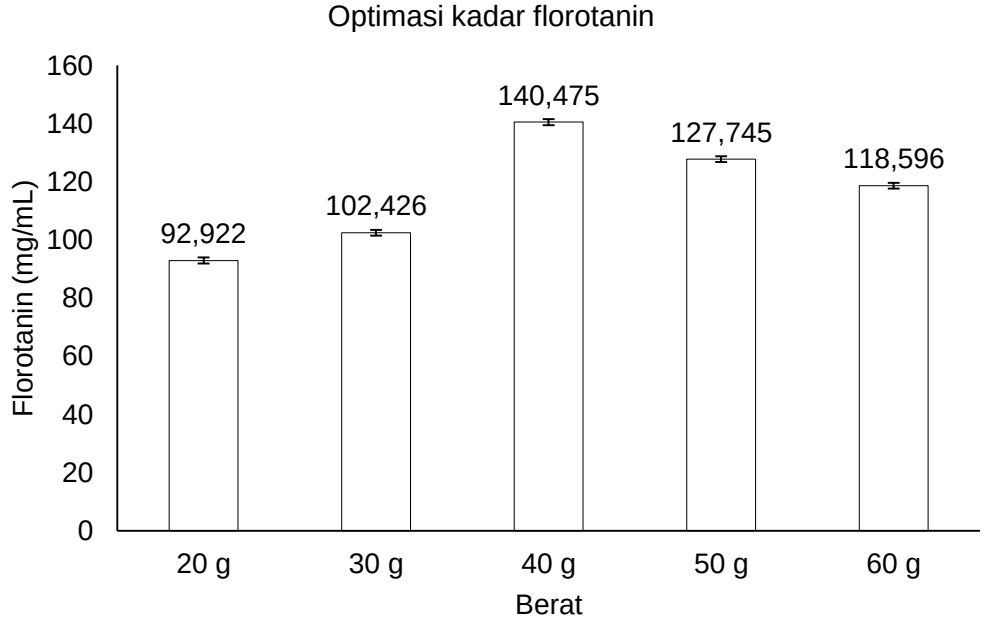
Data pengamatan absorbansi floroglusinol

Konsentrasi (ppm)	20	40	60	80	100
absorbansi	0,208	0,478	0,817	1,064	1,324

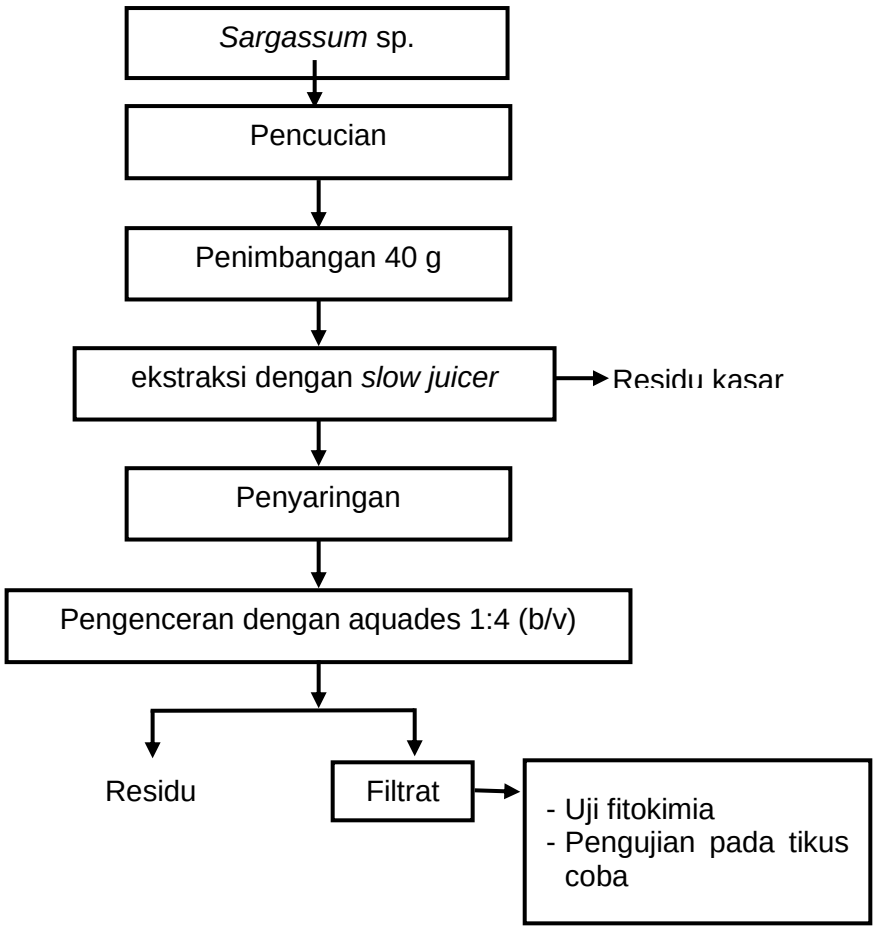


Lampiran 3. Penelitian Pendahuluan Titik Kombinasi

	Ulangan			
Berat Sampel	A	B	**Rata-rata**	**Kadar Florotanin (mg/mL)**
20 g	0.785	1.701	1.243	92.922
30 g	1.333	1.421	1.377	102.426
40 g	1.939	1.888	1.914	140.475
50 g	1.667	1.801	1.734	127.745
60 g	1.627	1.583	1.605	118.596



Lampiran 4. Pembuatan jus



Lampiran 5. **Perhitungan Dosis Jus *Sargassum* sp. untuk Tikus Uji**

1. Perhitungan Pemberian Florotanin *Sargassum* sp

Persamaan : Y = bx - a

Y = 0,0141X - 0,0672

Sehingga:

Y = 0,0141X - 0,0672

1,91 = 0,0141X - 0,0672

X = 140 ppm (mg/mL)

Pemberian jus pada tikus uji diasumsikan sebanyak 5 mL sehingga

5 mL x 140 mg/mL = 700 mg

Dengan demikian telah diketahui dalam jus *Sargassum* sp sebanyak 5 mL terdapat 700 mg florotanin.

