

LAMPIRAN



Lampiran 1. Perhitungan Statistik Tinggi Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin.

A. Data tinggi tanaman pada minggu I (12 Oktober 2000)

Ulangan (n)	Tinggi Tanaman (cm)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	13,0	5,0	2,5	1,5	1,0	
2	13,5	5,5	2,8	2,0	1,0	
3	12,3	3,7	3,0	1,0	1,5	
4	14,5	3,5	2,7	1,0	1,0	
5	15,0	4,0	2,5	1,5	1,0	
Jumlah	68,3	21,7	13,5	7,0	5,5	116,0
Rata-rata (y)	13,66	4,34	2,70	1,40	1,10	

Perhitungan anova :

Jumlah ulangan (n) : 5

Jumlah perlakuan (a) : 5 (K0, K1, K2, K3, dan K4)

Derajat bebas (db) :

$$\text{db total} = a \cdot n - 1 = 24$$

$$\text{db perlakuan} = a - 1 = 4$$

$$\text{db galat} = a(n - 1) = 20$$

Faktor koreksi (FK) :

$$\text{FK} = \frac{y..^2}{a \cdot n} = \frac{116,0^2}{25} = 538,240$$

Jumlah kuadrat (JK) :

$$\begin{aligned} \text{JK total} &= \sum y_{ij}^2 - \text{FK} \\ &= (13,0^2 + 13,5^2 + 12,3^2 + 14,5^2 + \dots + 1,0^2) - 538,240 \\ &= 550,210 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{\sum y_i^2}{n} \right) - \text{FK} \\ &= \frac{1}{5} (68,3^2 + 21,7^2 + 13,5^2 + 7,0^2 + 5,5^2) - 538,240 \\ &= 541,216 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 550,210 - 541,216 = 8,904 \end{aligned}$$

Kuadrat tengah (KT) :

$$\begin{aligned} \text{KT Perlakuan} &= \text{JKP} / (a - 1) \\ &= 541,216 / 4 = 135,304 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KT Galat} &= \text{JKG} / (a (n - 1)) \\ &= 8,904 / 20 = 0,445 \end{aligned}$$

F hitung :

$$\begin{aligned} \text{F hit.} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\ &= 135,304 / 0,445 = 303,917 \end{aligned}$$

F tabel :

$$F_{5\%}(4, 20) = 2,87$$

Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	541.216	135.304	303.917	2.87
Galat	20	8.904	0.445		
Total	24	550.120			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan pada taraf uji 5 %

$$\begin{aligned} S_y &= \sqrt{\text{KTG} / n} \\ &= \sqrt{0,445 / 5} = 0,2984 \end{aligned}$$

$$R_p = q_{\alpha} \cdot S_y \quad p = 2, 3, 4, 5$$

	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
selisih nilai tengah	1,10	1,40	2,70	4,34	13,66
Y4	1,10	0,30*	1,60	3,24	12,56
Y3	1,40	-	1,30	2,94	12,26
Y2	2,70		-	1,64	10,96
Y1	4,34			-	9,32
Y0	13,66				-
p	2	3	4	5	
$q_{5\%}(p, 20)$	2.950	3.097	3.190	3.225	
Rp	0.8803	0.9241	0.9519	0.9623	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

B. Data tinggi tanaman pada minggu II (19 Oktober 2000)

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	21,0	6,5	5,5	2,5	2,0	
2	20,6	8,0	3,8	3,0	2,5	
3	20,5	8,2	5,0	1,5	3,0	
4	18,5	5,2	4,5	1,5	1,8	
5	21,8	6,0	5,5	2,0	2,0	
Jumlah	102,4	33,9	24,3	10,5	11,3	182,4
Rata-rata	20,48	6,78	4,86	2,10	2,26	

Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	4	1161.890	290.472	334.261	2.87
Galat	20	17.380	0.869		
Total	24	1179.270			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan pada taraf uji 5 %

$$S_y = 0,4169$$

selisih nilai tengah	Y3	Y4	Y2	Y1	Y0
Y3 2,10		0,16*	2,76	4,68	18,38
Y4 2,26		-	2,60	4,52	18,22
Y2 4,86			-	1,92	15,62
Y1 6,78				-	13,70
Y0 20,48					-
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2.950	3.097	3.190	3.225	
Rp	1.2298	1.2911	1.3299	1.3445	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

