

**Lampiran 1 (Berita Acara)**

Nama PTS : Universitas Muhammadiyah Surabaya  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Vanesha Yulia Ananta  
 NIM : 20191113021  
 Judul Skripsi : 1  
 Tanggal Pengajuan : 12 Juli 2018  
 Pembimbing : 1 Dr. Wiwi Wikanta, M. Kes  
2 Dra. Yuni Gayatri, M. Pol.

Konsultasi :  
 Judul Skripsi : Efektifitas kompos Cair sabut Kelapa dalam mempercepat pertumbuhan biji kacang panjang (Brassica Juncea) sebagai Bahan Waru materi pembelajaran dan perkembangan tanaman pada mata pelajaran Biologi di sekolah.

Tanggal	Materi Bimbingan	PARAF	
		Pembimbing I	Pembimbing II
5-12-2017	pengajuan judul		
11-12-2017	Revisi judul		
15-01-2018	BAB I		
21-01-2018	revisi BAB I		
6-03-2018	BAB III		
17-03-2018	revisi BAB III		
05-05-2018	BAB II		
31-05-2018	revisi BAB II		
29-06-2018	BAB IV dan BAB V, Abstrak		
03-07-2018	Revisi BAB IV dan BAB V, Abstrak		
10-07-2018	Acc skripsi Bab I - V		
12-07-2018	Acc Keseluruhan Skripsi		

Tanggal Selesai Penulisan Skripsi : 13-07-2018  
 Keterangan : Bimbingan Telah Selesai  
 Telah dievaluasi/diuji dengan nilai : .....

Dosen Pembimbing I, Dr. Wiwi Wikanta, M. Kes  
 Surabaya, 13-07-2018  
 Dosen Pembimbing II, Dra. Yuni Gayatri, M. Kes

## Lampiran 2 (Data Hasil Penelitian)

**Tabel 4.1 Hasil Penelitian Petumbuhan Tinggi Batang tanaman sawi daging**

Perlakuan	Ulangan ke-	Tinggi Tanaman Pada Minggu ke-				Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	4		
Kontrol	1	1.5	1.6	1.7	1.9	6.7	1.6
	2	1.4	1.5	1.6	1.8	6.3	1.5
	3	1.4	1.5	1.7	1.8	6.4	1.6
	4	1	1.5	1.6	1.7	4.8	1.2
	5	1	1.2	1.6	1.8	5.6	1.4
	6	1.1	1.3	1.6	1.8	1.4	1.4
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 100 ml	1	1.5	1.7	2.2	2.5	7.9	1.9
	2	1.6	1.8	1.9	2.3	7.6	1.9
	3	1.1	1.2	1.3	1.9	5.5	1.3
	4	1.1	1.3	1.5	1.7	5.6	1.4
	5	1.5	1.6	2	2.5	7.6	1.9
	6	1.2	1.5	2	2.3	7	1.7
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 150 ml	1	1.1	1.4	1.6	1.8	5.9	1.4
	2	1.5	1.7	2	2.3	7.5	1.8
	3	1.6	1.7	1.8	2.5	7.6	1.9
	4	1.2	1.3	1.5	1.8	5.8	1.4
	5	1.6	1.8	2.1	2.8	8.3	2
	6	1.5	1.6	1.7	2.3	7.1	1.7
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 200 ml	1	1.9	2.2	2.3	2.8	9.2	2.3
	2	1.8	1.9	2	2.5	8.2	2
	3	1.7	1.8	2	3	8.5	2
	4	1.8	2	2.1	2.6	8.5	2
	5	1.6	1.8	1.9	2.4	7.7	1.9
	6	1.5	1.7	2	2.7	7.9	1.9

