

## Lampiran

### 1. Proses Penelitian :



Tahap 1. Penyediaan simplisia daun insulin

Daun insulin beli dalam bentuk yang sudah dikeringkan dengan proses tradisional dengan cara dijemur, Lalu timbang 100 gr



Tahap 1. Penyediaan Simplisia buah mengkudu

3 kg buah mengkudu dipisahkan biji dan daging buah untuk dikeringkan, proses pengeringan dilakukan dengan cara tradisional yaitu dijemur diteras. Setelah benar-benar kering haluskan hingga menjadi serbuk lalu timbang 100 gr.



Tahap 2. Proses maserasi daun insulin dan mengkudu

Serbuk daun insulin dan mengkudu masing-masing ditimbang sebanyak 100 gr. Setelah di timbang lalu dibungkus dengan kain kasa putih. Bungkus dengan berlapis lalu diikat dengan benang wol putih hingga tidak memungkinkan serbuk daun insulin maupun mengkudu keluar dari pembungkusnya. Selanjutnya daun insulin dan mengkudu masing-masing direndam dengan ethanol 95 % sebanyak 1 liter pada toples bening. Pastikan bungkus daun insulin dan mengkudu terendam sempurna. Perendaman dilakukan selama 5 hari.



Tahap 3. Proses rotary evaporasi

Maserat lalu diuapkan dengan rotary evaporator dengan suhu 40-50 °C sampai didapat ekstrak yang kental.



#### Tahap 4. Proses pemanasan menggunakan waterbath

Maserat yang sudah kental dipanaskan dengan menggunakan waterbath hingga didapat kerak bubuk dari ekstrak yang kental tadi



#### Tahap 5 : Persiapan perlakuan

Semua kandang mencit dikeluarkan dari lab untuk dibersihkan. Kandang dikeluarkan sekitar pukul 11 siang. Kondisi pasir wangi dan air dicek. Memastikan tidak ada mencit yang keluar dari kandang.



#### Tahap 6 : implementasi perlakuan

Setelah kandang mencit dibersihkan maka mencit di ambil untuk di aplikasikan perlakuan sesuai dengan label pada kandang.



#### Tahap 7 : Cek Gula Darah Mencit

Pasca induksi aloksan sebelum dilakukan pemberian ekstrak mencit dicek gula darah pada masing masing kelompok



Tahap 8 : pembedahan

Tahap selanjutnya adalah pembedahan. Pembedahan dilakukan saat sudah mengalami perlakuan selama 37 hari. Hal ini bertujuan untuk mengikuti siklus lengkap produksi dan pematangan sperma mencit.



Contoh sample organ yang sudah direndam dengan larutan NBF dan siap dikirim ke lab UNAIR untuk dilakukan pengamatan sel

## Data Gula Darah Mencit Setelah Induksi Aloksan, Setelah Perlakuan Ekstrak

Gula Mencit setelah diberi aloksan												
	perlakuan											
ulangan	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	90	162	180	151	165	185	173	162	177	166	182	161
2	86	176	144	179	170	181	175	157	182	158	177	172
3	78	181	163	180	163	168	180	174	162	175	172	170
RATA - RATA	<b>85</b>	<b>173</b>	<b>162</b>	<b>170</b>	<b>166</b>	<b>178</b>	<b>176</b>	<b>164</b>	<b>174</b>	<b>166</b>	<b>177</b>	<b>168</b>

  

Gula Mencit sesudah Perlakuan Mengkudu dan daun insulin												
	perlakuan											
ulangan	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	93	181	90	95	85	89	95	82	93	86	85	90
2	95	178	95	89	90	81	88	88	95	88	87	92
3	90	189	83	94	93	90	89	87	88	95	77	89
RATA - RATA	<b>93</b>	<b>183</b>	<b>89</b>	<b>93</b>	<b>89</b>	<b>87</b>	<b>91</b>	<b>86</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	<b>83</b>	<b>90</b>