C. Data tinggi tanaman pada minggu III (26 Oktober 2000)

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	34,0	12,5	7,8	5,0	2,5	
2	35,0	13,5	5,5	4,8	3,8	
3	34,5	15,0	7,2	3,2	4,5	
4	32,5	10,0	6,5	3,5	4,0	
5	37,0	11,5	8,3	4,5	3,5	
Jumlah	173,0	62,5	35,3	21,0	18,3	310,1
Rata-rata	34,60	12,50	7,06	4,20	3,66	

Tabel anova

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	3324.966	831.241	477.122	2.87
Galat	20	34.844	1.742		
Total	24	3359.810			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan

$$S_y = 0,5903$$

selisih nilai tengah	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
Y4 3,66	-	0,54*	3,40	8,84	30,94
Y3 4,20		-	2,86	8,30	30,40
Y2 7,06			-	5,44	27,54
Y1 12,50				-	22,10
Y0 34,60					-
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2.950	3.097	3.190	3.225	
R _p	1.7413	1.8281	1.8830	1.9037	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

D. Data tinggi tanaman pada minggu IV (2 November 2000)

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	44,5	18,8	16,3	10,5	6,2	
2	42,5	21,2	17,3	10,0	7,0	
3	40,5	23,4	14,0	8,0	10,5	
4	42,0	19,0	13,5	7,8	8,0	
5	50,0	19,5	14,5	13,5	7,0	
Jumlah	219,5	101,9	75,6	49,8	38,7	485,5
Rata-rata	43,90	20,38	15,12	9,96	7,74	

Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	4	4222.980	1055.745	187.588	2.87
Galat	20	112.560	5.628		
Total	24	4335.540			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,0609$$

selisih nilai tengah	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
Y4 7,74	-	2,22*	7,38	12,64	36,16
Y3 9,96		-	5,16	10,42	33,94
Y2 15,12			-	5,26	28,78
Y1 20,38				-	23,52
Y0 43,90					-
p	2	3	4	5	
$q_{5\%}(p, 20)$	2.950	3.097	3.190	3.225	
Rp	3.1298	3.2857	3.3844	3.4215	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

E. Data tinggi tanaman pada minggu V (9 November 2000)

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	48,0	34,0	27,9	19,8	10,8	
2	46,5	35,0	29,2	14,0	11,3	
3	49,0	37,0	24,8	16,5	15,5	
4	47,8	32,8	25,3	14,7	13,5	
5	53,2	32,0	24,0	17,5	10,3	
Jumlah	244,5	170,8	131,2	82,5	61,4	690,4
Rata-rata	48,90	34,16	26,24	16,50	12,28	

Tabel anova:

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	4	4282,422	1070,605	211,181	2,87
Galat	20	101,392	5,070		
Total	24	4383,814			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,0069$$

selisih nilai tengah	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
	12,28	16,50	26,24	34,16	48,90
Y4 12,28	-	4,22	13,96	21,88	36,62
Y3 16,50		-	9,74	17,66	32,40
Y2 26,24			-	7,92	22,66
Y1 34,16				-	14,74
Y0 48,90					-
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
Rp	2,9705	3,1185	3,2121	3,2474	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

F. Data tinggi tanaman pada minggu VI (16 November 2000)

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	53,5	48,5	37,0	30,5	20,0	
2	54,0	46,7	44,0	25,8	18,0	
3	57,5	49,0	36,0	28,0	23,5	
4	49,5	45,0	38,0	24,5	19,3	
5	56,0	44,5	35,5	27,0	16,0	
Jumlah	270,5	233,7	190,5	135,8	96,8	927,3
Rata-rata	54,10	46,74	38,10	27,16	19,36	

Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	3982,202	995,551	131,291	2,87
Galat	20	151,656	7,583		
Total	24	4133,858			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,2315$$

selisih nilai tengah	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
	19,36	27,16	38,10	46,74	54,10
Y4	19,36	-	7,80	18,74	27,38
Y3	27,16		-	10,94	19,58
Y2	38,10			-	8,64
Y1	46,74				-
Y0	54,10				
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
Rp	3,6329	3,8139	3,9284	3,9715	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