**Tabel 4.2 Hasil Penelitian Petumbuhan Helaian Daun tanaman sawi daging**

Perlakuan	Ulangan ke-	Jumlah Helaian Daun Pada Minggu Ke-				Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	4		
Kontrol	1	6	7	7	8	28	7
	2	5	6	7	7	25	6
	3	6	6	7	9	28	7
	4	5	6	7	8	26	6
	5	5	5	5	7	22	4
	6	6	6	6	7	25	6
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 100 ml	1	5	7	8	9	29	7
	2	6	7	7	8	28	7
	3	6	7	7	7	27	6
	4	5	6	6	7	24	6
	5	5	7	6	7	25	6
	6	5	6	7	8	26	6
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 150 ml	1	6	7	7	8	28	7
	2	5	8	8	8	29	7
	3	6	7	6	7	26	6
	4	5	5	6	7	23	6
	5	5	7	7	8	27	7
	6	7	7	7	9	30	7
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 200 ml	1	7	8	9	9	33	8
	2	7	8	8	9	32	8
	3	5	8	8	8	29	7
	4	6	8	8	9	31	7
	5	7	8	8	8	31	7
	6	5	7	9	9	30	7

**Tabel 4.3. Hasil Penelitian Berat Daun tanaman sawi daging**

Perlakuan	Ulangan ke-	Berat daun Pada Minggu Ke-				Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	4		
Kontrol	1	-	-	-	0.75	4.6	0.76
	2	-	-	-	0.77		
	3	-	-	-	0.74		
	4	-	-	-	0.8		
	5	-	-	-	0.79		
	6	-	-	-	0.75		
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 100 ml	1	-	-	-	0.74	4.67	0.77
	2	-	-	-	0.78		
	3	-	-	-	0.77		
	4	-	-	-	0.79		
	5	-	-	-	0.8		
	6	-	-	-	0.79		
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 150 ml	1	-	-	-	0.78	4.84	0.80
	2	-	-	-	0.77		
	3	-	-	-	0.79		
	4	-	-	-	0.81		
	5	-	-	-	0.89		
	6	-	-	-	0.8		
Pemberian Kompos Cair Sabut Kelapa 200 ml	1	-	-	-	0.79	5.47	0.91
	2	-	-	-	1		
	3	-	-	-	0.91		
	4	-	-	-	0.95		
	5	-	-	-	1		
	6	-	-	-	0.82		

Setelah dari tabel diatas disajikan kedalam tabel rata-rata dibawah ini

**Tabel 4.4 Hasil Rata-rata Petumbuhan tanaman sawi daging**

No. ulangan	Tinggi Batang				Helaian Daun				Berat Daun			
	Perlakuan				Perlakuan				Perlakuan			
	K0 ml	P1 100 ml	P2 150 ml	P3 200 ml	K0 ml	P1 100 ml	P2 150 ml	P3 200 ml	K0 ml	P1 100 ml	P2 150 ml	P3 200 ml
1	1.6	1.9	1.4	2.3	7.0	7.0	7.0	8.0	0.75	0.74	0.78	0.79
2	1.5	1.9	1.8	2	6.0	7.0	7.0	8.0	0.77	0.78	0.77	1
3	1.6	1.3	1.9	2	7.0	6.0	6.0	7.0	0.74	0.77	0.79	0.91
4	1.2	1.4	1.4	2	6.0	6.0	6.0	7.0	0.8	0.79	0.81	0.95
5	1.4	1.9	2	1.9	4.0	6.0	7.0	7.0	0.79	0.8	0.89	1
6	1.4	1.7	1.7	1.9	6.0	6.0	7.0	7.0	0.75	0.79	0.8	0.82
Jumlah	8.7	10.1	10.2	12.1	36	38	40	44	4.6	4.67	4.84	5.47
Rata-rata	1.45	1.68	1.7	2.01	6	6.3	6.6	7.3	0.76	0.77	0.80	0.91

### Lampiran 3 (*Hasil Analisis Data*)

#### A. Normalitas Tinggi Batang

##### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
TinggiBatang	24	1.713	.2864	1.2	2.3

##### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		TinggiBatang
N		24
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	1.713
	Std. Deviation	.2864
Most Extreme Differences	Absolute	.202
	Positive	.154
	Negative	-.202
Kolmogorov-Smirnov Z		.990
Asymp. Sig. (2-tailed)		.281

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

#### B. Normalitas Helaian Daun

##### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
HelaianDaun	24	6.58	.830	4	8

##### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		HelaianDaun
N		24
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	6.58
	Std. Deviation	.830
Most Extreme Differences	Absolute	.276
	Positive	.224
	Negative	-.276
Kolmogorov-Smirnov Z		1.350
Asymp. Sig. (2-tailed)		.052

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

#### C. Normalitas Berat daun

##### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BeratDaun	24	.8158	.07615	.74	1.00

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		BeratDaun
N		24
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.8158
	Std. Deviation	.07615
Most Extreme Differences	Absolute	.291
	Positive	.291
	Negative	-.160
Kolmogorov-Smirnov Z		1.424
Asymp. Sig. (2-tailed)		.035

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### A. Anova Tinggi Batang dan uji lanjutan tukey HSD

#### Descriptives

TinggiBatang

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kontrol (0ml)	6	1.450	.1517	.0619	1.291	1.609	1.2	1.6
P1 (100ml)	6	1.683	.2714	.1108	1.398	1.968	1.3	1.9
P2 (150ml)	6	1.700	.2530	.1033	1.435	1.965	1.4	2.0
P3 (200ml)	6	2.017	.1472	.0601	1.862	2.171	1.9	2.3
Total	24	1.713	.2864	.0585	1.592	1.833	1.2	2.3

#### Test of Homogeneity of Variances

TinggiBatang

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.938	3	20	.156

#### ANOVA

TinggiBatang

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.975	3	.325	7.127	.002
Within Groups	.912	20	.046		
Total	1.886	23			

**Post Hoc Tests**

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: TinggiBatang

Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol (0ml)	P1 (100ml)	-.2333	.1233	.262	-.578	.112
	P2 (150ml)	-.2500	.1233	.211	-.595	.095
	P3 (200ml)	-.5667*	.1233	.001	-.912	-.222
P1 (100ml)	Kontrol (0ml)	.2333	.1233	.262	-.112	.578
	P2 (150ml)	-.0167	.1233	.999	-.362	.328
	P3 (200ml)	-.3333	.1233	.061	-.678	.012
P2 (150ml)	Kontrol (0ml)	.2500	.1233	.211	-.095	.595
	P1 (100ml)	.0167	.1233	.999	-.328	.362
	P3 (200ml)	-.3167	.1233	.079	-.662	.028
P3 (200ml)	Kontrol (0ml)	.5667*	.1233	.001	.222	.912
	P1 (100ml)	.3333	.1233	.061	-.012	.678
	P2 (150ml)	.3167	.1233	.079	-.028	.662

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

**Homogeneous Subsets**

**TinggiBatang**

Tukey HSD<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kontrol (0ml)	6	1.450	
P1 (100ml)	6	1.683	1.683
P2 (150ml)	6	1.700	1.700
P3 (200ml)	6		2.017
Sig.		.211	.061

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.



## B. Anova Helaian Daun uji lanjutan tukey HSD

Descriptives  
HelaianDaun

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kontrol (0%)	6	6.00	1.095	.447	4.85	7.15	4	7
P1 (100ml)	6	6.33	.516	.211	5.79	6.88	6	7
P2 (150ml)	6	6.67	.516	.211	6.12	7.21	6	7
P3 (200ml)	6	7.33	.516	.211	6.79	7.88	7	8
Total	24	6.58	.830	.169	6.23	6.93	4	8

Test of Homogeneity of Variances  
HelaianDaun

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.392	3	20	.760

ANOVA  
HelaianDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.833	3	1.944	3.889	.024
Within Groups	10.000	20	.500		
Total	15.833	23			

## Post Hoc Tests

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: HelaianDaun

Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol (0%)	P1 (100ml)	-.333	.408	.846	-1.48	.81
	P2 (150ml)	-.667	.408	.384	-1.81	.48
	P3 (200ml)	-1.333*	.408	.019	-2.48	-.19
P1 (100ml)	Kontrol (0%)	.333	.408	.846	-.81	1.48
	P2 (150ml)	-.333	.408	.846	-1.48	.81
	P3 (200ml)	-1.000	.408	.100	-2.14	.14
P2 (150ml)	Kontrol (0%)	.667	.408	.384	-.48	1.81
	P1 (100ml)	.333	.408	.846	-.81	1.48
	P3 (200ml)	-.667	.408	.384	-1.81	.48
P3 (200ml)	Kontrol (0%)	1.333*	.408	.019	.19	2.48
	P1 (100ml)	1.000	.408	.100	-.14	2.14
	P2 (150ml)	.667	.408	.384	-.48	1.81