## Uji Homogeneity Gula Darah Setelah Induksi Aloksan, Setelah Perlakuan Ekstrak

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Induksi Aloksan	Based on Mean	1,591	10	22	0,175
	Based on Median	0,484	10	22	0,883
	Based on Median and with adjusted df	0,484	10	8,864	0,863
	Based on trimmed mean	1,49	10	22	0,209
Perlakuan (Ekstrak)	Based on Mean	0,818	10	22	0,616
	Based on Median	0,207	10	22	0,993
	Based on Median and with adjusted df	0,207	10	17,538	0,992
	Based on trimmed mean	0,75	10	22	0,673

# Nilai Sig. (P Value) Based on Mean < 0,05 berkesimpulan varian data tidak homogen (Uji Homogenitas tidak terpenuhi)

# Nilai Sig. (P Value) Based on Mean > 0,05 berkesimpulan varian data homogen (Uji Homogenitas terpenuhi)

## Uji Normalitas Gula Darah Setelah Induksi Aloksan, Setelah Perlakuan Ekstrak

Tests of Normality								
	Kelompok Perlakuan	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk			
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Perlakuan Induksi Aloksan	Kontrol Negatif (K-)	0,286	3	.	0,93	3	<b>0,49</b>	
	Kontrol Positif (K+)	0,181	3	.	0,999	3	<b>0,939</b>	
	Daun Insulin 250	0,374	3	.	0,776	3	<b>0,058</b>	
	Daun Insulin 300	0,276	3	.	0,942	3	<b>0,537</b>	
	Daun Insulin 350	0,229	3	.	0,981	3	<b>0,739</b>	
	Buah Mengkudu 100	0,276	3	.	0,942	3	<b>0,537</b>	
	Buah Mengkudu 125	0,272	3	.	0,947	3	<b>0,554</b>	
	Buah Mengkudu 150	0,292	3	.	0,923	3	<b>0,463</b>	
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	0,182	3	.	0,999	3	<b>0,935</b>	
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	0,175	3	.	1	3	<b>1</b>	
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	0,321	3	.	0,881	3	<b>0,328</b>	
	Perlakuan Ekstrak	Kontrol Negatif (K-)	0,282	3	.	0,936	3	<b>0,51</b>
		Kontrol Positif (K+)	0,211	3	.	0,991	3	<b>0,817</b>
Daun Insulin 250		0,328	3	.	0,871	3	<b>0,298</b>	
Daun Insulin 300		0,232	3	.	0,98	3	<b>0,726</b>	
Daun Insulin 350		0,349	3	.	0,832	3	<b>0,194</b>	
Buah Mengkudu 100		0,337	3	.	0,855	3	<b>0,253</b>	
Buah Mengkudu 125		0,328	3	.	0,871	3	<b>0,298</b>	
Buah Mengkudu 150		0,276	3	.	0,942	3	<b>0,537</b>	
Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50		0,304	3	.	0,907	3	<b>0,407</b>	
Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5		0,314	3	.	0,893	3	<b>0,363</b>	
Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75		0,253	3	.	0,964	3	<b>0,637</b>	

Keterangan : Nilai Sig. (P Value) >0,05 berkesimpulan data berdistribusi normal (Data sig. Yang dipakai Shapiro-wilk karena jumlah sampel <50)

## Uji Anova Gula Darah Setelah Induksi Aloksan, Setelah Perlakuan Ekstrak

ANOVA						
Sum of Squares			df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan Induksi Aloksan	Between Groups	952,242	10	95,224	0,913	0,538
	Within Groups	2294	22	104,273		
	Total	3246,242	32			
Perlakuan Ekstrak	Between Groups	24202,182	10	2420,218	126,773	<,001
	Within Groups	420	22	19,091		
	Total	24622,182	32			

