

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Penelitian Tahap Pertama

##### 1. Deskripsi Data

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam kurun waktu dua bulan atau delapan minggu terdapat perbedaan pada tanaman. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya perbedaan persentase serangan hama (%) dan jumlah daun (helai). Pada penelitian ini terdapat 5 perlakuan berbeda terhadap tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.), yang pertama P0 atau kontrol, yang kedua P1 yaitu pestisida nabati dengan konsentrasi 100 ml, yang ketiga P2 yaitu pestisida nabati dengan konsentrasi 200 ml, yang keempat P3 yaitu pestisida nabati dengan konsentrasi 300 ml, dan yang kelima P4 yaitu pestisida nabati dengan konsentrasi 400 ml.

Adapun data mentah yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.1 Data mentah persentase serangan hama**

No.	Perlakuan	Minggu ke-	Ulangan						Jumlah	Rata-rata
			1	2	3	4	5	6		
1.	P0	1	21	18,5	11,5	16,6	30,7	10	108,3	18
		2	60,8	40,7	52,5	53,8	50	40	297,8	49,6
		3	48	50	53,3	33,3	36	33,3	253,9	42,3
		4	51,8	47,6	52,9	33,3	43,4	41,6	270,6	45,1
		5	44,8	40	45	30,7	40	42,1	242,6	40,4
		6	48,3	36	32,1	33,3	32,2	38,4	220,3	36,7
2.	P1	1	15,7	8,8	10,5	10,7	10,5	10	66,2	11
		2	25	26	21,7	20	21,8	39,1	153,6	25,6
		3	25	13	28	14,2	26	31,2	137,4	22,9

		4	26,6	17,8	25	40,9	28	40	178,3	29,7
		5	28,1	22,2	33,3	25,9	20,8	26,4	156,7	26,1
		6	27,2	20	21,7	18,5	26,6	24,2	138,2	23
3.	P2	1	10	10,8	21,4	17,5	16,6	16,1	92,4	15,4
		2	14,2	15,3	13,9	15,5	12	17,8	88,7	14,7
		3	13,6	11,1	15	13	15,3	16	84	14
		4	10	16,6	14,2	12,5	14,2	12,5	80	13,3
		5	12,5	16,6	11,1	16	10,3	11,5	78	13
		6	14,2	12,5	10,7	18,5	12,1	10,3	78,3	13
4.	P3	1	8,3	3,1	2,8	6,4	9	6,6	36,2	6
		2	7,8	6,7	8,7	10	6,6	7,5	47,3	7,8
		3	10,5	12	11,1	13,8	11,3	10,3	69	11,5
		4	11,1	11,4	11,1	10	6,8	16	66,4	11
		5	8,3	8	13,8	9,3	12,9	14,8	67,1	11,1
		6	10,7	8,5	11,4	11,3	9,7	14,2	65,8	10,9
5.	P4	1	8,3	3,2	2,6	6,6	9,3	7,5	37,5	6,2
		2	7,6	6,6	8,6	9,3	6,1	7,3	45,5	7,5
		3	9,6	10,3	10,8	13,7	10,8	8,6	63,8	10,6
		4	10	10,7	10	9	6	12,8	58,5	9,7
		5	7,8	7,3	13,3	8,5	11,7	10,3	58,9	9,8
		6	9,6	7,3	10	9,3	8,5	11,4	56,1	9,3

Tabel 4.2 Data mentah jumlah daun

No.	Perlakuan	Minggu ke-	Ulangan						Jumlah	Rata-rata
			1	2	3	4	5	6		
1.	P0	1	19	21	20	23	23	24	130	21,6
		2	24	25	24	25	27	28	153	25,5
		3	25	27	27	27	29	30	165	27,5
		4	28	29	29	29	31	31	177	29,5
		5	29	31	31	33	34	34	192	32
		6	30	32	34	31	35	31	193	32,1
2.	P1	1	19	22	21	23	23	22	130	21,6
		2	22	25	24	24	26	26	147	24,5
		3	24	27	27	27	28	29	162	27
		4	27	29	29	30	30	32	177	29,5
		5	29	31	30	34	32	34	190	31,6
		6	29	31	33	34	33	30	190	31,6
3.	P2	1	19	23	19	20	21	22	124	20,6
		2	22	26	24	24	25	26	147	24,5

		3	25	28	27	28	28	29	165	27,5
		4	26	30	29	32	29	34	180	30
		5	28	32	30	35	30	35	190	31,6
		6	29	31	32	38	33	29	192	32
4.	P3	1	21	24	22	23	24	25	139	23,1
		2	23	27	25	26	27	28	156	26
		3	26	29	28	29	30	30	172	28,6
		4	28	31	30	32	32	34	187	31,1
		5	30	33	32	36	33	36	200	33,3
		6	31	34	34	39	35	32	205	34,1
5.	P4	1	23	25	25	26	27	28	154	25,6
		2	25	28	27	28	29	30	167	27,8
		3	27	30	30	31	32	32	182	30,3
		4	29	32	33	34	34	35	197	32,8
		5	32	35	34	37	35	37	210	35
		6	34	37	37	40	37	35	220	36,6

## 2. Hasil Penelitian

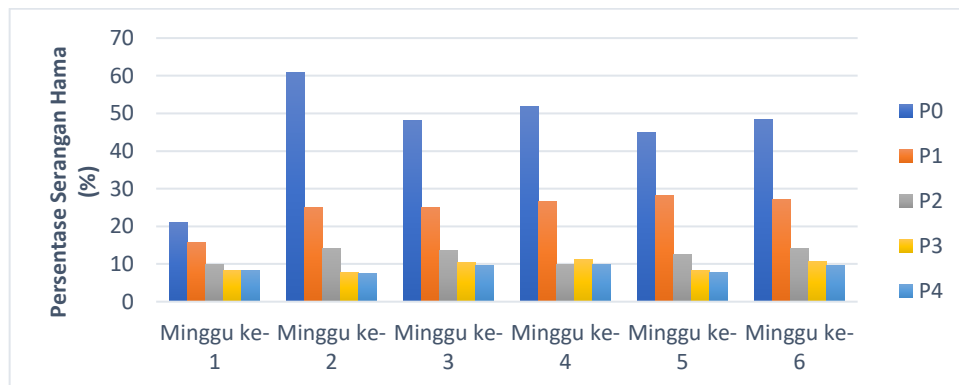
### a. Persentase Serangan Hama

Penghitungan persentase serangan hama dilakukan menggunakan rumus  $P = \frac{a}{b} \times 100\%$ , dimana P adalah persentase serangan hama, a adalah jumlah daun yang diserang, dan b adalah jumlah total daun yang diamati.