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

HelaianDaun

Tukey HSD<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kontrol (0%)	6	6.00	
P1 (100ml)	6	6.33	6.33
P2 (150ml)	6	6.67	6.67
P3 (200ml)	6		7.33
Sig.		.384	.100

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

## C. Kruskal Wallis dan uji lanjutan Man whitney

### 1. Kruskal wallis

#### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
BeratDaun	Kontrol (0ml)	6	7.08
	P1 (100ml)	6	9.33
	P2 (150ml)	6	13.42
	P3 (200ml)	6	20.17
	Total	24	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	BeratDaun
Chi-Square	12.046
Df	3
Asymp. Sig.	.007

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
Perlakuan

## 2. Man Whitney

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BeratDaun	24	.8158	.07615	.74	1.00
Perlakuan	24	2.5000	1.14208	1.00	4.00

**Mann-Whitney Test****Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
BeratDaun	Kontrol (0ml)	6	5.75	34.50
	P1 (100ml)	6	7.25	43.50
	Total	12		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	BeratDaun
Mann-Whitney U	13.500
Wilcoxon W	34.500
Z	-.731
Asymp. Sig. (2-tailed)	.465
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.485 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BeratDaun	24	.8158	.07615	.74	1.00
Perlakuan	24	2.5000	1.14208	1.00	4.00

**Mann-Whitney Test****Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
BeratDaun	Kontrol (0ml)	6	4.58	27.50
	P2 (150ml)	6	8.42	50.50
	Total	12		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	BeratDaun
Mann-Whitney U	6.500
Wilcoxon W	27.500
Z	-1.854
Asymp. Sig. (2-tailed)	.064
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.065 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BeratDaun	24	.8158	.07615	.74	1.00
Perlakuan	24	2.5000	1.14208	1.00	4.00

**Mann-Whitney Test****Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
BeratDaun	Kontrol (0ml)	6	3.75	22.50
	P3 (200ml)	6	9.25	55.50
	Total	12		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	BeratDaun
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	22.500
Z	-2.656
Asymp. Sig. (2-tailed)	.008
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.004 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BeratDaun	24	.8158	.07615	.74	1.00
Perlakuan	24	2.5000	1.14208	1.00	4.00

**Mann-Whitney Test  
Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
BeratDaun n	P1 (100ml)	6	5.25	31.50
	P2 (150ml)	6	7.75	46.50
	Total	12		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	BeratDaun
Mann-Whitney U	10.500
Wilcoxon W	31.500
Z	-1.216
Asymp. Sig. (2-tailed)	.224
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.240 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BeratDaun	24	.8158	.07615	.74	1.00
Perlakuan	24	2.5000	1.14208	1.00	4.00

**Mann-Whitney Test  
Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
BeratDaun n	P1 (100ml)	6	3.83	23.00
	P3 (200ml)	6	9.17	55.00
	Total	12		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	BeratDaun
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	23.000
Z	-2.585
Asymp. Sig. (2-tailed)	.010
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.009 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BeratDaun	24	.8158	.07615	.74	1.00
Perlakuan	24	2.5000	1.14208	1.00	4.00

**Mann-Whitney Test****Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
BeratDaun	P2 (150ml)	6	4.25	25.50
	P3 (200ml)	6	8.75	52.50
	Total	12		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	BeratDaun
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	25.500
Z	-2.169
Asymp. Sig. (2-tailed)	.030
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.026 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

## Lampiran 4 (*Rencana Pelaksanaan Pembelajaran*)

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA
Mata Pelajaran	: IPA Biologi
Kelas / Semester	: XII / Semester 1
Materi pokok	: Pertumbuhan dan Perkembangan
SubMateri Pokok	: Faktor Internal Pertumbuhan dan Perkembangan
Pertemuan	: Ke-2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

