

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penelitian Tahap Pertama

1. Deskripsi Data

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama 31 hari pada pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus* sp.) telah diperoleh data tinggi dan banyak daun yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut muncul karena adanya pengaruh dari empat perlakuan yang telah diberikan. Perlakuan tersebut meliputi tanpa pemberian perlakuan atau kontrol (P0), pemberian pupuk organik cair dari limbah pembuatan tempe (P1), tapioka (P2), dan terakhir gabungan keduanya (P3). Secara keseluruhan data tersebut dapat terdeskripsikan sebagai berikut.

Sebelumnya peneliti perlu menjelaskan bahwa bibit tanaman bayam yang digunakan sebagai awal pengambilan data baik tinggi ataupun jumlah daun yang muncul, digunakan tanaman bayam yang telah berumur 10 hari. Hal ini dikarenakan pada hari ke-10 rata-rata tanaman bayam telah mampu berdiri tegak dan memiliki tinggi 4 cm. Meski tak dapat dipungkiri antara tanaman bayam yang satu dengan yang lainnya memiliki perbedaan tinggi beberapa mili meter. Perbedaan tersebut dikarenakan tekstur tanah yang bergelombang dan gembur sehingga peneliti merasa kesulitan menentukan tinggi yang sebenarnya dengan menggunakan penggaris. Maka untuk mempermudah dalam pengambilan data, peneliti bermaksud menggunakan tanaman bayam yang memiliki tinggi minimal 4 cm dan maksimal 4,5 cm.

Selanjutnya peneliti menyederhanakan angka tinggi tanaman bayam secara keseluruhan menjadi 4 cm khusus pada hari ke-10. Selain itu pada hari ke-10 rata-rata tanaman bayam telah memiliki daun berjumlah 4-5 buah. Maka untuk mempermudah peneliti dalam pengambilan data, peneliti bermaksud menggunakan tanaman bayam yang masih memiliki daun berjumlah 4 buah. Meski tak dapat dipungkiri lebar daun antara tanaman bayam yang satu dengan yang lainnya berbeda. Melalui hal tersebut akhirnya peneliti bermaksud menggunakan tanaman bayam yang berumur 10 hari dan memiliki tinggi 4 cm serta berdaun 4 buah sebagai awal pengambil data dan pemberian perlakuan pada masing-masing kelompok sampel. Adapun pengambilan data baik tinggi dan jumlah daun tanaman bayam yang muncul secara keseluruhan sebagai berikut.

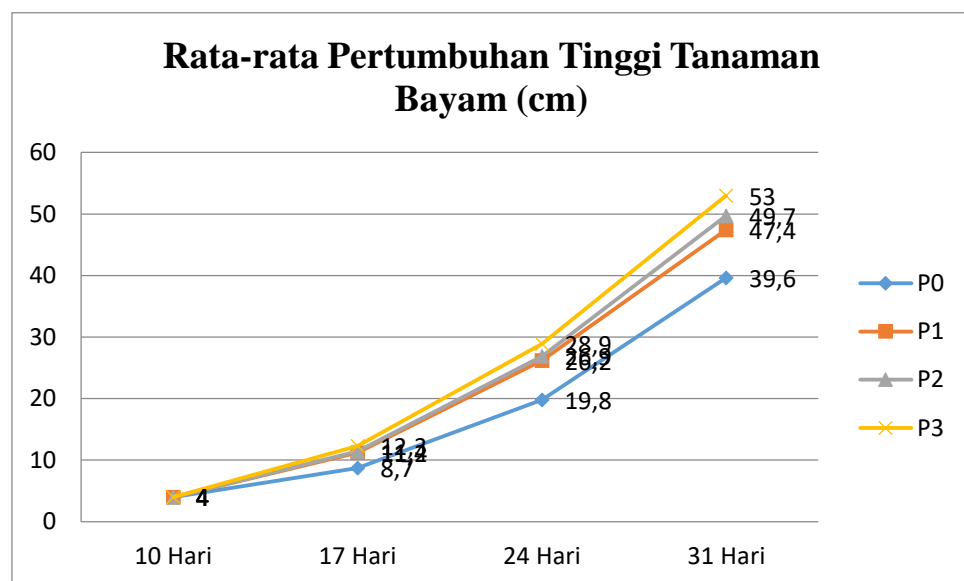
Pertama, data tinggi tanaman bayam diperoleh dengan cara mengukur secara langsung panjang batang tumbuhan bayam dari permukaan tanah sampai ujung daun muda (*apical*) menggunakan alat penggaris dengan satuan *centimeter* (cm). Pengukuran ini dilakukan sebanyak empat kali, yakni pada saat tumbuhan bayam berumur 10, 17, 24 dan 32 hari. Secara lengkap data beserta grafik dari rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman bayam adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Data hasil pengamatan tinggi tanaman bayam (cm)

Perlakuan	Waktu Tanam	Ulangan							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Masa Semai	10 Hari	4	4	4	4	4	4	4	4
P0	17 Hari	8.2	8	9	8.5	9.8	8	9.5	8
P0	24 Hari	19	18.5	20	20	21.2	19.5	21	19
P0	31 Hari	36.5	38	40.8	39.5	42	39	41.5	39
Masa Semai	10 Hari	4	4	4	4	4	4	4	4
P1	17 Hari	10.5	11.5	10	11.5	12	12.3	11.5	11

P1	24 Hari	25	26.5	26	27	27.3	27.5	25	26
P1	31 Hari	46.5	47	45.7	48	48.5	49	47.2	47.4
Masa Semai	10 Hari	4	4	4	4	4	4	4	4
P2	17 Hari	12.5	11	11	10.8	12.2	11.3	11	12
P2	24 Hari	28	27	26	25.5	27.5	27.5	26.5	27
P2	31 Hari	50.3	49	49.5	49	51	48	49.3	51
Masa Semai	10 Hari	4	4	4	4	4	4	4	4
P3	17 Hari	12	13	13	12.3	13.5	11.5	11.5	12
P3	24 Hari	29	29.3	30	28.5	30	28	27	28.7
P3	31 Hari	54.3	55	53.8	52	55	52	52	50.5

Tabel 4.2 Grafik rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman bayam



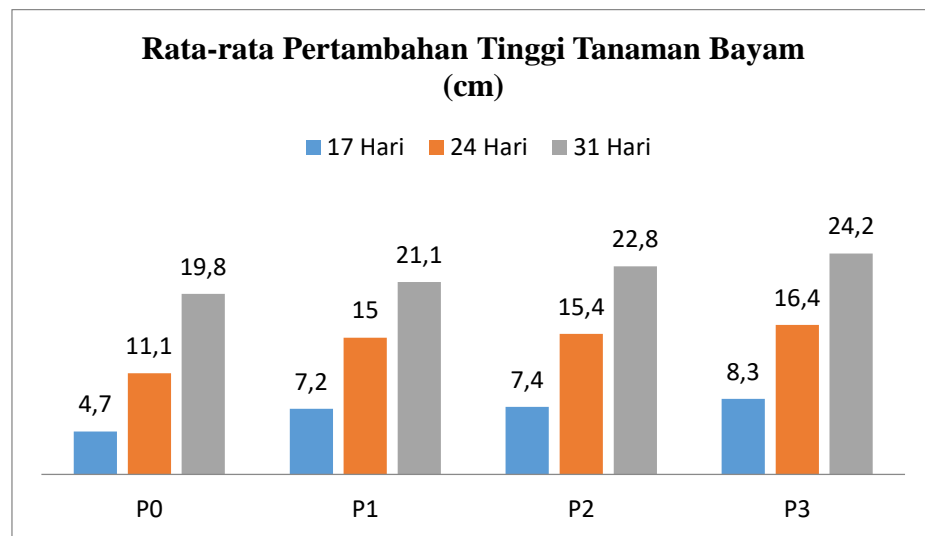
Berdasarkan data yang ditampilkan pada gambar grafik rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman bayam di atas, dapat diketahui bahwa setiap jenis perlakuan telah memberikan pengaruh terhadap hasil akhir tinggi tanaman bayam secara berbeda-beda. Terlihat bahwa angka pertumbuhan tinggi tanaman bayam terakhir yang terbesar adalah pada perlakuan pemberian gabungan pupuk organik cair pembuatan tempe dan tapioka (P3) dengan nilai rata-rata 53 cm. Selanjutnya pada urutan kedua adalah pada perlakuan pemberian pupuk organik cair pembuatan tapioca (P2) dengan nilai rata-rata 49,7 cm. Urutan ketiga yaitu pada perlakuan pemberian

pupuk organik cair pembuatan tempe dengan nilai rata-rata 47,4 cm. Sedangkan pada urutan terakhir atau dengan tingkat pertumbuhan terendah dimiliki oleh kelompok tanaman bayam yang tanpa diberi perlakuan sama sekali atau kontrol (P0) dengan nilai rata-rata tinggi akhirnya 39,6 cm.