<b>Multiple Comparisons</b>						
Dependent Variable:						
LSD						
(I) Kelompok Perlakuan		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol (K0)	Kontrol negatif (K-)	-90,000*	3,467	0,000	-97,16	-82,84
	Kontrol positif (K+)	3,333	3,467	0,346	-3,82	10,49
	Daun Insulin 250	0,000	3,467	1,000	-7,16	7,16
	Daun Insulin 300	3,333	3,467	0,346	-3,82	10,49
	Daun Insulin 350	6,000	3,467	0,096	-1,16	13,16
	Buah Mengkudu 100	2,000	3,467	0,569	-5,16	9,16
	Buah Mengkudu 125	7,000	3,467	0,055	-0,16	14,16
	Buah Mengkudu 150	0,667	3,467	0,849	-6,49	7,82
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	3,000	3,467	0,395	-4,16	10,16
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	9,667*	3,467	0,010	2,51	16,82
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	2,333	3,467	0,507	-4,82	9,49
Kontrol negatif (K-)	Kontrol (K0)	90,000*	3,467	0,000	82,84	97,16
	Kontrol positif (K+)	93,333*	3,467	0,000	86,18	100,49
	Daun Insulin	90,000*	3,467	0,000	82,84	97,16



	250					
	Daun Insulin 300	93,333*	3,467	0,000	86,18	100,49
	Daun Insulin 350	96,000*	3,467	0,000	88,84	103,16
	Buah Mengkudu 100	92,000*	3,467	0,000	84,84	99,16
	Buah Mengkudu 125	97,000*	3,467	0,000	89,84	104,16
	Buah Mengkudu 150	90,667*	3,467	0,000	83,51	97,82
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	93,000*	3,467	0,000	85,84	100,16
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	99,667*	3,467	0,000	92,51	106,82
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	92,333*	3,467	0,000	85,18	99,49
Kontrol positif (K+)	Kontrol (K0)	-3,333	3,467	0,346	-10,49	3,82
	Kontrol negatif (K-)	-93,333*	3,467	0,000	-100,49	-86,18
	Daun Insulin 250	-3,333	3,467	0,346	-10,49	3,82
	Daun Insulin 300	0,000	3,467	1,000	-7,16	7,16
	Daun Insulin 350	2,667	3,467	0,449	-4,49	9,82
	Buah Mengkudu 100	-1,333	3,467	0,704	-8,49	5,82
	Buah Mengkudu 125	3,667	3,467	0,301	-3,49	10,82
	Buah Mengkudu 150	-2,667	3,467	0,449	-9,82	4,49
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	-0,333	3,467	0,924	-7,49	6,82

	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	6,333	3,467	0,080	-0,82	13,49
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	-1,000	3,467	0,775	-8,16	6,16
Daun Insulin 250	Kontrol (K0)	0,000	3,467	1,000	-7,16	7,16
	Kontrol negatif (K-)	-90,000*	3,467	0,000	-97,16	-82,84
	Kontrol positif (K+)	3,333	3,467	0,346	-3,82	10,49
	Daun Insulin 300	3,333	3,467	0,346	-3,82	10,49
	Daun Insulin 350	6,000	3,467	0,096	-1,16	13,16
	Buah Mengkudu 100	2,000	3,467	0,569	-5,16	9,16
	Buah Mengkudu 125	7,000	3,467	0,055	-0,16	14,16
	Buah Mengkudu 150	0,667	3,467	0,849	-6,49	7,82
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	3,000	3,467	0,395	-4,16	10,16
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	9,667*	3,467	0,010	2,51	16,82
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	2,333	3,467	0,507	-4,82	9,49
Daun Insulin 300	Kontrol (K0)	-3,333	3,467	0,346	-10,49	3,82
	Kontrol negatif (K-)	-93,333*	3,467	0,000	-100,49	-86,18
	Kontrol positif (K+)	0,000	3,467	1,000	-7,16	7,16
	Daun Insulin 250	-3,333	3,467	0,346	-10,49	3,82
	Daun Insulin	2,667	3,467	0,449	-4,49	9,82