Adapun data yang diperoleh dari pengamatan persentase serangan hama dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.3 Data hasil pengamatan persentase serangan hama pada ulangan 1**

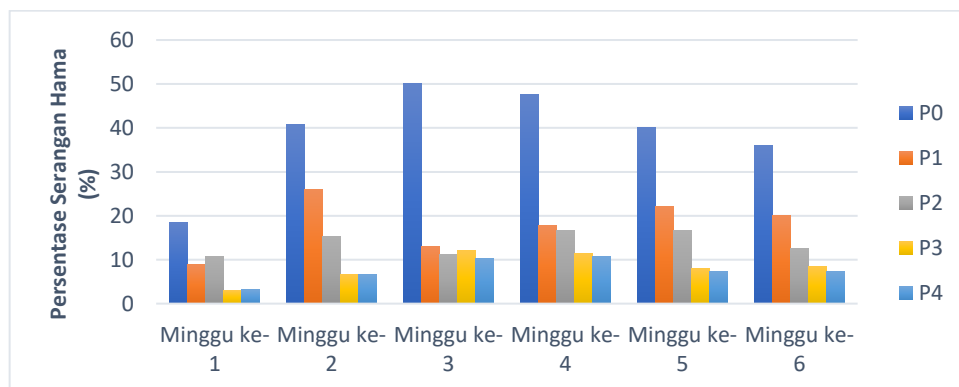
Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	21	15,7	10	8,3	8,3
2	60,8	25	14,2	7,8	7,6
3	48	25	13,6	10,5	9,6
4	51,8	26,6	10	11,1	10
5	44,8	28,1	12,5	8,3	7,8
6	48,3	27,2	14,2	10,7	9,6



Gambar 4.1 Persentase serangan hama setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 1

Tabel 4.4 Data hasil pengamatan persentase serangan hama pada ulangan 2

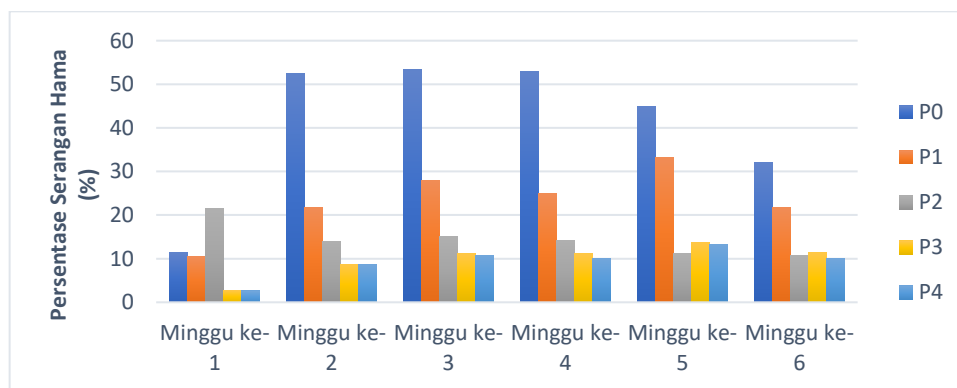
Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	18,5	8,8	10,8	3,1	3,2
2	40,7	26	15,3	6,7	6,6
3	50	13	11,1	12	10,3
4	47,6	17,8	16,6	11,4	10,7
5	40	22,2	16,6	8	7,3
6	36	20	12,5	8,5	7,3



Gambar 4.2 Persentase serangan hama setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 2

**Tabel 4.5 Data hasil pengamatan persentase serangan hama pada ulangan 3**

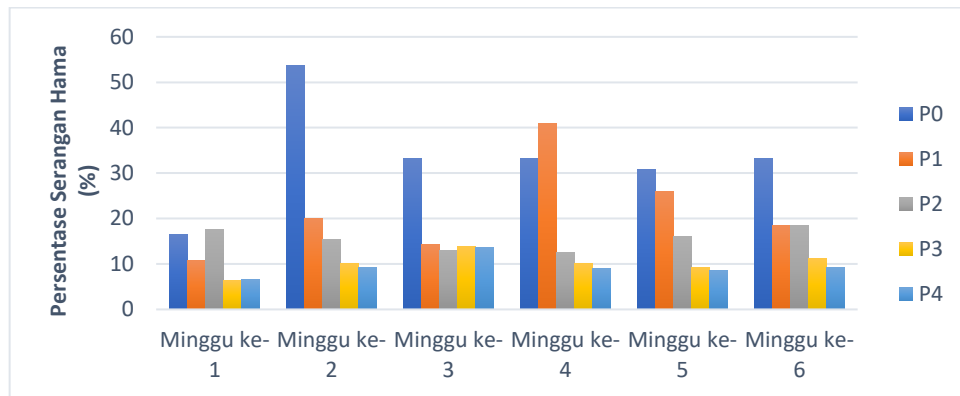
Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	11,5	10,5	21,4	2,8	2,6
2	52,5	21,7	13,9	8,7	8,6
3	53,3	28	15	11,1	10,8
4	52,9	25	14,2	11,1	10
5	45	33,3	11,1	13,8	13,3
6	32,1	21,7	10,7	11,4	10



Gambar 4.3 Persentase serangan hama setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 3

**Tabel 4.6 Data hasil pengamatan persentase serangan hama pada ulangan 4**

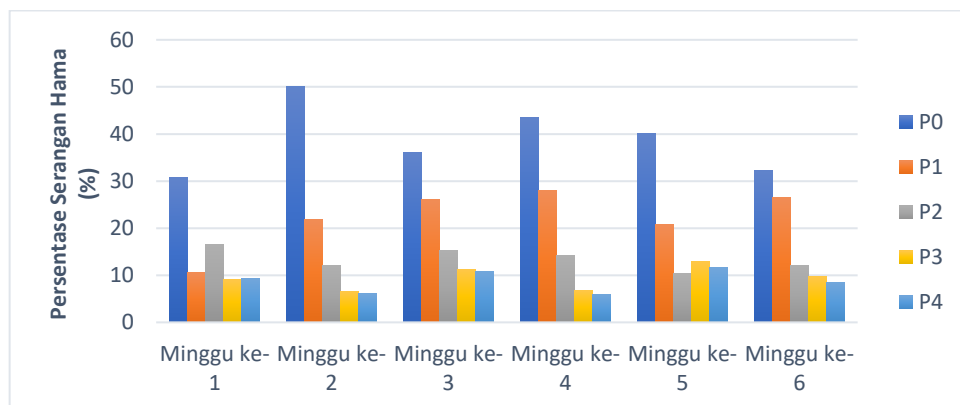
Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	16,6	10,7	17,5	6,4	6,6
2	53,8	20	15,5	10	9,3
3	33,3	14,2	13	13,8	13,7
4	33,3	40,9	12,5	10	9
5	30,7	25,9	16	9,3	8,5
6	33,3	18,5	18,5	11,3	9,3



Gambar 4.4 Persentase serangan hama setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 4

Tabel 4.7 Data hasil pengamatan persentase serangan hama pada ulangan 5

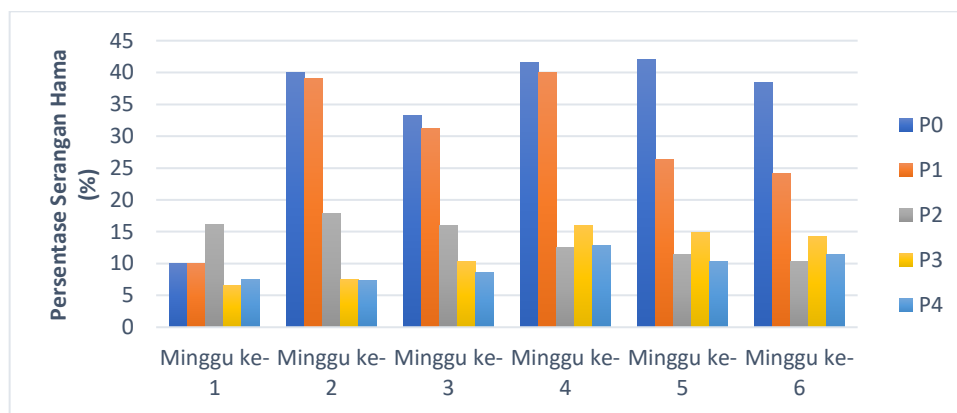
Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	30,7	10,5	16,6	9	9,3
2	50	21,8	12	6,6	6,1
3	36	26	15,3	11,3	10,8
4	43,4	28	14,2	6,8	6
5	40	20,8	10,3	12,9	11,7
6	32,2	26,6	12,1	9,7	8,5