- Cara Menghitung dosis (mg/kgBB)

Diketahui rata-rata BB tikus sebesar 206 g dikonversi menjadi kg yaitu 0,206 sehingga diperoleh perhitungan dosis yaitu :

$$\frac{700\ mg}{0{,}206\ kg} = \frac{x}{1kg}$$

X = 3398 mg/kgBB

Pengukuran berat badan dilakukan, misalnya untuk tikus dengan BB 250 g dikonversi menjadi kg yaitu 0,250 kg membutuhkan polifenol dengan dosis rendah seberat :

$$\frac{3398mg}{1kg} = \frac{x}{0{,}250kg}$$

X= 849 mg

Untuk tikus dengan BB 250 g membutuhkan jumlah mL polifenol sebanyak :

$$\frac{700mg}{5mL} = \frac{849mg}{x}$$

$$x = \frac{5mL.564mg}{700mg}$$

X = 6,1 mL

Sebanyak 6,1 mL disondekan ke tikus dengan berat badan 250 g.

Lampiran 6. Cara Pembuatan Buffer Sitrat

Buffer sitrat dibuat dengan campuran larutan A yaitu larutan asam sitrat dan larutan B yaitu Na-sitrat, adapun ketentuan larutan yang digunakan :

Larutan A : 0,1 M larutan asam sitrat (21,01 g dalam 1000 mL)

Larutan B : 0,1 M larutan Na-sitrat (29,41 $C_6H_5O_7Na_3 2H_2O$ dalam 1000 mL)

X mL larutan A + Y mL larutan B, kemudian diencerkan hingga 100 mL

Untuk mendapatkan pH 4,5, maka campuran yang dibuat yaitu 26,75 larutan A dan 23,25 larutan B kemudian ditambahkan akuades hingga volume 100 mL, sehingga didapatkan pH 4,5.

Lampiran 7. Cara Perhitungan STZ dan metformin

1. Induksi *Streptozotocin* (STZ)

$$\frac{20mg}{1kgBB} = \frac{20mg}{1000g} = \frac{2mg}{100g}$$

Pengukuran berat badan, misalnya untuk tikus dengan BB 250 g membutuhkan STZ seberat :

$$\frac{2mg}{100g} = \frac{x}{250g}$$

$$X = \frac{250g.2mg}{100g}$$

= 5 mg per tikus dengan BB 250 g

STZ yang telah ditimbang kemudian dicampurkan dengan *buffer* sitrat. STZ dibuat dengan berat 75 mg dan buffer sitrat sebanyak 3 mL untuk satu ekor tikus dengan berat badan 250 g jumlah mL STZ yang telah dicampur buffer sitrat dibutuhkan sebesar :

$$\frac{75mg}{3mL} = \frac{5mg}{x}$$

$$x = \frac{3mL.5mg}{75g}$$

= 0,2 mL

Sebanyak 0,2 mL campuran STZ dan buffer sitrat diinduksi ke tikus dengan berat badan 250 g.

2. Pemberian Obat Hiperglikemik Oral (Metformin)

$$\frac{63mg}{1kgBB} = \frac{63mg}{1000g} = \frac{6,3mg}{100g}$$

Pengukuran berat badan dilakukan, misalnya untuk tikus dengan BB 250 g membutuhkan metformin sebesar :

$$\frac{6,3mg}{100g} = \frac{x}{250g}$$

$$x = \frac{250g.6,3mg}{100}$$

= 15,75 mg per tikus dengan BB 250g

Metformin yang telah ditimbang kemudian dicampurkan dengan akuades. Metformin yang dibuat dengan berat 500 mg dan akuades sebanyak 50 mL, maka untuk satu ekor tikus dengan berat 250 g, dibutuhkan jumlah mL metformin yang telah dicampur akuades sebanyak :

$$\frac{500mg}{50mL} = \frac{15,75mg}{x}$$

$$x = \frac{50mL.15,75\ mg}{500mg}$$

= 1,575 mL

Sebanyak 1,575 mL campuran metformin dan akuades disondekan ke tikus dengan berat 250 g.

Lampiran 8. Cara Pembuatan Buffer Phosphat

Buffer phosphat dibuat dengan campuran larutan A yaitu larutan Na-phosphat monobasis dan larutan B yaitu Na-phosphat dibasis, adapun ketentuan larutan yang digunakan :

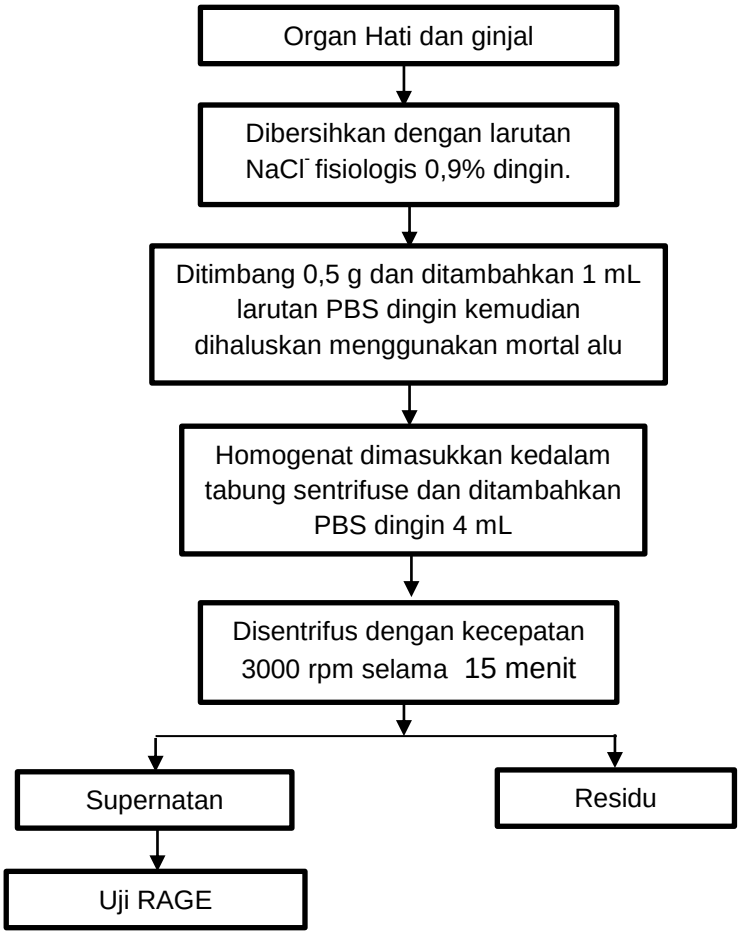
Larutan A : 0,2 M larutan Na-phosphat monobasis (27,8 g dalam 1000 mL)