	350					
	Buah Mengkudu 100	-1,333	3,467	0,704	-8,49	5,82
	Buah Mengkudu 125	3,667	3,467	0,301	-3,49	10,82
	Buah Mengkudu 150	-2,667	3,467	0,449	-9,82	4,49
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	-0,333	3,467	0,924	-7,49	6,82
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	6,333	3,467	0,080	-0,82	13,49
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	-1,000	3,467	0,775	-8,16	6,16
Daun Insulin 350	Kontrol (K0)	-6,000	3,467	0,096	-13,16	1,16
	Kontrol negatif (K-)	-96,000*	3,467	0,000	-103,16	-88,84
	Kontrol positif (K+)	-2,667	3,467	0,449	-9,82	4,49
	Daun Insulin 250	-6,000	3,467	0,096	-13,16	1,16
	Daun Insulin 300	-2,667	3,467	0,449	-9,82	4,49
	Buah Mengkudu 100	-4,000	3,467	0,260	-11,16	3,16
	Buah Mengkudu 125	1,000	3,467	0,775	-6,16	8,16
	Buah Mengkudu 150	-5,333	3,467	0,137	-12,49	1,82
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	-3,000	3,467	0,395	-10,16	4,16
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	3,667	3,467	0,301	-3,49	10,82
	Daun Insulin	-3,667	3,467	0,301	-10,82	3,49

	175 + Buah Mengkudu 75					
Buah Mengkudu 100	Kontrol (K0)	-2,000	3,467	0,569	-9,16	5,16
	Kontrol negatif (K-)	-92,000*	3,467	0,000	-99,16	-84,84
	Kontrol positif (K+)	1,333	3,467	0,704	-5,82	8,49
	Daun Insulin 250	-2,000	3,467	0,569	-9,16	5,16
	Daun Insulin 300	1,333	3,467	0,704	-5,82	8,49
	Daun Insulin 350	4,000	3,467	0,260	-3,16	11,16
	Buah Mengkudu 125	5,000	3,467	0,162	-2,16	12,16
	Buah Mengkudu 150	-1,333	3,467	0,704	-8,49	5,82
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	1,000	3,467	0,775	-6,16	8,16
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	7,667*	3,467	0,037	0,51	14,82
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	0,333	3,467	0,924	-6,82	7,49
	Buah Mengkudu 125	Kontrol (K0)	-7,000	3,467	0,055	-14,16
Kontrol negatif (K-)		-97,000*	3,467	0,000	-104,16	-89,84
Kontrol positif (K+)		-3,667	3,467	0,301	-10,82	3,49
Daun Insulin 250		-7,000	3,467	0,055	-14,16	0,16
Daun Insulin 300		-3,667	3,467	0,301	-10,82	3,49
Daun Insulin 350		-1,000	3,467	0,775	-8,16	6,16
Buah Mengkudu 100		-5,000	3,467	0,162	-12,16	2,16

	Buah Mengkudu 150	-6,333	3,467	0,080	-13,49	0,82	
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	-4,000	3,467	0,260	-11,16	3,16	
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,	2,667	3,467	0,449	-4,49	9,82	
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	-4,667	3,467	0,191	-11,82	2,49	
Buah Mengkudu 150	Kontrol (K0)	-0,667	3,467	0,849	-7,82	6,49	
	Kontrol negatif (K-)	-90,667*	3,467	0,000	-97,82	-83,51	
	Kontrol positif (K+)	2,667	3,467	0,449	-4,49	9,82	
	Daun Insulin 250	-0,667	3,467	0,849	-7,82	6,49	
	Daun Insulin 300	2,667	3,467	0,449	-4,49	9,82	
	Daun Insulin 350	5,333	3,467	0,137	-1,82	12,49	
	Buah Mengkudu 100	1,333	3,467	0,704	-5,82	8,49	
	Buah Mengkudu 125	6,333	3,467	0,080	-0,82	13,49	
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	2,333	3,467	0,507	-4,82	9,49	
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	9,000*	3,467	0,016	1,84	16,16	
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	1,667	3,467	0,635	-5,49	8,82	
	Daun Insulin 125 + Buah	Kontrol (K0)	-3,000	3,467	0,395	-10,16	4,16
		Kontrol negatif (K-)	-93,000*	3,467	0,000	-100,16	-85,84
Kontrol positif		0,333	3,467	0,924	-6,82	7,49	