Data hasil pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman bayam tersebut kemudian diproses lagi agar mendapatkan data pertambahan tinggi tanaman bayam. Cara yang digunakan yaitu dengan mencari selisih setiap data tinggi bayam pada hari yang dikehendaki dengan data tinggi bayam pada tujuh hari sebelumnya. Maka dengan ini setiap angka pertumbuhan tinggi bayam pada hari ke-17 akan dikurangi dengan hari ke-10, hari ke-24 akan dikurangi dengan hari ke-17, hari ke-31 akan dikurangi dengan hari ke-24. Sehingga akan diperoleh kumpulan data yang menunjukkan tingkat pertambahan tinggi tanaman bayam di setiap tujuh harinya. Secara keseluruhan data beserta grafik rata-rata dari pertambahan tinggi tanaman bayam adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Data pertambahan tinggi tanaman bayam (cm)

Perlakuan	Waktu Tanam	Ulangan							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P0	17 Hari	4.2	4	5	4.5	5.8	4	5.5	4
P0	24 Hari	10.8	10.5	11	11.5	11.4	11.5	11.5	11
P0	31 Hari	17.5	19.5	20.8	19.5	20.8	19.5	20.5	20
P1	17 Hari	6.5	7.5	6	7.5	8	8.3	7.5	7
P1	24 Hari	14.5	15	16	15.5	15.3	15.2	13.5	15
P1	31 Hari	21.5	20.5	19.7	21	21.2	21.5	22.2	21.4
P2	17 Hari	8.5	7	7	6.8	8.2	7.3	7	8
P2	24 Hari	15.5	16	15	14.7	15.3	16.2	15.5	15
P2	31 Hari	22.3	22	23.5	23.5	23.5	20.5	22.8	24
P3	17 Hari	8	9	9	8.3	9.5	7.5	7.5	8
P3	24 Hari	17	16.3	17	16.2	16.5	16.5	15.5	16.7
P3	31 Hari	25.3	25.7	23.8	23.5	25	24	25	21.8

Tabel 4.4 Grafik rata-rata pertambahan tinggi tanaman bayam

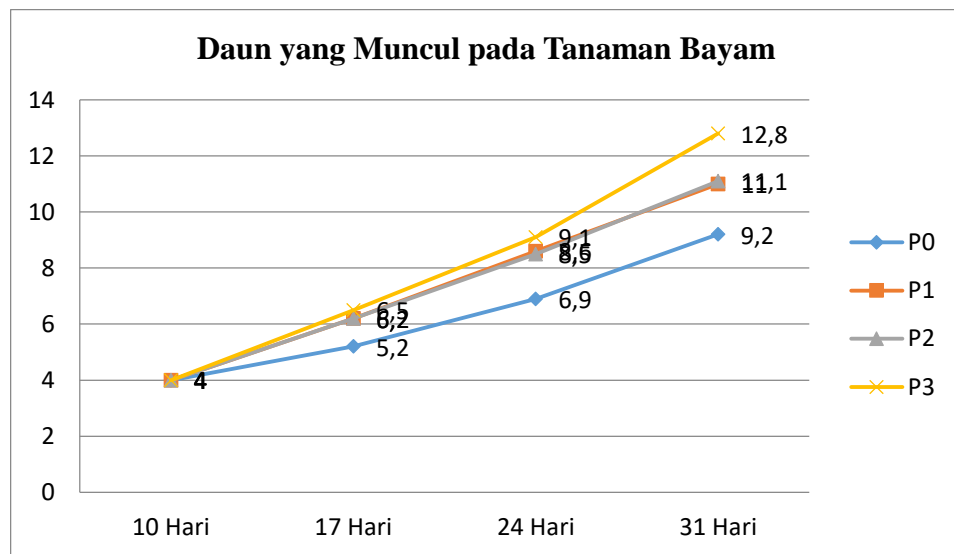
Berdasarkan data yang terdapat pada gambar grafik di atas, dapat diketahui bahwa tingkat pertambahan tinggi tanaman bayam pada setiap perlakuan berbeda-beda. Diketahui pertambahan tinggi tanaman bayam terbesar pada hari ke-17 terdapat pada tumbuhan bayam dengan perlakuan P3 yakni dengan rata-rata 8,3 cm. Sedangkan pertambahan tinggi terendah pada hari ke-17 terdapat pada tumbuhan bayam dengan perlakuan P0 dengan angka rata-rata 4,7 cm saja.

Selanjutnya, diketahui tingkat pertambahan tinggi tanaman bayam tertinggi pada hari ke 24 terdapat pada tumbuhan bayam yang diberi perlakuan P3, yakni dengan rata-rata 16,4 cm. Sedangkan angka pertambahan tinggi terendah terdapat pada tumbuhan bayam yang diberi perlakuan P0, yakni dengan rata-rata 11,1 cm. Terakhir, diketahui tingkat pertambahan tinggi tanaman bayam tertinggi pada hari ke 31 terdapat pada tumbuhan bayam yang telah diberi perlakuan P3, yakni dengan rata-rata 24,2 cm. Sedangkan angka pertambahan tinggi terendah terdapat pada tumbuhan bayam yang diberi perlakuan P0, yakni dengan rata-rata 19,8 cm.

Kedua, data banyak daun yang muncul pada tanaman bayam diperoleh dengan cara menghitung secara langsung setiap daun sempurna yang terdapat pada tiap-tiap batang tumbuhan bayam. Pengambilan data ini dilakukan sebanyak empat kali, yakni pada saat tumbuhan bayam berumur 10, 17, 24 dan 32 hari. Secara lengkap data beserta grafik dari rata-rata banyak daun yang muncul pada tanaman bayam adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Data banyak daun yang muncul pada tanaman bayam

Perlakuan	Waktu Tanam	Ulangan							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Masa Semai	10 Hari	4	4	4	4	4	4	4	4
P0	17 Hari	5	5	6	5	5	5	6	5
P0	24 Hari	7	6	8	6	7	7	7	7
P0	31 Hari	9	9	10	9	10	9	9	9
Masa Semai	10 Hari	4	4	4	4	4	4	4	4
P1	17 Hari	6	6	6	6	7	7	6	6
P1	24 Hari	8	8	8	9	9	10	8	8
P1	31 Hari	10	11	10	12	12	12	10	11
Masa Semai	10 Hari	4	4	4	4	4	4	4	4
P2	17 Hari	7	6	6	6	7	6	6	6
P2	24 Hari	9	8	9	8	10	8	8	8
P2	31 Hari	12	10	12	11	13	10	10	11
Masa Semai	10 Hari	4	4	4	4	4	4	4	4
P3	17 Hari	6	7	7	6	7	6	6	7
P3	24 Hari	9	10	10	8	10	8	9	9
P3	31 Hari	13	14	13	11	14	11	14	12

Tabel 4.6 Grafik rata-rata daun yang muncul pada tanaman bayam.

Berdasarkan data yang terdapat pada grafik rata-rata daun yang muncul pada tanaman bayam di atas, dapat diketahui bahwa jumlah daun yang muncul di setiap perlakuan berbeda-beda. Diketahui angka daun yang muncul tertinggi terdapat pada tanaman bayam yang telah diberi perlakuan P3 dengan rata-rata akhir 12,8. Angka tertinggi kedua yaitu pada tumbuhan bayam dengan perlakuan P2 dengan rata-rata akhir 11,1. Angka tertinggi ketiga yaitu pada tumbuhan bayam dengan perlakuan P1 dengan rata-rata akhir 11. Sedangkan angka daun yang muncul terendah terdapat pada tumbuhan bayam yang diberikan perlakuan P0 dengan nilai rata-rata akhir 9,2.

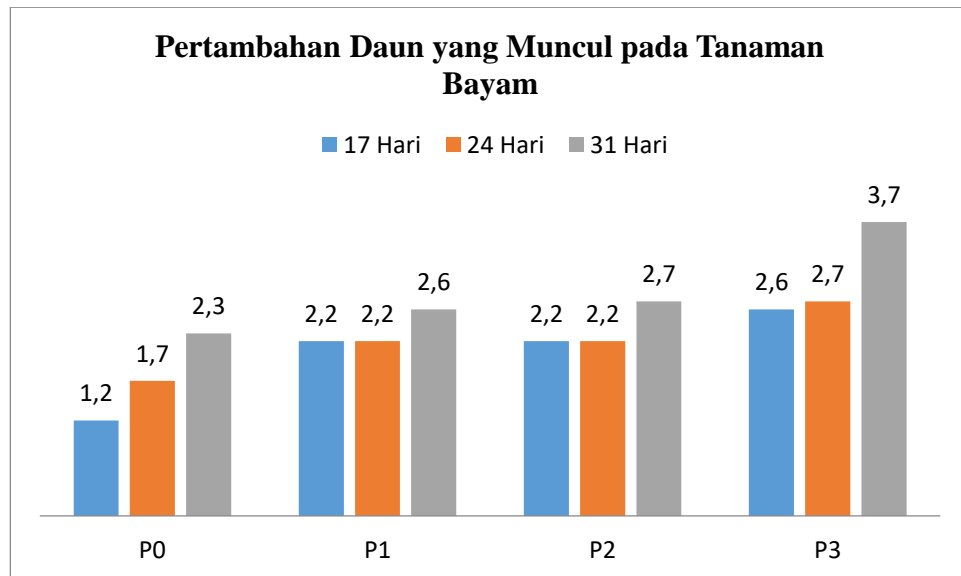
Data hasil pengamatan daun yang muncul pada tanaman bayam tersebut kemudian diproses lagi agar mendapatkan data pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam. Cara yang digunakan yaitu dengan mencari selisih setiap data banyak daun yang muncul pada hari yang dikehendaki dengan data banyak daun yang muncul pada tujuh hari

sebelumnya. Maka, setiap angka jumlah daun yang muncul pada bayam di hari ke-17 akan dikurangi dengan hari ke-10, hari ke-24 akan dikurangi dengan hari ke-17, hari ke-31 akan dikurangi dengan hari ke-24. Sehingga akan diperoleh kumpulan data yang menunjukkan tingkat pertumbuhan daun yang muncul pada tanaman bayam di setiap tujuh harinya. Secara keseluruhan data beserta grafik rata-rata dari pertumbuhan daun yang muncul pada tanaman bayam adalah sebagai berikut.

