BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang disajikan oleh peneliti meliputi pengaruh pemberian pupuk organik limbah cair tahu dalam merangsang pertumbuhan pada tanaman sawi hijau meliputi 5 parameter pengamatan, yaitu: tinggi tanaman, jumlah helai daun, panjang daun, lebar daun, dan berat segar tanaman. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dengan hasil pertumbuhan pada tanaman sawi hijau yang berbeda setiap perlakuannya. Penelitian menggunakan desain penelitian RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial, yaitu percobaan dengan menggunakan satu faktor perlakuan dengan T0: 0% sebagai kontrol, perlakuan yang diberikan yaitu limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda yaitu T1: 10%, T2: 20%, T3: 30%, dan T4: 40%. Data yang diambil setiap seminggu sekali yaitu pada usia tanaman sawi hijau 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST.

Data yang didapat dari hasil pengambilan data selama 4 minggu, dengan pengukuran tinggi tanaman, menghitung jumlah helai daun, mengukur panjang dan lebar daun, serta pengukuran berat segar tanaman setelah panen pada usia 35 HST dapat dilihat pada tabel berikut:

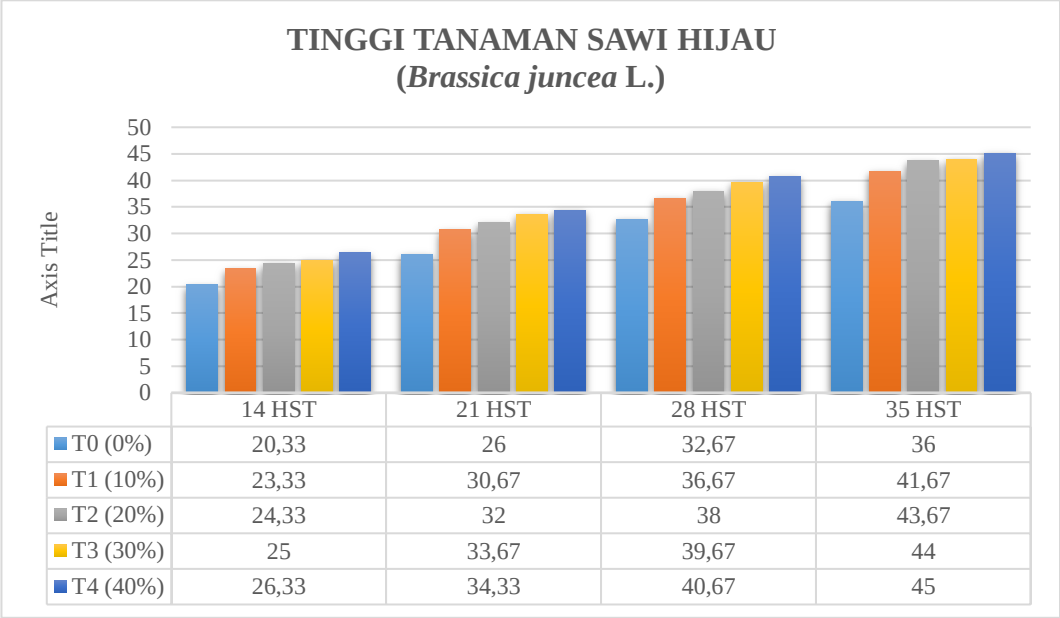
1. Tinggi Tanaman Sawi Hijau

Pengukuran tinggi tanaman sawi hijau dilakukan pada usia tanaman 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST dengan 4 kali pengambilan data. Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris dalam satuan sentimeter (cm). Tinggi tanaman sawi hijau dapat diukur dari pangkal daun sampai ujung daun tertinggi. Dibawah ini tabel pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau dari 14 HST-35 HST setelah diberi perlakuan pupuk organik limbah cair tahu:

Tabel 4.1 Data Pengamatan Tinggi Tanaman Sawi Hijau

Usia Tanaman	**Faktor Perlakuan**	**Tinggi Tanaman (cm) Pada Kelompok**			**Jumlah**	**Rata-Rata**
		1	**2**	**3**		
14 HST	T0 (0%)	19	20	22	61	20,33
	T1 (10%)	21	24	25	70	23,33
	T2 (20%)	22	25	26	73	24,33
	T3 (30%)	23	25	27	75	25
	T4 (40%)	25	26	28	79	26,33
21 HST	T0 (0%)	22	27	29	78	26
	T1 (10%)	27	32	33	92	30,67
	T2 (20%)	30	32	34	96	32
	T3 (30%)	32	33	36	101	33,67
	T4 (40%)	32	33	38	103	34,33
28 HST	T0 (0%)	30	33	35	98	32,67
	T1 (10%)	36	37	37	110	36,67
	T2 (20%)	36	38	40	114	38
	T3 (30%)	38	39	42	119	39,67
	T4 (40%)	39	40	43	122	40,67
35 HST	T0 (0%)	35	36	37	108	36
	T1 (10%)	41	41	43	125	41,67
	T2 (20%)	42	44	45	131	43,67
	T3 (30%)	43	44	45	132	44
	T4 (40%)	44	45	46	135	45

Grafik 4.1 Perkembangan Tinggi Tanaman Sawi Hijau



	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T0 (0%)	20,33	26	32,67	36
T1 (10%)	23,33	30,67	36,67	41,67
T2 (20%)	24,33	32	38	43,67
T3 (30%)	25	33,67	39,67	44
T4 (40%)	26,33	34,33	40,67	45

Berdasarkan pengamatan pada tabel 4.1 dan grafik 4.1. Pada pengambilan data minggu pertama saat usia tanaman sawi hijau 14 HST, rata-rata tinggi tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 20,33 cm, T1: 23,33 cm, T2:24,33 cm, T3: 25 cm dan T4: 26,33 cm. Pada pengambilan data minggu kedua saat usia tanaman sawi hijau 21 HST, rata-rata tinggi tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 26 cm, T1: 30,67 cm, T2: 32 cm, T3: 33,67 cm, dan T4: 34,33 cm. Pada pengambilan data minggu ketiga saat usia tanaman sawi hijau 28 HST, rata-rata tinggi tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 32,67 cm, T1: 36,67 cm, T2: 38 cm, T3: 39,67 cm, dan T4: 40,67 cm. Pada pengambilan data minggu keempat saat usia tanaman sawi hijau 35 HST, rata-rata tinggi tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 36 cm, T1: 41,67 cm, T2: 43,67 cm, T3: 44 cm, dan T4: 45 cm.

Tabel 4.2 Uji Normalitas Tinggi Tanaman Sawi Hijau

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Tinggi Tanaman	T0	.179	12	.200*	.900	12	.158
	T1	.154	12	.200*	.936	12	.443
	T2	.116	12	.200*	.956	12	.721
	T3	.134	12	.200*	.929	12	.365
	T4	.161	12	.200*	.907	12	.196

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4.3 Uji Homogenitas Tinggi Tanaman Sawi Hijau

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tinggi Tanaman	Based on Mean	.122	4	55	.974
	Based on Median	.076	4	55	.989
	Based on Median and with adjusted df	.076	4	53.162	.989
	Based on trimmed mean	.119	4	55	.975

Berdasarkan tabel 4.2 uji Normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov karena total data tinggi tanaman berjumlah 60 sampel selama 4 minggu pengambilan data, diketahui sig pada setiap perlakuan menunjukkan nilai P (sig) 200 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan pada tahap uji Homogenitas.

Berdasarkan hasil uji Homogenitas pada tabel 4.3 diketahui bahwa nilai P (sig) *Based on Mean* 0,974 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi homogen dan dapat dilanjutkan pada uji Parametrik yaitu uji ANOVA dengan uji lanjut LSD.

Tabel 4.4 Uji ANOVA Tinggi Tanaman Sawi Hijau 14 HST-35 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 14 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	91.200[a]	6	15.200	70.154	.000
Intercept	8592.067	1	8592.067	39655.692	.000
Perlakuan	62.267	4	15.567	71.846	.000
Kelompok	28.933	2	14.467	66.769	.000
Error	1.733	8	.217		
Total	8685.000	15			
Corrected Total	92.933	14			

a. R Squared = ,981 (Adjusted R Squared = ,967)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 21 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	204.267[a]	6	34.044	24.610	.000
Intercept	14726.667	1	14726.667	10645.783	.000
Perlakuan	131.333	4	32.833	23.735	.000
Kelompok	72.933	2	36.467	26.361	.000
Error	11.067	8	1.383		
Total	14942.000	15			
Corrected Total	215.333	14			

a. R Squared = ,949 (Adjusted R Squared = ,910)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 28 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	149.600[a]	6	24.933	32.522	.000
Intercept	21131.267	1	21131.267	27562.522	.000
Perlakuan	117.067	4	29.267	38.174	.000
Kelompok	32.533	2	16.267	21.217	.001
Error	6.133	8	.767		
Total	21287.000	15			
Corrected Total	155.733	14			

a. R Squared = ,961 (Adjusted R Squared = ,931)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 35 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	167.733[a]	6	27.956	186.370	.000
Intercept	26544.067	1	26544.067	176960.444	.000
Perlakuan	155.600	4	38.900	259.333	.000
Kelompok	12.133	2	6.067	40.444	.000
Error	1.200	8	.150		
Total	26713.000	15			
Corrected Total	168.933	14			

a. R Squared = ,993 (Adjusted R Squared = ,988)

Uji ANOVA dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian terhadap data hasil percobaan. Dasar pengambilan keputusan pada uji ANOVA adalah jika nilai P (sig) lebih kecil (<) dari α (α = 0,05), maka terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Sedangkan jika P (sig) lebih besar (>) dari α (α = 0,05), maka tidak terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Pada tabel 4.4 diketahui bahwa hasil uji ANOVA pada tanaman sawi hijau 14 HST-35 HST mendapatkan nilai P (sig):

a. Tanaman sawi hijau 14 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
b. Tanaman sawi hijau 21 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
c. Tanaman sawi hijau 28 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
d. Tanaman sawi hijau 35 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).

Hasil ini menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, yang menyatakan bahwa faktor perlakuan dari beberapa pemberian konsentrasi pupuk organik limbah cair tahu sangat berpengaruh nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau di setiap perlakuan (T0:0%, T1:10%, T2:20%, T3:30%, dan T4:40%) pada setiap minggu pengambilan data (14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST), sehingga dapat dilanjutkan pada uji lanjut LSD.

Tabel 4.5 Uji Lanjut LSD Tinggi Tanaman Sawi Hijau 14 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 14 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-3.0000*	.38006	.000	-3.8764	-2.1236
	T2	-4.3333*	.38006	.000	-5.2097	-3.4569
	T3	-4.6667*	.38006	.000	-5.5431	-3.7903
	T4	-6.0000*	.38006	.000	-6.8764	-5.1236
T1	T0	3.0000*	.38006	.000	2.1236	3.8764
	T2	-1.3333*	.38006	.008	-2.2097	-.4569
	T3	-1.6667*	.38006	.002	-2.5431	-.7903
	T4	-3.0000*	.38006	.000	-3.8764	-2.1236
T2	T0	4.3333*	.38006	.000	3.4569	5.2097
	T1	1.3333*	.38006	.008	.4569	2.2097
	T3	-.3333	.38006	.406	-1.2097	.5431
	T4	-1.6667*	.38006	.002	-2.5431	-.7903
T3	T0	4.6667*	.38006	.000	3.7903	5.5431
	T1	1.6667*	.38006	.002	.7903	2.5431
	T2	.3333	.38006	.406	-.5431	1.2097
	T4	-1.3333*	.38006	.008	-2.2097	-.4569
T4	T0	6.0000*	.38006	.000	5.1236	6.8764
	T1	3.0000*	.38006	.000	2.1236	3.8764
	T2	1.6667*	.38006	.002	.7903	2.5431
	T3	1.3333*	.38006	.008	.4569	2.2097

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,217.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata tinggi tanaman sawi hijau 14 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (20,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (23,33 cm), T2 (24,67 cm), T3 (25 cm), dan T4 (26,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (23,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (20,33 cm), T2 (24,67 cm), T3 (25 cm), dan T4 (26,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau.
c. Perlakuan T2 (24,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (20,33 cm), T1 (23,33 cm), dan T4 (26,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T3 (25 cm).
d. Perlakuan T3 (25 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (20,33 cm), T1 (23,33 cm), dan T4 (26,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (24,67 cm).
e. Perlakuan T4 (26,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (20,33 cm), T1 (23,33 cm), T2 (24,67 cm), dan T3 (25 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau.