Mengkudu 50	(K+)					
	Daun Insulin 250	-3,000	3,467	0,395	-10,16	4,16
	Daun Insulin 300	0,333	3,467	0,924	-6,82	7,49
	Daun Insulin 350	3,000	3,467	0,395	-4,16	10,16
	Buah Mengkudu 100	-1,000	3,467	0,775	-8,16	6,16
	Buah Mengkudu 125	4,000	3,467	0,260	-3,16	11,16
	Buah Mengkudu 150	-2,333	3,467	0,507	-9,49	4,82
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	6,667	3,467	0,066	-0,49	13,82
	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	-0,667	3,467	0,849	-7,82	6,49
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	Kontrol (K0)	-9,667*	3,467	0,010	-16,82
Kontrol negatif (K-)		-99,667*	3,467	0,000	-106,82	-92,51
Kontrol positif (K+)		-6,333	3,467	0,080	-13,49	0,82
Daun Insulin 250		-9,667*	3,467	0,010	-16,82	-2,51
Daun Insulin 300		-6,333	3,467	0,080	-13,49	0,82
Daun Insulin 350		-3,667	3,467	0,301	-10,82	3,49
Buah Mengkudu 100		-7,667*	3,467	0,037	-14,82	-0,51
Buah Mengkudu 125		-2,667	3,467	0,449	-9,82	4,49
Buah Mengkudu 150		-9,000*	3,467	0,016	-16,16	-1,84
Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50		-6,667	3,467	0,066	-13,82	0,49

	Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	-7,333*	3,467	0,045	-14,49	-0,18
Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	Kontrol (K0)	-2,333	3,467	0,507	-9,49	4,82
	Kontrol negatif (K-)	-92,333*	3,467	0,000	-99,49	-85,18
	Kontrol positif (K+)	1,000	3,467	0,775	-6,16	8,16
	Daun Insulin 250	-2,333	3,467	0,507	-9,49	4,82
	Daun Insulin 300	1,000	3,467	0,775	-6,16	8,16
	Daun Insulin 350	3,667	3,467	0,301	-3,49	10,82
	Buah Mengkudu 100	-0,333	3,467	0,924	-7,49	6,82
	Buah Mengkudu 125	4,667	3,467	0,191	-2,49	11,82
	Buah Mengkudu 150	-1,667	3,467	0,635	-8,82	5,49
	Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	0,667	3,467	0,849	-6,49	7,82
	Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	7,333*	3,467	0,045	0,18	14,49

## Data Pembedahan 36 Hari

SPERMATOGONIUM					
PERLAKUAN	PENGULANGAN			TOTAL PERLAKUAN	RATA - RATA
	1	2	3		
Kontrol (K0)	108	106	105	319	106
Kontrol Negatif (K-)	92	98	88	278	93
Kontrol Positif (K+)	115	123	120	358	119
Daun Insulin 250	108	107	109	324	108
Daun Insulin 300	117	102	110	329	110
Daun Insulin 350	119	120	110	349	116
Buah Mengkudu 100	111	118	115	344	115
Buah Mengkudu 125	103	114	107	324	108
Buah Mengkudu 150	106	98	102	306	102
Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	118	120	123	361	120
Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	109	115	105	329	110
Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	107	104	102	313	104

## Uji Normalitas Jumlah Spermatozonium

### Tests of Normality

	Kelompok Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Spermatozonium	Kontrol (K0)	,253	3	.	,964	3	,637
	Kontrol negatif (K1)	,219	3	.	,987	3	,780
	Kontrol positif (K2)	,232	3	.	,980	3	,726
	P4	,175	3	.	1,000	3	1,000
	P5	,184	3	.	,999	3	,927
	P6	,353	3	.	,824	3	,174
	P7	,204	3	.	,993	3	,843
	P8	,238	3	.	,976	3	,702
	P9	,175	3	.	1,000	3	1,000
	P10	,219	3	.	,987	3	,780
	P11	,219	3	.	,987	3	,780
	P12	,219	3	.	,987	3	,780

a. Lilliefors Significance Correction

Keterangan : Nilai Sig. (P Value) >0,05 berkesimpulan data berdistribusi normal (Data sig. Yang dipakai Shapiro-wilk karena jumlah sampel <50).