#### KOMPETENSI INTI

- KI3** :Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### KOMPETENSI DASAR

- 3.1. Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup
- 4.1. Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

#### **INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kali ini, indicator dan tujuan Pembelajaran yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 3.1.1. Mendeskripsikan pengaruh faktor internal terhadap pertumbuhan serta perkembangan makhluk hidup melalui diskusi
- 3.1.2. Menganalisis pengaruh eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup melalui percobaan.
- 4.1.1. Menyampaikan hasil diskusi terkait faktor internal pertumbuhan dan perkembangan di depan kelas
- 4.1.2. Menyajikan hasil percobaan tentang faktor eksternal pertumbuhan dan perkembangan dalam bentuk laporan



- **Kegiatan Pembelajaran**

- Pertemuan ke- 2 (2 x 45 menit)

INDIKATOR PEMBELAJARAN:

3.1.2. Menganalisis pengaruh eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup melalui percobaan.

4.1.2. Menyajikan hasil percobaan tentang faktor eksternal pertumbuhan dan perkembangan dalam bentuk laporan

- **Materi Ajar**

- Factor eksternal pertumbuhan dan perkembangan

- **Alokasi Waktu**

2 x 45 menit

- **Metode Pembelajaran**

Model : Discovery Learning

Metode : Diskusi dan Eksperimen

Skenario Pembelajaran

Fase	Bentuk Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
Pra-Instruksional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka</li> <li>• Guru membuka proses pembelajaran dengan meminta salah seorang siswa memimpin do'a menurut kepercayaan masing-masing</li> <li>• Pengkondisian kelas, kesiapan siswa, kelengkapan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, dan posisi duduk siswa dalam kelompok.</li> </ul>	5 menit

Kegiatan Inti		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientasi siswa pada masalah</li> </ul>	<p><b>(Mengamati dan Bertanya)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengajak siswa berpikir terkait pertumbuhan dan perkembangan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>Guru membimbing siswa untuk bertanya. Sambil berkata: “apakah kalian pernah melihat kaktus? “tumbuhan kaktus akan sangat baik tumbuh apabila ditanam dalam media seperti apa?!” (guru mengarahkan siswa untuk menganalisis permasalahan pertumbuhan dan perkembangan dalam kehidupan sehari-hari)</li> </ul>	65 Menit
Membuat hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menjawab permasalahan yang ada sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki. Sambil bertanya: “ dari pertanyaan yang ada, kira-kira apa jawaban yang dapat kamu ajukan?” Selanjutnya guru memberikan batasan pengertian dari pertumbuhan dan perkembangan.</li> </ul>	
(Mengorganisasikan siswa untuk belajar)	<p><b>(Informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan topik materi pembelajaran hari ini dengan berkata : " pertemuan sebelumnya kita sudah mempelajari factor internal dari pertumbuhan dan perkembangan, hari ini kita akan mempelajari tentang factor eksternal dari pertumbuhan dan perkembangan"</li> </ul> <p><b>(Motivasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memotivasi siswa untuk belajar dengan menyampaikan tujuan materi pembelajaran yang akan diajarkan.</li> <li>Guru memberikan LKS pada masing-masing kelompok yang terdiri dari 5 kelompok dengan 4-5 orang anggota/ kelompok.</li> <li>Guru mengintruksikan kepada siswa untuk mengerjakan melakukan pengamatan terkait</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan Percobaan</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan dan Menganalisis data</li> </ul>	<p>factor eksternal dari pertumbuhan dan perkembangan melalui praktikum yang tercantum dalam LKS yang diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengintruksikan kepada siswa untuk menuliskan hasil pengamatan yang dilakukan (mengumpulkan data)</li> </ul> <p><b>(Mengasosiasikan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk mendiskusikan hasil pengamatan dengan kelompoknya serta menggunakan referensi yang relevan untuk mengaitkan konsep dengan hasil pengamatan. (menganalisis data)</li> </ul> <p><b>(Mengkomunikasikan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengintruksikan kepada siswa untuk mempresentasikan dan membuat laporan dari hasil pengamatan dan diskusi kelompok</li> <li>Setelah berdiskusi, guru meminta perwakilan kelompok dari siswa untuk membahas hasil praktikum dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)</li> <li>Setiap menyelesaikan pembahasan satu point, guru membuka sesi tanya jawab untuk memperluas wawasan dan pengetahuan siswa</li> <li>Selama proses Tanya jawab, guru mengamati karakter siswa dalam menyampaikan pendapat dan menghargai pendapat.</li> <li>Guru mereview hasil diskusi dengan konsep-konsep/teori yang ada.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Penutup</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat Kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi. ( 5 menit)</li> <li>Guru mereview kembali apa yang telah dipelajari selama proses pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan yang telah di dapat</li> <li>Guru mengajak siswa merefleksikan nikmat Tuhan, yakni nikmat akan kompleksitas penciptaan Allah Azza Wa Jalla dalam menciptakan makhluk hidup.</li> <li>Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa</li> <li>Guru menutup proses pembelajaran dengan</li> </ul>	<p>20 Menit</p>