Tabel 4.6 Uji Lanjut LSD Tinggi Tanaman Sawi Hijau 21 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 21 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-4.6667*	.96032	.001	-6.8812	-2.4522
	T2	-6.0000*	.96032	.000	-8.2145	-3.7855
	T3	-7.6667*	.96032	.000	-9.8812	-5.4522
	T4	-8.3333*	.96032	.000	-10.5478	-6.1188
T1	T0	4.6667*	.96032	.001	2.4522	6.8812
	T2	-1.3333	.96032	.202	-3.5478	.8812
	T3	-3.0000*	.96032	.014	-5.2145	-.7855
	T4	-3.6667*	.96032	.005	-5.8812	-1.4522
T2	T0	6.0000*	.96032	.000	3.7855	8.2145
	T1	1.3333	.96032	.202	-.8812	3.5478
	T3	-1.6667	.96032	.121	-3.8812	.5478
	T4	-2.3333*	.96032	.041	-4.5478	-.1188
T3	T0	7.6667*	.96032	.000	5.4522	9.8812
	T1	3.0000*	.96032	.014	.7855	5.2145
	T2	1.6667	.96032	.121	-.5478	3.8812
	T4	-.6667	.96032	.507	-2.8812	1.5478
T4	T0	8.3333*	.96032	.000	6.1188	10.5478
	T1	3.6667*	.96032	.005	1.4522	5.8812
	T2	2.3333*	.96032	.041	.1188	4.5478
	T3	.6667	.96032	.507	-1.5478	2.8812

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,383.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata tinggi tanaman sawi hijau 21 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (26 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (30,67 cm), T2 (32 cm), T3 (33 cm), dan T4 (34,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau.

b. Perlakuan T1 (30,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (26 cm), T3 (33 cm), dan T4 (34,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (32 cm).

c. Perlakuan T2 (32 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (26 cm) dan T4 (34,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (30,67 cm) dan T3 (33 cm).

d. Perlakuan T3 (33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (26 cm) dan T1 (30,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (32 cm) dan T4 (34,33 cm).

e. Perlakuan T4 (34,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (26 cm), T1 (30,67 cm), dan T2 (32 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan dan T3 (33 cm).

Tabel 4.7 Uji Lanjut LSD Tinggi Tanaman Sawi Hijau 28 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 28 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-4.0000*	.71492	.001	-5.6486	-2.3514
	T2	-5.3333*	.71492	.000	-6.9819	-3.6847
	T3	-7.0000*	.71492	.000	-8.6486	-5.3514
	T4	-8.0000*	.71492	.000	-9.6486	-6.3514
T1	T0	4.0000*	.71492	.001	2.3514	5.6486
	T2	-1.3333	.71492	.099	-2.9819	.3153
	T3	-3.0000*	.71492	.003	-4.6486	-1.3514
	T4	-4.0000*	.71492	.001	-5.6486	-2.3514
T2	T0	5.3333*	.71492	.000	3.6847	6.9819
	T1	1.3333	.71492	.099	-.3153	2.9819
	T3	-1.6667*	.71492	.048	-3.3153	-.0181
	T4	-2.6667*	.71492	.006	-4.3153	-1.0181
T3	T0	7.0000*	.71492	.000	5.3514	8.6486
	T1	3.0000*	.71492	.003	1.3514	4.6486
	T2	1.6667*	.71492	.048	.0181	3.3153
	T4	-1.0000	.71492	.199	-2.6486	.6486
T4	T0	8.0000*	.71492	.000	6.3514	9.6486
	T1	4.0000*	.71492	.001	2.3514	5.6486
	T2	2.6667*	.71492	.006	1.0181	4.3153
	T3	1.0000	.71492	.199	-.6486	2.6486

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,767.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata tinggi tanaman sawi hijau 28 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (32,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (36,67 cm), T2 (38 cm), T3 (39,67 cm), dan T4 (40,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (36,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (32,67 cm), T3 (39,67 cm), dan T4 (40,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (38 cm).
c. Perlakuan T2 (38 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (32,67 cm), T3 (39,67 cm), dan T4 (40,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (36,67 cm).
d. Perlakuan T3 (39,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (32,67 cm) T1 (36,67 cm), dan T2 (38 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T4 (40,67 cm).
e. Perlakuan T4 (40,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (32,67 cm) T1 (36,67 cm), dan T2 (38 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T3 (39,67 cm).

Tabel 4.8 Uji Lanjut LSD Tinggi Tanaman Sawi Hijau 35 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 35 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-5.6667*	.31623	.000	-6.3959	-4.9374
	T2	-7.6667*	.31623	.000	-8.3959	-6.9374
	T3	-8.0000*	.31623	.000	-8.7292	-7.2708
	T4	-9.0000*	.31623	.000	-9.7292	-8.2708
T1	T0	5.6667*	.31623	.000	4.9374	6.3959
	T2	-2.0000*	.31623	.000	-2.7292	-1.2708
	T3	-2.3333*	.31623	.000	-3.0626	-1.6041
	T4	-3.3333*	.31623	.000	-4.0626	-2.6041
T2	T0	7.6667*	.31623	.000	6.9374	8.3959
	T1	2.0000*	.31623	.000	1.2708	2.7292
	T3	-.3333	.31623	.323	-1.0626	.3959
	T4	-1.3333*	.31623	.003	-2.0626	-.6041
T3	T0	8.0000*	.31623	.000	7.2708	8.7292
	T1	2.3333*	.31623	.000	1.6041	3.0626
	T2	.3333	.31623	.323	-.3959	1.0626
	T4	-1.0000*	.31623	.013	-1.7292	-.2708
T4	T0	9.0000*	.31623	.000	8.2708	9.7292
	T1	3.3333*	.31623	.000	2.6041	4.0626
	T2	1.3333*	.31623	.003	.6041	2.0626
	T3	1.0000*	.31623	.013	.2708	1.7292

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,150.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata tinggi tanaman sawi hijau 35 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (36 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (41,67 cm), T2 (43,67 cm), T3 (44 cm), dan T4 (45 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (41,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (36 cm), T2 (43,67 cm), T3 (44 cm), dan T4 (45 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau.
c. Perlakuan T2 (43,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (36 cm), T1 (41,67 cm), dan T4 (45 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T3 (44 cm).
d. Perlakuan T3 (44 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (36 cm), T1 (41,67 cm), dan T4 (45 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (43,67 cm).
e. Perlakuan T4 (45 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (36 cm), T1 (41,67 cm), T2 (43,67 cm), dan T3 (44 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman sawi hijau.

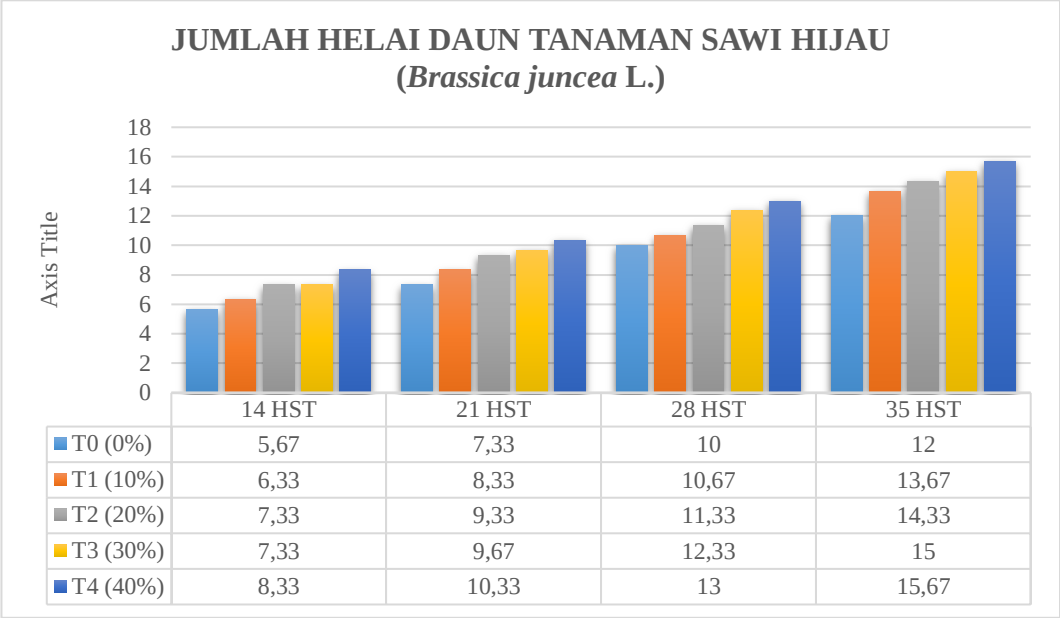
2. Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau

Menghitung jumlah helai daun tanaman sawi hijau dilakukan pada usia tanaman 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST dengan 4 kali pengambilan data. Menghitung jumlah helai daun tidak menggunakan alat dan jumlah helai yang dihitung hanyalah daun yang telah terbuka atau mekar secara sempurna. Dibawah ini tabel jumlah helai daun tanaman sawi hijau dari 14 HST-35 HST setelah diberi perlakuan pupuk organik limbah cair tahu:

Tabel 4.9 Data Pengamatan Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau

Usia Tanaman	Faktor Perlakuan	Jumlah Helai Daun Pada Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3		
14 HST	T0 (0%)	5	6	6	17	5,67
	T1 (10%)	6	6	7	19	6,33
	T2 (20%)	7	7	8	22	7,33
	T3 (30%)	7	7	8	22	7,33
	T4 (40%)	8	8	9	25	8,33
21 HST	T0 (0%)	7	7	8	22	7,33
	T1 (10%)	8	8	9	25	8,33
	T2 (20%)	9	9	10	28	9,33
	T3 (30%)	9	9	11	29	9,67
	T4 (40%)	9	10	12	31	10,33
28 HST	T0 (0%)	9	10	11	30	10
	T1 (10%)	10	10	12	32	10,67
	T2 (20%)	11	11	12	34	11,33
	T3 (30%)	11	12	13	37	12,33
	T4 (40%)	12	13	14	39	13
35 HST	T0 (0%)	12	12	12	36	12
	T1 (10%)	13	13	15	41	13,67
	T2 (20%)	14	14	15	43	14,33
	T3 (30%)	14	15	16	45	15
	T4 (40%)	14	16	17	47	15,67

Grafik 4.2 Perkembangan Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau



	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T0 (0%)	5,67	7,33	10	12
T1 (10%)	6,33	8,33	10,67	13,67
T2 (20%)	7,33	9,33	11,33	14,33
T3 (30%)	7,33	9,67	12,33	15
T4 (40%)	8,33	10,33	13	15,67

Berdasarkan pengamatan pada tabel 4.9 dan grafik 4.2. Pada pengambilan data minggu pertama saat usia tanaman sawi hijau 14 HST, rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 5,67 helai, T1: 6,33 helai, T2: 7,33 helai, T3: 7,33 helai, dan T4: 8,33 helai. Pada pengambilan data minggu kedua saat usia tanaman sawi hijau 21 HST, rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 7,33 helai, T1: 8,33 helai, T2: 9,33 helai, T3: 9,67 helai, dan T4: 10,33 helai. Pada pengambilan data minggu ketiga saat usia tanaman sawi hijau 28 HST, rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 10 helai, T1: 10,67 helai, T2: 11,33 helai, T3: 12,33 helai, dan T4: 13 helai. Pada pengambilan data minggu keempat saat usia tanaman sawi hijau 35 HST, rata-rata jumlah helai tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 12 helai, T1: 13,67 helai, T2: 14,33 helai, T3: 15 helai, dan T4: 15,67 helai.

Tabel 4.10 Uji Normalitas Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Helai Daun	T0	.166	12	.200*	.901	12	.162
	T1	.140	12	.200*	.940	12	.501
	T2	.143	12	.200*	.935	12	.440
	T3	.159	12	.200*	.944	12	.549
	T4	.155	12	.200*	.932	12	.407

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4.11 Uji Homogenitas Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Helai Daun	Based on Mean	.099	4	55	.982
	Based on Median	.087	4	55	.986
	Based on Median and with adjusted df	.087	4	52.232	.986
	Based on trimmed mean	.108	4	55	.979

Berdasarkan tabel 4.10 uji Normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov karena total data jumlah helai daun berjumlah 60 sampel selama 4 minggu pengambilan data, diketahui sig pada setiap perlakuan menunjukkan nilai sig 200 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan pada tahap uji Homogenitas.

Berdasarkan hasil uji Homogenitas pada tabel 4.11 diketahui bahwa nilai sig *Based on Mean* 0,982 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi homogen dan dapat dilanjutkan pada uji parametrik yaitu uji ANOVA dengan uji lanjut LSD.