## Uji Homogenitas Jumlah Sel Spermatoonium

### Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Spermatoonium	Based on Mean	1,125	11	24	,386
	Based on Median	,565	11	24	,838
	Based on Median and with adjusted df	,565	11	13,461	,826
	Based on trimmed mean	1,085	11	24	,412

Keterangan : # Nilai Sig. (P Value) Based on mean  $>0,05$  berkesimpulan varian data homogen (uji homogenitas terpenuhi).

## Uji Anova Jumlah Sel Spermatoonium

### ANOVA

Spermatoonium

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2003,222	11	182,111	9,543	<,001
Within Groups	458,000	24	19,083		
Total	2461,222	35			

Keterangan : Nilai Sig. (P Value)  $<0,05$  berkesimpulan ada perbedaan secara signifikan.

## Uji Lanjut Duncan Spermatoonium

Spermatoonium

Duncan<sup>ab</sup>

KelompokPerlakuan	N	Subset				
		1	2	3	4	5
Kontrol Negatif (K-)	3	92.67				
Buah Mengkudu 150	3		102.00			
Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	3		104.33			
Kontrol (K0)	3		106.33			
Daun Insulin 250	3		108.00	108.00		
Buah Mengkudu 125	3		108.00	108.00		
Daun Insulin 300	3		109.67	109.67	109.67	
Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	3		109.67	109.67	109.67	
Buah Mengkudu 100	3			114.67	114.67	114.67
Daun Insulin 350	3				116.33	116.33
Kontrol Positif (K+)	3					119.33
Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	3					120.33
Sig.		1.000	.071	.106	.099	.158

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 19.083.

SPERMATOSIT					
PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL PERLAKUAN	RATA - RATA
	1	2	3		
Kontrol (K0)	114	108	110	332	111
Kontrol Negatif (K-)	93	104	90	287	96
Kontrol Positif (K+)	117	120	119	356	119
Daun Insulin 250	109	105	107	321	107
Daun Insulin 300	114	106	110	330	110
Daun Insulin 350	116	118	114	348	116
Buah Mengkudu 100	109	119	114	342	114
Buah Mengkudu 125	108	116	111	335	112
Buah Mengkudu 150	105	94	100	299	100
Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	119	122	124	365	122
Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	117	114	116	347	116
Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	108	107	104	319	106

## Uji Normalyiti Jumlah Sel Spermatoocyte

### Tests of Normality

Kelompok Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Spermatoocyte Kontrol (K0)	,253	3	.	,964	3	,637
Kontrol negatif (K1)	,308	3	.	,902	3	,391
Kontrol positif (K2)	,253	3	.	,964	3	,637
P4	,175	3	.	1,000	3	1,000
P5	,175	3	.	1,000	3	1,000
P6	,175	3	.	1,000	3	1,000
P7	,175	3	.	1,000	3	1,000
P8	,232	3	.	,980	3	,726
P9	,191	3	.	,997	3	,900
P10	,219	3	.	,987	3	,780
P11	,253	3	.	,964	3	,637
P12	,292	3	.	,923	3	,463

a. Lilliefors Significance Correction

Keterangan : Nilai Sig. (P Value) >0,05 berkesimpulan data berdistribusi normal (Data sig. Yang dipakai Shapiro-wilk karena jumlah sampel <50).