Tabel 4.7 Data pertumbuhan daun yang muncul pada tanaman bayam

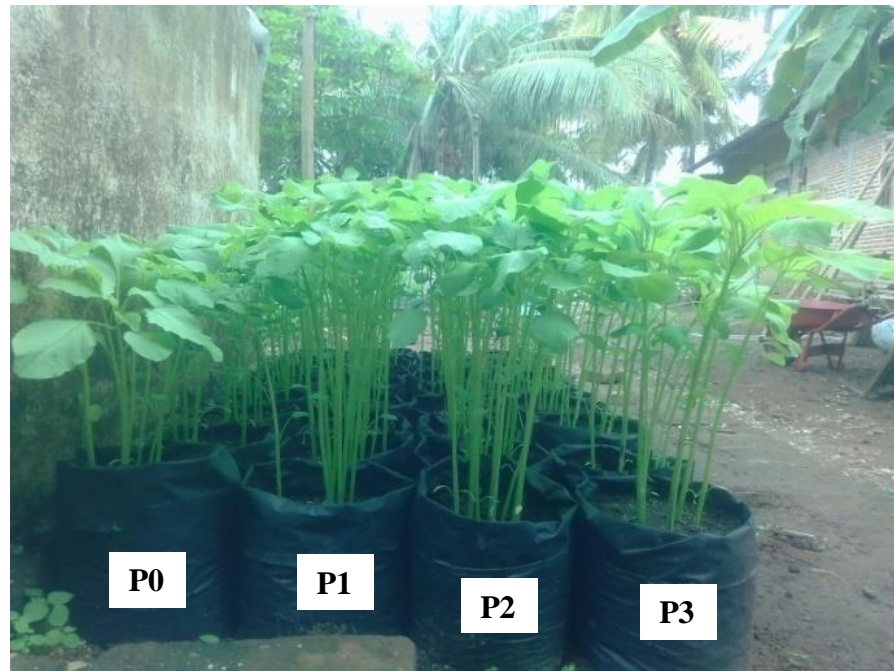
Perlakuan	Waktu Tanam	Ulangan							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P0	17 Hari	1	1	2	1	1	1	2	1
P0	24 Hari	2	1	2	1	2	2	1	2
P0	31 Hari	2	3	2	3	3	2	2	2
P1	17 Hari	2	2	2	2	3	3	2	2
P1	24 Hari	2	2	2	3	2	3	2	2
P1	31 Hari	2	3	2	3	3	2	2	3
P2	17 Hari	3	2	2	2	3	2	2	2
P2	24 Hari	2	2	3	2	3	2	2	2
P2	31 Hari	3	2	3	3	3	2	2	3
P3	17 Hari	2	3	3	2	3	2	2	3
P3	24 Hari	3	3	3	2	3	2	3	2
P3	31 Hari	4	4	3	3	4	3	5	3

Tabel 4.8 Grafik rata-rata pertumbuhan daun yang muncul pada tanaman bayam



Berdasarkan grafik rata-rata daun yang muncul pada tanaman bayam di atas, dapat diketahui bahwa pada hari ke-17 angka pertumbuhan daun yang muncul tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2.6. Sedangkan dengan angka terendah pada hari ke-17 adalah pada perlakuan P0 yakni sebesar 1.2.

Selanjutnya angka pertumbuhan daun yang muncul tertinggi di hari ke 24 terdapat pada tumbuhan bayam yang diberi perlakuan P3, dengan rata-rata 2.7. Sedangkan dengan angka terendah pada hari ke-24 adalah pada perlakuan P0 yakni sebesar 1.7. Terakhir, angka pertumbuhan daun yang muncul tertinggi di hari ke-31 terdapat pada tumbuhan bayam yang diberi perlakuan P3, dengan rata-rata 3.7. Sedangkan dengan angka terendah pada hari ke-31 adalah pada perlakuan P0 yakni sebesar 2.3.



Gambar 4.1 Tanaman bayam saat berumur 24 hari.

Berdasarkan pengamatan secara langsung seperti tampak pada gambar 4.5, maka dapat diketahui bahwa memang telah terjadi perbedaan pertumbuhan baik dari segi tinggi maupun jumlah daun yang muncul. Sekilas tampak jelas bahwa pada kelompok yang diberi perlakuan pemberian gabungan pupuk organik cair limbah tempe dan tapioka (P3), telah menunjukkan pertumbuhan tinggi yang paling baik dengan disertai munculnya daun yang lebat dan lebih lebar dari pada perlakuan lain. Melalui gambar 4.5, juga dapat diketahui secara jelas bahwa pada kelompok perlakuan tanpa diberikan pupuk sama sekali (P0), telah terjadi pertumbuhan tinggi tanaman bayam paling lambat.

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji homogeneitas dan uji *One Way Anova*, maka terlebih dahulu dilakukan uji pra syarat yakni uji normalitas. Uji ini dilakukan penting untuk mengetahui data telah berdistribusi normal atau tidak. Sehingga jika data normal maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas.

Pertama, pengujian normalitas data penambahan tinggi tanaman bayam pada penelitian kali ini dibagi menjadi tiga, yakni data yang diambil pada hari ke-17, hari ke-24 dan hari ke-31. Secara keseluruhan hasil pengujian normalitas atas data penambahan tinggi tanaman bayam adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas Data Hari Ke-17

Tabel 4.9 Uji normalitas penambahan tinggi hari ke-17

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.89712129
Most Extreme Differences	Absolute	.121
	Positive	.121
	Negative	-.085
Kolmogorov-Smirnov Z		.682
Asymp. Sig. (2-tailed)		.741

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan data uji normalitas di atas dapat diketahui bahwa dari semua data penambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-17 memiliki nilai signifikansi 0,741 atau nilai sig. > 0.05.

Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai seluruh data telah berdistribusi dengan normal dan dapat dilanjutkan ke uji homogenitas.

2) Uji Normalitas Data Hari Ke-24

Tabel 4.10 Uji normalitas pertambahan tinggi hari ke-24

	Unstandardized Residual
N	31
Normal Mean	.0000000
Parameters ^a Std. Deviation	1.00794334
Most Absolute	.149
Extreme Positive	.149
Differences Negative	-.096
Kolmogorov-Smirnov Z	.827
Asymp. Sig. (2-tailed)	.501

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan data uji normalitas di atas dapat diketahui bahwa dari semua data pertambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0,501 atau nilai sig. > 0.05. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai seluruh data telah berdistribusi dengan normal dan dapat dilanjutkan ke uji homogenitas.

3) Uji Normalitas Data Hari Ke-31

Tabel 4.11 Uji normalitas pertambahan tinggi hari ke-31

	Unstandardized Residual
N	32
Normal Mean	.0000000
Parameters ^a Std. Deviation	1.02197035
Most Absolute	.144
Extreme Positive	.080
Differences Negative	-.144
Kolmogorov-Smirnov Z	.814
Asymp. Sig. (2-tailed)	.522

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan data uji normalitas di atas dapat diketahui bahwa dari semua data pertambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-31 memiliki nilai signifikansi 0,522 atau nilai sig. > 0.05. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai seluruh data telah berdistribusi dengan normal dan dapat dilanjutkan ke uji homogenitas.

Kedua, pengujian normalitas data pertambahan daun yang muncul pada penelitian kali ini juga dibagi menjadi tiga, yakni data yang diambil pada hari ke-17, hari ke-24 dan hari ke-31. Secara keseluruhan hasil pengujian normalitas atas data pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas Data Hari Ke-17

Tabel 4.12 Uji normalitas pertambahan daun yang muncul hari ke-17

	Unstandardized Residual
N	32
Normal Mean	.0000000
Parameters ^a Std. Deviation	.51587695
Most Absolute	.186
Extreme Positive	.186
Differences Negative	-.113
Kolmogorov-Smirnov Z	1.052
Asymp. Sig. (2-tailed)	.218

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan data uji normalitas di atas dapat diketahui bahwa dari semua data pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-17 memiliki nilai signifikansi 0,218 atau nilai sig. > 0.05. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai seluruh data telah berdistribusi dengan normal dan dapat dilanjutkan ke uji homogenitas.