Gambar 4.5 Persentase serangan hama setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 5

**Tabel 4.8 Data hasil pengamatan persentase serangan hama pada ulangan 6**

Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	10	10	16,1	6,6	7,5
2	40	39,1	17,8	7,5	7,3
3	33,3	31,2	16	10,3	8,6
4	41,6	40	12,5	16	12,8
5	42,1	26,4	11,5	14,8	10,3
6	38,4	24,2	10,3	14,2	11,4



Gambar 4.6 Persentase serangan hama setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 6

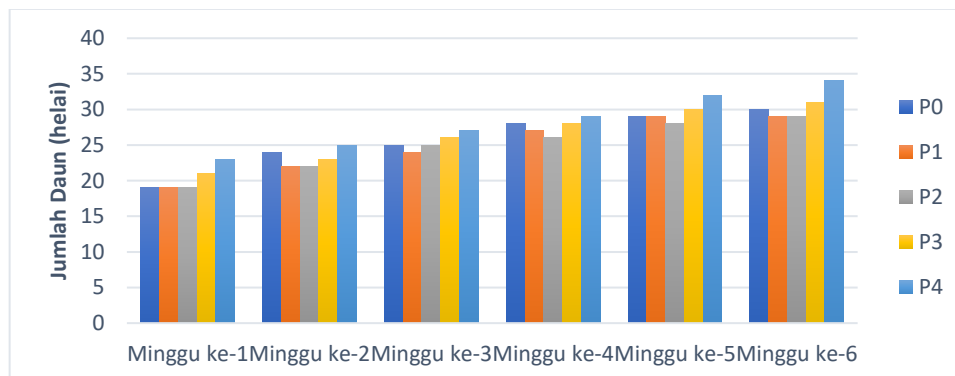
Berdasarkan data dan gambar grafik di atas dapat diketahui bahwa adanya perubahan pada persentase serangan hama yang berbeda setiap minggunya dengan perlakuan yang berbeda. Pada perlakuan P4 dengan pemberian konsentrasi pestisida nabati sebesar 400 ml memberikan pengaruh nyata disetiap minggunya. Hal ini ditunjukkan pada gambar 4.1 sampai 4.6 menjelaskan bahwa adanya persentase serangan hama yang berbeda dan gambar grafiknya selalu menurun. Berbagai perlakuan yang berbeda mulai dari 0 ml sampai 400 ml konsentrasi pestisida nabati yang diberikan untuk tanaman bawang merah. Sehingga dapat dikatakan bahwa ada pengaruh pemberian konsentrasi pestisida nabati terhadap persentase serangan hama perusak daun pada tanaman bawang merah.

b. Jumlah Daun

Pengukuran jumlah daun dilakukan pada minggu ke 1, 2, 3, 4, 5, 6 setelah perlakuan. Adapun data yang diperoleh dari pengamatan jumlah daun dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.9 Data hasil pengamatan jumlah daun pada ulangan 1**

Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	19	19	19	21	23
2	24	22	22	23	25
3	25	24	25	26	27
4	28	27	26	28	29
5	29	29	28	30	32
6	30	29	29	31	34

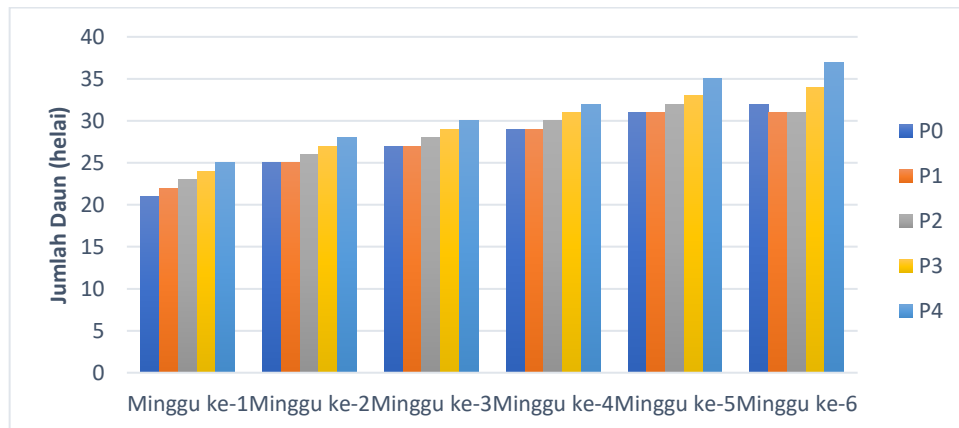


Gambar 4.7 Jumlah daun tanaman bawang merah setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 1

**Tabel 4.10 Data hasil pengamatan jumlah daun pada ulangan 2**

Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	21	22	23	24	25
2	25	25	26	27	28
3	27	27	28	29	30
4	29	29	30	31	32
5	31	31	32	33	35
6	32	31	31	34	37

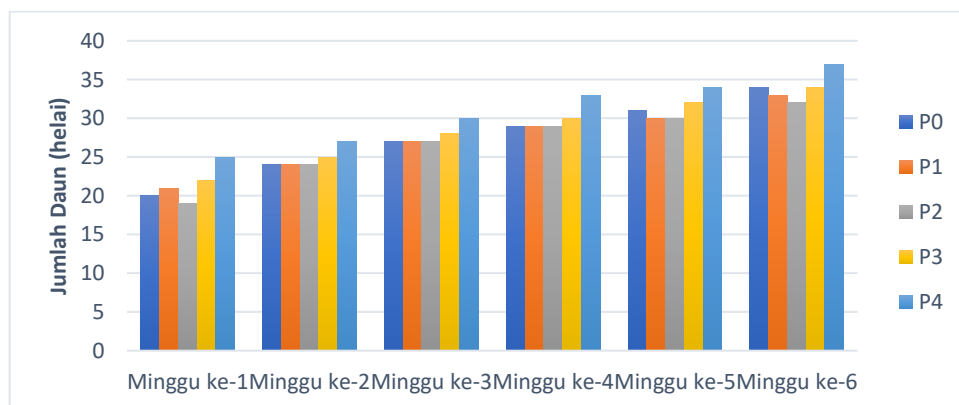




Gambar 4.8 Jumlah daun tanaman bawang merah setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 2