## Uji Lanjut Duncan Jumlah Sel Spermatoocyte

Spermatoosit

Duncan<sup>a,b</sup>

Kelompok/Perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
Kontrol Negatif (K-)	3	95.67					
Buah Mengkudu 150	3	99.67					
Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	3		106.33				
Daun Insulin 250	3		107.00	107.00			
Daun Insulin 300	3		110.00	110.00	110.00		
Kontrol (K0)	3		110.67	110.67	110.67		
Buah Mengkudu 125	3		111.67	111.67	111.67	111.67	
Buah Mengkudu 100	3			114.00	114.00	114.00	
Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	3				115.67	115.67	115.67
Daun Insulin 350	3				116.00	116.00	116.00
Kontrol Positif (K+)	3					118.67	118.67
Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	3						121.67
Sig.		.211	.137	.053	.101	.053	.089

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 14.556.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = ,05.

## Uji Homogenitas Jumlah Sel Spermatoocyte

### Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Spermatoocyte	Based on Mean	1,529	11	24	,185
	Based on Median	,663	11	24	,758
	Based on Median and with adjusted df	,663	11	8,734	,743
	Based on trimmed mean	1,465	11	24	,209

Keterangan : # Nilai Sig. (P Value) Based on mean >0,05 berkesimpulan varian data homogen (uji homogenitas terpenuhi).

## Uji Anova Jumlah Sel Spermatoocyte

### ANOVA

Spermatoocyte

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1887,417	11	171,583	11,788	<,001
Within Groups	349,333	24	14,556		
Total	2236,750	35			

Keterangan : Nilai Sig. (P Value) <0,05 berkesimpulan ada perbedaan secara signifikan

## Jumlah Sel Spermatis

SPERMATID					
PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL PERLAKUAN	RATA - RATA
	1	2	3		
Kontrol (K0)	124	126	120	370	123
Kontrol Negatif (K-)	91	111	92	294	98
Kontrol Positif (K+)	124	117	120	361	120
Daun Insulin 250	100	97	101	298	99
Daun Insulin 300	103	97	100	300	100
Daun Insulin 350	105	119	110	334	111
Buah Mengkudu 100	110	112	114	336	112
Buah Mengkudu 125	105	111	107	323	108
Buah Mengkudu 150	104	89	108	301	100
Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	115	114	110	339	113
Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	116	112	114	342	114
Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	109	111	117	337	112

## Uji Normalitas Sel Spermatis

**Tests of Normality**

Kelompok Perakuan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Spermatis						
Kontrol (K0)	,253	3	.	,964	3	,637
Kontrol negatif (K1)	,369	3	.	,787	3	,085
Kontrol positif (K2)	,204	3	.	,993	3	,843
P4	,292	3	.	,923	3	,463
P5	,175	3	.	1,000	3	1,000
P6	,241	3	.	,974	3	,688
P7	,175	3	.	1,000	3	1,000
P8	,253	3	.	,964	3	,637
P9	,310	3	.	,900	3	,384
P10	,314	3	.	,893	3	,363
P11	,175	3	.	1,000	3	1,000
P12	,292	3	.	,923	3	,463

a. Lilliefors Significance Correction

Keterangan : Nilai Sig. (P Value) >0,05 berkesimpulan data berdistribusi normal (Data sig. Yang dipakai Shapiro-wilk karena jumlah sampel <50).

## Uji Homogenitas Sel Spermatis

**Tests of Homogeneity of Variances**

Spermatis		Levene Statistic			
		Statistic	df1	df2	Sig.
	Based on Mean	3,832	11	24	,003
	Based on Median	,583	11	24	,824
	Based on Median and with adjusted df	,583	11	6,062	,793
	Based on trimmed mean	3,403	11	24	,006

Keterangan : # Nilai Sig. (P Value) Based on mean >0,05 berkesimpulan varian data homogen (uji homogenitas terpenuhi).

## Uji Anova Sel Spermatis

**ANOVA**

Spermatis

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2314,972	11	210,452	7,127	<,001
Within Groups	708,667	24	29,528		
Total	3023,639	35			

Keterangan : Nilai Sig. (P Value) <0,05 berkesimpulan ada perbedaan secara signifikan.