2) Uji Normalitas Data Hari Ke-24

Tabel 4.13 Uji normalitas penambahan daun yang muncul hari ke-24

	Unstandardized Residual
N	32
Normal Mean	.0000000
Parameters ^a Std. Deviation	.48443515
Most Absolute	.144
Extreme Positive	.132
Differences Negative	-.144
Kolmogorov-Smirnov Z	.812
Asymp. Sig. (2-tailed)	.525

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan data uji normalitas di atas dapat diketahui bahwa dari semua data penambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0,525 atau nilai sig. > 0.05. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai seluruh data telah berdistribusi dengan normal dan dapat dilanjutkan ke uji homogenitas.

3) Uji Normalitas Data Hari Ke-31

Tabel 4.14 Uji normalitas pertambahan daun yang muncul hari ke-31

	Unstandardized Residual
N	32
Normal Mean	.0000000
Paramet Std. Deviation ers ^a	.60807735
Most Absolute	.140
Extreme Positive	.140
Differen Negative ces	-.095
Kolmogorov-Smirnov Z	.791
Asymp. Sig. (2-tailed)	.559

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan data uji normalitas di atas dapat diketahui bahwa dari semua data pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-31 memiliki nilai signifikansi 0,559 atau nilai sig. > 0.05. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai seluruh data telah berdistribusi dengan normal dan dapat dilanjutkan ke uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Setelah melewati uji normalitas data, maka selanjutnya data akan diuji homogenitasnya. Uji berfungsi untuk mengetahui apakah data pada variabel x dan y telah bersifat homogen atau tidak. Berikut

merupakan analisa uji homogenitas data pertambahan tinggi dan daun yang muncul pada tanaman bayam.

Pertama, pengujian homogenitas data pertambahan tinggi tanaman bayam pada penelitian kali ini dibagi menjadi tiga, yakni data yang diambil pada hari ke-17, hari ke-24 dan hari ke-31. Secara keseluruhan hasil pengujian homogenitas atas data pertambahan tinggi tanaman bayam adalah sebagai berikut:

1) Uji Homogenitas Data Hari Ke-17

Tabel 4.15 Uji homogenitas pertambahan tinggi hari ke-17

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.026	3	28	.994

Berdasarkan uji homogenitas pertambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-17 memiliki nilai signifikansi 0.994 atau > 0.05 . Sehingga dapat dikatakan bahwa data dalam variable X dan Y bersifat homogen.

2) Uji Homogenitas Data Hari Ke-24

Tabel 4.16 Uji homogenitas pertambahan tinggi hari ke-24

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.351	3	27	.789

Berdasarkan uji homogenitas pertambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0.789 atau > 0.05 . Sehingga dapat dikatakan bahwa data dalam variable X dan Y bersifat homogen.

3) Uji Homogenitas Data Hari Ke-31

Tabel 4.17 Uji homogenitas pertambahan tinggi hari ke-31

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.703	3	28	.558

Berdasarkan uji homogenitas pertambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0.558 atau > 0.05 . Sehingga dapat dikatakan bahwa data dalam variable X dan Y bersifat homogen.

Kedua, pengujian homogenitas data pertambahan daun yang muncul pada penelitian kali ini dibagi menjadi tiga, yakni data yang diambil pada hari ke-17, hari ke-24 dan hari ke-31. Secara keseluruhan hasil pengujian homogenitas atas data pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam adalah sebagai berikut:

1) Uji Homogenitas Data Hari Ke-17

Tabel 4.18 Uji homogenitas pertambahan daun yang muncul hari ke-17

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.778	3	28	.516

Berdasarkan uji homogenitas pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-17 memiliki nilai signifikansi 0.516 atau > 0.05 . Sehingga dapat dikatakan bahwa data dalam variable X dan Y bersifat homogen.

2) Uji Homogenitas Data Hari Ke-24

Tabel 4.19 Uji homogenitas pertambahan daun yang muncul hari ke-24

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.667	3	28	.580

Berdasarkan uji homogenitas pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0.580 atau > 0.05 . Sehingga dapat dikatakan bahwa data dalam variable X dan Y bersifat homogen.

3) Uji Homogenitas Data Hari Ke-31

Tabel 4.20 Uji homogenitas pertambahan daun yang muncul hari ke-31

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.259	3	28	.307

Berdasarkan uji homogenitas pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-31 memiliki nilai signifikansi 0.307 atau > 0.05 . Sehingga dapat dikatakan bahwa data dalam variable X dan Y bersifat homogen.

c. Uji *One Way Anova*

Setelah melewati uji normalitas dan homogenitas, berarti data telaah memenuhi syarat dan siap untuk uji *One Way Anova*. Uji ini berfungsi untuk mengetahui adakah perbedaan pertumbuhan tanaman bayam yang ditimbulkan oleh masing-masing perlakuan. Berikut

merupakan uji *One Way Anova* untuk data pertambahan tinggi dan banyak daun yang muncul pada tanaman bayam.

Pertama, pengujian *One Way Anova* data pertambahan tinggi tanaman bayam pada penelitian kali ini dibagi menjadi tiga, yakni data yang diambil pada hari ke-17, hari ke-24 dan hari ke-31. Secara keseluruhan hasil pengujian *One Way Anova* atas data pertambahan tinggi tanaman bayam adalah sebagai berikut:

1) Uji *One Way Anova* Data Hari Ke-17

Tabel 4.21 Uji *One Way Anova* pertambahan tinggi hari ke-17

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	62.033	3	20.678	39.768	.000
Within Groups	14.559	28	.520		
Total	76.592	31			

Berdasarkan data table 4.17 terlihat bahwa melalui uji *One Way Anova* data pertambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-17 memiliki nilai signifikansi 0,000 atau nilai sig. < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa telah terjadi perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman bayam di setiap perlakuan pada hari ke-17.

2) Uji *One Way Anova* Data Hari Ke-24

Tabel 4.22 Uji *One Way Anova* pertambahan tinggi hari ke-24

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	124.956	3	41.652	133.927	.000
Within Groups	8.397	27	.311		
Total	133.354	30			

Berdasarkan data table 4.18 terlihat bahwa melalui uji *One Way Anova* data penambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0,000 atau nilai sig. < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa telah terjadi perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman bayam di setiap perlakuan pada hari ke-24.

3) Uji *One Way Anova* Data Hari Ke-31

Tabel 4.23 Uji *One Way Anova* penambahan tinggi hari ke-31

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	91.763	3	30.588	26.539	.000
Within Groups	32.271	28	1.153		
Total	124.035	31			

Berdasarkan data table 4.19 terlihat bahwa melalui uji *One Way Anova* data penambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0,000 atau nilai sig. < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa telah terjadi perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman bayam di setiap perlakuan pada hari ke-31.

Kedua, pengujian *One Way Anova* data penambahan daun yang muncul pada penelitian kali ini dibagi menjadi tiga, yakni data yang diambil pada hari ke-17, hari ke-24 dan hari ke-31. Secara keseluruhan hasil pengujian *One Way Anova* atas data penambahan daun yang muncul pada tanaman bayam adalah sebagai berikut:

1) Uji *One Way Anova* Data Hari Ke-17**Tabel 4.24** Uji *One Way Anova* penambahan daun yang muncul hari ke-17

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.375	3	2.458	10.590	.000
Within Groups	6.500	28	.232		
Total	13.875	31			

Berdasarkan data table 4.20 terlihat bahwa melalui uji *One Way Anova* data penambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0,000 atau nilai sig. < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa telah terjadi perbedaan jumlah daun tanaman bayam yang muncul di setiap perlakuan pada hari ke-17.

2) Uji *One Way Anova* Data Hari Ke-24**Tabel 4.25** Uji *One Way Anova* penambahan daun yang muncul hari ke-24

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.125	3	1.375	5.704	.004
Within Groups	6.750	28	.241		
Total	10.875	31			

Berdasarkan data table 4.20 terlihat bahwa melalui uji *One Way Anova* data penambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0,004 atau nilai sig. < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa telah terjadi perbedaan

jumlah daun tanaman bayam yang muncul di setiap perlakuan pada hari ke-24.

3) Uji *One Way Anova* Data Hari Ke-31

Tabel 4.26 Uji *One Way Anova* penambahan daun yang muncul hari ke-31

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.844	3	2.615	7.606	.001
Within Groups	9.625	28	.344		
Total	17.469	31			

Berdasarkan data table 4.20 terlihat bahwa melalui uji *One Way Anova* data penambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-24 memiliki nilai signifikansi 0,001 atau nilai sig. < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa telah terjadi perbedaan jumlah daun tanaman bayam yang muncul di setiap perlakuan pada hari ke-31.

Hasil Uji *One Way Anova* pada Setiap Perlakuan

- a. Rumusan masalah ke-1: Adakah pengaruh pemberian limbah cair pembuatan tempe, tapioka dan gabungan keduanya terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bayam (*Amaranthus* sp.)? Berdasarkan uji spss *One Way Anova* pada tabel 4.17, 4.18 dan 4.19, dapat diketahui bahwa nilai sig. < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh setiap perlakuan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bayam. Terbukti dengan adanya perbedaan penambahan tinggi tanaman bayam pada hari ke-17, 24 dan 31.

Diketahui pada perlakuan pemberian pupuk organik cair dari gabungan limbah tempe dan tapiokalah (P3) yang memberikan pengaruh terbaik. Rata-rata pertambahan tinggi yang didapat sebesar 8,3 cm di hari ke-17, 16,4 cm di hari ke-24 dan 24,2 cm di hari ke-31.