Tabel 4.11 Data hasil pengamatan jumlah daun pada ulangan 3

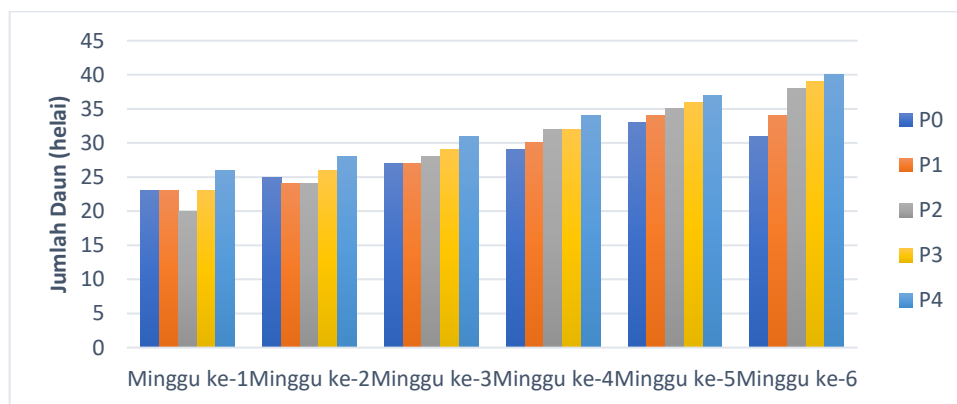
Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	20	21	19	22	25
2	24	24	24	25	27
3	27	27	27	28	30
4	29	29	29	30	33
5	31	30	30	32	34
6	34	33	32	34	37



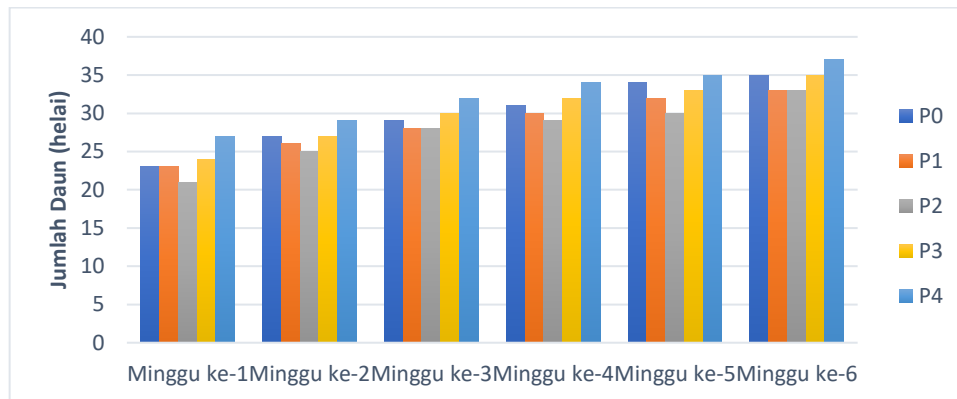
Gambar 4.9 Jumlah daun tanaman bawang merah setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 3

**Tabel 4.12 Data hasil pengamatan jumlah daun pada ulangan 4**

Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	23	23	20	23	26
2	25	24	24	26	28
3	27	27	28	29	31
4	29	30	32	32	34
5	33	34	35	36	37
6	31	34	38	39	40

**Gambar 4.10** Jumlah daun tanaman bawang merah setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 4**Tabel 4.13 Data hasil pengamatan jumlah daun pada ulangan 5**

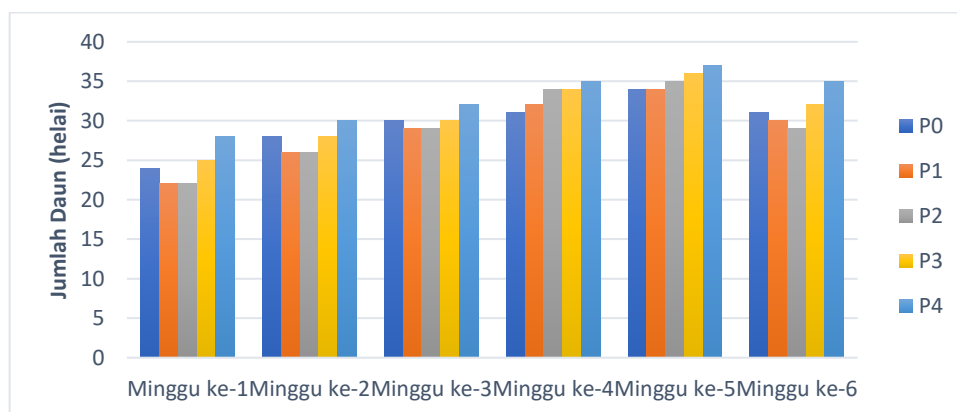
Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	23	23	21	24	27
2	27	26	25	27	29
3	29	28	28	30	32
4	31	30	29	32	34
5	34	32	30	33	35
6	35	33	33	35	37



Gambar 4.11 Jumlah daun tanaman bawang merah setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 5

Tabel 4.14 Data hasil pengamatan jumlah daun pada ulangan 6

Minggu ke-	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	24	22	22	25	28
2	28	26	26	28	30
3	30	29	29	30	32
4	31	32	34	34	35
5	34	34	35	36	37
6	31	30	29	32	35



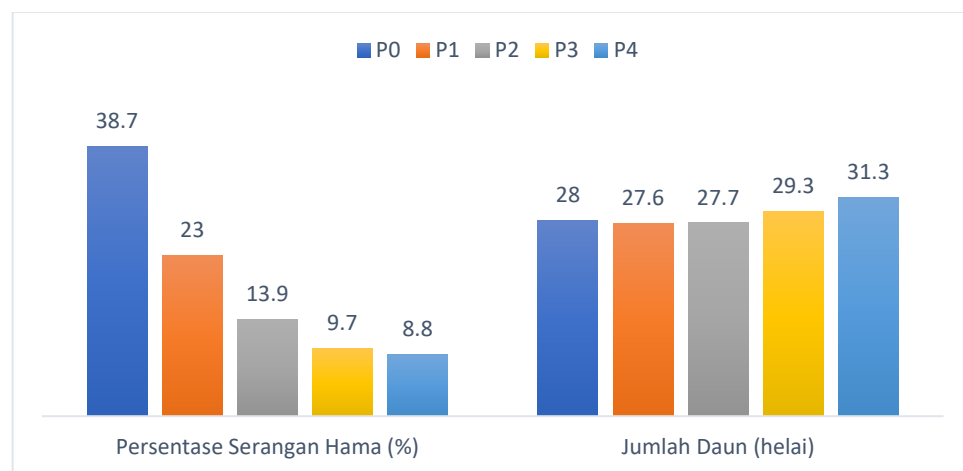
Gambar 4.12 Jumlah daun tanaman bawang merah setelah diberi perlakuan pestisida nabati pada ulangan 6

Berdasarkan data dan gambar grafik di atas dapat diketahui bahwa adanya perbedaan jumlah daun tanaman bawang merah disetiap minggunya. Perbedaan

jumlah daun tersebut dapat dilihat dari setiap tanaman bawang merah, baik yang belum diberi perlakuan sampai yang sudah diberi perlakuan berupa pemberian pestisida nabati yang berbeda konsentrasi. Hal ini ditunjukkan pada gambar 4.7 sampai 4.12 menjelaskan bahwa adanya jumlah daun yang berbeda satu dengan yang lainnya dan gambar grafiknya selalu meningkat.