## Uji Lanjut Duncan Jumlah Sel Spermatis

Spermatid

Duncan<sup>a,b</sup>

Kelompok Perlakuan	N	Subset			
		1	2	3	4
Kontrol Negatif (K-)	3	98.00			
Daun Insulin 250	3	99.33			
Daun Insulin 300	3	100.00			
Buah Mengkudu 150	3	100.33			
Buah Mengkudu 125	3	107.67	107.67		
Daun Insulin 350	3		111.33	111.33	
Buah Mengkudu 100	3		112.00	112.00	
Daun Insulin 175 + Buah Mengkudu 75	3		112.33	112.33	
Daun Insulin 125 + Buah Mengkudu 50	3		113.00	113.00	
Daun Insulin 150 + Buah Mengkudu 62,5	3		114.00	114.00	114.00
Kontrol Positif (K+)	3			120.33	120.33
Kontrol (K0)	3				123.33
Sig.		.061	.220	.084	.057

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 29.528.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = ,05.



PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
KAMPUS : Jl.Dukuh Menanggal XII, Telp.(031)8281183, 8281181, Surabaya 60234

### BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Aldi Syahputra  
NIM : 212509002  
Judul Skripsi : EFEKTIFITAS EKSTRAK DAUN INSULIN (*Smallanthus sonchifolla*) DAN BUAH MENGKUDU (*Morinda citrifolia*) BESERTA KOMBINASI KEDUA EKSTRAK TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH SERTA GAMBARAN HISTOLOGI TESTIS (*Spermatogonium, Spermatoocyte, Spermatisds*) PADA MENCIT (*Mus musculus*) DIABETES  
Dosen Pembimbing : Dr. Dra. Sukarjati, M.Kes

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing
1.	10-05-2023	Bimbingan BAB 1-3 (revisi)	Yf
2.	17-05-2023	Bimbingan BAB 4-5 (revisi)	Yf Yf
3.	22-05-2023	Bimbingan BAB 6-7 (revisi)	Yf Yf
4.	07-06-2023	Bimbingan BAB 1-3 (ACC)	Yf Yf
5.	16-06-2023	Bimbingan BAB 4-5 (ACC)	Yf Yf
6.	29-06-2023	Bimbingan BAB 6-7 (revisi)	Yf Yf
7.	05-07-2023	Bimbingan artikel (revisi)	Yf Yf
8.	11-07-2023	Bimbingan artikel (ACC)	Yf Yf
9.	25-07-2023	Bimbingan BAB 6-7 (ACC)	Yf Yf
10.	09-08-2023	Bimbingan hasil sidang skripsi	Yf Yf



Mengetahui  
Dekan FST  
Dra. Djah Karunia Binawati, M.Si  
NIP. 196204081992022001

Dosen Pembimbing,

Dr. Dra. Sukarjati, M.Kes  
NIP. 196405261989032002



PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
KAMPUS : Jl.Dukuh Menanggal XII, Telp.(031)8281183, 8281181, Surabaya 60234

### PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Dosen Pembimbing dan Penguji di bawah ini telah menyetujui atas perbaikan skripsi yang dilakukan oleh :

Nama : Aldi Syahputra  
NIM : 212509002  
Prodi : Biologi  
Judul : EFEKTIFITAS EKSTRAK DAUN INSULIN ( *Smallanthus sonchifolia* ) DAN BUAH MENGKUDU ( *Morinda citrifolia* ) BESERTA KOMBINASI KEDUA EKSTRAK TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH SERTA GAMBARAN HISTOLOGI TESTIS ( Spermatogonium, Spermatoocyte, Spermatisid ) PADA MENCIT ( *Mus musculus* ) DIABETES

#### DOSEN PEMBIMBING

No	Nama	Tanda tangan	Tanggal Persetujuan
1.	Dr. Dra. Sukarjati, M.Kes		08-08-2023

#### DOSEN PENGUJI

No	Nama	Tanda tangan	Tanggal Persetujuan
1.	Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet W.K, M.S		08-08-2023