- b. Rumusan masalah ke-2: Adakah pengaruh pemberian limbah cair pembuatan tempe, tapioka dan gabungan keduanya terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman bayam (*Amaranthus* sp.)? Berdasarkan uji spss *One Way Anova* pada tabel 4.20, 4.21 dan 4.22 dapat diketahui bahwa nilai sig. < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh setiap perlakuan terhadap jumlah daun yang muncul pada tanaman bayam. Terbukti dengan adanya perbedaan pertambahan daun yang muncul pada tanaman bayam di hari ke-17, 24 dan 31. Diketahui pada perlakuan pemberian pupuk organik cair dari gabungan limbah tempe dan tapiokalah (P3) yang memberikan pengaruh terbaik. Rata-rata pertambahan daun yang muncul tersebut sebesar 2,6 di hari ke-17, 2,7 di hari ke-24 dan 3,7 di hari ke-31.

B. Penelitian Tahap Kedua

1. Produk (Media) Hasil Penelitian

Hasil penelitian tahap pertama selesai, dan selanjutnya dikembangkan menjadi sebuah produk berupa petunjuk praktikum. Petunjuk praktikum yang dikembangkan mengacu pada materi pembelajaran kelas XII

SMA/MA yakni materi bab pertumbuhan dan perkembangan. Supaya menjadi bahan ajar yang sempurna, maka petunjuk praktikum disusun sebagaimana mestinya, yakni meliputi cover, kata pengantar, analisis kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator, dasar teori, tujuan praktikum, alat dan bahan, langkah kerja, tabel data pengamatan, bahan diskusi serta daftar pustaka. Selain itu, didalam petunjuk praktikum yang dikembangkan disajikan dengan desain yang menarik, yakni dengan memadukan berbagai kombinasi warna yang tepat serta dengan menampilkan gambar pendukung yang sesuai dengan tema yang diangkat. Secara keseluruhan hasil pengembangan bahan ajar petunjuk praktikum sebagai berikut:

a. Cover (Sampul Depan)

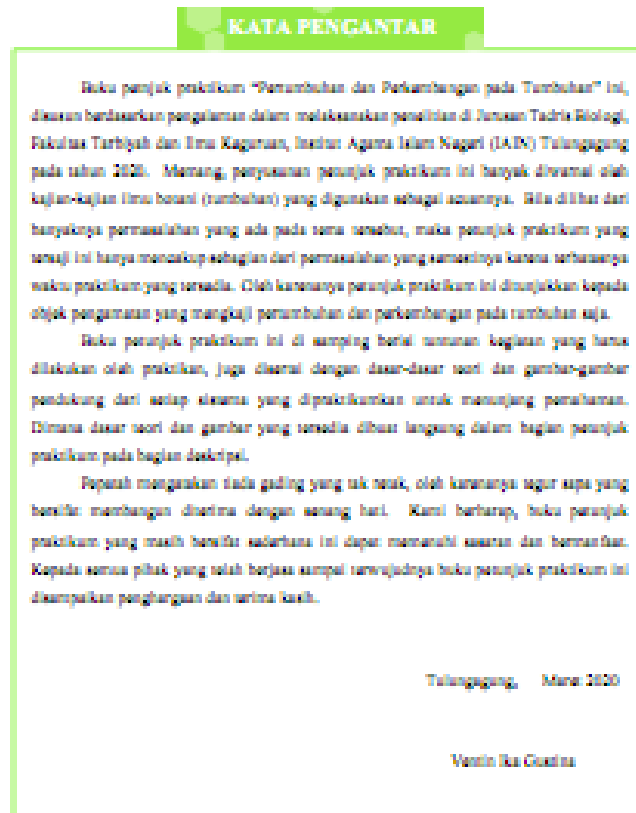


Gambar 4.2 Cover petunjuk praktikum

Cover petunjuk praktikum dibuat dengan menggunakan jenis kertas yang sesuai dengan standar ISO, yakni dengan ukuran A4 (210 mm x 297 mm). Tampilan petunjuk praktikum disajikan dengan menampilkan perpaduan warna hijau muda dan tua, sehingga diharapkan dapat berpadu serasi dengan gambar yang disuguhkan yakni tumbuhan bayam. Warna hijau dipilih karena dirasa sesuai dengan materi yang diangkat yakni pertumbuhan dan perkembangan, yang mana warna hijau juga merupakan warna khas tumbuhan yang dapat mengekspresikan kesegaran saat dilihat. Selanjutnya untuk mendukung tema yang diangkat cover juga dilengkapi dengan berbagai tampilan gambar pendukung seperti benih bayam, media tanah, polybag, dan limbah cair dari industri tempe dan tapioka.

Berdasarkan aspek tipografi judul pada petunjuk praktikum disusun atas dua format, yakni format *Arial Bold* pada ketikan “Petunjuk Praktikum”, “Pengaruh Limbah Cair Pembuatan Tempe dan Tapioka Terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus* sp.)” dan nama penulis “Ventin Ika Gustina” dengan ukuran 24. Format kedua adalah *Berlin Sans FB Demi Bold* pada ketikan “Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tumbuhan” dengan ukuran 26. Agar mendukung tampilan cover dan mempermudah pembaca, maka judul petunjuk praktikum sengaja di letakkan pada tengah-tengah halaman dengan ukuran yang serasi (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil) serta dengan tampilan warna putih menyala. Sedangkan letak nama pengarang disajikan pada bagian cover pojok kiri bawah.

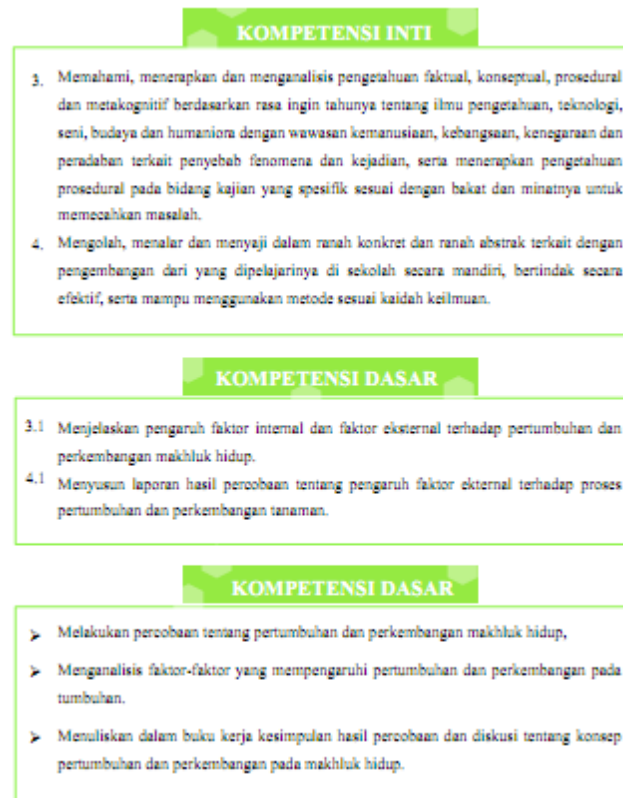
b. Kata Pengantar



Gambar 4.3 Kata pengantar

Setelah bagaian cover, pada lembar selanjutnya yang tersaji pada petunjuk praktikum adalah kata pengantar. Kata pengantar ini berisikan kata-kata pembuka yang ditulis penulis sebagai pengantar bagi pengguna petunjuk praktikum sebelum menggunakannya. Beberapa isi tersebut merupakan ucapan-ucapan dari penulis atas selesainya pengembangan petunjuk praktikum baik tentang ucapan rasa syukur, ucapan rasa terimakasih, tujuan dan manfaat penulisan serta kritik dan saran yang membangun.

c. Analisis KI, KD dan Indikator



Gambar 4.4 Analisis KI, KD dan Indikator

Lembar setelah kata pengantar merupakan cangkupan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator pembelajaran yang sesuai dengan tema dan materi yang diangkat pada pengembangan petunjuk praktikum. Ketiga komponen tersebut dianalisis berdasarkan kurikulum 2013 yakni yang tertera pada silabus revisi 2016. Pertama pada komponen kompetensi inti sesuai jenjang tingkat sekolah menengah atas (SMA/MA) kelas XII, maka diambil dua buah poin utama yakni nomor 3 dan 4 dari silabus. Selanjutnya pada komponen kompetensi dasar juga diambil dua poin utama yang sesuai dengan materi pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan kelas XII SMA/MA sederajat yakni poin 3.1 dan 4.1. terakhir komponen

indikator disajikan pencapaian-pencapaian yang yang dikuasi setelah mempraktikkan petunjuk praktikum. Bagian indikator ini dikembangkan secara mandiri dengan menganalisis poin-poin pada komponen kompetensi dasar.

d. Bagian Isi Petunjuk Praktikum

Bagian isi pada petunjuk praktikum merupakan bagian utama yang akan menampilkan pokok-pokok utama dalam petunjuk praktikum. Pokok-pokok utama tersebut meliputi dasar teori, tujuan praktikum, alat dan bahan, langkah kerja, data hasil pengamatan, diskusi, refleksi dan daftar pustaka. Sehingga semua bagian tersebut harus dibaca dan dipahami serta diikuti oleh setiap penggunanya. Oleh karenanya, agar mempermudah penggunanya dalam memahami bagian isi petunjuk praktikum, maka disajikan dalam beberapa format yang mendukung. Format tersebut meliputi, penggunaan kertas dengan ukuran A4, ukuran margin 2 cm x 2 cm x 2cm x2 cm, menggunakan *font Time New Roman* ukuran 12 dan spasi antar baris berjarak 2 cm.