**Tabel 4.15 Rata-rata keseluruhan data**

Keterangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Persentase Serangan Hama	38,7	23	13,9	9,7	8,8
Jumlah Daun	28	27,6	27,7	29,3	31,3



Gambar 4.13 Grafik rata-rata keseluruhan data

Berdasarkan grafik rata-rata di atas dapat disimpulkan dalam parameter yang diukur mulai dari persentase serangan hama dan jumlah daun memiliki angka yang bervariasi. Dari keseluruhan rata-rata data, selalu pada pestisida nabati yang memiliki konsentrasi paling tinggi yaitu pada perlakuan P4 dengan konsentrasi pestisida nabati 400 ml yang memiliki pengaruh nyata. Penyemprotan larutan pestisida nabati dengan konsentrasi 400 ml (P4) menunjukkan konsentrasi pestisida nabati yang baik dalam mengendalikan hama perusak daun bawang merah. Hal

tersebut diakibatkan karena adanya pengaruh jelas pada konsentrasi yang lebih tinggi.

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji homogenitas dan uji *one way anova*. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Jika data normal maka dapat dilanjutkan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan menggunakan uji Shapiro Wilk. Hasil uji normalitas lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.16 Hasil uji normalitas persentase serangan hama**

		Tests of Normality <sup>a</sup>					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			Shapiro-Wilk		
Perlakuan		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Persentase.Serangan. Hama	P0	.118	36	.200 <sup>*</sup>	.951	36	.111
	P1	.131	36	.124	.953	36	.133
	P2	.116	36	.200 <sup>*</sup>	.958	36	.192
	P3	.098	36	.200 <sup>*</sup>	.979	36	.704
	P4	.087	36	.200 <sup>*</sup>	.970	36	.436

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil signifikansi pada tabel 4.16 tersebut didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,436 yang lebih besar dari 0,05. Jadi data hasil uji normalitas persentase serangan hama tersebut adalah normal.

**Tabel 4.17 Hasil uji normalitas jumlah daun**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah.Daun	P0	.119	36	.200 <sup>*</sup>	.967	36	.345
	P1	.128	36	.143	.963	36	.264
	P2	.107	36	.200 <sup>*</sup>	.982	36	.801
	P3	.082	36	.200 <sup>*</sup>	.983	36	.847
	P4	.117	36	.200 <sup>*</sup>	.967	36	.345

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil signifikansi pada tabel 4.17 tersebut didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,345 yang lebih besar dari 0,05. Jadi data hasil uji normalitas jumlah daun tersebut adalah normal.

Hasil tabel keseluruhan diatas dapat dikatakan bahwa dari semua perlakuan mulai minggu pertama sampai minggu keenam memiliki nilai signifikansi  $>0,05$ . Jadi dapat dikatakan bahwa nilai seluruh data terdistribusi secara normal, meskipun melalui parameter berbeda mulai dari persentase serangan hama dan jumlah daun juga terdistribusi normal. Sehingga semua data dapat dilanjutkan ke uji selanjutnya yaitu uji homogenitas.

#### b. Uji Homogenitas

Setelah data diuji dengan uji normalitas, selanjutnya data diuji dengan uji homogenitas. Tujuan dari uji homogenitas untuk mengetahui variabel x dan y data tersebut bersifat homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.18 Hasil uji homogenitas persentase serangan hama****Test of Homogeneity of Variances**

Persentase.Serangan.Hama			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.201	4	175	.071

Berdasarkan tabel 4.18 uji homogenitas persentase serangan hama selama enam minggu dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (sig.) bernilai 0,071 atau  $>0,05$ , sehingga x dan y dapat dikatakan bersifat homogen.

**Tabel 4.19 Hasil uji homogenitas jumlah daun****Test of Homogeneity of Variances**

Jumlah.Daun			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.171	4	175	.953

Berdasarkan tabel 4.19 uji homogenitas jumlah daun selama enam minggu dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (sig.) bernilai 0,953 atau  $>0,05$ , sehingga x dan y dapat dikatakan bersifat homogen.

c. Uji *One Way Anova*

Uji selanjutnya yaitu uji *one way anova* yang digunakan untuk melihat adanya perbedaan serangan hama perusak daun pada tanaman bawang merah oleh berbagai perlakuan yang diberikan peneliti. Data hasil uji *one way anova* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.20 Hasil uji *one way anova* pada persentase serangan hama  
ANOVA**

Persentase.Serangan.Hama					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22241.621	4	5560.405	116.073	.000
Within Groups	8383.302	175	47.905		
Total	30624.922	179			

Berdasarkan tabel 4.20 hasil uji *one way anova* pada persentase serangan hama selama enam minggu dapat dilihat bahwa nilai signifikansinya 0,000 atau nilai sig. <0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan persentase serangan hama perusak daun setelah diberi berbagai macam perlakuan pada setiap minggunya.

**Tabel 4.21 Hasil uji *one way anova* pada jumlah daun  
ANOVA**

Jumlah.Daun					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	362.533	4	90.633	4.865	.001
Within Groups	3260.417	175	18.631		
Total	3622.950	179			

Berdasarkan tabel 4.21 hasil uji *one way anova* pada jumlah daun selama enam minggu dapat dilihat bahwa nilai signifikansinya 0,001 atau nilai sig. <0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan jumlah daun setelah diberi berbagai macam perlakuan pada setiap minggunya.

d. Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*)

Setelah uji anova selesai selanjutnya melakukan uji DMRT. Uji DMRT berfungsi untuk mengetahui perbedaan nyata pengaruh konsentrasi pestisida nabati



terhadap serangan hama perusak daun pada tanaman bawang merah. Data hasil uji DMRT dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.22 Hasil uji DMRT untuk persentase serangan hama**  
**Persentase.Serangan.Hama**

Duncan		Subset for alpha = 0.05			
Perla kuan	N	1	2	3	4
P4	36	8.897			
P3	36	9.772			
P2	36		13.928		
P1	36			23.067	
P0	36				38.708
Sig.		.592	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Berdasarkan tabel 4.22 uji DMRT pada persentase serangan hama dapat disimpulkan bahwa konsentrasi pestisida nabati yang paling optimal terdapat pada konsentrasi 400 ml atau pada P4 dengan nilai signifikansi sebesar 8,897 dengan persentase lebih rendah. Sedangkan nilai signifikansi paling tinggi terdapat pada perlakuan tanpa pestisida nabati atau P0 dengan nilai signifikansi sebesar 38,708.

**Tabel 4.23 Hasil uji DMRT untuk jumlah daun**  
**Jumlah.Daun**

Duncan		Subset for alpha = 0.05	
Perla kuan	N	1	2
P1	36	27.67	
P2	36	27.72	
P0	36	28.06	
P3	36	29.42	29.42
P4	36		31.39
Sig.		.119	.054

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Berdasarkan tabel 4.23 uji DMRT pada jumlah daun dapat disimpulkan bahwa konsentrasi pestisida nabati yang paling optimal terdapat pada konsentrasi 400 ml atau pada P4 dengan nilai signifikansi sebesar 31,39 dengan jumlah daun lebih banyak. Sedangkan nilai signifikansi paling rendah terdapat pada P1 dengan nilai signifikansi sebesar 27,67.

## **B. Penelitian Tahap Kedua**

Media yang dihasilkan pada penelitian ini berupa media *booklet*. Pemilihan media *booklet* dikarenakan *booklet* mudah dibawa kemana saja, praktis, dan kalimat yang disajikan didalamnya singkat, padat, jelas sehingga mudah untuk dipahami pembaca. Pengembangan *booklet* ini menggunakan model penelitian ADDIE yang terdiri dari 5 langkah, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).<sup>1</sup>

### **1. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan media dan alasan yang mendasari dibuatnya media *booklet* tersebut, dan untuk melihat seberapa banyak orang yang mengetahui tentang pestisida nabati. Analisis kebutuhan dilakukan kepada responden sebanyak 74 responden. Adapun hasil angket yang diisi responden adalah sebagai berikut.