G. Data tinggi tanaman pada minggu VII (23 November 2000)

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	54,5	54,5	38,0	37,5	25,7	
2	55,3	55,5	47,5	34,5	22,3	
3	58,0	53,2	43,5	38,0	28,5	
4	55,0	47,0	42,0	34,0	26,5	
5	56,5	49,0	41,5	35,0	21,8	
Jumlah	279,3	259,2	212,5	179,0	124,8	1054,8
Rata-rata	55,86	51,84	42,50	35,80	24,96	

Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	3088,962	772,241	99,634	2,87
Galat	20	155,016	7,751		
Total	24	3243,978			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,2450$$

selisih nilai tengah	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
Y4	24,96				
Y3	35,80				
Y2	42,50				
Y1	51,84				
Y0	55,86				
P	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
Rp	3,6729	3,8559	3,9717	4,0153	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

H. Data tinggi tanaman pada minggu VIII (30 November 2000)

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	55,0	61,5	43,0	43,0	30,0	
2	55,5	57,5	51,0	45,5	31,0	
3	58,0	56,0	48,5	47,0	34,0	
4	55,8	50,5	47,0	39,0	33,3	
5	57,5	58,0	44,0	40,5	28,0	
Jumlah	281,8	283,5	233,5	215,0	156,3	1170,1
Rata-rata	56,36	56,70	46,70	43,00	31,26	

Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	2226,726	556,681	61,025	2,87
Galat	20	182,444	9,122		
Total	24	2409,170			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,3507$$

selisih nilai tengah	Y4	Y3	Y2	Y0	Y1
Y4 31,26	-	11,74	15,44	25,10	25,44
Y3 43,00		-	3,70*	13,36	13,70
Y2 46,70			-	9,66	10,00
Y0 56,36				-	0,34*
Y1 56,70					-
P	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
Rp	3,9846	4,1832	4,3088	4,3561	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

I. Data tinggi tanaman pada minggu IX (7 Desember 2000)

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)					
	K0	K1	K2	K3	K4	total
1	55,0	63,8	46,5	44,0	30,2	
2	55,5	59,5	52,5	47,0	31,8	
3	58,0	58,7	54,8	49,5	35,0	
4	56,2	56,5	50,0	42,0	38,0	
5	57,5	60,8	48,7	42,7	31,0	
Jumlah	282,2	299,3	252,5	225,2	166,0	1225,2
Rata-rata	56,44	59,86	50,50	45,04	33,20	

Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	2204,322	551,081	69,172	2,87
Galat	20	159,336	7,967		
Total	24	2363,658			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,2623$$

selisih nilai tengah	Y4	Y3	Y2	Y0	Y1
	33,20	45,04	50,50	56,44	59,86
Y4 33,20	-	11,84	17,30	23,24	26,66
Y3 45,04		-	5,46	11,40	14,82
Y2 50,50			-	5,94	9,36
Y0 56,44				-	3,42*
Y1 59,86					-
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
R _p	3,7237	3,9093	4,0267	4,0709	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 2. Perhitungan Statistik Jumlah Daun Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin.

A. Data jumlah daun tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin.

Ulangan	Jumlah Daun (helai)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	7	9	7	7	4	
2	10	8	8	6	5	
3	7	9	7	8	7	
4	7	6	6	6	6	
5	8	9	5	7	4	
Jumlah	39	41	33	34	26	173
Rata-rata	7,80	8,20	6,60	6,80	5,20	

B. Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	27,440	6,860	4,831	2,87
Galat	20	28,400	1,420		
Total	24	55,840			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

C. Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 0,5329$$

selisih nilai tengah	Y4	Y2	Y3	Y0	Y1
Y4 5,2	-	1,4 *	1,6 *	2,6	3,0
Y2 6,6		-	0,2 *	1,2 *	1,6 *
Y3 6,8			-	1,0 *	1,4 *
Y0 7,8				-	0,4 *
Y1 8,2					-
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
R _p	1,5721	1,6504	1,7000	1,7187	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 3. Perhitungan Statistik Umur Berbunga Tanaman Setelah Diperlakukan Dengan Kolkisin.