1) Dasar Teori



DASAR TEORI

Setiap makhluk hidup pasti mengalami yang namanya proses pertumbuhan, tak terkecuali jenis tumbuh-tumbuhan seperti bayam. Secara ilmiah pertumbuhan didefinisikan sebagai suatu proses pertambahan ukuran atau volume serta jumlah dari sel penyusun pada makhluk hidup yang bersifat *irreversible*. Pertumbuhan dikatakan *irreversible* karena prosesnya terjadi secara berkelanjutan yang artinya bentuk atau sifatnya tidak dapat kembali ke bentuk semula. Pertumbuhan ini terjadi pada setiap makhluk hidup sebagai syarat menuju keadaan yang lebih dewasa.

Bila dikaji lebih dalam, pertumbuhan pada suatu tanaman dapat terjadi karena dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor. Faktor tersebut dibagi menjadi dua, yakni faktor dalam (internal) dan faktor luar (eksternal). Faktor yang terdapat didalam tumbuhan ini meliputi sifat genetik (yang ada pada gen) dan hormon yang merangsang pertumbuhan. Sementara faktor yang terdapat diluar tumbuhan masih dibagi lagi menjadi dua, yakni faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik ini meliputi berbagai mikroorganisme, sedangkan faktor abiotik meliputi keadaan suhu, intensitas cahaya, pH, udara, tanah dan air (Gardner, 1991).

Selain berbagai faktor diatas, pertumbuhan suatu tanaman juga sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara di dalam media tanamnya. Sehingga, ketika suatu tanaman kekurangan unsur hara atau nutrisi pertumbuhan, maka akan berakibat fatal. Akibat yang ditimbulkan bisa berupa tumbuh cacat, kerdil, layu, daun kuning, bahkan bisa mengalami kematian. Oleh karena itu, hal yang perlu dilakukan agar tanaman dapat tumbuh secara optimal adalah dengan memberikan pupuk pada media tanamnya.

Gambar 4.5 Dasar teori

Bagian dasar teori ini berisikan penjabaran teori-teori ataupun materi yang masih berkaitan dengan tema pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dan tentu saja menjadi landasan mengapa dilakukannya uji coba praktikum. Berbagai teori-teori tersebut dikutip dari beberapa sumber seperti artikel dan jurnal penelitian terdahulu yang diungkap sesuai dan relevan. Melalui dasar teori inilah pengguna diharapkan mempunyai rasa ketertarikan dan penasaran atas permasalahan yang disuguhkan dan akhirnya tertarik untuk mempraktikkan melalui uji praktikum.

2) Tujuan Praktikum

B TUJUAN PRAKTIKUM

- Menunjukkan perbedaan pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus sp.*) pada perlakuan pemberian pupuk organik dari limbah cair pembuatan tempe dan tapioka.
- Menganalisis faktor-faktor abiotik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.






Gambar 4.6 Tujuan praktikum

Bagian ini berisikan tujuan-tujuan dilakukannya kegiatan praktikum yang telah disesuaikan dengan indikator pembelajaran sebelumnya. Tujuan praktikum ini disajikan secara singkat padat dan jelas. Dimana disajikan dua buah tujuan praktikum yang harus diikuti bagi penggunaannya.

3) Alat dan Bahan

C ALAT DAN BAHAN

▶ Alat-alat yang digunakan pada praktikum

No	Alat	Jumlah	Fungsi
1	 Bak air	3 buah	Sebagai bak penampung pupuk organik cair dari limbah pembuatan tempe dan tapioka
2	 Cangkul	1 buah	Untuk pengolahan tanah sebagai media tanam
3	 Polybag ukuran 10 x 15	32 buah	Untuk tempat menanam tanaman bayam
2	 Gelas ukur	1 buah	Untuk mengukur pupuk organik cair yang akan digunakan
5	 Tusuk gigi	1 buah	Untuk membantu membuat tempat penanaman biji bayam

Gambar 4.7 Alat dan bahan

Bagian alat bahan berisikan penjabaran secara lengkap berbagai alat dan bahan yang harus disiapkan selama melaksanakan kegiatan praktikum agar tujuan praktikum dapat dicapai. Bagian alat dan bahan disajikan dengan tampilan table secara penuh, yang mana didalamnya tersaji deskripsi alat dan bahan serta gambar ilustrasi yang sesuai. Tampilan alat dan bahan tersebut dibuat agar mempermudah penggunaan petunjuk praktikum yang dikembangkan.

4) Langkah Kerja

PROSEDUR KERJA

◆ Pembuatan pupuk organik cair

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, meliputi 3 buah bak penampung, plastik penutup, limbah cair tempe dan tapioka.
- 2) Memasukkan limbah cair tempe pada bak penampung pertama, kemudian menutupnya dengan menggunakan plastik secara rapat.
- 3) Memasukkan limbah cair tapioka pada bak penampung kedua, kemudian menutupnya dengan menggunakan plastik secara rapat.
- 4) Memasukkan campuran limbah cair tempe dan tapioka (perbandingan 50% : 50%) pada bak penampung ketiga, kemudian menutupnya dengan menggunakan plastik secara rapat.



Gambar: limbah industry tempe, tapioca dan gabungan keduanya (kiri), limbah ditutup plastik hitam untuk fermentasi.

- 5) Membiarkan ketiga larutan tersebut selama ± 3 hari, agar terjadi proses fermentasi secara alami.
- 6) Membuka hasil fermentasi limbah cair tempe, tapioka dan campuran keduanya. Selanjutnya pupuk organik cair siap untuk digunakan.

Gambar 4.8 Prosedur kerja

Bagian langkah kerja ini memuat alur yang harus diikuti dan dilakukan oleh pengguna petunjuk praktikum dari awal sampai

akhir agar tujuan praktikum dapat tercapai. Deskripsi langkah kerja disajikan secara runtut yang dimulai dari prosedur pembuatan pupuk organik cair, cara menanam tanaman bayam dan cara pemupukan.

5) Data Hasil Pengamatan

E DATA HASIL PENGAMATAN

1. Instrumen pengambilan data tinggi tanaman bayam (cm)

Perlakuan	Waktu Tanam	Ulangan Tanaman							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
P0	17 Hari								
P0	24 Hari								
P0	31 Hari								
P1	17 Hari								
P1	24 Hari								
P1	31 Hari								
P2	17 Hari								
P2	24 Hari								
P2	31 Hari								
P3	17 Hari								
P3	24 Hari								
P3	31 Hari								

2. Instrumen pengambilan data banyak daun tanaman bayam

Perlakuan	Waktu Tanam	Ulangan Tanaman							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
P0	17 Hari								
P0	24 Hari								
P0	31 Hari								
P1	17 Hari								
P1	24 Hari								
P1	31 Hari								
P2	17 Hari								
P2	24 Hari								
P2	31 Hari								
P3	17 Hari								
P3	24 Hari								
P3	31 Hari								

Keterangan:

P0 : Kontrol atau tidak diberi perlakuan apapun

P1 : Pemberian nutrisi limbah cair industri tempe

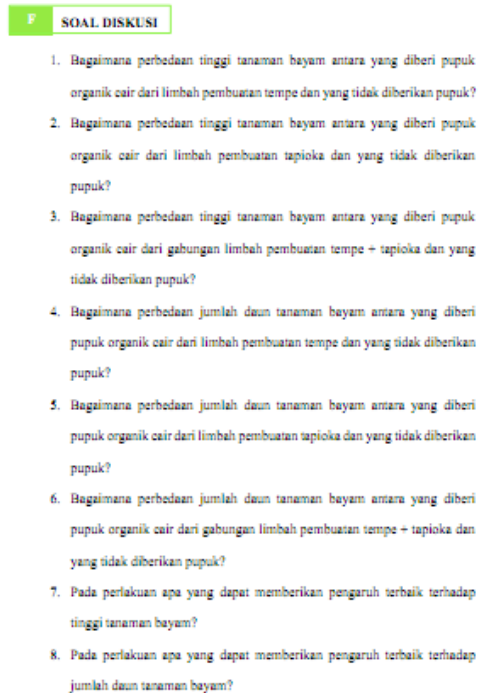
P2 : Pemberian nutrisi limbah cair industri tapioka

P3 : Campuran limbah cair industri tempe dan tapioka

Gambar 4.9 Data hasil pengamatan

Bagian data hasil pengamatan ini berisikan panduan-panduan dalam pengambilan data saat praktek uji praktikum dilapangan. Intruksi ini disajikan dalam deskripsi yang runtut padat dan jelas. Selain itu juga disajikan tabel pengamatan, yang berfungsi sebagai tabel tempat mencatat data hasil pengamatan.