Tabel 4.12 Uji ANOVA Jumlah Helai Daun Sawi Hijau 14 HST-35 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah Helai Daun 14 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	15.467[a]	6	2.578	38.667	.000
Intercept	735.000	1	735.000	11025.000	.000
Perlakuan	12.667	4	3.167	47.500	.000
Kelompok	2.800	2	1.400	21.000	.001
Error	.533	8	.067		
Total	751.000	15			
Corrected Total	16.000	14			

a. R Squared = ,967 (Adjusted R Squared = ,942)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah Helai Daun 21 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24.267[a]	6	4.044	18.667	.000
Intercept	1215.000	1	1215.000	5607.692	.000
Perlakuan	16.667	4	4.167	19.231	.000
Kelompok	7.600	2	3.800	17.538	.001
Error	1.733	8	.217		
Total	1241.000	15			
Corrected Total	26.000	14			

a. R Squared = ,933 (Adjusted R Squared = ,883)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah Helai Daun 28 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24.667[a]	6	4.111	35.238	.000
Intercept	1949.400	1	1949.400	16709.143	.000
Perlakuan	16.267	4	4.067	34.857	.000
Kelompok	8.400	2	4.200	36.000	.000
Error	.933	8	.117		
Total	1975.000	15			
Corrected Total	25.600	14			

a. R Squared = ,964 (Adjusted R Squared = ,936)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah Helai Daun 35 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	30.267[a]	6	5.044	11.641	.001
Intercept	2996.267	1	2996.267	6914.462	.000
Perlakuan	23.733	4	5.933	13.692	.001
Kelompok	6.533	2	3.267	7.538	.014
Error	3.467	8	.433		
Total	3030.000	15			
Corrected Total	33.733	14			

a. R Squared = ,897 (Adjusted R Squared = ,820)

Uji ANOVA dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian terhadap data hasil percobaan. Dasar pengambilan keputusan pada uji ANOVA adalah jika P (sig) lebih kecil (<) dari α (α = 0,05), maka terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Sedangkan jika nilai P (sig) lebih besar (>) dari α (α = 0,05), maka tidak terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Pada tabel 4.12 diketahui bahwa hasil uji ANOVA pada tanaman sawi hijau 14 HST-35 HST mendapatkan nilai P (sig):

a. Tanaman sawi hijau 14 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
b. Tanaman sawi hijau 21 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
c. Tanaman sawi hijau 28 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
d. Tanaman sawi hijau 35 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,001 < 0,05 (signifikan).

Hasil ini menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, yang menyatakan bahwa faktor perlakuan dari beberapa pemberian konsentrasi pupuk organik limbah cair tahu sangat berpengaruh nyata (signifikan) terhadap pertambahan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau di setiap perlakuan (T0:0%, T1:10%, T2:20%, T3:30%, dan T4:40%) pada setiap minggu pengambilan data (14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST), sehingga dapat dilanjutkan pada uji lanjut LSD.

Tabel 4.13 Uji Lanjut LSD Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau 14 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Jumlah Helai Daun 14 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-.6667*	.21082	.013	-1.1528	-.1805
	T2	-1.6667*	.21082	.000	-2.1528	-1.1805
	T3	-1.6667*	.21082	.000	-2.1528	-1.1805
	T4	-2.6667*	.21082	.000	-3.1528	-2.1805
T1	T0	.6667*	.21082	.013	.1805	1.1528
	T2	-1.0000*	.21082	.001	-1.4861	-.5139
	T3	-1.0000*	.21082	.001	-1.4861	-.5139
	T4	-2.0000*	.21082	.000	-2.4861	-1.5139
T2	T0	1.6667*	.21082	.000	1.1805	2.1528
	T1	1.0000*	.21082	.001	.5139	1.4861
	T3	.0000	.21082	1.000	-.4861	.4861
	T4	-1.0000*	.21082	.001	-1.4861	-.5139
T3	T0	1.6667*	.21082	.000	1.1805	2.1528
	T1	1.0000*	.21082	.001	.5139	1.4861
	T2	.0000	.21082	1.000	-.4861	.4861
	T4	-1.0000*	.21082	.001	-1.4861	-.5139
T4	T0	2.6667*	.21082	.000	2.1805	3.1528
	T1	2.0000*	.21082	.000	1.5139	2.4861
	T2	1.0000*	.21082	.001	.5139	1.4861
	T3	1.0000*	.21082	.001	.5139	1.4861

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,067.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau 14 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (5,67 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (6,33 helai), T2 (7,33 helai), T3 (7,33 helai), dan T4 (8,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (6,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (5,67 helai), T2 (7,33 helai), T3 (7,33 helai), dan T4 (8,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
c. Perlakuan T2 (7,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (5,67 helai), T1 (6,33 helai), dan T4 (8,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan perlakuan dengan T3 (7,33 helai).
d. Perlakuan T3 (7,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (5,67 helai), T1 (6,33 helai), dan T4 (8,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan perlakuan dengan T2 (7,33 helai).
e. Perlakuan T4 (8,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (5,67 helai) T1 (6,33 helai), T2 (7,33 helai), T3 (7,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.

Tabel 4.14 Uji Lanjut LSD Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau 21 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Jumlah Helai Daun 21 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-1.0000*	.38006	.030	-1.8764	-.1236
	T2	-2.0000*	.38006	.001	-2.8764	-1.1236
	T3	-2.3333*	.38006	.000	-3.2097	-1.4569
	T4	-3.0000*	.38006	.000	-3.8764	-2.1236
T1	T0	1.0000*	.38006	.030	.1236	1.8764
	T2	-1.0000*	.38006	.030	-1.8764	-.1236
	T3	-1.3333*	.38006	.008	-2.2097	-.4569
	T4	-2.0000*	.38006	.001	-2.8764	-1.1236
T2	T0	2.0000*	.38006	.001	1.1236	2.8764
	T1	1.0000*	.38006	.030	.1236	1.8764
	T3	-.3333	.38006	.406	-1.2097	.5431
	T4	-1.0000*	.38006	.030	-1.8764	-.1236
T3	T0	2.3333*	.38006	.000	1.4569	3.2097
	T1	1.3333*	.38006	.008	.4569	2.2097
	T2	.3333	.38006	.406	-.5431	1.2097
	T4	-.6667	.38006	.117	-1.5431	.2097
T4	T0	3.0000*	.38006	.000	2.1236	3.8764
	T1	2.0000*	.38006	.001	1.1236	2.8764
	T2	1.0000*	.38006	.030	.1236	1.8764
	T3	.6667	.38006	.117	-.2097	1.5431

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,217.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.14 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau 21 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (7,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (8,33 helai), T2 (9,33 helai), T3 (9,67 helai), dan T4 (10,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (8,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (7,33 helai), T2 (9,33 helai), T3 (9,67 helai), dan T4 (10,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
c. Perlakuan T2 (9,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (7,33 helai), T1 (8,33 helai), dan T4 (10,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T3 (9,67 helai).
d. Perlakuan T3 (9,67 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (7,33 helai) dan T1 (8,33 helai) berbeda nyata (tidak signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (9,33 helai) dan T4 (10,33 helai).
e. Perlakuan T4 (10,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (7,33 helai), T1 (8,33 helai), dan T2 (9,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Namun tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan dan T3 (9,67 helai).

Tabel 4.15 Uji Lanjut LSD Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau 28 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Jumlah Helai Daun 28 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-.6667*	.27889	.044	-1.3098	-.0236
	T2	-1.3333*	.27889	.001	-1.9764	-.6902
	T3	-2.0000*	.27889	.000	-2.6431	-1.3569
	T4	-3.0000*	.27889	.000	-3.6431	-2.3569
T1	T0	.6667*	.27889	.044	.0236	1.3098
	T2	-.6667*	.27889	.044	-1.3098	-.0236
	T3	-1.3333*	.27889	.001	-1.9764	-.6902
	T4	-2.3333*	.27889	.000	-2.9764	-1.6902
T2	T0	1.3333*	.27889	.001	.6902	1.9764
	T1	.6667*	.27889	.044	.0236	1.3098
	T3	-.6667*	.27889	.044	-1.3098	-.0236
	T4	-1.6667*	.27889	.000	-2.3098	-1.0236
T3	T0	2.0000*	.27889	.000	1.3569	2.6431
	T1	1.3333*	.27889	.001	.6902	1.9764
	T2	.6667*	.27889	.044	.0236	1.3098
	T4	-1.0000*	.27889	.007	-1.6431	-.3569
T4	T0	3.0000*	.27889	.000	2.3569	3.6431
	T1	2.3333*	.27889	.000	1.6902	2.9764
	T2	1.6667*	.27889	.000	1.0236	2.3098
	T3	1.0000*	.27889	.007	.3569	1.6431

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,117.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.15 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau 28 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (10 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (10,67 helai), T2 (11,33 helai), T3 (12 helai), dan T4 (13 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (10,67 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (10 helai), T2 (11,33 helai), T3 (12 helai) dan T4 (13 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
c. Perlakuan T2 (11,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (10 helai) T1 (10,67 helai), T3 (12 helai), dan T4 (13 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
d. Perlakuan T3 (12 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (10 helai), T1 (10,67 helai), T2 (11,33 helai) dan T4 (13 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
e. Perlakuan T4 (13 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (10 helai), T1 (10,67 helai), T2 (11,33 helai), dan T3 (12 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.

Tabel 4.16 Uji Lanjut LSD Jumlah Helai Daun Tanaman Sawi Hijau 35 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Jumlah Helai Daun 35 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-1.6667*	.53748	.015	-2.9061	-.4272
	T2	-2.3333*	.53748	.002	-3.5728	-1.0939
	T3	-3.0000*	.53748	.001	-4.2394	-1.7606
	T4	-3.6667*	.53748	.000	-4.9061	-2.4272
T1	T0	1.6667*	.53748	.015	.4272	2.9061
	T2	-.6667	.53748	.250	-1.9061	.5728
	T3	-1.3333*	.53748	.038	-2.5728	-.0939
	T4	-2.0000*	.53748	.006	-3.2394	-.7606
T2	T0	2.3333*	.53748	.002	1.0939	3.5728
	T1	.6667	.53748	.250	-.5728	1.9061
	T3	-.6667	.53748	.250	-1.9061	.5728
	T4	-1.3333*	.53748	.038	-2.5728	-.0939
T3	T0	3.0000*	.53748	.001	1.7606	4.2394
	T1	1.3333*	.53748	.038	.0939	2.5728
	T2	.6667	.53748	.250	-.5728	1.9061
	T4	-.6667	.53748	.250	-1.9061	.5728
T4	T0	3.6667*	.53748	.000	2.4272	4.9061
	T1	2.0000*	.53748	.006	.7606	3.2394
	T2	1.3333*	.53748	.038	.0939	2.5728
	T3	.6667	.53748	.250	-.5728	1.9061

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,433.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.16 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau 35 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (12 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (13,67 helai), T2 (14,33 helai), T3 (15 helai), dan T4 (15,67 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (13,67 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (12 helai), T2 (14,33 helai), T3 (15 helai), dan T4 (15,67 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau.
c. Perlakuan T2 (14,33 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (12 helai) dan T4 (15,67 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (13,67 helai) dan T3 (15 helai).
d. Perlakuan T3 (15 helai); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (12 helai) dan T1 (13,67 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (14,33 helai) dan T4 (15,67 helai).
e. Perlakuan T4; (15,67 helai) jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (12 helai), T1 (13,67 helai), dan T2 (14,33 helai) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T3 (15 helai).

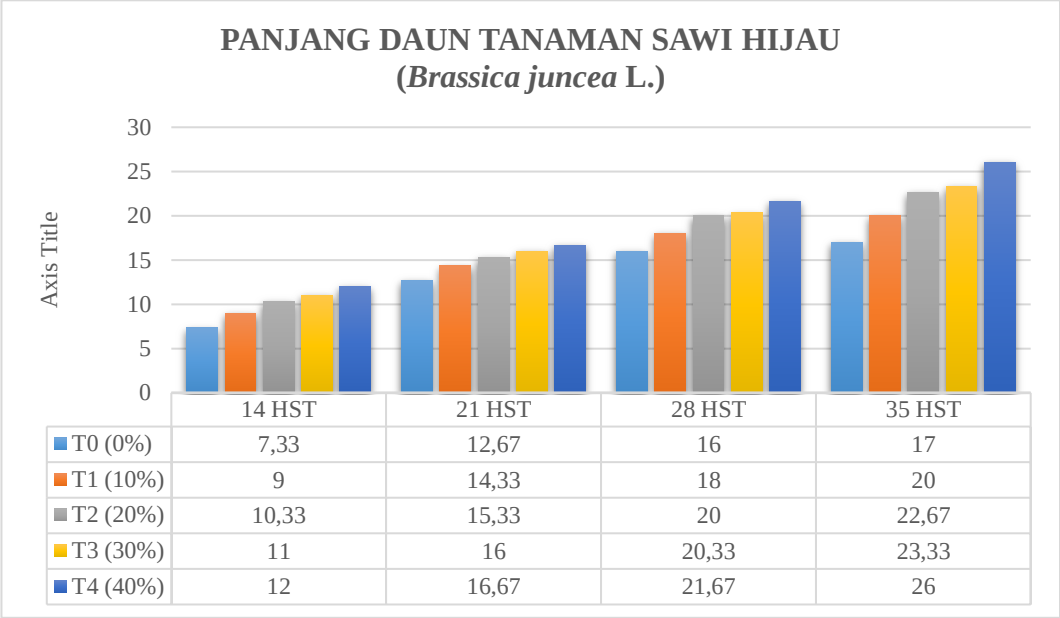
3. Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau

Pengukuran panjang daun pada tanaman sawi hijau dilakukan pada usia tanaman 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST dengan 4 kali pengambilan data. Panjang daun diukur menggunakan penggaris dalam satuan sentimeter (cm). Panjang daun tanaman sawi hijau diukur dari pangkal daun sampai ujung daun tertinggi. Dibawah ini tabel pertumbuhan panjang daun tanaman sawi hijau dari 14 HST-35 HST setelah diberi perlakuan pupuk organik limbah cair tahu:

Tabel 4.17 Data Pengamatan Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau

Usia Tanaman	**Faktor Perlakuan**	**Panjang Daun (cm) Pada Kelompok**			**Jumlah**	**Rata-Rata**
		1	**2**	**3**		
14 HST	T0 (0%)	7	7	8	22	7,33
	T1 (10%)	8	9	10	27	9
	T2 (20%)	9	10	12	31	10,33
	T3 (30%)	10	11	12	33	11
	T4 (40%)	11	12	13	36	12
21 HST	T0 (0%)	11	13	14	38	12,67
	T1 (10%)	14	14	15	43	14,33
	T2 (20%)	14	16	16	46	15,33
	T3 (30%)	15	16	17	48	16
	T4 (40%)	15	16	19	50	16,67
28 HST	T0 (0%)	15	16	17	48	16
	T1 (10%)	17	18	19	54	18
	T2 (20%)	18	20	22	60	20
	T3 (30%)	18	21	22	61	20,33
	T4 (40%)	19	20	26	65	21,66
35 HST	T0 (0%)	16	17	18	51	17
	T1 (10%)	19	20	21	60	20
	T2 (20%)	20	23	25	68	22,67
	T3 (30%)	20	25	25	70	23,33
	T4 (40%)	25	26	27	78	26

Grafik 4.3 Perkembangan Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau



	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T0 (0%)	7,33	12,67	16	17
T1 (10%)	9	14,33	18	20
T2 (20%)	10,33	15,33	20	22,67
T3 (30%)	11	16	20,33	23,33
T4 (40%)	12	16,67	21,67	26

Berdasarkan pengamatan pada tabel 4.17 dan grafik 4.3. Pada pengambilan data minggu pertama saat usia tanaman sawi hijau 14 HST, rata-rata panjang daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 7,33 cm, T1: 9 cm, T2:10,33 cm, T3: 11 cm dan T4: 12 cm. Pada pengambilan data minggu kedua saat usia tanaman sawi hijau 21 HST, rata-rata panjang daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 12,67 cm, T1: 14,33 cm, T2: 15,33 cm, T3: 16 cm, dan T4: 16,67 cm. Pada pengambilan data minggu ketiga saat usia tanaman sawi hijau 28 HST, rata-rata panjang daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 16 cm, T1: 18 cm, T2: 20 cm, T3: 20,33 cm, dan T4: 21,67 cm. Pada pengambilan data minggu keempat saat usia tanaman sawi hijau 35 HST, rata-rata panjang daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 17 cm, T1: 20 cm, T2: 22,67 cm, T3: 23,33 cm, dan T4: 26 cm.

Tabel 4.18 Uji Normalitas Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Panjang Daun	T0	.168	12	.200*	.875	12	.076
	T1	.146	12	.200*	.919	12	.277
	T2	.131	12	.200*	.965	12	.850
	T3	.116	12	.200*	.951	12	.647
	T4	.179	12	.200*	.910	12	.214

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4.19 Uji Homogenitas Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Panjang Daun	Based on Mean	.540	4	55	.707
	Based on Median	.558	4	55	.694
	Based on Median and with adjusted df	.558	4	53.384	.694
	Based on trimmed mean	.548	4	55	.701

Berdasarkan tabel 4.18 uji Normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov karena total data panjang daun berjumlah 60 sampel selama 4 minggu pengambilan data, diketahui sig pada setiap perlakuan menunjukkan nilai P (sig) 200 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan pada tahap uji Homogenitas.

Berdasarkan hasil uji Homogenitas pada tabel 4.19 diketahui bahwa nilai P (sig) *Based on Mean* 0,707 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi homogen dan dapat dilanjutkan pada uji parametrik yaitu uji ANOVA dengan uji lanjut LSD.

Tabel 4.20 Uji ANOVA Panjang Daun Sawi Hijau 14 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang Daun 14 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	49.733[a]	6	8.289	55.259	.000
Intercept	1480.067	1	1480.067	9867.111	.000
Perlakuan	39.600	4	9.900	66.000	.000
Kelompok	10.133	2	5.067	33.778	.000
Error	1.200	8	.150		
Total	1531.000	15			
Corrected Total	50.933	14			

a. R Squared = ,976 (Adjusted R Squared = ,959)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang Daun 21 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	43.733[a]	6	7.289	13.667	.001
Intercept	3375.000	1	3375.000	6328.125	.000
Perlakuan	29.333	4	7.333	13.750	.001
Kelompok	14.400	2	7.200	13.500	.003
Error	4.267	8	.533		
Total	3423.000	15			
Corrected Total	48.000	14			

a. R Squared = ,911 (Adjusted R Squared = ,844)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang Daun 28 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	95.467[a]	6	15.911	9.842	.002
Intercept	5529.600	1	5529.600	3420.371	.000
Perlakuan	59.067	4	14.767	9.134	.004
Kelompok	36.400	2	18.200	11.258	.005
Error	12.933	8	1.617		
Total	5638.000	15			
Corrected Total	108.400	14			

a. R Squared = ,881 (Adjusted R Squared = ,791)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang Daun 35 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	167.867[a]	6	27.978	26.229	.000
Intercept	7128.600	1	7128.600	6683.062	.000
Perlakuan	141.067	4	35.267	33.063	.000
Kelompok	26.800	2	13.400	12.562	.003
Error	8.533	8	1.067		
Total	7305.000	15			
Corrected Total	176.400	14			

a. R Squared = ,952 (Adjusted R Squared = ,915)

Uji ANOVA dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian terhadap data hasil percobaan. Dasar pengambilan keputusan pada uji ANOVA adalah jika nilai P (sig) lebih kecil (<) dari α (α = 0,05), maka terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Sedangkan jika nilai P (sig) lebih besar (>) dari α (α = 0,05), maka tidak terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Pada tabel 4.20 diketahui bahwa hasil uji ANOVA pada tanaman sawi hijau 14 HST-35 HST mendapatkan nilai P (sig):

a. Tanaman sawi hijau 14 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
b. Tanaman sawi hijau 21 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,001 < 0,05 (signifikan).
c. Tanaman sawi hijau 28 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,004 < 0,05 (signifikan).
d. Tanaman sawi hijau 35 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).

Hasil ini menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, yang menyatakan bahwa faktor perlakuan dari beberapa pemberian konsentrasi pupuk organik limbah cair tahu sangat berpengaruh nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau di setiap perlakuan (T0:0%, T1:10%, T2:20%, T3:30%, dan T4:40%) pada setiap minggu pengambilan data (14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST), sehingga dapat dilanjutkan pada uji lanjut LSD.

Tabel 4.21 Uji Lanjut LSD Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau 14 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Panjang Daun 14 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-1.6667*	.31623	.001	-2.3959	-.9374
	T2	-3.0000*	.31623	.000	-3.7292	-2.2708
	T3	-3.6667*	.31623	.000	-4.3959	-2.9374
	T4	-4.6667*	.31623	.000	-5.3959	-3.9374
T1	T0	1.6667*	.31623	.001	.9374	2.3959
	T2	-1.3333*	.31623	.003	-2.0626	-.6041
	T3	-2.0000*	.31623	.000	-2.7292	-1.2708
	T4	-3.0000*	.31623	.000	-3.7292	-2.2708
T2	T0	3.0000*	.31623	.000	2.2708	3.7292
	T1	1.3333*	.31623	.003	.6041	2.0626
	T3	-.6667	.31623	.068	-1.3959	.0626
	T4	-1.6667*	.31623	.001	-2.3959	-.9374
T3	T0	3.6667*	.31623	.000	2.9374	4.3959
	T1	2.0000*	.31623	.000	1.2708	2.7292
	T2	.6667	.31623	.068	-.0626	1.3959
	T4	-1.0000*	.31623	.013	-1.7292	-.2708
T4	T0	4.6667*	.31623	.000	3.9374	5.3959
	T1	3.0000*	.31623	.000	2.2708	3.7292
	T2	1.6667*	.31623	.001	.9374	2.3959
	T3	1.0000*	.31623	.013	.2708	1.7292

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,150.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.21 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata panjang daun tanaman sawi hijau 14 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (7,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (9 cm), T2 (10,33 cm), T3 (11 cm), dan T4 (12 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (9 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (7,33 cm), T2 (10,33 cm), T3 (11 cm), dan T4 (12 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau.
c. Perlakuan T2 (10,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (7,33 cm), T1 (9 cm), dan T4 (12 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T3 (11 cm).
d. Perlakuan T3 (11 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (7,33 cm), T1 (9 cm), dan T4 (12 cm), berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (10,33 cm).
e. Perlakuan T4 (12 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (7,33 cm), T1 (9 cm), T2 (10,33 cm), dan T3 (11 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau.

Tabel 4.22 Uji Lanjut LSD Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau 21 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Panjang Daun 14 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-1.6667*	.59628	.023	-3.0417	-.2916
	T2	-2.6667*	.59628	.002	-4.0417	-1.2916
	T3	-3.3333*	.59628	.001	-4.7084	-1.9583
	T4	-4.0000*	.59628	.000	-5.3750	-2.6250
T1	T0	1.6667*	.59628	.023	.2916	3.0417
	T2	-1.0000	.59628	.132	-2.3750	.3750
	T3	-1.6667*	.59628	.023	-3.0417	-.2916
	T4	-2.3333*	.59628	.004	-3.7084	-.9583
T2	T0	2.6667*	.59628	.002	1.2916	4.0417
	T1	1.0000	.59628	.132	-.3750	2.3750
	T3	-.6667	.59628	.296	-2.0417	.7084
	T4	-1.3333	.59628	.056	-2.7084	.0417
T3	T0	3.3333*	.59628	.001	1.9583	4.7084
	T1	1.6667*	.59628	.023	.2916	3.0417
	T2	.6667	.59628	.296	-.7084	2.0417
	T4	-.6667	.59628	.296	-2.0417	.7084
T4	T0	4.0000*	.59628	.000	2.6250	5.3750
	T1	2.3333*	.59628	.004	.9583	3.7084
	T2	1.3333	.59628	.056	-.0417	2.7084
	T3	.6667	.59628	.296	-.7084	2.0417

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,533.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.22 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata panjang daun tanaman sawi hijau 21 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (12,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (14,33 cm), T2 (15,33 cm), T3 (16 cm), dan T4 (16,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (14,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (12,67 cm), T3 (16 cm), dan T4 (16,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (15,33 cm).
c. Perlakuan T2 (15,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (12,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (14,33 cm), T3 (16 cm), dan T4 (16,67 cm).
d. Perlakuan T3 (16 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (12,67 cm) dan T1 (14,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (15,33 cm) dan T4 (16,67 cm).
e. Perlakuan T4 (16,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (12,67 cm) dan T1 (14,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (15,33 cm) dan T3 (16 cm).

Tabel 4.23 Uji Lanjut LSD Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau 28 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Panjang Daun 28 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-2.0000	1.03816	.090	-4.3940	.3940
	T2	-4.0000*	1.03816	.005	-6.3940	-1.6060
	T3	-4.3333*	1.03816	.003	-6.7273	-1.9393
	T4	-5.6667*	1.03816	.001	-8.0607	-3.2727
T1	T0	2.0000	1.03816	.090	-.3940	4.3940
	T2	-2.0000	1.03816	.090	-4.3940	.3940
	T3	-2.3333	1.03816	.055	-4.7273	.0607
	T4	-3.6667*	1.03816	.008	-6.0607	-1.2727
T2	T0	4.0000*	1.03816	.005	1.6060	6.3940
	T1	2.0000	1.03816	.090	-.3940	4.3940
	T3	-.3333	1.03816	.756	-2.7273	2.0607
	T4	-1.6667	1.03816	.147	-4.0607	.7273
T3	T0	4.3333*	1.03816	.003	1.9393	6.7273
	T1	2.3333	1.03816	.055	-.0607	4.7273
	T2	.3333	1.03816	.756	-2.0607	2.7273
	T4	-1.3333	1.03816	.235	-3.7273	1.0607
T4	T0	5.6667*	1.03816	.001	3.2727	8.0607
	T1	3.6667*	1.03816	.008	1.2727	6.0607
	T2	1.6667	1.03816	.147	-.7273	4.0607
	T3	1.3333	1.03816	.235	-1.0607	3.7273

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,617.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.23 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata panjang daun tanaman sawi hijau 28 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (16 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (20 cm), T3 (20,33 cm), dan T4 (21,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (18 cm).
b. Perlakuan T1 (18 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T4 (21,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (16 cm), T2 (20 cm), dan T3 (20,33 cm).
c. Perlakuan T2 (20 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (16 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (18 cm), T3 (20,33 cm), dan T4 (21,67 cm).
d. Perlakuan T3 (20,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (16 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (18 cm), T2 (20 cm), dan T4 (21,67 cm).
e. Perlakuan T4 (21,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (16 cm) dan T1 (18 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (20 cm) dan T3 (20,33 cm).