A. Data umur berbunga tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin

Ulangan	Umur Berbunga					
	K0	K1	K2	K3	K4	total
1	42	45	50	50	58	
2	39	43	47	58	54	
3	41	44	60	50	60	
4	40	48	49	56	56	
5	41	47	52	51	61	
Jumlah	203	227	258	265	289	1242
Rata-rata	40,6	45,4	51,6	53,0	57,8	

B. Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	K _T	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	907,040	226,760	21,352	2,87
Galat	20	212,400	10,620		
Total	24	1119,440			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

C. Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,4574$$

	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4
selisih nilai tengah	40,6	45,4	51,6	53,0	57,8
Y0	40,6	-	4,8	11,0	17,2
Y1	45,4		-	6,2	12,4
Y2	51,6			-	1,4 *
Y3	53,0				-
Y4	57,8				
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
R _p	4,2993	4,5136	4,6491	4,7001	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 4. Perhitungan Statistik Berat Basah Tanaman Setelah Diperlakukan Dengan Kolkisin.

A. Data berat basah tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin.

Ulangan	Berat Basah Tanaman (gram)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	18,97	26,42	18,90	20,07	6,69	
2	24,95	26,76	21,39	19,16	6,21	
3	26,82	21,25	20,67	22,86	6,50	
4	20,35	13,10	19,13	18,62	7,74	
5	21,54	19,90	16,56	17,38	5,12	
Jumlah	112,63	107,43	96,65	98,09	32,26	447,06
Rata-rata	22,53	21,49	19,33	19,62	6,45	

B. Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	851,554	212,889	21,064	2,87
Galat	20	202,139	10,107		
Total	24	1053,693			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

C. Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,4218$$

selisih nilai tengah	Y4	Y2	Y3	Y1	Y0
	6,45	19,33	19,62	21,49	22,53
Y4	6,45	-	12,88	15,03	16,07
Y2	19,33		-	0,29 *	2,16 *
Y3	19,62			-	1,87 *
Y1	21,49				-
Y0	22,53				
p	2	3	4	5	
q 5% (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
Rp	4,1942	4,4032	4,5354	4,5852	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 5. Perhitungan Statistik Berat Kering Tanaman Setelah Diperlakukan Dengan Kolkisin.

A. Data berat kering tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin.

Ungaran	Berat Kering Tanaman (gram)					
	K0	K1	K2	K3	K4	total
1	7,02	9,96	5,82	7,48	3,73	
2	7,47	7,07	8,03	5,41	3,46	
3	8,82	6,24	7,64	9,56	2,93	
4	5,70	6,99	6,54	4,21	3,68	
5	7,22	6,31	5,76	7,74	2,89	
Jumlah	36,23	36,57	33,79	34,4	16,69	157,68
Rata-rata	7,25	7,31	6,76	6,88	3,34	

B. Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	56,21	14,05	7,63	2,87
Galat	20	36,84	1,84		
Total	24	93,05			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

C. Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 0,6069$$

selisih nilai tengah	Y4	Y2	Y3	Y1	Y0
Y4 3,34	-	3,42	3,54	3,91	3,98
Y2 6,76		-	0,12 *	0,49 *	0,56 *
Y3 6,88			-	0,37 *	0,43 *
Y1 7,25				-	0,07 *
Y0 7,31					-
p	2	3	4	5	
$q_{5\%}(p, 20)$	2,950	3,097	3,190	3,225	
R _p	1,7905	1,8798	1,9362	1,9575	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 6. Perhitungan Statistik Jumlah Polong Bernas Pada Tanaman Setelah Diperlakukan Dengan Kolkisin.

A. Data jumlah polong bernas tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin.

Ulangan	Jumlah Polong Bernas					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	9	12	8	11	3	
2	14	16	11	7	3	
3	13	11	9	12	3	
4	12	10	8	9	4	
5	13	12	7	7	2	
Jumlah	61	61	43	46	15	226
Rata-rata	12,20	12,20	8,60	9,20	3,00	

B. Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	283,360	70,840	20,959	2,87
Galat	20	67,600	3,380		
Total	24	350,960			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

C. Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 0,8222$$

sehisih nilai tengah	Y4	Y2	Y3	Y1	Y0
Y4 3,0	-	5,6	6,2	9,2	9,2
Y2 8,6		-	0,6 *	3,6	3,6
Y3 9,2			-	3,0	3,0
Y1 12,2				-	0,0 *
Y0 12,2					-
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
Rp	2,4255	2,5463	2,6228	2,6516	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 7. Perhitungan Statistik Jumlah Biji Dalam Setiap Polong Pada Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin.