6) Diskusi



Gambar 4.10 Soal diskusi

Bagian selanjutnya adalah soal diskusi. Bagian ini tentu berikan berbagai soal-soal yang berkaitan dengan hasil praktikum yang telah disesuaikan indikator pembelajaran sebelumnya. Bagian diskusi ini terdiri atas delapan buah soal. Soal tersebut meliputi: 1) Bagaimana perbedaan tinggi tanaman bayam antara yang diberi pupuk organik cair dari limbah pembuatan tempe dan yang tidak diberi pupuk? 2) Bagaimana perbedaan tinggi tanaman bayam yang diberi pupuk organik cair dari limbah pembuatan tapioka dan yang tidak diberikan pupuk? 3) Bagaimana perbedaan tinggi tanaman bayam antara yang diberi pupuk organik cair dari gabungan limbah pembuatan tempe + tapioka dan yang tidak diberikan pupuk? 4) Bagaimana perbedaan jumlah daun tanaman bayam antara yang

diberi pupuk organik cair dari limbah pembuatan temped an yang tidak diberikan pupuk? 5) Bagaimana perbedaan jumlah daun tanaman bayam antara yang diberi pupuk organik cair dari limbah pembuatan temped an yang tidak diberikan pupuk? 6) Bagaimana perbedaan jumlah daun tanaman bayam antara yang diberi pupuk organik cair dari gabungan limbah pembuatan tempe + tapioca dan yang tidak diberikan pupuk? 7) Pada perlakuan apa yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman bayam? 8) Pada perlakuan apa yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun tanaman bayam?

7) Refleksi

G	REFLEKSI
----------	-----------------

Uraian:

.....

.....

.....

.....

Gambar 4.11 Refleksi

Bagian refleksi merupakan bagian yang dibuat agar praktikan dapat menyampikan berbagai uraian tambahan dari hasil praktikum yang dilaksanakannya. Uraian tersebut dapat berupa sebuah kesan apakah hasil praktikum yang dilaksanakan sudah sesuai dengan teori dan hasil pembelajaran yang telah ditentukan.

8) Daftar Pustaka

H DAFTAR RUJUKAN

Gardner. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*, Jakarta: UI Press

Rahmawati. 2018. *Skripsi; Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tempe dan Tahu Sebagai Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.)* Mataram: FTIK.

Sunaryono, H. 1984. *Kinet Berocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia*. Bandung: Penerbit Sinar Baru.

Sri Yusnaini, dkk. 2018. *Penggunaan Limbah Cair Taptoka Sebagai Pupuk Alternatif pada Pertumbuhan Jagung Mants (Zea mays L. Saccharata Sturt)*, Jurnal Agroteknologi, Banda Aceh: Fakultas Pertanian Universitas Lampung, tahun.

Gambar 4.12 Daftar pustaka

Bagian daftar pustaka ini tentu berisikan berbagai sumber kutipan materi yang terdapat pada petunjuk praktikum yang dikembangkan. Bagian ini berfungsi agar mempermudah praktikan dalam mencari kebenaran akan muatan materi yang terkandung dalam petunjuk praktikum.

e. Cover (Sampul Belakang)



Gambar 4.13 Cover belakang

Masih seragam dengan cover bagian depan, pada bagian cover belakang juga ditampilkan dengan tema warna hijau. Bagian ini juga disuguhkan dengan pesan dan kesan yang berfungsi agar pengguna dapat memahami tujuan petunjuk praktikum ini dibuat.

2. Data Hasil Validasi Media

Media yang telah dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi untuk mendapatkan evaluasi kualitatif awal sebagai produk bahan ajar baru dalam pendidikan biologi. Sehingga dari hasil evaluasi tersebut nanti dapat diketahui apakah media telah layak digunakan ataukah belum. Berikut ini merupakan data hasil evaluasi media oleh para ahli:

a. Ahli Materi

Angket kelayakan yang akan dinilai oleh para ahli materi meliputi lima belas pernyataan, yaitu: 1) Isi petunjuk praktikum sesuai dengan KI-KD, 2) Komponen dalam petunjuk praktikum jelas dan sistematis, 3) Judul dalam petunjuk praktikum sesuai dengan tujuan praktikum, 4) Dasar teori dalam petunjuk praktikum dapat membantu siswa dalam belajar, 5) Petunjuk praktikum memuat materi yang sesuai dengan indikator, 6) Tujuan praktikum sesuai dengan indicator, 7) Petunjuk praktikum menekankan pada aktivitas peserta didik secara penuh baik fisik maupun mental, 8) Petunjuk praktikum dilengkapi dengan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam praktikum, 9) Alat dan bahan yang digunakan dapat mencapai tujuan praktikum, 10) Langkah kerja dalam petunjuk praktikum menggunakan kata kerja perintah, 11) Langkah kerja dalam petunjuk praktikum runtut dan sistematis, 12) Tabel data hasil pengamatan sesuai dengan kebutuhan praktikum, 13) Soal diskusi dalam petunjuk praktikum sesuai dengan materi yang dipraktikkan, 14) Soal diskusi dalam petunjuk praktikum sesuai dengan indicator, 15) Petunjuk praktikum dilengkapi dengan daftar pustaka. Pernyataan-pernyataan tersebut kemudian akan dinilai ahli materi dengan rentang skor 1 sampai 4. Selanjutnya skor penilaian akan diproses untuk didapatkan hasil persentasenya. Sehingga dapat dinilai bahan ajar yang dikembangkan telah dapat digunakan atau belum (layak atau belum). Adapun hasil penilaian oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.27 Data hasil validasi ahli materi

No	Indikator	Skor
1	Isi petunjuk praktikum sesuai dengan KI-KD.	2
2	Komponen dalam petunjuk praktikum jelas dan sistematis.	4
3	Judul dalam petunjuk praktikum sesuai dengan tujuan praktikum.	3
4	Dasar teori dalam petunjuk praktikum dapat membantu siswa dalam belajar.	4
5	Petunjuk praktikum memuat materi yang sesuai dengan indikator.	2
6	Tujuan praktikum sesuai dengan indikator.	2
7	Petunjuk praktikum menekankan pada aktivitas peserta didik secara penuh baik fisik maupun mental	4
8	Petunjuk praktikum dilengkapi dengan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam praktikum.	2
9	Alat dan bahan yang digunakan dapat mencapai tujuan praktikum.	2
10	Langkah kerja dalam petunjuk praktikum menggunakan kata kerja perintah.	1
11	Langkah kerja dalam petunjuk praktikum runtut dan sistematis.	4
12	Tabel data hasil pengamatan sesuai dengan kebutuhan praktikum.	2
13	Soal diskusi dalam petunjuk praktikum sesuai dengan materi yang dipraktikumkan.	4
14	Soal diskusi dalam petunjuk praktikum sesuai dengan indikator.	2
15	Petunjuk praktikum dilengkapi dengan daftar pustaka.	4
Total Skor		42
Presentase Skor		70%
Kriteria		2

Berdasarkan tabel 4.23 data hasil validasi dari ahli materi, petunjuk praktikum yang dikembangkan mendapatkan skor presentase sebesar 70%. Melalui presentase skor inilah diketahui bahwa hasil validasi menduduki peringkat ke-2 dalam kriteria penilaian angket. Sehingga dapat dikatakan hasil pengembangan petunjuk praktikum telah layak untuk digunakan. Meski begitu, petunjuk praktikum harus diperbaiki untuk beberapa bagian sesuai dengan saran para ahli.

Adapun deskripsi lengkap tentang sebelum dan sesudah revisi akan tersaji dalam bab selanjutnya (BAB V PEMBAHASAN).

b. Ahli Media

Angket kelayakan yang akan dinilai oleh para ahli media meliputi lima belas pernyataan, yaitu: 1) Judul petunjuk praktikum jelas, 2) Judul praktikum ditampilkan lebih menonjol dari warna latar belakang, 3) Komposisi unsure tata letak (judul, pengarang, ilustrasi dan logo) seimbang, 4) Layout cover sampul depan dalam petunjuk praktikum proporsional, 5) Kesesuaian ukuran petunjuk praktikum dengan standar ISO, ukuran A4 (210 mm x 297 mm), 6) Petunjuk praktikum tidak menggunakan lebih dari tiga jenis font (jenis huruf dan angka), 7) Pemilihan ukuran font (ukuran huruf dan angka) dalam petunjuk praktikum proporsional, 8) Proporsi warna (keseimbangan warna) sesuai, 9) Tampilan gambar (pemilihan gambar) sesuai dengan materi, 10) Penempatan gambar dan keterangan yang ada di bawah gambar dapat mempermudah pemahaman siswa, 11) huruf yang digunakan tidak mengurangi tingkat keterbacaan dan kejelasan dari informasi yang disampaikan, 12) Teks pada petunjuk praktikum mudah dibaca, 13) Spasi antar baris teks 1,5 pt, 14) Petunjuk praktikum mudah untuk digunakan, 15) Tampilan petunjuk praktikum secara umum menarik. Pernyataan-pernyataan tersebut kemudian akan dinilai oleh ahli media dengan rentang skor 1 sampai 4. Selanjutnya skor penilaian akan diproses untuk didapatkan hasil presentasinya. Sehingga dapat

dinilai bahan ajar yang dikembangkan telah layak ataukah belum.