	salam	
--	-------	--

- **Media Pembelajaran**

- LCD dan Proyektor
- White Board

- **Alat dan Sumber Belajar**

- Prawirohartono, Slamet., Hidayati,Sri. 2012.*Sains Biologi SMA/MA Kelas XII*.Jakarta: Bumi Aksara.
- Referensi penunjang lainnya
- Lembar Kerja Siswa (Terlampir)

- **Penilaian Proses dan Hasil Belajar**

No	Indikator	Jenis Tagihan	Bentuk Instrument
1	3.1.2.Menganalisis pengaruh eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup melalui percobaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test Tulis</li> </ul>
2	<p>4.1.2. Menyajikan hasil percobaan tentang faktor eksternal pertumbuhan dan perkembangan dalam bentuk laporan</p> <p>4.1.3. Menyampaikan hasil percobaan dan diskusi terkait proses pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman sebagai bahan evaluasi bersama.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi dan Tanya Jawab</li> <li>• Hasil laporan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lembar Observasi Penilaian Presentasi Dan Tanya Jawab</li> <li>• Penilaian produk</li> </ul>

**Lampiran 5 (Lembar Kerja Siswa)**



**KOMPOS CAIR SABUT KELAPA DALAM MEMPERCEPAT PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI DAGING ( *Brassica juncea* )**



## LEMBAR KERJA SISWA

**Kompetensi Dasar** : Melaksanakan penelitian pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tanaman dan mempresentasikan hasilnya sebagai laporan.

**Tujuan** : Untuk mengetahui faktor luar yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

### **Alat dan Bahan**

<b>Alat</b>	<b>Bahan</b>
A. Semprotan	A . Kompos cair sabut kelapa.
A. Pengaduk	B . Air
B. Gelas ukur	
C. Kertas Label	

### **Langkah- langkah Praktikum**

#### 1. Penyediaan Media Tanam

1. Tanah kebun yang sudah dicangkul kemudian dikeringkan selama 2-3 hari hingga kering.(dilakukan dirumah)
2. Ayak lalu timbang sebanyak 5 kg dan dimasukkan ke dalam polybag yang berukuran 40x30cm.

#### 2. Pembuatan Konsentrasi Kompos Cair Sabut Kelapa



Cara membuat konsentrasi pupuk organik cair dari sabut kelapa sebagai berikut:

1. Perlakuan dengan konsentrasi pupuk 100 %  
100 ml pupuk kompos cair sabut kelapa diencerkan dengan air sumur hingga mencapai volume 1000 ml (1 liter). Kemudian dihomogenkan.
2. Perlakuan dengan konsentrasi pupuk 150 %  
150 ml pupuk kompos cair sabut kelapa diencerkan dengan air sumur hingga mencapai volume 1000 ml (1 liter). Kemudian dihomogenkan.
3. Perlakuan dengan konsentrasi pupuk 200 %  
200 ml pupuk kompos cair sabut kelapa diencerkan dengan air sumur hingga mencapai volume 1000 ml (1 liter). Kemudian dihomogenkan.
4. Penyediaan bibit sawi daging



Bibit sawi daging dibeli dari hasil penyemaian 2 minggu.