A. Data rata-rata jumlah biji dalam setiap polong pada tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin.

Ulangan	Rata-rata Jumlah Biji Dalam Setiap Polong					
	K0	K1	K2	K3	K4	total
1	8,22	7,83	4,88	4,0	3,0	
2	8,86	8,50	4,91	4,29	3,67	
3	9,54	7,91	6,00	4,75	3,67	
4	9,0	7,40	5,38	5,22	2,75	
5	8,54	8,92	4,43	4,0	3,0	
Jumlah	44,16	40,56	25,6	22,26	16,09	148,67
Rata-rata	8,83	8,11	5,12	4,45	3,22	

B. Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	116,884	29,221	102,950	2,87
Galat	20	5,677	0,284		
Total	24	122,561			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

C. Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 0,2383$$

selisih nilai tengah	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
	3,22	4,45	5,12	8,11	8,83
Y4	3,22	-	1,23	4,89	5,61
Y3	4,45	-	0,67 *	3,66	4,38
Y2	5,12		-	2,99	3,71
Y1	8,11			-	0,72
Y0	8,83				-
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
R _p	0,7029	0,7379	0,7600	0,7684	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 8. Perhitungan Statistik Berat Biji Yang Dihasilkan Tanaman Setelah Diperlakukan dengan Kolkisin.

A. Data berat biji tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin.

Ulangan	Berat Biji (gram)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	0,0713	0,0701	0,0841	0,0852	0,0891	
2	0,0539	0,0575	0,0853	0,0784	0,0839	
3	0,0785	0,0708	0,0847	0,0796	0,0870	
4	0,0768	0,0685	0,0813	0,0865	0,0879	
5	0,0676	0,0740	0,0836	0,0852	0,0838	
Jumlah	0,3481	0,3409	0,4190	0,4149	0,4317	1,9546
Rata-rata	0,0696	0,0682	0,0838	0,0830	0,0863	

B. Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KI	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	0,00147	0,00037	11,686	2,87
Galat	20	0,00063	0,00003		
Total	24	0,00210			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

C. Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 0,0251$$

selisih/ nilai tengah	Y1 0,0682	Y0 0,0696	Y3 0,0830	Y2 0,0838	Y4 0,0863
Y1 0,0682	-	0,0014 *	0,0148	0,0156	0,0182
Y0 0,0696		-	0,0134	0,0142	0,0167
Y3 0,0830			-	0,0008 *	0,0034 *
Y2 0,0838				-	0,0025 *
Y4 0,0863					-
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
Rp	0,0074	0,0078	0,0080	0,0081	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 9. Perhitungan Statistik Kandungan Protein Biji Pada Tanaman Setelah Diperlakukan Dengan Kolkisin.

A. Data kandungan protein biji tanaman setelah diperlakukan dengan kolkisin.

Ulangan	Kandungan Protein Biji (g / 100 g)					total
	K0	K1	K2	K3	K4	
1	21,06	23,39	30,85	29,92	32,25	
2	24,79	23,86	41,57	35,51	29,45	
3	22,93	24,79	35,97	38,30	41,57	
4	23,86	21,53	28,98	34,58	40,63	
5	21,99	22,93	34,58	35,04	32,25	
Jumlah	114,63	116,50	171,95	173,35	176,15	752,58
Rata-rata	22,93	23,30	34,39	34,67	35,23	

B. Tabel anova :

Sumber keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	4	816,561	204,141	15,262	2,87
Galat	20	267,516	13,376		
Total	24	1084,077			

F hitung > F tabel, dinyatakan minimal ada sepasang perlakuan yang memberi rata-rata yang berbeda nyata