Adapun hasil penilaian oleh ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 4.28 Data hasil validasi ahli media

No	Indikator	Skor
1	Judul petunjuk praktikum jelas.	4
2	Judul praktikum ditampilkan lebih menonjol dari warna latar belakang.	3
3	Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi dan logo) seimbang.	3
4	Layout coversampul depan dalam petunjuk praktikum proporsional.	4
5	Kesesuaian ukuran petunjuk praktikum dengan standar ISO, ukuran A4 (210 mm x 297 mm).	4
6	Petunjuk praktikum tidak menggunakan lebih dari tiga jenis font (jenis huruf dan angka).	3
7	Pemilihan ukuran font (ukuran huruf dan angka) dalam petunjuk praktikum proporsional.	3
8	Proporsi warna (keseimbangan warna) sesuai	3
9	Tampilan gambar (pemilihan gambar) sesuai dengan materi.	4
10	Penempatan gambar dan keterangan yang ada di bawah gambar dapat mempermudah pemahaman siswa.	2
11	Huruf yang digunakan tidak mengurangi tingkat keterbacaan dan kejelasan dari informasi yang disampaikan.	4
12	Teks pada petunjuk praktikum mudah dibaca.	3
13	Spasi antar baris teks 1,5 pt.	4
14	Petunjuk praktikum mudah untuk digunakan.	3
15	Tampilan petunjuk praktikum secara umum menarik	3
Total Skor		50
Presentase Skor		83%
Kriteria		1

Berdasarkan tabel 4.24 data hasil validasi dari ahli media, petunjuk praktikum yang dikembangkan mendapatkan skor presentase sebesar 83%. Melalui presentase skor inilah diketahui bahwa hasil validasi menduduki peringkat ke-1 dalam kriteria penilaian angket. Sehingga dapat dikatakan hasil pengembangan petunjuk praktikum telah sangat layak untuk digunakan. Meski begitu, petunjuk praktikum

harus diperbaiki untuk beberapa bagian sesuai dengan saran para ahli. Adapun deskripsi lengkap tentang sebelum dan sesudah revisi akan tersaji dalam bab selanjutnya (BAB V PEMBAHASAN).

c. Respon Siswa

Angket kelayakan yang akan dinilai oleh para siswa meliputi lima belas pernyataan, yaitu: 1) Tampilan petunjuk praktikum ini menarik, 2) Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi, 3) Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan, 4) Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan, 5) Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan, 6) Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis, 7) Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, 8) Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami, 9) Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri, 10) Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain, 11) Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom “Refleksi”, 12) Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman

saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan, 13) Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami, 14) Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti, 15) Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca. Pernyataan-pernyataan tersebut kemudian akan dinilai oleh para siswa dengan rentang skor 1 sampai 4. Selanjutnya skor penilaian akan diproses untuk didapatkan hasil presentasinya. Sehingga dapat dinilai bahan ajar yang dikembangkan telah layak ataukah belum. Adapun hasil penilaian oleh para siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.29 Data responden ke-1

No	Kriteria	Skor
1	Tampilan petunjuk praktikum ini menarik.	3
2	Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	2
3	Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.	3
4	Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.	4
5	Permasalahan yang disajikan dalam petunjuk praktikum menambah minat saya untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung.	4
6	Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis.	3
7	Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3
8	Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami.	4
9	Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagaian untuk saya menemukan konsep sendiri.	2
10	Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	2

11	Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "Refleksi".	4
12	Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan.	2
13	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami.	3
14	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti.	4
15	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	3
Total Skor		46
Presentase Skor		76%
Kriteria		2

Tabel 4.30 Data responden ke-2

No	Kriteria	Skor
1	Tampilan petunjuk praktikum ini menarik.	3
2	Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	2
3	Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.	2
4	Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.	3
5	Permasalahan yang disajikan dalam petunjuk praktikum menambah minat saya untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung.	3
6	Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis.	3
7	Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	2
8	Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami.	2
9	Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagaian untuk saya menemukan konsep sendiri.	3
10	Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	3
11	Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "Refleksi".	2

12	Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan.	4
13	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami.	4
14	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti.	4
15	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	3
Total Skor		43
Presentase Skor		71%
Kriteria		2

Tabel 4.31 Data responden ke-3

No	Kriteria	Skor
1	Tampilan petunjuk praktikum ini menarik.	3
2	Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	3
3	Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.	4
4	Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.	2
5	Permasalahan yang disajikan dalam petunjuk praktikum menambah minat saya untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung.	3
6	Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis.	2
7	Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3
8	Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami.	3
9	Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagaian untuk saya menemukan konsep sendiri.	2
10	Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	2
11	Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "Refleksi".	3
12	Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan.	3

13	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami.	3
14	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti.	3
15	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	4
Total Skor		43
Presentase Skor		71%
Kriteria		2

Tabel 4.32 Data responden ke-4

No	Kriteria	Skor
1	Tampilan petunjuk praktikum ini menarik.	3
2	Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	2
3	Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.	3
4	Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.	3
5	Permasalahan yang disajikan dalam petunjuk praktikum menambah minat saya untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung.	3
6	Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis.	2
7	Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3
8	Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami.	4
9	Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagaian untuk saya menemukan konsep sendiri.	2
10	Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	2
11	Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "Refleksi".	3
12	Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan.	3
13	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami.	3
14	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti.	3

15	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	4
Total Skor		43
Presentase Skor		71%
Kriteria		2

Tabel 4.33 Data responden ke-5

No	Kriteria	Skor
1	Tampilan petunjuk praktikum ini menarik.	3
2	Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	4
3	Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.	3
4	Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.	3
5	Permasalahan yang disajikan dalam petunjuk praktikum menambah minat saya untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung.	3
6	Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis.	2
7	Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3
8	Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami.	4
9	Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagaian untuk saya menemukan konsep sendiri.	2
10	Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	3
11	Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "Refleksi".	3
12	Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan.	2
13	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami.	4
14	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti.	4
15	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	3
Total Skor		46
Presentase Skor		76%
Kriteria		2

Tabel 4.34 Data responden ke-6

No	Kriteria	Skor
1	Tampilan petunjuk praktikum ini menarik.	3
2	Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	2
3	Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.	2
4	Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.	3
5	Permasalahan yang disajikan dalam petunjuk praktikum menambah minat saya untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung.	3
6	Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis.	3
7	Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3
8	Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami.	3
9	Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagaian untuk saya menemukan konsep sendiri.	2
10	Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	2
11	Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "Refleksi".	2
12	Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan.	3
13	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami.	3
14	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti.	4
15	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	3
Total Skor		41
Presentase Skor		68%
Kriteria		2

Tabel 4.35 Data responden ke-7

No	Kriteria	Skor
1	Tampilan petunjuk praktikum ini menarik.	3
2	Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	2
3	Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.	3
4	Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.	4
5	Permasalahan yang disajikan dalam petunjuk praktikum menambah minat saya untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung.	2
6	Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis.	4
7	Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3
8	Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami.	3
9	Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagaian untuk saya menemukan konsep sendiri.	2
10	Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	1
11	Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "Refleksi".	1
12	Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan.	3
13	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami.	3
14	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti.	3
15	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	3
Total Skor		40
Presentase Skor		66%
Kriteria		2

Tabel 4.36 Data responden ke-8

No	Kriteria	Skor
1	Tampilan petunjuk praktikum ini menarik.	3
2	Petunjuk praktikum ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	3
3	Dengan menggunakan petunjuk praktikum ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.	2
4	Petunjuk praktikum ini dapat mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.	2
5	Permasalahan yang disajikan dalam petunjuk praktikum menambah minat saya untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung.	3
6	Penyajian materi dalam petunjuk praktikum ini secara baik dan sistematis.	2
7	Penyampaian dasar teori dalam petunjuk praktikum ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3
8	Materi yang disajikan dalam petunjuk praktikum ini mudah saya pahami.	2
9	Dalam petunjuk praktikum ini terdapat beberapa bagaian untuk saya menemukan konsep sendiri.	3
10	Penyajian soal diskusi dalam petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	3
11	Petunjuk praktikum ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "Refleksi".	2
12	Petunjuk praktikum ini memuat soal diskusi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi pertumbuhan dan perkembangan.	3
13	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini jelas dan mudah dipahami.	3
14	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk praktikum ini sederhana dan mudah dimengerti.	3
15	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	4
Total Skor		41
Presentase Skor		68%
Kriteria		2

Berdasarkan data delapan respon siswa terhadap petunjuk praktikum yang dikembangkan mendapatkan skor presentase secara berurutan yaitu: 76%, 71%, 71%, 71%, 76%, 68%, 66%, 68%.

Berdasarkan presentase skor tersebut dapat diketahui bahwa hasil semua responden menduduki peringkat ke-2 dalam kriteria penilaian media pembelajaran. Sehingga dapat dikatakan hasil pengembangan petunjuk praktikum telah layak untuk digunakan. Meski begitu, petunjuk praktikum harus diperbaiki untuk beberapa bagian sesuai dengan saran responden. Adapun deskripsi lengkap tentang sebelum dan sesudah revisi akan tersaji dalam bab selanjutnya (BAB V PEMBAHASAN).