---

<sup>1</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung, Alfabeta, 2011), Hal 179

**Tabel 4.24 Hasil analisis kebutuhan**

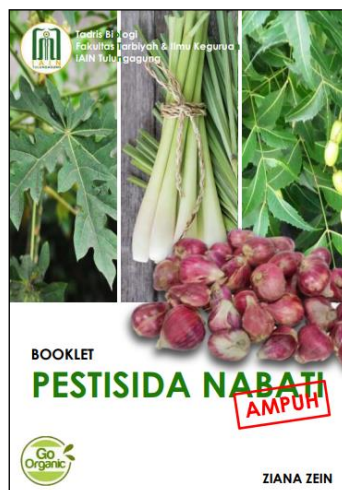
No.	Pertanyaan	Jawaban	%
1.	Apakah Anda mengetahui pestisida nabati?	Ya	66,2%
		Tidak	33,8%
2.	Apakah Anda mengetahui hama perusak daun pada tanaman bawang merah ( <i>Allium cepa</i> L.)?	Ya	44,6%
		Tidak	55,4%
3.	Apakah Anda mengetahui tanaman serai dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati?	Ya	29,7%
		Tidak	70,3%
4.	Apakah Anda mengetahui daun pepaya dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati?	Ya	39,2%
		Tidak	60,8%
5.	Apakah Anda mengetahui daun mimba dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati?	Ya	6,8%
		Tidak	93,2%
6.	Apakah Anda memiliki buku pegangan lain untuk belajar biologi?	Ya	81,1%
		Tidak	18,9%
7.	Apakah Anda mencari sumber belajar selain buku melalui booklet atau internet?	Ya	100%
		Tidak	0%
8.	Apakah Anda mengalami kesulitan saat mempelajari materi biologi hanya dengan satu sumber buku? (misalnya karena kurang informatif)	Ya	98,6%
		Tidak	1,4%
9.	Apakah Anda pernah mendapatkan media belajar berupa booklet untuk belajar biologi?	Ya	40,5%
		Tidak	59,5%
10.	Apakah Anda membutuhkan media belajar alternatif yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran?	Ya	95,9%
		Tidak	4,1%
11.	Apakah booklet pestisida nabati dibutuhkan dalam membantu proses pembelajaran?	Ya	95,9%
		Tidak	4,1%
12.	Apakah Anda setuju apabila dikembangkan media belajar seperti booklet pestisida nabati agar tidak membosankan ketika belajar biologi dan menambah informasi?	Ya	98,6%
		Tidak	1,4%
13.	Apakah Anda setuju apabila pengembangan media belajar booklet tersebut dibuat dari penelitian secara langsung?	Ya	100%
		Tidak	0%

## 2. Desain Produk

Media belajar yang dihasilkan pada penelitian ini berupa *booklet* dengan judul “Pestisida Nabati”. *Booklet* ini terdiri dari sampul depan, ayat Al-Qur’an, kata pengantar, daftar isi, materi, daftar pustaka, profil penulis, dan sampul belakang. Berikut deskripsi bagian-bagian pada media belajar *booklet*.

a. Halaman Sampul Depan

Halaman sampul depan memuat judul *booklet*, gambar yang berlatar objek penelitian, nama penulis, jurusan, fakultas dan logo IAIN Tulungagung. Tulisan kata “Pestisida Nabati” dibuat menggunakan huruf kapital dan jenis huruf *Century Gothic*. Pada bagian pojok kiri atas diberi nama jurusan, fakultas dan logo IAIN Tulungagung dan pojok kanan bawah diberi nama penulis. Latar belakang sampul depan berwarna putih, hijau dan hitam agar terlihat kontras dan senada dengan warna-warna yang terdapat pada halaman isi *booklet*.



**Gambar 4.14** Halaman sampul depan

b. Halaman Ayat Al-Qur'an

Halaman ayat Al-Qur'an berisi ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan isi materi dalam *booklet*. Penulis mendesain halaman ini dengan warna hijau dan kuning dan tidak memberikan gambar atau animasi dengan tujuan agar tulisan mudah dibaca. Penulisan ayat Al-Qur'an menggunakan jenis huruf *Monotype Corsiva* dengan ukuran huruf 18.



Gambar 4.15 Halaman ayat Al-Qur'an

### c. Halaman Kata Pengantar dan Daftar Isi

Halaman kata pengantar dan daftar isi menggunakan *background* berwarna kuning. Pada isi kata pengantar dan daftar isi menggunakan jenis huruf *Century Gothic* dengan ukuran huruf 12.



Gambar 4.16 Halaman kata pengantar dan daftar isi

### d. Halaman Materi

Halaman materi berisikan beberapa materi yang bersumber dari buku, jurnal dan hasil penelitian yang telah dilakukan. Halaman ini menggunakan desain dengan latar belakang berwarna hijau, putih, kuning dan krem yang diterapkan secara bergantian agar menimbulkan efek menarik. Pada halaman materi juga diberikan

gambar-gambar agar pembaca dapat memahami materi yang dituliskan. Isi materi menggunakan jenis huruf *Century Gothic* dengan ukuran huruf 12.



Gambar 4.17 Halaman materi

#### e. Halaman Daftar Pustaka

Halaman daftar Pustaka diberikan *background* gambar lahan penelitian berwarna hitam putih yang kemudian ditutupi dengan *background* berwarna hijau. Penutupan *background* ini dengan tujuan agar isi daftar pustaka mudah dibaca. Penulisan daftar pustaka menggunakan jenis huruf *Century Gothic* dengan ukuran huruf 10.



Gambar 4.18 Halaman daftar Pustaka

#### f. Halaman Profil Penulis

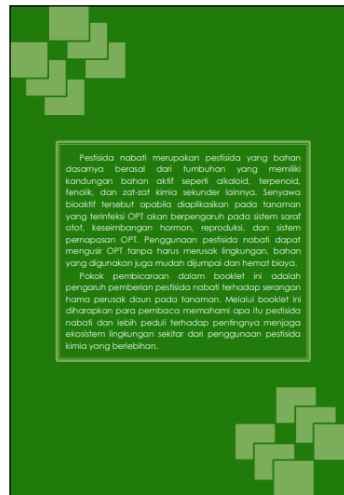
Halaman profil penulis berisi biografi, riwayat pendidikan dan motto hidup penulis. Pada halaman ini diberikan *background* berwarna putih, abu-abu dan krem. Di bagian kanan bawah juga dilampirkan foto penulis. Penulisan profil penulis menggunakan jenis huruf *Century Gothic* dengan ukuran huruf 12.



**Gambar 4.19** Halaman profil penulis

#### g. Halaman Sampul Belakang

Halaman sampul belakang berisi ringkasan materi dari isi *booklet*. Pada halaman ini diberikan latar belakang warna hijau sesuai dengan latar belakang halaman sampul depan agar senada. Penulisan isi ringkasan materi menggunakan jenis huruf *Century Gothic* dengan ukuran huruf 10.