5. Penanaman bibit sawi daging

1. Bibit sawi yang ditanam merupakan bibit yang sehat dan berukuran seragam dan dipindah sore hari agar bibit tidak layu maupun mati.
  2. Tanah pada bagian tengah polybag, diberi lubang sedalam 1 cm untuk penanaman bibit sawi. Selanjutnya, setiap lubang akan diisi oleh 1 bibit tanaman sawi daging. Kemudian tanah disekitar perakaran dipadatkan.
6. Pemberian kompos



1. Kompos cair dari sabut kelapa diberikan ketanah di sekitar bibit sesuai dengan ukuran perlakuan yakni (P1) 100 ml, (P2) 150 ml, dan (P3) 200 ml.
  2. Kompos cair siap diberikan padan tanaman sawi daging.
  3. Pemupukan 1 dilakukan pada saat pengolahan tanah sebelum bibit sawi daging dipindahkan ke polybag.
  4. Pemupukan ke-2, 3, 4 dan ke-5 dilakukan setelah tanaman sawi daging berumur 21,28,35 dan 42 hari setelah dipindah dan Jarak pemberian komposyakni 3 cm dari tanaman
7. Pemeliharaan tanaman sawi daging

Cara pemeliharaan tanaman sawi daging dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setelah penanaman, sampai tanaman siap dipanen.

Air yang digunakan sebanyak 100 ml perpolybag percobaan. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari untuk



menjaga kelembaban tanah. Penyiraman tanaman dilakukan menggunakan corong siram. Penyiraman tidak dilakukan apabila pada waktu pagi atau sore hari hujan atau tergantung pada kondisi cuaca ditempat.

b) Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak baik. Waktu paling tepat untuk penyulaman adalah sore hari, supaya bibit tanaman sawi daging tidak mudah layu dan lebih cepat beradaptasi dengan media tanam.

c) Penyiangan

Penyiangan akan dilakukan apabila ada gulma yang tumbuh disekitar tanaman sawi daging .

d) Pemberantasan hama

Hama yang biasanya menyerang tanaman sawi daging terutama ulat yang memakan daun, yakni *Plutella xylostella*. Ulat ini hanya dapat dicegah dengan menggunakan insektisida yang ramah lingkungan, dengan menggunakan air rebusan kulit bawang merah

8. Pengamatan

Pengamatan akan dilakukan selama 1 minggu dengan menggunakan parameter yang diamati ialah tinggi tanaman, jumlah helaian daun, berat tanaman.

## Pengamatan

1. Dilakukan pada hari 14 setelah penyemaian.
2. Jumlah tanaman sawi daging (pakcoy) akan diukur dengan menghitung tinggi tanaman, jumlah daun dan berat daun akhir pada setiap pengulangan.

Perlakuan	Ulangan ke	Tinggi tanaman			Jumlah helaian daun			Berat daun		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Control	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
Jumlah rata-rata										
Pemberian Kompos sabut kelapa 100 ml	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
Jumlah rata-rata										
Pemberian Kompos sabut kelapa 150 ml	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
Jumlah rata-rata										
Pemberian Kompos sabut kelapa 200 ml	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
Jumlah rata-rata										

### Bahan Diskusi

1. Berdasarkan hasil praktikum yang telah kamu lakukan, pada konsentrasi berapakah pertumbuhan tanaman sawi daging.
2. Buatlah grafik hasil penelitian dan laju perkembangan berbagai perlakuan konsentrasi ?
3. Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah kamu lakukan dan hubungkan dengan kekuasaan Allah SWT ?

### LEMBAR OBSERVASI DISKUSI (Afektif)

No	Nama	Sikap				
		Kerjasama	Kejujuran	Menghargai pendapat	Tanggung jawab	Berani beragumen
1						
2						
3						
4						
5						
6.						