Larutan B : 0,2 M larutan Na-phosphat dibasis (52,65 g $Na_2HPO_4.7H_2O$ atau 71,7 g $Na_2HPO_4.12H_2O$ dalam 1000 mL).

X mL larutan A + Y mL larutan B, kemudian diencerkan hingga 200 mL

Untuk mendapatkan pH 7,4 maka campuran yang dibuat yaitu 19,0 larutan A dan 81,0 larutan B kemudian ditambahkan akuades hingga volume 200 mL, sehingga didapatkan pH 7,5.

Lampiran 9. Skema Kerja Preparasi Organ dan Uji ELISA RAGE



Lampiran 10. Analisa Berat Badan

	Ulangan					Total	Rata-Rata	SD
	1	2	3	4	5			
A	226	228	235	227	231,5	1147,5	229,50	3,7081
B	236	221	237	228,5	229	1151,5	230,30	6,49615
C	160	153	145	156,5	149	763,5	152,70	5,93296
D	205	210	210	207,5	210	1042,5	208,50	2,23607
E	173	170	167	171,5	168,5	850	170,00	2,37171
F	179	178	181	178,5	179,5	896	179,20	1,15109
G	190	193	185	191,5	189	948,5	189,70	3,03315

Descriptives

BB

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	229,5000	3,70810	1,65831	224,8958	234,1042	226,00	235,00
B	5	230,3000	6,49615	2,90517	222,2340	238,3660	221,00	237,00
C	5	152,7000	5,93296	2,65330	145,3333	160,0667	145,00	160,00
D	5	208,5000	2,23607	1,00000	205,7236	211,2764	205,00	210,00
E	5	170,0000	2,37171	1,06066	167,0551	172,9449	167,00	173,00
F	5	179,2000	1,15109	,51478	177,7707	180,6293	178,00	181,00
G	5	189,7000	3,03315	1,35647	185,9338	193,4662	185,00	193,00
Total	35	194,2714	28,17157	4,76186	184,5942	203,9487	145,00	237,00

Test of Homogeneity of Variances

BB

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,773	6	28	,030

ANOVA

BB

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	26534,471	6	4422,412	275,662	,000
Within Groups	449,200	28	16,043		
Total	26983,671	34			

Duncan

PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
C	5	152,7000					
E	5		170,0000				
F	5			179,2000			
G	5				189,7000		
D	5					208,5000	
A	5						229,5000
B	5						230,3000
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	,754

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 11. Analisa POLIFAGIA

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-Rata	SD
	1	2	3	4	5			
A	16	17	16	17	17	82	16,4	0,41833
B	17	16	15	17	16	80	16	0,79057
C	25	24	25	25	25	123	24,6	0,41833
D	18	19	18	19	19	92	18,4	0,41833
E	24	24	25	24	25	122	24,3	0,44721
F	23	22	22	23	22	112	22,3	0,44721
G	20	20	21	20	21	102	20,3	0,44721

Descriptives

Polifagia

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	16,6000	,54772	,24495	15,9199	17,2801	16,00	17,00
B	5	16,2000	,83666	,37417	15,1611	17,2389	15,00	17,00
C	5	24,8000	,44721	,20000	24,2447	25,3553	24,00	25,00
D	5	18,6000	,54772	,24495	17,9199	19,2801	18,00	19,00
E	5	24,4000	,54772	,24495	23,7199	25,0801	24,00	25,00
F	5	22,4000	,54772	,24495	21,7199	23,0801	22,00	23,00
G	5	20,4000	,54772	,24495	19,7199	21,0801	20,00	21,00
Total	35	20,4857	3,35517	,56713	19,3332	21,6383	15,00	25,00

Test of Homogeneity of Variances

Polifagia

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,933	6	28	,487

ANOVA

Polifagia

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	373,143	6	62,190	181,389	,000
Within Groups	9,600	28	,343		
Total	382,743	34			

Polifagia

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
B	5	16,2000				
A	5	16,6000				
D	5		18,6000			
G	5			20,4000		
F	5				22,4000	
E	5					24,4000
C	5					24,8000
Sig.		,289	1,000	1,000	1,000	,289

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 12. Analisa POLIDIPSIA

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-Rata	SD
	1	2	3	4	5			
A	13	13	14	13	13,5	66,5	13,30	0,447214
B	10	14	12	12	13	61	12,20	1,48324
C	47	49	47	48	48	239	47,80	0,83666
D	17	18	20	17,5	19	91,5	18,30	1,204159
E	45	46	43	45,5	44,5	224	44,80	1,151086
F	37	38	40	37,5	39	191,5	38,30	1,204159
G	30	30	33	30	31,5	154,5	30,90	1,341641

Descriptives

POLIDIPSIA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	13,3000	,44721	,20000	12,7447	13,8553	13,00	14,00
B	5	12,2000	1,48324	,66332	10,3583	14,0417	10,00	14,00
C	5	47,8000	,83666	,37417	46,7611	48,8389	47,00	49,00
D	5	18,3000	1,20416	,53852	16,8048	19,7952	17,00	20,00
E	5	44,8000	1,15109	,51478	43,3707	46,2293	43,00	46,00
F	5	38,3000	1,20416	,53852	36,8048	39,7952	37,00	40,00
G	5	30,9000	1,34164	,60000	29,2341	32,5659	30,00	33,00
Total	35	29,3714	14,05208	2,37523	24,5444	34,1985	10,00	49,00