**Gambar 4.20** Halaman sampul belakang

### 3. Tahap Pengembangan

*Booklet* yang sudah selesai dibuat kemudian diuji kelayakannya oleh ahli materi dan ahli media dengan cara mengisi angket yang sudah dibuat sebelumnya. Hasil dari data angket yang telah diisi oleh ahli materi dan media akan menunjukkan valid atau tidaknya *booklet* sebagai media belajar. Kritik dan saran yang didapat dari validator dapat digunakan sebagai bahan perbaikan media *booklet*. Hasil pengisian angket oleh masing-masing validator dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Kelayakan = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

#### a. Validasi Ahli Materi

Uji kelayakan *booklet* dilakukan oleh ahli materi yaitu Arbaul Fauziah, M.Si selaku dosen Tadris Biologi IAIN Tulungagung untuk menilai kelayakan media belajar biologi berupa *booklet* dari segi materi. Hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 4.25 Hasil validasi ahli materi

No.	Indikator	Nilai
A.	Kesesuaian Materi	21
B.	Keakuratan Materi	9
C.	Isi Materi	22
D.	Pemakaian Kata Dan Bahasa	15
<b>Jumlah Skor</b>		<b>67</b>
<b>Persentase</b>		<b>79,7%</b>
<b>Kelayakan</b>		<b>Layak</b>

Tabel 4.26 Interpretasi kategori penilaian

No.	Angka	Kategori
1.	$81,25\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat Layak
2.	$62,50\% \leq \text{skor} < 81,25\%$	Layak
3.	$43,75\% \leq \text{skor} < 62,50\%$	Kurang Layak
4.	$25\% < \text{skor} < 43,75\%$	Tidak Layak

Tabel 4.27 Saran perbaikan

Kesalahan	Saran Perbaikan
Grafik hasil penelitian belum lengkap	<p>Grafik hasil penelitian pada halaman 11 perlu ditambahkan beberapa hal sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Keterangan gambar perlu diperjelas dan harus bisa menggambarkan isi grafik. Pada <i>booklet</i> dituliskan “Rata-rata keseluruhan data”, keterangan ini belum bisa dipahami pembaca. Mungkin bisa diperbaiki, misalnya “Pengaruh pestisida nabati terhadap serangan hama dan jumlah daun bawang merah”.</li> <li>Pada grafik terdapat dua parameter yang diamati, yaitu persentase serangan hama dan jumlah daun, maka kisaran angka dan satuannya mestinya berbeda, jadi angka tidak bisa dijadikan satu. Grafik di <i>booklet</i> angkanya hanya terdapat di sisi kiri untuk persentase serangan hama dan belum tertera angka untuk jumlah daun di sisi kanan. Sebaiknya pada sisi kanan ditambahkan dengan angka dan satuan untuk jumlah daun.</li> <li>Pada grafik perlu ditambahkan keterangan mengenai P0-P4, meskipun keterangan mengenai P0-P4 sudah disebutkan pada narasi di bawahnya, tetapi tetap perlu ditampilkan di grafik. Dan juga pada <i>booklet</i> ini masih ada sisa tempat kosong di bawah grafik untuk menambahkan keterangan P0-P4 tersebut.</li> </ol>

Hasil validasi oleh ahli materi dengan mengisi angket validasi mendapatkan jumlah skor sebesar 67 dengan total skor minimum 0 dan total skor maksimum 84. Berdasarkan perhitungan persentase kelayakan mendapat nilai sebesar 79,7%. Sesuai dengan kategori penilaian pada tabel 4.26 menunjukkan bahwa produk media belajar berupa *booklet* dinyatakan layak, tetapi tetap ada perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan oleh ahli materi.

#### b. Validasi Ahli Media

Uji kelayakan *booklet* dilakukan oleh ahli media yaitu Nanang Purwanto, M.Pd selaku dosen Tadris Biologi IAIN Tulungagung untuk menilai kelayakan media belajar biologi berupa *booklet* dari segi kegrafikan. Hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.28 Hasil validasi ahli media**

No.	Indikator	Nilai
A.	Ukuran Booklet	8
B.	Desain Booklet	22
C.	Pemilihan Media	7
D.	Kemanfaatan	8
<b>Jumlah Skor</b>		<b>45</b>
<b>Persentase</b>		<b>86,5%</b>
<b>Kelayakan</b>		<b>Sangat Layak</b>

**Tabel 4.29 Interpretasi kategori penilaian**

No.	Angka	Kategori
1.	$81,25\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat Layak
2.	$62,50\% \leq \text{skor} < 81,25\%$	Layak
3.	$43,75\% \leq \text{skor} < 62,50\%$	Kurang Layak
4.	$25\% < \text{skor} < 43,75\%$	Tidak Layak

**Tabel 4.30 Saran perbaikan**

<b>Kesalahan</b>	<b>Saran Perbaikan</b>
Judul produk, nama penulis, dan nama lembaga	Tata letak, judul produk di atas, lalu nama penulis, terakhir nama lembaga. Nama lembaga pada <i>cover</i> sebaiknya diperbaiki: warna sebaiknya sama. Kata ampuh jangan digabung dengan pestisida.
<i>Background</i> kata pengantar	<i>Background</i> kuning tua pada kata pengantar sebaiknya tidak memotong daftar isi. Cukup di tengah-tengah.

Hasil validasi oleh ahli media dengan mengisi angket validasi mendapatkan jumlah skor sebesar 45 dengan total skor minimum 0 dan total skor maksimum 52. Berdasarkan perhitungan persentase kelayakan mendapat nilai sebesar 86,5%. Sesuai dengan kategori penilaian pada tabel 4.29 menunjukkan bahwa produk media belajar berupa *booklet* dinyatakan sangat layak, tetapi tetap ada perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan oleh ahli media.

#### **4. Tahap Implementasi**

Uji keterbacaan *booklet* oleh responden yang diambil dari mahasiswa Tadris Biologi 6B IAIN Tulungagung sebanyak lima responden untuk menilai media belajar *booklet* dari segi tampilan, materi dan manfaat. Hasil uji keterbacaan oleh responden dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.31 Hasil uji keterbacaan oleh responden pertama**

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nilai</b>
A.	Desain, Bahasa Dan Gambar	23
B.	Penyajian Materi	11
C.	Kemanfaatan Media Belajar	12
<b>Jumlah Skor</b>		<b>46</b>
<b>Persentase</b>		<b>95,8%</b>
<b>Kelayakan</b>		<b>Sangat Layak</b>

**Tabel 4.32 Interpretasi kategori penilaian**

No.	Angka	Kategori
1.	$81,25\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat Layak
2.	$62,50\% \leq \text{skor} < 81,25\%$	Layak
3.	$43,75\% \leq \text{skor} < 62,50\%$	Kurang Layak
4.	$25\% < \text{skor} < 43,75\%$	Tidak Layak

**Tabel 4.33 Saran perbaikan**

Kesalahan	Saran Perbaikan
Nama penulis	Nama pengarang diperkecil agar lebih menarik.

Hasil uji keterbacaan oleh responden dengan mengisi angket uji keterbacaan mendapatkan jumlah skor sebesar 46 dengan total skor minimum 0 dan total skor maksimum 48. Berdasarkan perhitungan persentase kelayakan mendapat nilai sebesar 95,8%. Sesuai kategori penilaian pada tabel 4.32 menunjukkan bahwa produk media belajar berupa *booklet* dinyatakan sangat layak, tetapi ada beberapa saran yang diberikan responden pertama.