Tabel 4.24 Uji Lanjut LSD Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau 35 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Panjang Daun

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-3.0000*	.84327	.007	-4.9446	-1.0554
	T2	-5.6667*	.84327	.000	-7.6113	-3.7221
	T3	-6.3333*	.84327	.000	-8.2779	-4.3887
	T4	-9.0000*	.84327	.000	-10.9446	-7.0554
T1	T0	3.0000*	.84327	.007	1.0554	4.9446
	T2	-2.6667*	.84327	.013	-4.6113	-.7221
	T3	-3.3333*	.84327	.004	-5.2779	-1.3887
	T4	-6.0000*	.84327	.000	-7.9446	-4.0554
T2	T0	5.6667*	.84327	.000	3.7221	7.6113
	T1	2.6667*	.84327	.013	.7221	4.6113
	T3	-.6667	.84327	.452	-2.6113	1.2779
	T4	-3.3333*	.84327	.004	-5.2779	-1.3887
T3	T0	6.3333*	.84327	.000	4.3887	8.2779
	T1	3.3333*	.84327	.004	1.3887	5.2779
	T2	.6667	.84327	.452	-1.2779	2.6113
	T4	-2.6667*	.84327	.013	-4.6113	-.7221
T4	T0	9.0000*	.84327	.000	7.0554	10.9446
	T1	6.0000*	.84327	.000	4.0554	7.9446
	T2	3.3333*	.84327	.004	1.3887	5.2779
	T3	2.6667*	.84327	.013	.7221	4.6113

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,067.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.24 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata panjang daun tanaman sawi hijau 35 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (17 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (20 cm), T2 (22,67 cm), T3 (23,33 cm), dan T4 (26 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (20 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (17 cm), T2 (22,67 cm), T3 (23,33 cm) dan T4 (26 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau.
c. Perlakuan T2 (22,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (17 cm), T1 (20 cm), dan T4 (26 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T3 (23,33 cm).
d. Perlakuan T3 (23,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (17 cm), T1 (20 cm), dan T4 (26 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (22,67 cm).
e. Perlakuan T4 (26 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (17 cm), T1 (20 cm), T2 (22,67 cm), dan T3 (23,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan panjang daun pada tanaman sawi hijau.

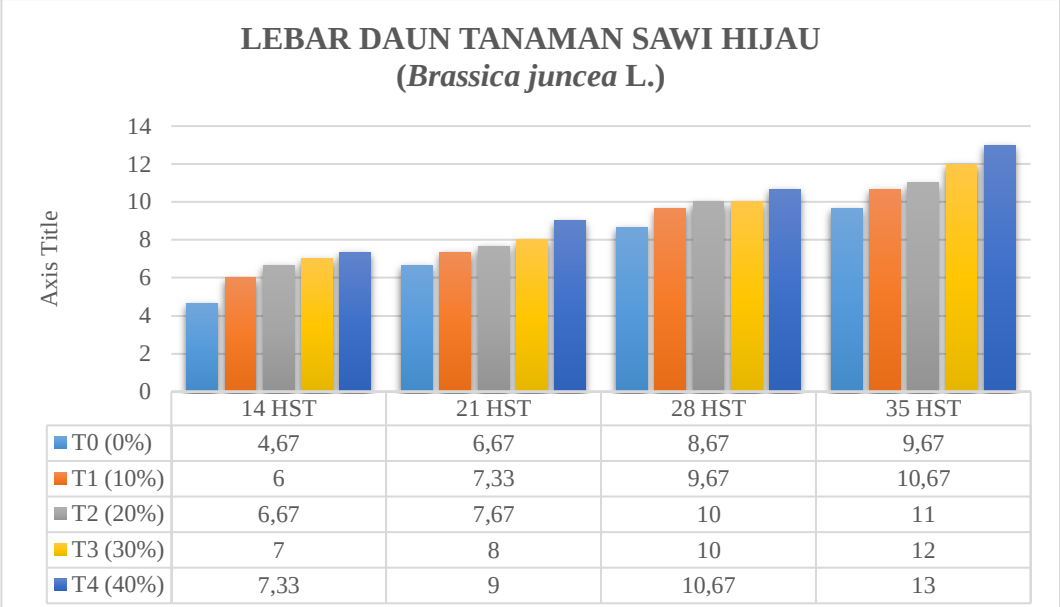
4. Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau

Pengukuran lebar daun pada tanaman sawi hijau dilakukan pada usia tanaman 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST dengan 4 kali pengambilan data. Lebar daun diukur menggunakan penggaris dalam satuan sentimeter (cm). Lebar daun tanaman sawi hijau diukur dari sisi daun secara horizontal. Dibawah ini tabel pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau dari 14 HST-35 HST setelah diberi perlakuan pupuk organik limbah cair tahu:

Tabel 4.25 Data Pengamatan Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau

Usia Tanaman	**Faktor Perlakuan**	**Lebar Daun (cm) Pada Kelompok**			**Jumlah**	**Rata-Rata**
		1	**2**	**3**		
14 HST	T0 (0%)	4	5	5	14	4,67
	T1 (10%)	5	6	7	18	6
	T2 (20%)	6	7	7	20	6,67
	T3 (30%)	6	7	8	21	7
	T4 (40%)	7	7	8	22	7,33
21 HST	T0 (0%)	6	7	7	20	6,67
	T1 (10%)	7	7	8	22	7,33
	T2 (20%)	7	8	8	23	7,67
	T3 (30%)	7	8	9	24	8
	T4 (40%)	8	9	10	27	9
28 HST	T0 (0%)	8	9	9	26	8,67
	T1 (10%)	9	10	10	29	9,67
	T2 (20%)	9	10	11	30	10
	T3 (30%)	9	10	11	30	10
	T4 (40%)	10	11	11	32	10,67
35 HST	T0 (0%)	9	10	10	27	9
	T1 (10%)	10	10	12	32	10,67
	T2 (20%)	10	11	12	33	11
	T3 (30%)	11	12	13	36	12
	T4 (40%)	12	13	14	39	13

Grafik 4.4 Perkembangan Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau



	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T0 (0%)	4,67	6,67	8,67	9,67
T1 (10%)	6	7,33	9,67	10,67
T2 (20%)	6,67	7,67	10	11
T3 (30%)	7	8	10	12
T4 (40%)	7,33	9	10,67	13

Berdasarkan pengamatan pada tabel 4.25 dan grafik 4.4. Pada pengambilan data minggu pertama saat usia tanaman sawi hijau 14 HST, rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 4,67 cm, T1: 6 cm, T2:6,67 cm, T3: 7 cm dan T4: 7,33 cm. Pada pengambilan data minggu kedua saat usia tanaman sawi hijau 21 HST, rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 6,67 cm, T1: 7,33 cm, T2: 7,67 cm, T3: 8 cm, dan T4: 9 cm. Pada pengambilan data minggu ketiga saat usia tanaman sawi hijau 28 HST, rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 8,67 cm, T1: 9,67 cm, T2: 10 cm, T3: 10 cm, dan T4: 10,67 cm. Pada pengambilan data minggu keempat saat usia tanaman sawi hijau 35 HST, rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 9,67 cm, T1: 10,67 cm, T2: 11 cm, T3: 12 cm, dan T4: 13 cm.

Tabel 4.26 Uji Normalitas Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Lebar Daun	T0	.195	12	.200*	.922	12	.304
	T1	.195	12	.200*	.943	12	.533
	T2	.166	12	.200*	.936	12	.448
	T3	.134	12	.200*	.963	12	.830
	T4	.141	12	.200*	.951	12	.653

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4.27 Uji Homogenitas Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Lebar Daun	Based on Mean	.042	4	55	.997
	Based on Median	.036	4	55	.997
	Based on Median and with adjusted df	.036	4	51.348	.997
	Based on trimmed mean	.045	4	55	.996

Berdasarkan tabel 4.26 uji Normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov karena total data lebar daun berjumlah 60 sampel selama 4 minggu pengambilan data, diketahui sig pada setiap perlakuan menunjukkan nilai P (sig) 200 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan pada tahap uji Homogenitas.

Berdasarkan hasil uji Homogenitas pada tabel 4.27 diketahui bahwa nilai P (sig) *Based on Mean* 0,997 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi homogen dan dapat dilanjutkan pada uji parametrik yaitu uji ANOVA dengan uji lanjut LSD.

Tabel 4.28 Uji ANOVA Lebar Daun Sawi Hijau 14 HST-35 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Lebar Daun 14 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18.267[a]	6	3.044	22.833	.000
Intercept	601.667	1	601.667	4512.500	.000
Perlakuan	13.333	4	3.333	25.000	.000
Kelompok	4.933	2	2.467	18.500	.001
Error	1.067	8	.133		
Total	621.000	15			
Corrected Total	19.333	14			

a. R Squared = ,945 (Adjusted R Squared = ,903)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Lebar Daun 21 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13.867[a]	6	2.311	17.333	.000
Intercept	897.067	1	897.067	6728.000	.000
Perlakuan	8.933	4	2.233	16.750	.001
Kelompok	4.933	2	2.467	18.500	.001
Error	1.067	8	.133		
Total	912.000	15			
Corrected Total	14.933	14			

a. R Squared = ,929 (Adjusted R Squared = ,875)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Lebar Daun 28 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10.400[a]	6	1.733	26.000	.000
Intercept	1421.067	1	1421.067	21316.000	.000
Perlakuan	6.267	4	1.567	23.500	.000
Kelompok	4.133	2	2.067	31.000	.000
Error	.533	8	.067		
Total	1432.000	15			
Corrected Total	10.933	14			

a. R Squared = ,951 (Adjusted R Squared = ,915)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Lebar Daun 35 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	27.733[a]	6	4.622	30.815	.000
Intercept	1904.067	1	1904.067	12693.778	.000
Perlakuan	19.600	4	4.900	32.667	.000
Kelompok	8.133	2	4.067	27.111	.000
Error	1.200	8	.150		
Total	1933.000	15			
Corrected Total	28.933	14			

a. R Squared = .959 (Adjusted R Squared = .927)

Uji ANOVA dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian terhadap data hasil percobaan. Dasar pengambilan keputusan pada uji ANOVA adalah jika nilai P (sig) lebih kecil (<) dari α (α = 0,05), maka terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Sedangkan jika nilai P (sig) lebih besar (>) dari α (α = 0,05), maka tidak terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Pada tabel 4.4 diketahui bahwa hasil uji ANOVA pada tanaman sawi hijau 14 HST-35 HST mendapatkan nilai P (sig):

a. Tanaman sawi hijau 14 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
b. Tanaman sawi hijau 21 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,001 < 0,05 (signifikan).
c. Tanaman sawi hijau 28 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).
d. Tanaman sawi hijau 35 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,000 < 0,05 (signifikan).

Hasil ini menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, yang menyatakan bahwa faktor perlakuan dari beberapa pemberian konsentrasi pupuk organik limbah cair tahu sangat berpengaruh nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau di setiap perlakuan (T0:0%, T1:10%, T2:20%, T3:30%, dan T4:40%) pada setiap minggu pengambilan data (14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST), sehingga dapat dilanjutkan pada uji lanjut LSD.

Tabel 4.29 Uji Lanjut LSD Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau 14 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Lebar Daun

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-1.3333*	.29814	.002	-2.0209	-.6458
	T2	-2.0000*	.29814	.000	-2.6875	-1.3125
	T3	-2.3333*	.29814	.000	-3.0209	-1.6458
	T4	-2.6667*	.29814	.000	-3.3542	-1.9791
T1	T0	1.3333*	.29814	.002	.6458	2.0209
	T2	-.6667	.29814	.056	-1.3542	.0209
	T3	-1.0000*	.29814	.010	-1.6875	-.3125
	T4	-1.3333*	.29814	.002	-2.0209	-.6458
T2	T0	2.0000*	.29814	.000	1.3125	2.6875
	T1	.6667	.29814	.056	-.0209	1.3542
	T3	-.3333	.29814	.296	-1.0209	.3542
	T4	-.6667	.29814	.056	-1.3542	.0209
T3	T0	2.3333*	.29814	.000	1.6458	3.0209
	T1	1.0000*	.29814	.010	.3125	1.6875
	T2	.3333	.29814	.296	-.3542	1.0209
	T4	-.3333	.29814	.296	-1.0209	.3542
T4	T0	2.6667*	.29814	.000	1.9791	3.3542
	T1	1.3333*	.29814	.002	.6458	2.0209
	T2	.6667	.29814	.056	-.0209	1.3542
	T3	.3333	.29814	.296	-.3542	1.0209

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,133.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.29 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau 14 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (4,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (6 cm), T2 (6,67 cm), T3 (7 cm), dan T4 (7,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (6 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (4,67 cm), T3 (7 cm), dan T4 (7,33 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (6,67 cm).
c. Perlakuan T2 (6,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (4,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (6 cm), T3 (7 cm), dan T4 (7,33 cm).
d. Perlakuan T3 (7 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (4,67 cm) dan T1 (6 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (6,67 cm) dan T4 (7,33 cm).
e. Perlakuan T4 (7,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (4,67 cm) dan T1 (6 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (6,67 cm), dan T3 (7 cm).