C. Uji Duncan pada taraf uji 5 % :

$$S_y = 1,6356$$

selisih nilai tengah	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4
Y0	22,93	-	0,37 *	11,46	11,74
Y1	23,30		-	11,09	11,37
Y2	34,39			-	0,28 *
Y3	34,67				-
Y4	35,23				
p	2	3	4	5	
q _{5%} (p, 20)	2,950	3,097	3,190	3,225	
R _p	4,8250	5,0654	5,2175	5,2748	

Keterangan : * rata-rata yang berbeda tidak nyata

Lampiran 10. Data Absorbansi Larutan Serum Bovin Albumin dan Persamaan Kurva Linear.

n	Konsentrasi BSA (mg/ml) x	Absorbansi pada 540 nm y	xy	x ²
1	0,03	0,17	0,0051	0,0009
2	0,06	0,24	0,0144	0,0036
3	0,09	0,30	0,0270	0,0081
4	0,12	0,37	0,0444	0,0144
5	0,15	0,42	0,0630	0,0225
6	0,18	0,50	0,0900	0,0324
7	0,21	0,56	0,1176	0,0441
8	0,24	0,62	0,1488	0,0576
9	0,27	0,69	0,1863	0,0729
10	0,30	0,75	0,2250	0,0900
Jumlah : 1,65		4,62	0,9216	0,3465
Rata-rata : 0,165		0,462		

Konsentrasi sampel (tepung biji kacang hijau) yang diukur absorbansinya adalah 0,01 g/10 ml. Persamaan kurva linear sebagai berikut :

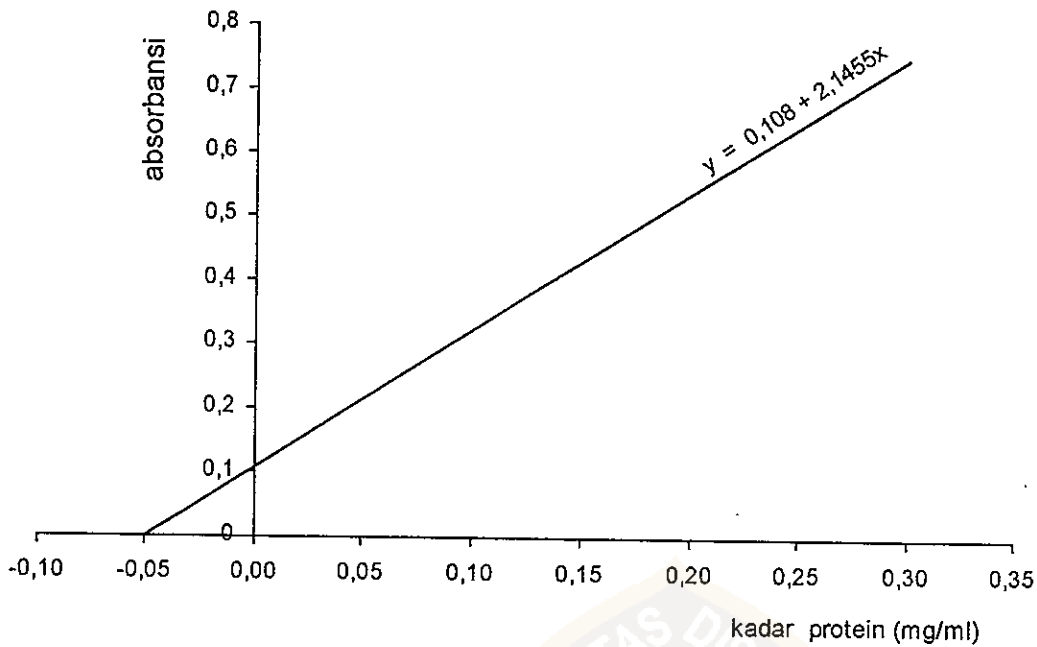
$$y = a + bx$$

dimana y = absorbansi

x = konsentrasi BSA

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \\
 &= \frac{(10 \cdot 0,9216) - (1,65 \cdot 4,62)}{(10 \cdot 0,3465) - 1,65^2} \\
 &= 2,1455 \\
 a &= y - bx \\
 &= 0,462 - (2,1455 \cdot 0,165) \\
 &= 0,108
 \end{aligned}$$

Sehingga persamaan yang dibentuk adalah $y = 0,108 + 2.1455 x$



Gambar 1. Kurva linear yang menunjukkan hubungan antara kadar protein (BSA) dengan absorbansi pada panjang gelombang 540 nm.

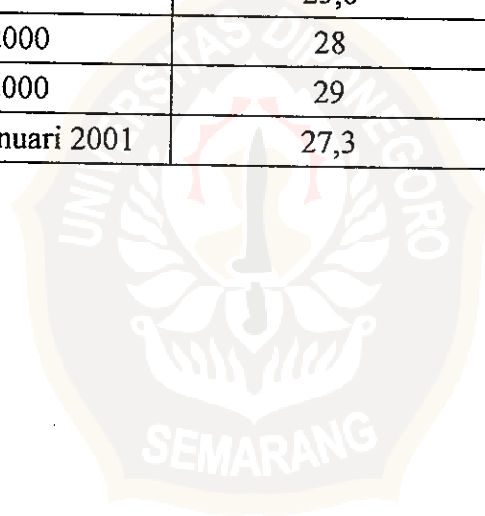
Lampiran 11. Tabel Absorbansi dan Kadar Protein pada Biji Tanaman yang Diperlakukan dengan Kolkisin.

Sampel		Absorbansi	Kadar Protein	
			mg/ml	g/100 g
K0	1	0,56	0,2106	21,06
	2	0,64	0,2479	24,79
	3	0,60	0,2293	22,93
	4	0,62	0,2386	23,86
	5	0,58	0,2199	21,99
K1	1	0,61	0,2339	23,39
	2	0,62	0,2386	23,86
	3	0,64	0,2479	24,79
	4	0,57	0,2153	21,53
	5	0,60	0,2293	22,93
K2	1	0,77	0,3085	30,85
	2	1,00	0,4157	41,57
	3	0,88	0,3597	35,97
	4	0,73	0,2898	28,98
	5	0,85	0,3458	34,58
K3	1	0,75	0,2992	29,92
	2	0,87	0,3551	35,51
	3	0,93	0,3830	38,30
	4	0,85	0,3458	34,58
	5	0,86	0,3504	35,04
K4	1	0,80	0,3225	32,25
	2	0,74	0,2945	29,45
	3	1,00	0,4157	41,57
	4	0,98	0,4063	40,63
	5	0,80	0,3225	32,25

Lampiran 12. Data Rata-rata Suhu Mingguan Lingkungan Selama Penelitian

Minggu ke :	Suhu rata-rata °C
1. 1 - 7 Oktober 2000	29
2. 8 - 14 Oktober 2000	30
3. 15 - 21 Oktober 2000	29,7
4. 22 - 28 Oktober 2000	28,2
5. 29 Okt. - 4 Nov. 2000	25
6. 5 - 11 November 2000	26,5
7. 12 - 18 November 2000	26
8. 19 - 25 November 2000	24,5
9. 26 Nov. - 2 Desember 2000	26
10. 3 - 9 Desember 2000	24,8
11. 10 - 16 Desember 2000	25,6
12. 17 - 23 Desember 2000	28
13. 24 - 30 Desember 2000	29
14. 31 Des. 2000 - 6 Januari 2001	27,3

Suhu rata-rata 27,1 °C



Lampiran 13. Perhitungan Perbesaran Fotomikroskop Sel Ujung Akar



Gambar 2. Obyektif mikrometer yang digunakan untuk mengukur sel akar.

Pada mikrometer :

Mikrometer panjang 1 cm terdapat 200 skala besar, tiap 1 skala besar ada 5 skala kecil, sehingga dalam 1 cm terdapat 1000 skala. Jadi 1 skala mikrometer berukuran $1/1000 \text{ cm} = 10 \mu\text{m}$.

Pada foto :

1 skala mikrometer berukuran 12,5 mm.

$$10 \mu\text{m} = 12,5 \text{ mm}$$

$$10 \times 10^{-3} \text{ mm} \times P = 12,5 \text{ mm}$$

$$P = 12,5 / 0,01$$

$$P = 1250$$

Jadi perbesaran (P) gambar fotomikroskop adalah 1250 x.