**Tabel 4.34 Hasil uji keterbacaan oleh responden kedua**

No.	Indikator	Nilai
A.	Desain, Bahasa Dan Gambar	22
B.	Penyajian Materi	10
C.	Kemanfaatan Media Belajar	10
<b>Jumlah Skor</b>		<b>42</b>
<b>Persentase</b>		<b>87,5%</b>
<b>Kelayakan</b>		<b>Sangat Layak</b>

**Tabel 4.35 Interpretasi kategori penilaian**

No.	Angka	Kategori
1.	$81,25\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat Layak
2.	$62,50\% \leq \text{skor} < 81,25\%$	Layak
3.	$43,75\% \leq \text{skor} < 62,50\%$	Kurang Layak
4.	$25\% < \text{skor} < 43,75\%$	Tidak Layak

**Tabel 4.36 Saran perbaikan**

Kesalahan	Saran Perbaikan
Keterangan gambar	Warna font pada keterangan gambar diganti dengan warna yang lebih terang.

Hasil uji keterbacaan oleh responden dengan mengisi angket uji keterbacaan mendapatkan jumlah skor sebesar 42 dengan total skor minimum 0 dan total skor maksimum 48. Berdasarkan perhitungan persentase kelayakan mendapat nilai sebesar 87,5%. Sesuai kategori penilaian pada tabel 4.35 menunjukkan bahwa produk media belajar berupa *booklet* dinyatakan sangat layak, tetapi ada beberapa saran yang diberikan responden kedua.

**Tabel 4.37 Hasil uji keterbacaan oleh responden ketiga**

No.	Indikator	Nilai
A.	Desain, Bahasa Dan Gambar	22
B.	Penyajian Materi	11
C.	Kemanfaatan Media Belajar	11
<b>Jumlah Skor</b>		<b>44</b>
<b>Persentase</b>		<b>91,6%</b>
<b>Kelayakan</b>		<b>Sangat Layak</b>

**Tabel 4.38 Interpretasi kategori penilaian**

No.	Angka	Kategori
1.	$81,25\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat Layak
2.	$62,50\% \leq \text{skor} < 81,25\%$	Layak
3.	$43,75\% \leq \text{skor} < 62,50\%$	Kurang Layak
4.	$25\% < \text{skor} < 43,75\%$	Tidak Layak

Hasil uji keterbacaan oleh responden ketiga dengan mengisi angket uji keterbacaan mendapatkan jumlah skor sebesar 44 dengan total skor minimum 0 dan total skor maksimum 48. Berdasarkan perhitungan persentase kelayakan mendapat

nilai sebesar 91,6%. Sesuai kategori penilaian pada tabel 4.38 menunjukkan bahwa produk media belajar berupa *booklet* dinyatakan sangat layak.

**Tabel 4.39 Hasil uji keterbacaan oleh responden keempat**

No.	Indikator	Nilai
A.	Desain, Bahasa Dan Gambar	18
B.	Penyajian Materi	10
C.	Kemanfaatan Media Belajar	8
<b>Jumlah Skor</b>		<b>36</b>
<b>Persentase</b>		<b>75%</b>
<b>Kelayakan</b>		<b>Layak</b>

**Tabel 4.40 Interpretasi kategori penilaian**

No.	Angka	Kategori
1.	$81,25\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat Layak
2.	$62,50\% \leq \text{skor} < 81,25\%$	Layak
3.	$43,75\% \leq \text{skor} < 62,50\%$	Kurang Layak
4.	$25\% < \text{skor} < 43,75\%$	Tidak Layak

Hasil uji keterbacaan oleh responden keempat dengan mengisi angket uji keterbacaan mendapatkan jumlah skor sebesar 36 dengan total skor minimum 0 dan total skor maksimum 48. Berdasarkan perhitungan persentase kelayakan mendapat nilai sebesar 75%. Sesuai kategori penilaian pada tabel 4.40 menunjukkan bahwa produk media belajar berupa *booklet* dinyatakan layak.

**Tabel 4.41 Hasil uji keterbacaan oleh responden kelima**

No.	Indikator	Nilai
A.	Desain, Bahasa Dan Gambar	20
B.	Penyajian Materi	11
C.	Kemanfaatan Media Belajar	12
<b>Jumlah Skor</b>		<b>43</b>
<b>Persentase</b>		<b>89,5%</b>
<b>Kelayakan</b>		<b>Sangat Layak</b>

**Tabel 4.42 Interpretasi kategori penilaian**

No.	Angka	Kategori
1.	$81,25\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat Layak
2.	$62,50\% \leq \text{skor} < 81,25\%$	Layak
3.	$43,75\% \leq \text{skor} < 62,50\%$	Kurang Layak
4.	$25\% < \text{skor} < 43,75\%$	Tidak Layak

Hasil uji keterbacaan oleh responden kelima dengan mengisi angket uji keterbacaan mendapatkan jumlah skor sebesar 43 dengan total skor minimum 0 dan total skor maksimum 48. Berdasarkan perhitungan persentase kelayakan mendapat nilai sebesar 89,5%. Sesuai kategori penilaian pada tabel 4.42 menunjukkan bahwa produk media belajar berupa *booklet* dinyatakan sangat layak.

## 5. Revisi Desain Produk

Hasil uji validasi oleh ahli materi dan ahli media merupakan salah satu bentuk penilaian yang digunakan sebagai bahan perbaikan produk yang dikembangkan. Terdapat beberapa yang perlu diperbaiki guna menghasilkan produk yang lebih sempurna. Berikut hasil revisi produk dari ahli materi dan ahli media.

- a. Grafik hasil penelitian pada halaman 11 perlu ditambahkan beberapa hal sebagai berikut:
  - 1) Keterangan gambar perlu diperjelas dan harus bisa menggambarkan isi grafik. Pada *booklet* dituliskan “Rata-rata keseluruhan data”, keterangan ini belum bisa dipahami pembaca. Mungkin bisa diperbaiki, misalnya “Pengaruh pestisida nabati terhadap serangan hama dan jumlah daun bawang merah”.
  - 2) Pada grafik terdapat dua parameter yang diamati, yaitu persentase serangan hama dan jumlah daun, maka kisaran angka dan satuannya mestinya berbeda, jadi angka tidak bisa dijadikan satu. Grafik di *booklet* angkanya hanya terdapat

di sisi kiri untuk persentase serangan hama dan belum tertera angka untuk jumlah daun di sisi kanan. Sebaiknya pada sisi kanan ditambahkan dengan angka dan satuan untuk jumlah daun.

- 3) Pada grafik perlu ditambahkan keterangan mengenai P0-P4, meskipun keterangan mengenai P0-P4 sudah disebutkan pada narasi di bawahnya, tetapi tetap perlu ditampilkan di grafik. Dan juga pada *booklet* ini masih ada sisa tempat kosong di bawah grafik untuk menambahkan keterangan P0-P4 tersebut.
  - b. Tata letak, judul produk di atas, lalu nama penulis, terakhir nama lembaga.
  - c. Nama lembaga pada *cover* sebaiknya diperbaiki: warna sebaiknya sama.
  - d. Kata ampuh jangan digabung dengan pestisida.
  - e. *Background* kuning tua pada kata pengantar sebaiknya tidak memotong daftar isi, cukup di tengah-tengah.