#### Skala Penilaian Sikap

1 = Tidak baik / pasif

2 = Kurang baik

3 = baik

### Rubrik Penilaian

Aspek	Nilai		
	3	2	1
Kerjasama	Kerjasama antar anggota terjalin dengan baik.	Kerjasama antar anggota kurang terjalin dengan baik.	Kerjasama antar anggota tidak terjalin sama sekali.
Kejujuran	Setiap anggota jujur dalam pengumpulan data.	Setiap anggota kurang jujur dalam pengumpulan data.	Setiap anggota tidak jujur dalam pengumpulan data.
Menghargai pendapat	Setiap anggota sangat menghargai pendapat anggota lain.	Setiap anggota kurang menghargai pendapat anggota lain.	Setiap anggota tidak menghargai pendapat anggota lain.

Tanggung jawab	Setiap anggota bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.	Setiap anggota kurang bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.	Setiap anggota tidak bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
Berani berargumen	Berani berargumen dengan sopan, tegas dan berdasarkan fakta.	Kurang berani berargumen dengan sopan, tegas dan berdasarkan fakta.	Tidak Berani berargumen dengan sopan, tegas dan berdasarkan fakta.

Nilai afektif (NA= skor penilaian/15) x 100

- A. 81 - 100
- B. 61 - 80
- C. 41 - 60
- D. 40 - Dst

Lampiran 6 (Dokumentasi)





Lampiran 7 (Lembar Persetujuan Revisi)



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia  
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

PERSETUJUAN REVISI

Setelah kami teliti hasil perbaikan revisi skripsi :

Nama : Vanesha Yulia Ananta  
NIM : 20141113021  
Program Studi : S1 Pendidikan Biologi  
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS kompos cair sabut kelapa Dalam  
Mempercepat pertumbuhan Biji sawi Daging (Brassica  
juncea) Dan pemanfaatanya sebagai Bahan  
ajar pada pembelajaran Biologi Di sekolah

Kami penguji menyetujui perbaikan revisi skripsi tersebut.

Nama penguji	Tanda tangan	Tanggal
1. <u>Dr. Wivi Wikanta, M.Kes</u>		<u>31-7-2018</u>
2. <u>Dra. Yuni Gayatri, M.pd.</u>		<u>30-07-2018</u>
3. <u>Dra. Peni Suharti, M.Kes</u>		<u>31-07-2018</u>

Lampiran 8 (*Surat Keterangan Pusat Bahasa*)



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**PUSAT BAHASA**

Jl. Sutorejo 59 Surabaya 60113 Telp. 031-3811966, 3811967 Ext (130) Gd. A Lt 2  
Email: [pusba.umsby@gmail.com](mailto:pusba.umsby@gmail.com)

**ENDORSEMENT LETTER**  
329/PB-UMS/EL/VIII/2018

This letter is to certify that the abstract of the thesis below

Title : Effectiveness of Liquid Compost of Coconut Fiber in Accelerating Growth of Mustard Seeds (*Brassica juncea*) and Its Use as Teaching Materials in Biology Lessons in Schools.


Student's name : Vanesha Yulia Ananta

Reg. Number : 20141113021

Department : S1 Pendidikan Biologi

has been endorsed by Pusat Bahasa *UMSurabaya* for further approval by the examining committee of the faculty.

Surabaya, 21 August 2018

Chair  
  
Waode Hamsia, M.Pd



## RIWAYAT HIDUP



Vanesha Yulia Ananta dilahirkan pada tanggal 15 Juli 1996 di Gresik, Jawa Timur, anak pertama dari tiga bersaudara, pasangan Bapak Suwarno Susanto dan Ibu Sami Indriani. Riwayat pendidikan SDN Dadap Kuning 2008 melanjutkan Pendidikan Menengah Pertama di Mts Bani Hasyim tamat pada tahun 2011, Melanjutkan Pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 1 Cerme tamat pada tahun 2014. Pendidikan berikutnya menempuh di Universitas Muhammadiyah Surabaya Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang insya Allah lulus pada tahun 2018