Test of Homogeneity of Variances

POLIDIPSIA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,943	6	28	,481

ANOVA

POLIDIPSIA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6677,171	6	1112,862	853,702	,000
Within Groups	36,500	28	1,304		
Total	6713,671	34			

Duncan

PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
B	5	12,2000					
A	5	13,3000					
D	5		18,3000				
G	5			30,9000			
F	5				38,3000		
E	5					44,8000	
C	5						47,8000
Sig.		,139	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 13. POLIURIA

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-Rata	SD
	1	2	3					
A	9	9	8	9	9	44	8,7	0,44721
B	8	9	8	9	9	42	8,4	0,41833
C	22	21	24	22	23	111	22,2	1,15109
D	12	11	11	12	11	57	11,3	0,44721
E	22	20	21	21	21	105	20,9	0,74162
F	17	20	19	19	20	94	18,8	1,15109
G	16	20	17	18	19	90	17,9	1,51658

Descriptives

Poliuria

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	8,8000	,44721	,20000	8,2447	9,3553	8,00	9,00
B	5	8,6000	,54772	,24495	7,9199	9,2801	8,00	9,00
C	5	22,4000	1,14018	,50990	20,9843	23,8157	21,00	24,00
D	5	11,4000	,54772	,24495	10,7199	12,0801	11,00	12,00
E	5	21,0000	,70711	,31623	20,1220	21,8780	20,00	22,00
F	5	19,0000	1,22474	,54772	17,4793	20,5207	17,00	20,00
G	5	18,0000	1,58114	,70711	16,0368	19,9632	16,00	20,00
Total	35	15,6000	5,56882	,94130	13,6870	17,5130	8,00	24,00

Test of Homogeneity of Variances

Poliuria

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,664	6	28	,167

ANOVA

Poliuria

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1028,000	6	171,333	181,717	,000
Within Groups	26,400	28	,943		
Total	1054,400	34			

Poliuria

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
B	5	8,6000				
A	5	8,8000				
D	5		11,4000			
G	5			18,0000		
F	5			19,0000		
E	5				21,0000	
C	5					22,4000
Sig.		,747	1,000	,115	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 14. Analisa Glukosa Darah Tikus Uji

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-Rata	SD
	1	2	3	4	5			
A	128	118	123	123	121	613	122,5	3,71
B	122	115	120	119	118	593	118,6	2,63
C	349	337	341	343	339	1709	341,8	4,60
D	139	146	140	143	143	711	142,1	2,75
E	297	291	278	294	285	1445	288,9	7,65
F	204	210	196	207	203	1020	204,0	5,24
G	179	170	171	175	171	865	173,0	3,79

Descriptives

Glukosa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	122,6000	3,64692	1,63095	118,0718	127,1282	118,00	128,00
B	5	118,8000	2,58844	1,15758	115,5860	122,0140	115,00	122,00
C	5	341,8000	4,60435	2,05913	336,0829	347,5171	337,00	349,00
D	5	142,2000	2,77489	1,24097	138,7545	145,6455	139,00	146,00
E	5	289,0000	7,58288	3,39116	279,5846	298,4154	278,00	297,00
F	5	204,0000	5,24404	2,34521	197,4887	210,5113	196,00	210,00
G	5	173,2000	3,76829	1,68523	168,5211	177,8789	170,00	179,00
Total	35	198,8000	81,16425	13,71926	170,9191	226,6809	115,00	349,00

Test of Homogeneity of Variances

Glukosa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,543	6	28	,201

ANOVA

Glukosa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	223387,200	6	37231,200	1759,746	,000
Within Groups	592,400	28	21,157		
Total	223979,600	34			

glukosa

Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
B	5	118,8000					
A	5	122,6000					
D	5		142,2000				
G	5			173,2000			
F	5				204,0000		
E	5					289,0000	
C	5						341,8000
Sig.		,202	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 15. Data OGTT Pada Tikus Uji

Perlakuan	Waktu	Ulangan					Total	Rata-rata
		1	2	3	4	5		
A	0	88	98	103	93	100,5	482,5	96,5
	30	140	155	146	147,5	150,5	739	147,8
	60	175	200	183	187,5	191,5	937	187,4
	90	135	155	131	145	143	709	141,8
	120	103	115	120	109	117,5	564,5	112,9
B	0	119	100	111	120	104	554	110,8
	30	160	169	145	156	158	788	157,6
	60	212	234	210	222	217	1095	219
	90	140	152	150	160	148	750	150
	120	123	115	110	119	102	569	113,8
C	0	116	105	109	110,5	107	547,5	109,5
	30	442	449	421	445,5	435	2192,5	438,5
	60	521	496	476	508,5	486	2487,5	497,5
	90	365	386	395	375,5	390,5	1912	382,4
	120	276	295	284	285,5	289,5	1430	286
D	0	117	105	114	111	109,5	556,5	111,3
	30	189	190	206	189,5	198	972,5	194,5
	60	240	257	241	248,5	249	1235,5	247,1
	90	159	177	162	168	169,5	835,5	167,1
	120	121	115	136	118	125,5	615,5	123,1
E	0	103	122	122	108	112	567	113,4
	30	365	331	357	334	346	1733	346,6
	60	454	438	402	416	433	2143	428,6
	90	304	323	344	329	334	1634	326,8
	120	214	243	224	232	226	1139	227,8
F	0	120	102	114	117	123	576	115,2
	30	279	253	267	263	277	1339	267,8

	60	313	318	342	320	338	1631	326,2
	90	251	234	317	221	221	1244	248,8
	120	208	187	187	192	190	964	192,8
G	0	118	125	112	114	121	590	118
	30	243	237	220	235	231	1166	233,2
	60	270	269	308	276	271	1394	278,8
	90	196	235	208	198	209	1046	209,2
	120	157	145	155	154	157	768	153,6