Tabel 4.30 Uji Lanjut LSD Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau 21 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Lebar Daun 21 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-.6667	.29814	.056	-1.3542	.0209
	T2	-1.0000*	.29814	.010	-1.6875	-.3125
	T3	-1.3333*	.29814	.002	-2.0209	-.6458
	T4	-2.3333*	.29814	.000	-3.0209	-1.6458
T1	T0	.6667	.29814	.056	-.0209	1.3542
	T2	-.3333	.29814	.296	-1.0209	.3542
	T3	-.6667	.29814	.056	-1.3542	.0209
	T4	-1.6667*	.29814	.001	-2.3542	-.9791
T2	T0	1.0000*	.29814	.010	.3125	1.6875
	T1	.3333	.29814	.296	-.3542	1.0209
	T3	-.3333	.29814	.296	-1.0209	.3542
	T4	-1.3333*	.29814	.002	-2.0209	-.6458
T3	T0	1.3333*	.29814	.002	.6458	2.0209
	T1	.6667	.29814	.056	-.0209	1.3542
	T2	.3333	.29814	.296	-.3542	1.0209
	T4	-1.0000*	.29814	.010	-1.6875	-.3125
T4	T0	2.3333*	.29814	.000	1.6458	3.0209
	T1	1.6667*	.29814	.001	.9791	2.3542
	T2	1.3333*	.29814	.002	.6458	2.0209
	T3	1.0000*	.29814	.010	.3125	1.6875

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,133.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.30 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau 21 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (6,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (7,67 cm), T3 (8 cm) dan T4 (9 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (7,33 cm).
b. Perlakuan T1 (7,33 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan dan T4 (9 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (6,67 cm), T2 (7,67 cm), dan T3 (8 cm).
c. Perlakuan T2 (7,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (6,67 cm) dan T4 (9 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (7,33 cm) dan T3 (8 cm).
d. Perlakuan T3 (8 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (6,67 cm) dan T4 (9 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (7,33 cm) dan T2 (7,67 cm).
e. Perlakuan T4 (9 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (6,67 cm), T1 (7,33 cm), T2 (7,67 cm), dan T3 (8 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau.

Tabel 4.31 Uji Lanjut LSD Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau 28 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Lebar Daun 28 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-1.0000*	.21082	.001	-1.4861	-.5139
	T2	-1.0000*	.21082	.001	-1.4861	-.5139
	T3	-1.3333*	.21082	.000	-1.8195	-.8472
	T4	-2.0000*	.21082	.000	-2.4861	-1.5139
T1	T0	1.0000*	.21082	.001	.5139	1.4861
	T2	.0000	.21082	1.000	-.4861	.4861
	T3	-.3333	.21082	.153	-.8195	.1528
	T4	-1.0000*	.21082	.001	-1.4861	-.5139
T2	T0	1.0000*	.21082	.001	.5139	1.4861
	T1	.0000	.21082	1.000	-.4861	.4861
	T3	-.3333	.21082	.153	-.8195	.1528
	T4	-1.0000*	.21082	.001	-1.4861	-.5139
T3	T0	1.3333*	.21082	.000	.8472	1.8195
	T1	.3333	.21082	.153	-.1528	.8195
	T2	.3333	.21082	.153	-.1528	.8195
	T4	-.6667*	.21082	.013	-1.1528	-.1805
T4	T0	2.0000*	.21082	.000	1.5139	2.4861
	T1	1.0000*	.21082	.001	.5139	1.4861
	T2	1.0000*	.21082	.001	.5139	1.4861
	T3	.6667*	.21082	.013	.1805	1.1528

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,067.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.31 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau 28 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (8,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (9,67 cm), T2 (9,67 cm), T3 (10 cm), dan T4 (10,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (9,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (8,67 cm) dan T4 (10,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (9,67 cm) dan T3 (10 cm).
c. Perlakuan T2 (9,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (8,67 cm) dan T4 (10,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (9,67 cm) dan T3 (10 cm).
d. Perlakuan T3 (10 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (8,67 cm) dan T4 (10,67 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (9,67 cm) dan T2 (9,67 cm),.
e. Perlakuan T4 (10,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (8,67 cm), T1 (9,67 cm), T2 (9,67 cm), dan T3 (10 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau.

Tabel 4.32 Uji Lanjut LSD Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau 35 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Lebar Daun 35 HST

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-1.0000*	.31623	.013	-1.7292	-.2708
	T2	-1.3333*	.31623	.003	-2.0626	-.6041
	T3	-2.3333*	.31623	.000	-3.0626	-1.6041
	T4	-3.3333*	.31623	.000	-4.0626	-2.6041
T1	T0	1.0000*	.31623	.013	.2708	1.7292
	T2	-.3333	.31623	.323	-1.0626	.3959
	T3	-1.3333*	.31623	.003	-2.0626	-.6041
	T4	-2.3333*	.31623	.000	-3.0626	-1.6041
T2	T0	1.3333*	.31623	.003	.6041	2.0626
	T1	.3333	.31623	.323	-.3959	1.0626
	T3	-1.0000*	.31623	.013	-1.7292	-.2708
	T4	-2.0000*	.31623	.000	-2.7292	-1.2708
T3	T0	2.3333*	.31623	.000	1.6041	3.0626
	T1	1.3333*	.31623	.003	.6041	2.0626
	T2	1.0000*	.31623	.013	.2708	1.7292
	T4	-1.0000*	.31623	.013	-1.7292	-.2708
T4	T0	3.3333*	.31623	.000	2.6041	4.0626
	T1	2.3333*	.31623	.000	1.6041	3.0626
	T2	2.0000*	.31623	.000	1.2708	2.7292
	T3	1.0000*	.31623	.013	.2708	1.7292

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .150.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.32 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata lebar daun tanaman sawi hijau 35 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (9,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (10,67 cm), T2 (11 cm), T3 (12 cm), dan T4 (13 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau.
b. Perlakuan T1 (10,67 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (9,67 cm), T3 (12 cm), dan T4 (13 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (11 cm).
c. Perlakuan T2 (11 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (9,67 cm), T3 (12 cm), dan T4 (13 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (10,67 cm).
d. Perlakuan T3 (12 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (9,67 cm), T1 (10,67 cm), T2 (11 cm), dan T4 (13 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau.
e. Perlakuan T4 (13 cm); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (9,67 cm), T1 (10,67 cm), T2 (11 cm), T3 (12 cm) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan lebar daun pada tanaman sawi hijau.

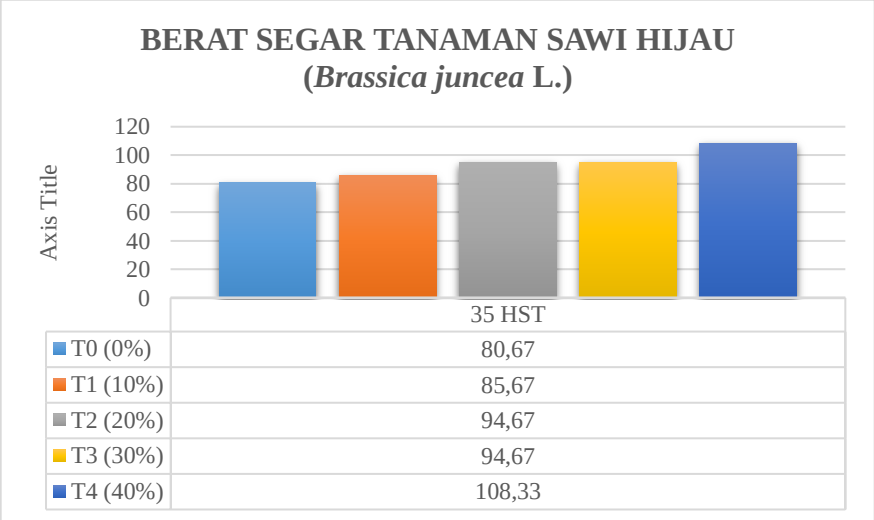
5. Berat Segar Tanaman Sawi Hijau

Penimbangan tanaman sawi hijau dilakukan pada usia tanaman 35 HST setelah dipanen. Berat segar ditimbang menggunakan timbangan digital dalam satuan gram (g). Dibawah ini tabel pertumbuhan lebar daun tanaman sawi hijau 35 HST setelah diberi perlakuan pupuk organik limbah cair tahu:

Tabel 4.33 Data Pengamatan Berat Segar Tanaman Sawi Hijau

Usia Tanaman	Faktor Perlakuan	Berat Segar (g) Pada Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3		
35 HST	T0 (0%)	87	75	80	242	80,67
	T1 (10%)	75	90	92	257	85,67
	T2 (20%)	93	95	96	284	94,67
	T3 (30%)	88	95	101	284	94,67
	T4 (40%)	107	108	110	325	108,33

Grafik 4.5 Perkembangan Berat Segar Tanaman Sawi Hijau



Berdasarkan pengamatan pada tabel 4.33 dan grafik 4.5. Pada pengambilan data minggu keempat saat usia tanaman sawi hijau 35 HST, rata-rata berat segar tanaman sawi hijau pada setiap kelompok dalam perlakuan T0: 80,67 g, T1: 85,67 g, T2: 94,67 g, T3: 94,67 g, dan T4: 108,33 g.

Tabel 4.34 Uji Normalitas Berat Segar Tanaman Sawi Hijau

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Berat Segar	T0	.211	3	.	.991	3	.817
	T1	.346	3	.	.837	3	.206
	T2	.253	3	.	.964	3	.637
	T3	.187	3	.	.998	3	.915
	T4	.253	3	.	.964	3	.637

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4.35 Uji Homogenitas Berat Segar Tanaman Sawi Hijau

Test of Homogeneity of Variances

Berat Segar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.869	4	10	.080

Berdasarkan tabel 4.34 uji Normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena total data berat segar tanaman hanya berjumlah 15 sampel selama minggu terakhir pengambilan data, diketahui sig pada setiap perlakuan menunjukkan nilai P (sig) (T0: 0,817, T1: 0,206, T2: 0,637, T3: 0,915, dan T4: 0.637) > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan pada tahap uji Homogenitas.

Berdasarkan hasil uji Homogenitas pada tabel 4.35 diketahui bahwa nilai P (sig) *Based on Mean* 0,080 > 0,05 yaitu melebihi α (α = 0,05). Sehingga data diasumsikan berdistribusi homogen dan dapat dilanjutkan pada uji Parametrik yaitu uji ANOVA dengan uji lanjut LSD.

Tabel 4.36 Uji ANOVA Berat Segar Sawi Hijau 35 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat Segar 35 HST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1423.467[a]	6	237.244	7.445	.006
Intercept	129177.600	1	129177.600	4053.690	.000
Perlakuan	1339.067	4	334.767	10.505	.003
Kelompok	84.400	2	42.200	1.324	.319
Error	254.933	8	31.867		
Total	130856.000	15			
Corrected Total	1678.400	14			

a. R Squared = ,848 (Adjusted R Squared = ,734)

Uji ANOVA dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian terhadap data hasil percobaan. Dasar pengambilan keputusan pada uji ANOVA adalah jika nilai P (sig) lebih kecil (<) dari α (α = 0,05), maka terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Sedangkan jika nilai P (sig) lebih besar (>) dari α (α = 0,05), maka tidak terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik limbah cair tahu di setiap perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi hijau. Pada tabel 4.36 diketahui bahwa hasil uji ANOVA pada tanaman sawi hijau 35 HST mendapatkan nilai P (sig) 0,003 < 0,05 (signifikan). Hasil ini menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, yang menyatakan bahwa faktor perlakuan dari beberapa pemberian konsentrasi pupuk organik limbah cair tahu sangat berpengaruh nyata (signifikan) terhadap pertambahan berat segar pada tanaman sawi hijau di setiap perlakuan (T0:0%, T1:10%, T2:20%, T3:30%, dan T4:40%) pada setiap minggu terakhir pengambilan data (35 HST), sehingga dapat dilanjutkan pada uji lanjut LSD.

Tabel 4.37 Uji Lanjut LSD Berat Segar Tanaman Sawi Hijau 35 HST

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Berat Segar

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T0	T1	-5.0000	4.60917	.310	-15.6288	5.6288
	T2	-14.0000*	4.60917	.016	-24.6288	-3.3712
	T3	-14.0000*	4.60917	.016	-24.6288	-3.3712
	T4	-27.6667*	4.60917	.000	-38.2954	-17.0379
T1	T0	5.0000	4.60917	.310	-5.6288	15.6288
	T2	-9.0000	4.60917	.087	-19.6288	1.6288
	T3	-9.0000	4.60917	.087	-19.6288	1.6288
	T4	-22.6667*	4.60917	.001	-33.2954	-12.0379
T2	T0	14.0000*	4.60917	.016	3.3712	24.6288
	T1	9.0000	4.60917	.087	-1.6288	19.6288
	T3	.0000	4.60917	1.000	-10.6288	10.6288
	T4	-13.6667*	4.60917	.018	-24.2954	-3.0379
T3	T0	14.0000*	4.60917	.016	3.3712	24.6288
	T1	9.0000	4.60917	.087	-1.6288	19.6288
	T2	.0000	4.60917	1.000	-10.6288	10.6288
	T4	-13.6667*	4.60917	.018	-24.2954	-3.0379
T4	T0	27.6667*	4.60917	.000	17.0379	38.2954
	T1	22.6667*	4.60917	.001	12.0379	33.2954
	T2	13.6667*	4.60917	.018	3.0379	24.2954
	T3	13.6667*	4.60917	.018	3.0379	24.2954

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 31,867.

*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

Berdasarkan tabel 4.37 dapat diketahui bahwa jika nilai P (sig) < α (α = 0,05) maka diasumsikan berbeda nyata (signifikan) dan jika nilai P (sig) > α (α = 0,05) maka diasumsikan tidak berbeda nyata (tidak signifikan), perbandingan rata-rata berat segar tanaman sawi hijau 35 HST menurut uji lanjut LSD sebagai berikut:

a. Perlakuan T0 (80,67 g); jika dibandingkan dengan perlakuan T2 (94,67 g), T3 (94,67 g), dan T4 (108,33 g) berbeda nyata (signifikan) terhadap berat segar pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda (tidak signifikan) nyata jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (85,67 g).
b. Perlakuan T1 (85,67 g); jika dibandingkan dengan perlakuan T4 (108,33 g) berbeda nyata (signifikan) terhadap berat segar pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (80,67 g), T2 (94,67 g), dan T3 (94,67 g).
c. Perlakuan T2 (94,67 g); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (80,67 g), dan T4 (108,33 g) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan berat segar pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (85,67 g) dan T3 (94,67 g).
d. Perlakuan T3 (94,67 g); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (80,67 g) dan T4 (108,33 g) berbeda nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan berat segar pada tanaman sawi hijau. Namun, tidak berbeda nyata (tidak signifikan) jika dibandingkan dengan perlakuan T1 (85,67 g) dan T2 (94,67 g).
e. Perlakuan T4 (108,33 g); jika dibandingkan dengan perlakuan T0 (80,67 g), T1 (85,67 g), T2 (94,67 grams) dan T3 (94,67 g) berbeda nyata (signifikan) terhadap berat segar pada tanaman sawi hijau.

6. Validitas Buku Ilmiah Populer

a. Validasi Ahli Materi

Uji validitas Buku Ilmiah Populer (BIP) dalam penilaian materi dilakukan oleh tiga validator ahli materi yang merupakan dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin.

Tabel 4.38 Hasil Validitas BIP oleh Validator Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
1	Ketentuan Dasar	91,7%	Sangat Valid
2	Ciri Karya Tulis Ilmiah Populer	88,9%	Sangat Valid
3	Komponen Buku	91,7 %	Sangat Valid
4	Penilaian Karya Tulis Ilmiah Populer	84,1%	Sangat Valid
Rata-Rata		89,1%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi tiga validator ahli materi, diketahui bahwa sumber belajar berupa Buku Ilmiah Populer (BIP) dengan judul "Manfaat Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)" termasuk kategori valid untuk dapat digunakan dengan revisi kecil, dengan hasil rata-rata dari semua aspek yang dinilai mendapat persentase 89,1% dengan kategori sangat valid dengan ciri persentase berada dalam rentang 85-100%, namun masih perlu melakukan perbaikan dalam menanggapi saran dari validator ahli materi. Saran dan tanggapan oleh tiga validator ahli materi di harapkan agar BIP menjadi lebih baik lagi.

b. Validasi Ahli Media

Uji validitas Buku Ilmiah Populer (BIP) dalam penilaian materi dilakukan oleh tiga validator ahli media yang merupakan dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin.

Tabel 4.39 Hasil Validitas BIP oleh Validator Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
1	Komponen Kelayakan Kegrafikan	90%	Sangat Valid
2	Komponen Pengembangan	87,9%	Sangat Valid
Rata-Rata		88,9%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.39 hasil validasi ahli media, diketahui bahwa sumber belajar berupa Buku Ilmiah Populer (BIP) dengan judul "Manfaat Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)" mendapat nilai 88,9% dengan kategori valid, yaitu dapat digunakan dengan saran untuk perbaikan atau revisi kecil.

Tabel 4.40 Rata-Rata Hasil Persentase Uji Validitas BIP

No.	Validator	Kategori	Validitas
1	Ahli Materi	89,1%	Sangat Valid
2	Ahli Media	88,9%	Sangat Valid
Rata-Rata		**89%**	**Sangat Valid**

Berdasarkan tabel 4.40 persentase akhir atau rata-rata uji validitas Buku Ilmiah Populer (BIP) dengan judul "Manfaat Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)" oleh tiga validator ahli materi dan tiga validator ahli media adalah 89%, dengan kategori sangat valid.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Limbah Cair Tahu Terhadap Tanaman Sawi Hijau

a. Tinggi Tanaman

Perlakuan T4: 40% adalah konsentrasi limbah cair tahu yang paling optimal dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau di semua minggu pengambilan data (14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST). Perlakuan berikutnya yang paling mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi hijau secara berturut-turut adalah T3: 30%, T2: 20%, T1: 10%, dan di akhir perlakuan T0:0% (kontrol).

Hasil ini membuktikan semakin banyak konsentrasi limbah cair tahu yang diberikan maka akan semakin memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau, hal ini dibuktikan oleh pendapat Asmoro (2008, p. 51-55) yang menyatakan bahwa limbah cair hasil dari produksi industri tahu banyak mengandung senyawa organik seperti Karbohidrat, Lemak, dan Protein. Selain itu juga memiliki unsur esensial lainnya seperti unsur hara Nitrogen (1,24%), Fospor Pentoksida (5,54%), Kalium Oksida (1,34%), dan C-Organik (5,703%) yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Marian & Tuhuteru (2019, p. 140) yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara esensial seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang terdapat dalam kandungan limbah cair hasil produksi industri tahu sangat penting untuk perkembangan tanaman. Unsur hara Nitrogen (N) akan mempengaruhi pembentukan klorofil pada daun. Kemampuan daun dalam menyerap sinar matahari tergantung dengan jumlah kandungan klorofil yang dimilikinya. Akibatnya semakin banyak kandungan klorofil maka akan terjadi

fotosintesis yang menghasilkan energi berupa senyawa karbon yang disebut fotosintat bagi tanaman untuk pertumbuhannya secara maksimal.

b. Jumlah Helai Daun

Perlakuan T4: 40% adalah konsentrasi limbah cair tahu yang paling optimal dalam merangsang penambahan jumlah helai daun tanaman sawi hijau di semua minggu pengambilan data (14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST). Perlakuan berikutnya yang paling mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi hijau secara berturut-turut adalah T3: 30%, T2: 20%, T1: 10%, dan di akhir perlakuan T0:0% (kontrol).

Hasil ini membuktikan semakin banyak konsentrasi limbah cair tahu yang diberikan maka akan semakin memberikan pengaruh nyata terhadap penambahan jumlah helai daun tanaman sawi hijau, hal ini dibuktikan oleh pendapat Marian & Tuhuteru (2019, p. 140) yang menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen (N) yang banyak terdapat pada limbah cair tahu, seperti pertumbuhan tinggi tanaman dan pertambahan jumlah helai daun. Jika tinggi tanaman semakin meningkat maka akan semakin banyak penambahan jumlah helai daun, karena daun berada pada buku batang, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman akan memperbanyak buku batang yang akan mempengaruhi jumlah helai daun pada tanaman sawi hijau. Pembesaran sel dan pertambahan jumlah sel juga berpengaruh pada jumlah helai daun, proses ini merupakan pembelahan mitosis pada jaringan meristematik.

Proses penambahan jumlah helai daun sangat bergantung dengan pertumbuhan tinggi tanaman, sehingga tanaman yang berukuran paling tinggi akan

otomatis memiliki jumlah helai daun lebih banyak secara normalnya, terlepas dari faktor eksternal seperti daun terserang hama atau penyakit yang akan mengakibatkan daun menjadi rusak. Menurut Tim Visi Mandiri (2016, p. 58-64) dan Gazali (2011, p. 135-145), hama yang sering menyerang tanaman sawi hijau adalah ulat tritip, ulat croci, ulat grayak, ulat tanah, *hellula undalis*, dan belalang. Sedangkan penyakit yang sering menyerang tanaman sawi hijau adalah bercak daun, tepung berbulu, akar gada, dan busuk basah.

c. Panjang dan Lebar Daun

Perlakuan T4: 40% adalah konsentrasi limbah cair tahu yang paling optimal dalam merangsang pertumbuhan panjang dan lebar daun tanaman sawi hijau di semua minggu pengambilan data (14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST). Perlakuan berikutnya yang paling mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi hijau secara berturut-turut adalah T3: 30%, T2: 20%, T1: 10%, dan di akhir perlakuan T0:0% (kontrol).

Hasil ini membuktikan semakin banyak konsentrasi limbah cair tahu yang diberikan maka akan semakin memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan lebar daun tanaman sawi hijau, hal ini dibuktikan oleh pendapat Marian & Tuhuteru (2019, p. 140) yang menyatakan bahwa unsur hara Nitrogen (N) yang terdapat dalam limbah cair tahu akan memperbanyak kandungan klorofil pada daun sehingga akan memaksimalkan proses fotosintesis, hasil fotosintesis tersebut akan ditransfer melalui akar menuju batang dan daun selama proses fase vegetatif. Peningkatan kemampuan daun untuk melakukan fotosintesis akan terjadi jika tanaman sawi hijau didukung oleh ketersediaan nutrisi berupa unsur hara terlarut

dan air yang akan dibawa ke bagian atas tanaman, sedangkan sebagian unsur hara terlarut dan air yang lain berfungsi untuk meningkatkan tekanan turgor pada setiap sel daun. Perkembangan tinggi tanaman, pertambahan jumlah helai daun, perkembangan panjang dan lebar daun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan air yang berasal dari media untuk penanaman, ketersediaan unsur hara dan air dapat dipenuhi dengan pemberian pupuk organik limbah cair tahu.

Bahan organik di dalam tanah yang terurai oleh mikroorganisme, akan melepaskan unsur hara yang dapat digunakan tanaman sebagai nutrisi. Semakin banyak jumlah proses penguraian yang dilakukan oleh mikroorganisme dekomposer, maka akan semakin banyak unsur hara yang tersedia agar proses fotosintesis berjalan lancar, asimilat akan ditransfer ke seluruh bagian tanaman, dan berat segar tanaman sawi hijau akan meningkat. Perkembangan tinggi tanaman, jumlah helai daun, panjang daun, dan lebar daun pada tanaman akan meningkat, serta pertumbuhan dan perkembangan semua organ vegetatif tersebut akan mempengaruhi berat segar tanaman. Daun sebagai berjalannya proses fotosintesis dan merupakan salah satu organ vegetatif tanaman yang paling vital keberadaannya, karena semakin banyak jumlah helai daun akan menghasilkan proses fotosintesis yang semakin maksimal (Marian & Tuhuteru, 2019, p. 140-141).

d. Berat Segar Tanaman

Perlakuan T4: 40% adalah konsentrasi limbah cair tahu yang paling optimal dalam merangsang penambahan berat segar tanaman sawi hijau di semua minggu pengambilan data (14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST). Perlakuan berikutnya

yang paling mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi hijau secara berturut-turut adalah T3: 30%, T2: 20%, T1: 10%, dan di akhir perlakuan T0:0% (kontrol).

Hasil ini membuktikan semakin banyak konsentrasi limbah cair tahu yang diberikan maka akan semakin memberikan pengaruh nyata terhadap penambahan berat segar tanaman sawi hijau, hal ini dibuktikan oleh pendapat Marian & Tuhuteru (2019, p. 141) yang menyatakan bahwa kandungan air yang banyak terdapat dalam jaringan, tempat dimana proses fisiologis berlangsung pada tanaman, akan sangat berpengaruh nyata terhadap peningkatan berat segar tanaman dan berat tanaman yang baik dan layak dikonsumsi. Berat segar tanaman adalah gambaran dari banyaknya kandungan nutrisi dan air yang diserap tanaman tersebut. Jumlah kandungan air pada tanaman menyumbang lebih dari 70% dari berat tanaman tersebut. Proses fisiologis yang terjadi pada tanaman terhubung dengan air, sehingga berat segar tanaman akan sangat dipengaruhi dengan banyaknya jumlah air yang terdapat dalam jaringan.