Perlakuan	Ulangan	% Kadar glukosa darah (mg/dL) pada menit ke-			
		30	60	90	120
A	1	159,091	198,864	153,409	117,045
	2	158,163	204,082	158,163	117,347
	3	141,748	177,670	127,184	116,505
	4	158,602	201,613	155,914	117,204
	5	149,751	190,547	142,289	116,915
	Rata-rata	153,471	194,555	147,392	117,003
B	1	134,454	178,151	117,647	103,361
	2	169,000	234,000	152,000	115,000
	3	130,631	189,189	135,135	99,099
	4	130,000	185,000	133,333	99,167
	5	151,923	208,654	142,308	98,077
	Rata-rata	143,201	198,999	136,085	102,941
C	1	381,034	449,138	314,655	237,931
	2	427,619	472,381	367,619	280,952
	3	386,239	436,697	362,385	260,550
	4	403,167	460,181	339,819	258,371
	5	406,542	454,206	364,953	270,561
	Rata-rata	400,920	454,521	349,886	261,673

D	1	161,538	205,128	135,897	103,419
	2	180,952	244,762	168,571	109,524
	3	180,702	211,404	142,105	119,298
	4	170,721	223,874	151,351	106,306
	5	180,822	227,397	154,795	114,612
	Rata-rata	174,947	222,513	150,544	110,632
E	1	354,369	440,777	295,146	207,767
	2	271,311	359,016	264,754	199,180
	3	292,623	329,508	281,967	183,607
	4	309,259	385,185	304,630	214,815
	5	308,929	386,607	298,214	201,786
	Rata-rata	307,298	380,219	288,942	201,431
F	1	232,500	260,833	209,167	173,333
	2	248,039	311,765	229,412	183,333
	3	234,211	300,000	278,070	164,035
	4	224,786	273,504	188,889	164,103
	5	225,203	274,797	179,675	154,472
	Rata-rata	232,948	284,180	217,042	167,855
G	1	205,932	228,814	166,102	133,051
	2	189,600	215,200	188,000	116,000
	3	196,429	275,000	185,714	138,393
	4	206,140	242,105	173,684	135,088
	5	190,909	223,967	172,727	129,752
	Rata-rata	197,802	237,017	177,245	130,457

Perlakuan	Ulangan	AUC (mg.min/dL)			Total AUC
		30-60	60-90	90-120	
A	1	5369,32	5284,09	4056,82	14710,23
	2	5433,67	5433,67	4132,65	15000,00

	3	4791,26	4572,82	3655,34	13019,42
	4	5403,23	5362,90	4096,77	14862,90
	5	5104,48	4992,54	3888,06	13985,07
	Rata-rata	5220,39	5129,20	3965,93	14315,52
B	1	4689,08	4436,97	3315,13	12441,18
	2	6045,00	5790,00	4005,00	15840,00
	3	4797,30	4864,86	3513,51	13175,68
	4	4725,00	4775,00	3487,50	12987,50
	5	5408,65	5264,42	3605,77	14278,85
	Rata-rata	5133,01	5026,25	3585,38	13744,64
C	1	12452,59	11456,90	8288,79	32198,28
	2	13500,00	12600,00	9728,57	35828,57
	3	12344,04	11986,24	9344,04	33674,31
	4	12950,23	12000,00	8972,85	33923,08
	5	12911,21	12287,38	9532,71	34731,31
	Rata-rata	12831,61	12066,10	9173,39	34071,11
D	1	5500,00	5115,38	3589,74	14205,13
	2	6385,71	6200,00	4171,43	16757,14
	3	5881,58	5302,63	3921,05	15105,26
	4	5918,92	5628,38	3864,86	15412,16
	5	6123,29	5732,88	4041,10	15897,26
	Rata-rata	5961,90	5595,85	3917,64	15475,39
E	1	11927,18	11038,83	7543,69	30509,71
	2	9454,92	9356,56	6959,02	25770,49
	3	9331,97	9172,13	6983,61	25487,70
	4	10416,67	10347,22	7791,67	28555,56
	5	10433,04	10272,32	7500,00	28205,36
	Rata-rata	10312,75	10037,41	7355,60	27705,76
F	1	7400,00	7050,00	5737,50	20187,50

	2	8397,06	8117,65	6191,18	22705,88
	3	8013,16	8671,05	6631,58	23315,79
	4	7474,36	6935,90	5294,87	19705,13
	5	7500,00	6817,07	5012,20	19329,27
	Rata-rata	7756,92	7518,33	5773,46	21048,71
G	1	6521,19	5923,73	4487,29	16932,20
	2	6072,00	6048,00	4560,00	16680,00
	3	7071,43	6910,71	4861,61	18843,75
	4	6723,68	6236,84	4631,58	17592,11
	5	6223,14	5950,41	4537,19	16710,74
	Rata-rata	6522,29	6213,94	4615,53	17351,76

- Contoh perhitungan persentase kadar glukosa darah terhadap kadar awal

  Rumus: $\mathrm{Pn} = \frac{\mathrm{Cn}}{\mathrm{C0}} \times 100\%$

  Keterangan:
  Cn = kadar gula darah pada waktu tertentu
  C0 = kadar gula darah awal
  Pn = presentase kadar glukosa darah pada waktu tertentu terhadap kadar glukosa awal

  Diketahui : data kelompok A menit ke-30
  Cn = 140 mg/dL
  C0 = 88 mg/dL
  Ditanya Pn =?

  Jawab: $\mathrm{Pn} = \frac{140}{88} \times 100\% = 159{,}01\%$

- Contoh perhitungan AUC dilakukan dengan rumus trapesium untuk masing masing perlakuan

  Rumus: $\mathrm{AUC} = \frac{\mathrm{P1} + \mathrm{Pn}}{2} \times \mathrm{tn} - \mathrm{t1}$

  Keterangan:
  t1 = waktu penelitian, tindakan sebelum n (menit)
  tn = waktu penelitian, tindakan n (menit)
  P1 = persentase kadar glukosa darah pada waktu tertentu terhadap kadar glukosa awal, tindakan sebelum n
  Pn = persentase kadar glukosa darah pada waktu tertentu terhadap kadar glukosa awal, tindakan n

AUC = *Area Under Curve* atau daerah dibawah kurva

Diketahui: data kelompok A menit ke- 0 dan 30

t1 = 0 menit

tn = 30 menit

P1 = 159,091

Pn = 198,864

Ditanya: Pn =?

Jawab: AUC 30-60 = $\frac{159{,}091 + 198{,}864}{2} \times 60 - 30 = 5369{,}325 \text{mg/dL}$

Descriptives

AUC

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	14315,525	823,561	368,308	13292,939	15338,111	13019,42	15000,00
B	5	13744,642	1348,322	602,988	12070,478	15418,806	12441,18	15840,00
C	5	34071,109	1342,703	600,475	32403,923	35738,295	32198,28	35828,57
D	5	15475,391	945,439	422,813	14301,473	16649,309	14205,13	16757,14
E	5	27705,764	2091,588	935,386	25108,715	30302,813	25487,70	30509,71
F	5	21048,714	1829,565	818,206	18777,009	23320,419	19329,27	23315,79
G	5	17351,760	911,318	407,554	16220,209	18483,311	16680,00	18843,75
Total	35	20530,415	7340,758	1240,814	18008,776	23052,053	12441,18	35828,57

Test of Homogeneity of Variances

AUC

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,118	6	28	,083

ANOVA

AUC

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1777166747,2	6	296194457,9	150,8	,00
Within Groups	54981918,6	28	1963639,9		
Total	1832148665,8	34			

AUC

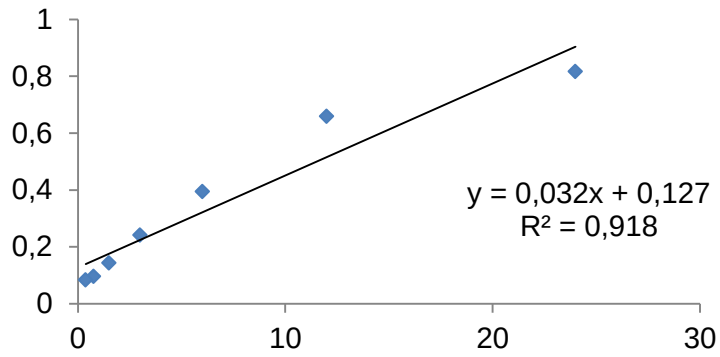
Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
B	5	13744,642				
A	5	14315,524				
D	5	15475,391				
G	5		17351,760			
F	5			21048,714		
E	5				27705,764	
C	5					34071,109
Sig.		,074	1,00	1,000	1,000	1,000

Lampiran 16. Analisa Standar Insulin

ABSORBANSI KURVA STANDART INSULIN

Kadar (mIU/L)	abs
24	0,817
12	0,659
6	0,395
3	0,241
1,5	0,143
0,75	0,096
0,375	0,084



sampel	ulangan	absorbansi	kadar
A	1	0,262	4,15
	2	0,263	4,2
	3	0,262	4,15
	4	0,263	4,18
	5	0,263	4,18
B	1	0,262	4,17
	2	0,262	4,15
	3	0,260	4,1
	4	0,262	4,16
	5	0,261	4,13
C	1	0,377	7,71
	2	0,374	7,63
	3	0,365	7,34
	4	0,376	7,67
	5	0,370	7,49
D	1	0,273	4,51
	2	0,268	4,35
	3	0,264	4,22
	4	0,271	4,43

	5	0,266	4,29
E	1	0,349	6,84
	2	0,358	7,13
	3	0,358	7,13
	4	0,354	6,99
	5	0,358	7,13
F	1	0,327	6,16
	2	0,332	6,33
	3	0,316	5,83
	4	0,330	6,25
	5	0,324	6,08
G	1	0,293	5,12
	2	0,290	5,03
	3	0,290	5,02
	4	0,292	5,08
	5	0,290	5,03

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA"	SD
	1	2	3	4	5			
A	4,15	4,2	4,15	4,18	4,18	20,85	4,17	0,02
B	4,17	4,15	4,10	4,16	4,13	20,71	4,14	0,03
C	7,71	7,63	7,34	7,67	7,49	37,84	7,57	0,15
D	4,51	4,35	4,22	4,43	4,29	21,80	4,36	0,11
E	6,84	7,13	7,12	6,99	7,13	35,20	7,04	0,13
F	6,16	6,33	5,83	6,25	6,08	30,65	6,13	0,19
G	5,12	5,03	5,02	5,08	5,03	25,27	5,05	0,04

Descriptives

Insulin

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	4,1720	,02168	,00970	4,1451	4,1989	4,15	4,20
B	5	4,1420	,02775	,01241	4,1075	4,1765	4,10	4,17
C	5	7,5680	,15205	,06800	7,3792	7,7568	7,34	7,71
D	5	4,3600	,11402	,05099	4,2184	4,5016	4,22	4,51
E	5	7,0420	,12755	,05704	6,8836	7,2004	6,84	7,13
F	5	6,1300	,19222	,08597	5,8913	6,3687	5,83	6,33
G	5	5,0560	,04278	,01913	5,0029	5,1091	5,02	5,12
Total	35	5,4957	1,34107	,22668	5,0350	5,9564	4,10	7,71

Test of Homogeneity of Variances

Insulin

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,653	6	28	,008

ANOVA

Insulin

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	60,778	6	10,130	767,319	,000
Within Groups	,370	28	,013		
Total	61,148	34			

Insulin

Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
B	5	4,1420					
A	5	4,1720					
D	5		4,3600				
G	5			5,0560			
F	5				6,1300		
E	5					7,0420	
C	5						7,5680
Sig.		,683	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

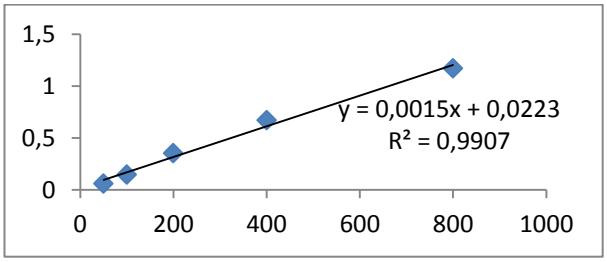
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

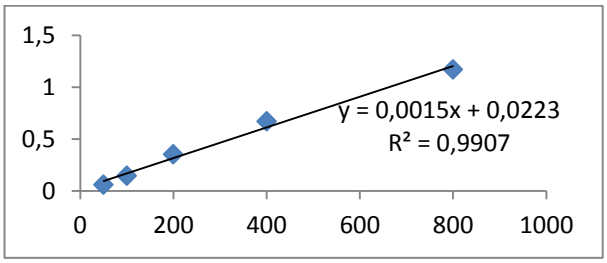
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 17. ELISA RAGE ORGAN HATI

KURVA STANDART RAGE

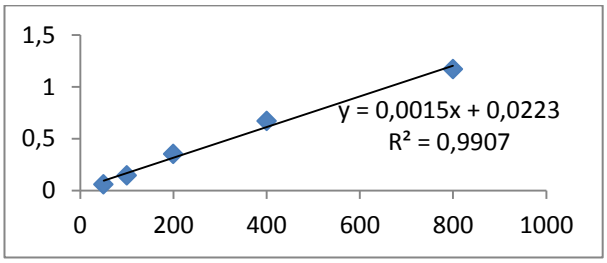
KADAR (ng/mL)	ABS
800	1,17
400	0,67
200	0,353
100	0,145
50	0,06





SAMPEL	ULANGAN	ABSORBANSI	KADAR
A	1	0,360	225
	2	0,363	227
	3	0,352	220
	4	0,361	226
	5	0,358	224
B	1	0,360	225
	2	0,345	215
	3	0,360	225
	4	0,352	220
	5	0,352	220
C	1	0,585	375
	2	0,573	367
	3	0,558	357
	4	0,579	371
	5	0,565	362
D	1	0,399	251

	2	0,390	245
	3	0,382	240
	4	0,394	248
	5	0,387	243
E	1	0,523	334
	2	0,549	351
	3	0,537	343
	4	0,537	343
	5	0,543	347
F	1	0,445	282
	2	0,442	280
	3	0,435	275
	4	0,444	281
	5	0,439	278
G	1	0,420	265
	2	0,420	265
	3	0,412	260
	4	0,420	265
	5	0,417	263



SAMPEL	ULANGAN	ABSORBANSI	KADAR
A	1	0,360	225
	2	0,363	227
	3	0,352	220
	4	0,361	226
	5	0,358	224
B	1	0,360	225
	2	0,345	215
	3	0,360	225
	4	0,352	220
	5	0,352	220
C	1	0,585	375
	2	0,573	367
	3	0,558	357
	4	0,579	371
	5	0,565	362

D	1	0,399	251
	2	0,390	245
	3	0,382	240
	4	0,394	248
	5	0,387	243
E	1	0,523	334
	2	0,549	351
	3	0,537	343
	4	0,537	343
	5	0,543	347
F	1	0,445	282
	2	0,442	280
	3	0,435	275
	4	0,444	281
	5	0,439	278
G	1	0,420	265
	2	0,420	265
	3	0,412	260
	4	0,420	265
	5	0,417	263

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata	SD
	1	2	3	4	5			
A	225	227	220	226	224	1122	224,30	2,73
B	225	215	225	220	220	1105	221,00	4,18
C	375	367	357	371	362	1832	366,40	7,13
D	251	245	240	248	243	1227	245,30	4,35
E	334	351	343	343	347	1718	343,50	6,32
F	282	280	275	281	278	1396	279,10	2,84
G	265	265	260	265	263	1318	263,50	2,24

Descriptives

hati

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	224,4000	2,70185	1,20830	221,0452	227,7548	220,00	227,00
B	5	221,0000	4,18330	1,87083	215,8057	226,1943	215,00	225,00
C	5	366,4000	7,12741	3,18748	357,5501	375,2499	357,00	375,00
D	5	245,4000	4,27785	1,91311	240,0883	250,7117	240,00	251,00

E	5	343,6000	6,30872	2,82135	335,7667	351,4333	334,00	351,00
F	5	279,2000	2,77489	1,24097	275,7545	282,6455	275,00	282,00
G	5	263,6000	2,19089	,97980	260,8797	266,3203	260,00	265,00
Total	35	277,6571	53,72531	9,08123	259,2019	296,1124	215,00	375,00

Test of Homogeneity of Variances

hati

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,526	6	28	,206

ANOVA

hati

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	97553,086	6	16258,848	778,467	,000
Within Groups	584,800	28	20,886		
Total	98137,886	34			

hati

Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
B	5	221,0000					
A	5	224,4000					
D	5		245,4000				
G	5			263,6000			
F	5				279,2000		
E	5					343,6000	
C	5						366,4000
Sig.		,249	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

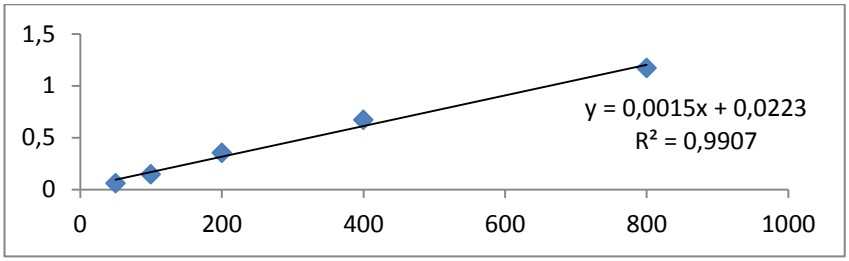
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 18. GINJAL

KURVA STANDART RAGE

KADAR (ng/mL)	ABS
800	1,17
400	0,67
200	0,353
100	0,145
50	0,06



SAMPEL	ULANGAN	ABSORBANSI	KADAR
A	1	0,330	205
	2	0,319	198
	3	0,313	194
	4	0,325	202
	5	0,316	196
B	1	0,318	197
	2	0,315	195
	3	0,301	186
	4	0,316	196
	5	0,309	191
C	1	0,952	620
	2	0,934	608
	3	0,922	600
	4	0,943	614
	5	0,928	604
D	1	0,343	214
	2	0,334	208
	3	0,333	207
	4	0,339	211
	5	0,334	208
E	1	0,945	615
	2	0,925	602
	3	0,919	598
	4	0,936	609
	5	0,922	600
F	1	0,837	543

	2	0,817	530
	3	0,804	521
	4	0,828	537
	5	0,811	526
G	1	0,460	292
	2	0,426	269
	3	0,435	275
	4	0,444	281
	5	0,430	272

ELISA RAGE GiNJaL JUS

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata	SD
	1	2	3	4	5			
A	205	198	194	202	196	995	198,90	4,39
B	197	195	186	196	191	965	192,90	4,59
C	620	608	600	614	604	3046	609,20	7,95
D	214	208	207	211	208	1048	209,50	2,96
E	615	602	598	609	600	3024	604,70	6,98
F	543	530	521	537	526	2656	531,20	8,74
G	292	269	275	281	272	1389	277,70	9,05

Descriptives

ginjal

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	199,0000	4,47214	2,00000	193,4471	204,5529	194,00	205,00
B	5	193,0000	4,52769	2,02485	187,3781	198,6219	186,00	197,00
C	5	609,2000	7,94984	3,55528	599,3290	619,0710	600,00	620,00
D	5	209,6000	2,88097	1,28841	206,0228	213,1772	207,00	214,00
E	5	604,8000	7,04982	3,15278	596,0465	613,5535	598,00	615,00
F	5	531,4000	8,73499	3,90640	520,5541	542,2459	521,00	543,00
G	5	277,8000	9,09395	4,06694	266,5084	289,0916	269,00	292,00
Total	35	374,9714	185,21855	31,30765	311,3466	438,5962	186,00	620,00

Test of Homogeneity of Variances

ginjal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,674	6	28	,164

ANOVA

ginjal

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1165118,171	6	194186,362	4238,555	,000
Within Groups	1282,800	28	45,814		
Total	1166400,971	34			

ginjal

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
B	5	193,0000				
A	5	199,0000				
D	5		209,6000			
G	5			277,8000		
F	5				531,4000	
E	5					604,8000
C	5					609,2000
Sig.		,172	1,000	1,000	1,000	,313

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 19. Pembuatan Ekstrak jus

Sargassum sp

Pencucian

Penimbangan

Penghalusan menggunakan slow jucer

Pengenceran dengan akuades 1:4

Jus *Sargassum* sp

Pengelompokan tikus

Pemeliharaan tikus selama 30 hari penelitian

Pengukuran Kadar glukosa darah pada hari ke 5, 10, 15, dan 20

Penyondean tikus uji dengan lemak babi, aquades, jus *Sargassum* sp dan metformin

Pembedahan serta pengambilan organ

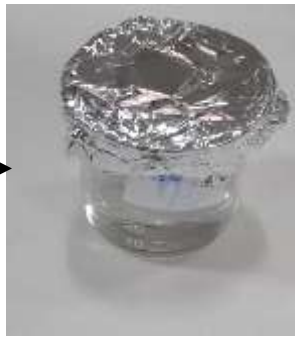
Organ hati

Organ ginjal

Lampiran 20. Permodelan dan Treatment Pada Tikus Coba

Streptozotocin

Penimbangan *Streptozotocin* 20 mg/kgBB



Buffer Sitrat pH 4,5

Streptozotocin dilarutkan dalam buffer sitrat pH 4,5

Tikus yang telah hiperkolesterol dan mempuyai berat ≥ 200 g

Persiapan penginduksian *streptozotocin* seara intraperitonial

Tikus dii induksi *streptozotocin* secara intraperitonial

Pengukuran kadar glukosa darah pada hari ke 10 setelah penginduksian. Tikus dengan kadar glukosa > 200 mg/dL akan digunakan dalam penelitian. Sedangkan tikus dengan kadar gula < 200 mg/dL tidak digunakan dalam penelitian.

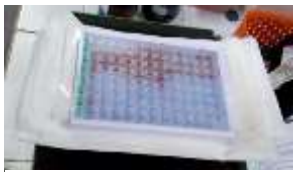
Lampiran 21. UJI ELISA RAGE

Persiapan seluruh reagen, larutan standar, dan sampel

Penambahan 50µL larutan standar ke dalam lubang standar

Penambahan 40 µL sampel

Penambahan 10 µL antibodi anti-RAGEdan 50 µL streptavidin-HRP



Penutupan *microplate* dengan *sealer*

Penginkubasian pada suhu 37^{0}C selama 60 menit

Pelepasan *sealer* dan pencucian *plate* sebanyak 5 kali dengan *wash buffer*

Pengeringan *plate* dengan tisu

Penambahan substrat *Solution* A dan B sebanyak 50 µL

Penutupan microplate dengan sealer

Penginkubasian pada suhu 37^{0}C selama 10 menit

Penambahan *Stop Solution* hingga terjadi perubahan warna dari biru menjadi kuning

Penentuan nilai OD dengan *microplate reader* dengan panjang gelombang 450 nm

Lampiran 22. Hasil Rendemen Jus *Sargassum* sp.

$$\% \text{ Rendemen Jus } Sargassum \text{ sp} = \frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\ \%$$

Berat *Sargassum* sp = 40 gram

Berat Jus *Sargassum* sp = 15 mL

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{15 \text{ mL}}{40 \text{ gram}} \times 100\ \%$$

$$= 37,5\ \%$$

Lampiran 23.Hasil Uji Fitokimia *Sargassum* sp Segar dan Jus

Senyawa	Segar	Jus
Tanin		
Alkaloid		
Saponin		
Steroid		
Flavonoid		
Polifenol