Tanaman sawi hijau memerlukan senyawa yang lebih sederhana agar lebih mudah diserap, EM_4 digunakan sebagai bio-aktivator dalam fermentasi limbah cair tahu untuk mengurai bahan organik untuk menyediakan nutrisi atau unsur hara yang cukup untuk media tanaman sawi hijau. Peranan berbagai mikroorganisme dalam bio-aktivator EM_4 tidak lepas dari perubahan nilai nutrisi dalam kandungan limbah cair tahu, untuk menghasilkan senyawa yang lebih sederhana. Senyawa kompleks pada kandungan limbah cair tahu dapat digunakan oleh mikroorganisme dekomposer sebagai nutrisi untuk membantunya menjalankan proses metabolisme.

Menurut Zulkifli (2014, p. 28), produk EM_4 merupakan sebuah kultur campuran yang mengandung mikroorganisme yang berfungsi untuk meningkatkan degradasi pada kandungan limbah organik, yang bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Sehingga tanah yang subur dapat merangsang pertumbuhan, meningkatkan produksi tanaman, dan aman bagi lingkungan. Produk EM_4 banyak mengandung mikroorganisme dekomposer seperti beberapa jenis bakteri, diantaranya Khamir (ragi) atau *Saccaharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus* sp., *Actinomyces* sp., *Rhodopseudomonas* sp., dan *Streptomyces* sp.

Penggunaan EM_4 dalam proses fermentasi limbah cair tahu berkontribusi atau memiliki peranan terhadap peningkatan kesuburan tanah pada media tanam. Senyawa organik dalam limbah cair tahu yang akan dipecah menjadi unsur hara yang sederhana dan dapat lebih mudah di serap oleh tanaman hasil dari penguraian mikroorganisme dekomposer EM_4 yang menyederhanakan kandungan dalam limbah cair tahu. Semakin banyak mikroorganisme dekomposer yang ikut serta dalam proses dekomposisi atau penguraian maka akan semakin banyak unsur hara sederhana yang dapat dihasilkan, sehingga akan lebih baik jika limbah cair tahu difermentasikan terlebih dahulu dengan bio-aktivator seperti EM_4 sebelum diaplikasikan pada tanaman sawi hijau, karena akan menambah jumlah unsur hara sederhana yang dihasilkan sehingga dapat merangsang pertumbuhan secara lebih maksimal.

2. Validitas Buku Ilmiah Populer (BIP)

Produk yang dikembangkan peneliti berupa Buku Ilmiah Populer (BIP) yang terlebih dahulu dilakukan uji validasi atau uji kelayakan oleh para validator ahli materi dan ahli media. Uji validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas atau kelayakan suatu produk yang dikembangkan sebelum diterbitkan untuk digunakan. Uji validasi menggunakan kuesioner atau angket penilaian dari ahli materi dan ahli media sebagai alat ukur validitas yang akan dijumlahkan untuk mendapat hasil rata-rata tingkat validitas produk yang dikembangkan. Menurut Sugiyono (2017, p. 142), kuesioner atau angket merupakan jenis teknik pengumpulan data yang dapat dilaksanakan dengan cara memberi sebuah perangkat pertanyaan atau pernyataan yang tertulis untuk dijawab responden untuk mendapatkan data penilaian.

Validitas merupakan alat ukur atau test untuk menilai ukuran kecermatan atau kelayakan dalam melakukan fungsinya. Alat ukur atau test tidak dapat melakukan fungsinya dengan baik jika tidak ada sesuatu yang diukur, maka test perlu sesuatu untuk diukur. Test harus mengukur sesuatu dengan sangat cermat, untuk mendapatkan hasil yang sangat valid (Setyawan, 2014, p. 1).

Validitas adalah alat ukur yang dapat menunjukkan sejauh mana ukuran dalam instrumen pengukur dapat secara efektif mengukur suatu yang ingin diukur peneliti. Secara umum pengertian validitas item adalah sebuah item (pertanyaan) yang dapat dikatakan valid, jika item tersebut mempunyai total skor yang kuat sebagai dukungan. Sebuah item dikatakan mempunyai ukuran atau tingkat validitas

yang tinggi jika item tersebut mendapat skor dengan korelasi yang tinggi terhadap total maksimal skor item yang telah ditentukan (Setyawan, 2014, p. 2).

a. Validasi Ahli Materi

Terdapat 20 item kategori penilaian di dalam 4 aspek penilaian angket validasi ahli materi, yaitu:

1) Ketentuan Dasar: Mendapat rata-rata nilai 91,7% (sangat valid) yang artinya BIP telah menyertakan nama penulis dan nama editor.
2) Ciri Karya Tulis Ilmiah Populer: Mendapat rata-rata nilai 88,9% (sangat valid) yang artinya BIP sudah memenuhi ciri atau karakteristik sebuah karya tulis ilmiah populer, yaitu BIP mengandung unsur ilmiah tidak hanya mengandalkan keindahan bahasa, BIP informasi berisi fakta yang akurat berdasarkan penelitian, BIP aktualisasi tidak mengikat, bersifat obyektif, sumber referensi yang dikutip berasal dari karya ilmiah akademik, dan BIP mengandung unsur humor agar pembaca tidak bosan dalam mempelajari isi materi.
3) Komponen Buku: Mendapat rata-rata nilai 91,7% (sangat valid) yang artinya BIP telah memiliki bagian awal, isi materi atau pembahasan, dan bagian akhir.
4) Penilaian Karya Tulis Ilmiah Populer: Mendapat rata-rata nilai 84,1% (sangat valid) yang artinya BIP memiliki isi kandungan materi dari referensi buku yang relevan dengan kondisi aktual, BIP termasuk dalam penemuan baru yang inovatif dan kreatif, BIP berisi materi yang akurat dan termutakhir dengan perkembangan ilmu modern sekarang, BIP isi materi tidak menyinggung SARA maupun pelanggaran HAM, BIP penggunaan bahasa jelas dan sistematis sehingga mudah dipahami masyarakat awam, BIP isi materi dapat meningkatkan

kemampuan akademik, BIP dapat memotivasi orang agar belajar lebih banyak dalam menggali suatu ilmu, dan BIP menggunakan bahasa yang baku dalam KBBI dan kamus SAINS.

Berdasarkan hasil validasi tiga validator ahli materi, diketahui bahwa sumber belajar berupa Buku Ilmiah Populer (BIP) dengan judul "Manfaat Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)" termasuk kategori valid untuk dapat digunakan dengan revisi kecil, dengan hasil rata-rata dari semua aspek yang dinilai mendapat persentase 89,1% dengan kategori sangat valid, hasil ini sesuai dengan pendapat Akbar (2013, p. 158) yang menyatakan bahwa produk dengan kriteria Validitas 85,01%-100% termasuk kategori sangat valid dengan ketentuan bahwa produk dapat digunakan tanpa revisi.

Hasil sangat valid yang didapat dari proses penilaian tidak membuat produk menjadi sempurna, perbaikan dalam menanggapi saran dari validator ahli materi sangat perlu untuk dilakukan. Saran dan tanggapan oleh tiga validator ahli materi di harapkan agar produk BIP menjadi lebih baik lagi sebelum digunakan. Diantara saran dan tanggapan ahli materi sebagai berikut:

1) Nama penulis di halaman awal harus ditulis menjadi 3 penulis (mahasiswa, dosen pembimbing 1, dan dosen pembimbing 2)
2) Gambar limbah cair tahu lebih baik diperbesar dibanding gambar tahu itu sendiri.
3) Memperbaiki kesalahan ketik (typo), cetak miring, tanda baca, dan penggunaan jenis huruf harus lebih bervariasi.
4) Judul buku harus diperhatikan lagi, tidak harus sama dengan judul skripsi.

5) Bahasanya harus lebih disederhanakan lagi.
6) Pembahasan tidak perlu menggunakan tabel ANOVA.
7) Biodata penulis terdiri dari 3 penulis sama dengan nama penulis di sampul buku dan di bagian akhir buku harus dilengkapi lagi.

b. Validasi Ahli Materi

Terdapat 14 item kategori penilaian didalam 2 aspek penilaian angket validasi ahli media, yaitu:

1) Komponen Kelayakan Kegrafikan: Mendapat rata-rata nilai 90% (sangat valid) yang artinya media BIP menggunakan komposisi yang sesuai dengan tujuan penyusunan buku ilmiah, BIP menggunakan teks dan grafis secara proporsional, BIP penggunaan layout atau tata letak yang menarik bagi pembaca, BIP menggunakan warna yang menarik untuk dilihat pembaca, dan BIP penggunaan teks serasi dengan grafis yang digunakan.
2) Komponen Pengembangan: Mendapat rata-rata nilai 87,9 (sangat valid) yang artinya media BIP disajikan secara menarik dan konsisten dalam seluruh BAB, BIP disajikan secara dengan logis di setiap substansi atau isi pokok antar BAB, BIP disajikan secara selaras dan tepat dalam penggunaan ilustrasi pada materi, BIP menggunakan gambar beserta keterangan yang sesuai dengan materi, BIP menggunakan referensi atau sumber dari ilustrasi dan gambar yang digunakan, BIP menggunakan tampilan yang dapat membangkitkan motivasi pembaca, dan BIP menggunakan pengetikan dan peletakan ilustrasi dan gambar yang tepat.

Berdasarkan validasi ahli media, diketahui bahwa sumber belajar berupa Buku Ilmiah Populer (BIP) dengan judul “Manfaat Limbah Cair Tahu Terhadap

Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)" termasuk kategori valid, yaitu dapat digunakan dengan saran untuk perbaikan atau revisi kecil, dengan hasil rata-rata dari semua aspek yang dinilai mendapat persentase 88,9% dengan kategori sangat valid, hasil ini sesuai dengan pendapat Akbar (2013, p. 158) yang menyatakan bahwa produk dengan kriteria Validitas 85,01%-100% termasuk kategori sangat valid yang artinya produk dapat digunakan tanpa revisi.

Hasil sangat valid yang didapat dari proses penilaian tidak membuat produk menjadi sempurna, perbaikan dalam menanggapi saran dari validator ahli media sangat perlu untuk dilakukan. Saran dan tanggapan oleh tiga validator ahli materi di harapkan agar produk BIP menjadi lebih baik lagi sebelum digunakan. Diantara saran dan tanggapan ahli materi sebagai berikut:

1) Perlu diperhatikan lagi pemilihan kata dalam membuat Sub BAB
2) Perlu memperhatikan kata-kata yang tidak baku
3) Perbaiki penggunaan kalimat tanya dan pernyataan
4) Letak gambar dan element perlu dirapikan lagi

Rata-rata uji validitas Buku Ilmiah Populer (BIP) dengan judul "Manfaat Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)" oleh tiga validator ahli materi dan tiga validator ahli media adalah 89%, dengan kategori sangat valid. hasil ini sesuai dengan pendapat Akbar (2013, p. 158) yang menyatakan bahwa produk dengan kriteria Validitas 85,01%-100% termasuk kategori sangat valid dengan ketentuan bahwa produk dapat digunakan tanpa revisi. Hasil ini menunjukkan bahwa BIP merupakan sumber yang sangat baik untuk sumber mengajar dan membaca buku kepada masyarakat umum, namun masih

perlu dilakukan perbaikan karena hasil penilaian juga belum mendapat nilai total maksimal. Diharapkan BIP dapat memberikan informasi dan wawasan baru mengenai limbah cair dari tahu yang berpotensi sebagai bahan pupuk organik cair untuk tanaman sawi hijau. Hal kedalaman dan kesesuaian materi yang disajikan dalam produk yang akan dikembangkan, penilaian ahli digunakan dalam proses pembelajaran dan pengujian.

Menurut Afrahmiryano & Ariani (2017, p. 105) setiap bahan ajar atau produk ajar perlu melalui proses validasi oleh para ahli untuk mendapatkan nilai validitas produk tersebut. Selama produk ajar hanya dibuat oleh peneliti atau dosen sekedar menjadi referensi pendukung dalam proses perkuliahan, maka tidak banyak dosen akan melalukan validasi produk ajar yang mereka kembangkan dan mereka berikan kepada mahasiswa. Validasi bertujuan untuk melihat dan menilai isi materi produk ajar dengan kebutuhan dunia sekarang secara faktual, sehingga dapat dinilai atau diukur seberapa layak bahan ajar tersebut dapat digunakan dalam proses pendidikan, dan melihat subtansi bahan ajar atau kesesuaian isi materi dengan capaian atau tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran.