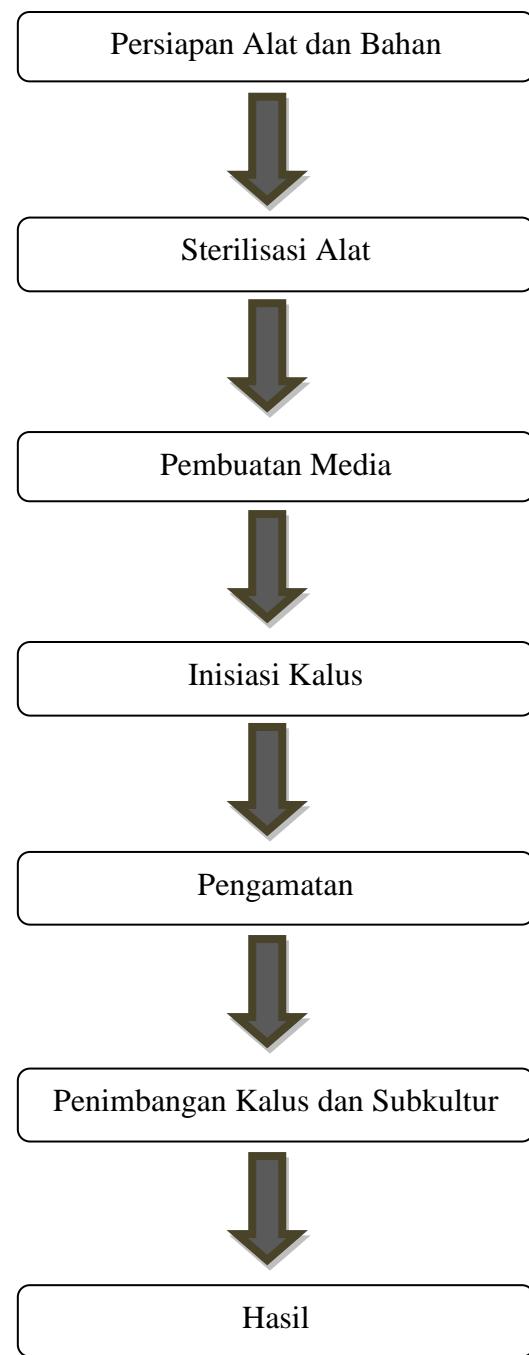
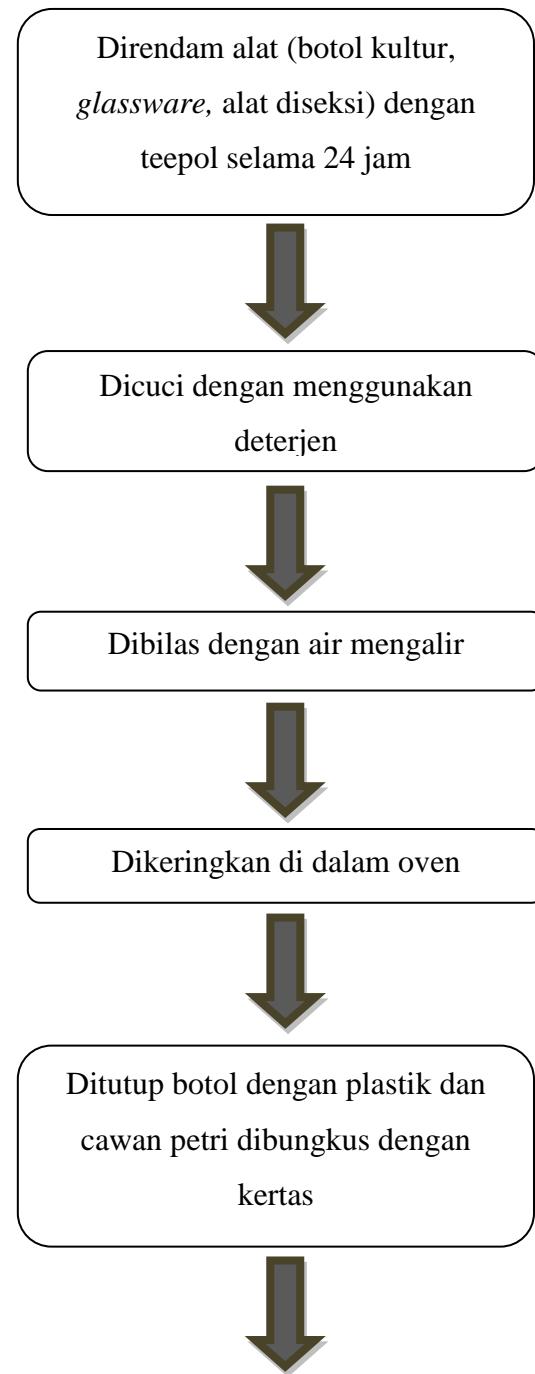
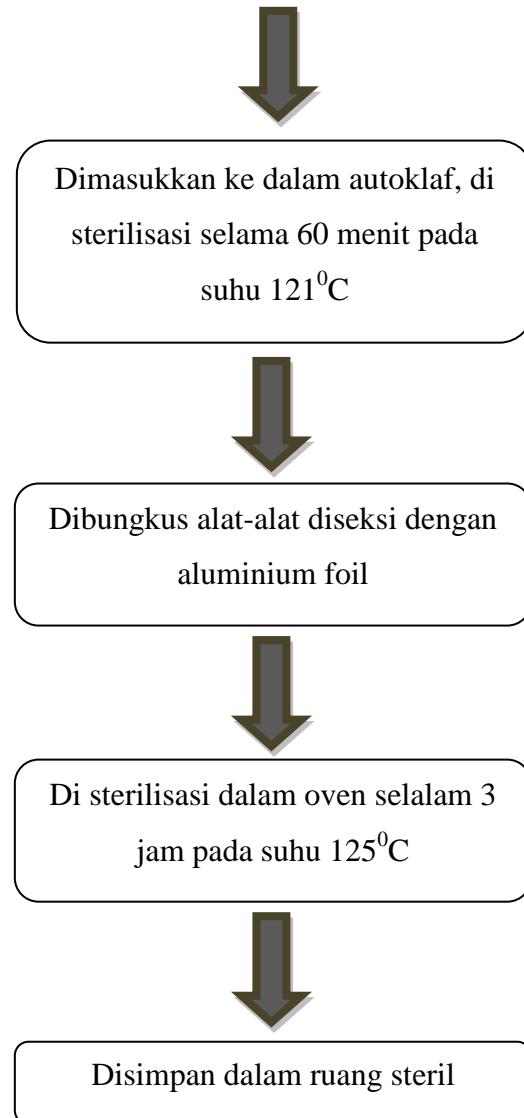


## LAMPIRAN

### Lampiran 1: Skema Penelitian



**Lampiran 2: Skema Kerja Sterilisasi Alat**



### Lampiran 3: Perhitungan Pembuatan Media

1. Media MS
  - a. Media MS untuk 1 L dari Universitas Muhammadiyah Malang diencerkan sampai 600 mL.
  - b. Media MS 600 mL dibagi untuk media, masing-masing 150 mL.
  - c. Ditambahkan ZPT 2,4-D dan air kelapa pada media MS 150 mL hingga mencapai 250 mL.
  - d. Media yang terbentuk dapat dibagi pembuatannya menjadi 4 macam media.
2. ZPT 2,4-D
  - a) Larutan stok 2,4-D  
 $100 \text{ ppm } 2,4\text{-D} = 10 \text{ mg } 2,4\text{-D} + 100 \text{ mL aquades}$
  - b) Pengambilan larutan stok 2,4-D
    - 1). 1 mg/L  
 $V_1 M_1 = V_2 M_2$   
 $V_1(100) = (250)(1)$   
 $V_1 = 2,5 \text{ mL}$
    - 2). 2 mg/L  
 $V_1 M_1 = V_2 M_2$   
 $V_1(100) = (250)(2)$   
 $V_1 = 5 \text{ mL}$
    - 3).  $V_1 M_1 = V_2 M_2$   
 $V_1(100) = (250)(3)$   
 $V_1 = 7,5 \text{ mL}$
3. Air Kelapa (AK)
  - a). 10%  
 $10\% \times 250 \text{ mL} = 25 \text{ mL}$
  - b). 15%  
 $15\% \times 250 \text{ mL} = 37 \text{ mL}$
  - c). 20%  
 $20\% \times 250 \text{ mL} = 50 \text{ mL}$

4. Media

a. Media 1

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 0 + 25 + 75 = 250 \text{ mL}$$

b. Media 2

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 0 + 37 + 63 = 250 \text{ mL}$$

c. Media 3

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 0 + 50 + 50 = 250 \text{ mL}$$

d. Media 4

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 2,5 + 25 + 72,5 = 250 \text{ mL}$$

e. Media 5

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 2,5 + 37 + 60,5 = 250 \text{ mL}$$

f. Media 6

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 2,5 + 50 + 47,5 = 250 \text{ mL}$$

g. Media 7

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 5 + 25 + 70 = 250 \text{ mL}$$

h. Media 8

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 5 + 37 + 58 = 250 \text{ mL}$$

i. Media 9

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 5 + 50 + 45 = 250 \text{ mL}$$

j. Media 10

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 7,5 + 25 + 67,5 = 250 \text{ mL}$$

k. Media 11

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 7,5 + 37 + 55,5 = 250 \text{ mL}$$

l. Media 12

$$\text{MS} + \text{ZPT} + \text{AK} + \text{Aquades} = 150 + 7,5 + 50 + 42,5 = 250 \text{ mL}$$

#### Lampiran 4: Data Hasil Penelitian

##### 1. Munculnya Eksplan Berkalus

Media 2,4-D (mg/L) + Air Kelapa (%)	Ulangan (Hari)			Total	Rata-Rata	Keterangan
	I	II	III			
0 + 10	0	0	0	0	0	Tidak tumbuh kalus
0 + 15	0	0	0	0	0	Tidak tumbuh kalus
0 + 20	0	0	0	0	0	Tidak tumbuh kalus
1 + 10	15	15	14	44	14,66	Hidup
1 + 15	16	16	14	46	15,33	Hidup
1 + 20	0	0	0	0	0	Tidak tumbuh kalus
2 + 10	0	0	0	0	0	Tidak tumbuh kalus
2 + 15	14	15	15	44	14,66	Hidup
2 + 20	16	18	18	52	17,33	Hidup
3 + 10	14	14	15	43	14,33	Hidup
3 + 15	18	17	17	52	17,33	Hidup
3 + 20	16	18	0	34	11,33	Hidup
Total	109	113	93	315		

##### 2. Persentase Kalus

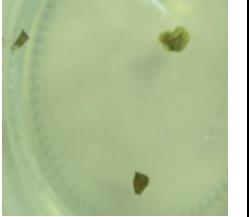
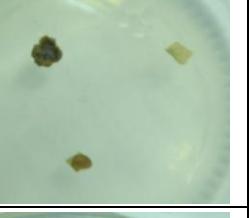
Media 2,4-D (mg/L) + Air Kelapa (%)	Ulangan (%)			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
0 + 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0 + 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0 + 20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1 + 10	100,00	66,67	100,00	266,67	88,89
1 + 15	66,67	66,67	100,00	233,34	77,78
1 + 20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 + 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 + 15	66,67	66,67	33,33	166,67	55,55
2 + 20	33,33	33,33	33,33	99,99	33,33
3 + 10	66,67	100,00	66,67	233,34	77,78
3 + 15	33,33	100,00	33,33	166,66	55,55
3 + 20	33,33	66,67	0,00	100,00	33,33
Total	400,00	500,01	366,66	1266,67	

3. Berat Basah Kalus

<b>Media 2,4-D (mg/L) + Air Kelapa (%)</b>	<b>Ulangan (gr)</b>			<b>Total</b>	<b>Rata-Rata</b>
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>		
0 + 10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0 + 15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0 + 20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1 + 10	0,0337	0,0496	0,0600	0,1433	0,0478
1 + 15	0,0501	0,0652	0,0597	0,1750	0,0583
1 + 20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 + 10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 + 15	0,0572	0,0486	0,0447	0,1505	0,0502
2 + 20	0,0363	0,0140	0,0274	0,0777	0,0259
3 + 10	0,0336	0,0800	0,0417	0,1553	0,0518
3 + 15	0,0143	0,0316	0,0335	0,0794	0,0265
3 + 20	0,0479	0,0252	0,0000	0,0731	0,0244
Total	0,2731	0,3142	0,2670	0,8543	

**Lampiran 5: Gambar Morfologi Kalus**

Media 2,4-D (mg/L) + Air Kelapa (%)	Ulangan			Keterangan
	I	II	III	
0 + 10				Tidak tumbuh kalus
0 + 15				Tidak tumbuh kalus
0 + 20				Tidak tumbuh kalus
1 + 10				Hijau kekuningan, kompak
1 + 15				Putih kekuningan, kompak
1 + 20				Tidak tumbuh kalus
2 + 10				Tidak tumbuh kalus

2 + 15				Hijau kekuningan, kompak
2 + 20				Hijau kekuningan, kompak
3 + 10				Hijau kekuningan, kompak
3 + 15				Hijau kekuningan, kompak
3 + 20				Kekuningan, kompak

## Lampiran 6: ANAVA

### 1). Munculnya eksplan berkalus

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Data	ZPT	AK
N		36	36	36
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	8.75	1.50	2.00
	Std. Deviation	8.012	1.134	.828
Most Extreme Differences	Absolute	.307	.170	.220
	Positive	.307	.170	.220
	Negative	-.299	-.170	-.220
Kolmogorov-Smirnov Z		1.842	1.022	1.318
Asymp. Sig. (2-tailed)		.002	.247	.062
a. Test distribution is Normal.				

Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

Dependent Variable: Data

F	df1	df2	Sig.
13.246	11	24	.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + ZPT + AK + ZPT \* AK

Data yang tidak homogen ditransformasi menggunakan Rumus Transformasi sebagai berikut :

Rumus Transformasi = **SQRT (Data + 0,5)**.

- a. Hasil ANAVA pengaruh 2,4-D, air kelapa, dan Interaksi 2,4-D dan Air Kelapa terhadap Hari Munculnya Kalus

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: TRANSFORMASI

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	324.800 <sup>a</sup>	12	27.067	79.215	.000
ZPT	44.684	3	14.895	43.592	.000
AK	7.667	2	3.834	11.220	.000
ZPT * AK	38.065	6	6.344	18.567	.000
Error	8.200	24	.342		
Total	333.000	36			

a. R Squared = ,975 (Adjusted R Squared = ,963)

- b. Hasil uji DMRT 5% (2,4-D) terhadap Hari Munculnya Kalus

Duncan

ZPT	N	Subset		
		1	2	3
0	9	.7071		
1	9		2.8595	
2	9		2.9408	
3	9			3.6990
Sig.		1.000	.770	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,342.

c. Hasil Uji DMRT 5% (Air Kelapa) terhadap Hari Munculnya Kalus

Duncan

AK	N	Subset	
		1	2
3	12	2.1648	
1	12	2.2898	
2	12		3.2002
Sig.		.605	1.000

Means for groups in homogeneous subsets

are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,342.

d. Hasil Uji DMRT 5 % pada Interaksi antara 2,4-D dengan Air Kelapa terhadap Hari Munculnya Kalus

Duncan

Interaks i	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1	3	.7071		
2	3	.7071		
3	3	.7071		
6	3	.7071		
7	3	.7071		
12	3		3.0234	
10	3		3.8509	3.8509
4	3		3.8940	3.8940
8	3		3.8940	3.8940
5	3		3.9773	3.9773
9	3			4.2214
11	3			4.2226
Sig.		1.000	.084	.499

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

## 2). Persentase Eksplan Berkalus

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Data	ZPT	AK
N		36	36	36
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	35.1853	1.50	2.00
	Std. Deviation	3.73276E1	.1134	.828
Most Extreme Differences	Absolute	.272	.170	.220
	Positive	.272	.170	.220
	Negative	-.173	-.170	-.220
Kolmogorov-Smirnov Z		1.629	1.022	1.318
Asymp. Sig. (2-tailed)		.010	.247	.062
a. Test distribution is Normal.				

**Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>**

Dependent Variable:Data

F	df1	df2	Sig.
5.712	11	24	.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + ZPT + AK + ZPT \* AK

Data yang tidak homogen ditransformasi menggunakan Rumus Transformasi sebagai berikut :

$$\text{Transformasi} = \text{Asin}(\text{SQRT}(\text{Data})) * 180 / (22/7)$$

- a. Hasil ANAVA pengaruh 2,4-D, air kelapa, dan Interaksi 2,4-D dan Air Kelapa terhadap Persentase Kalus

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: TRANSFORMASI

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	66845.640 <sup>a</sup>	12	5570.470	21.321	.000
ZPT	14643.683	3	4881.228	18.683	.000
AK	4365.113	2	2182.556	8.354	.002
ZPT * AK	12096.312	6	2016.052	7.716	.000
Error	6270.532	24	261.272		
Total	73116.173	36			

a. R Squared = ,914 (Adjusted R Squared = ,871)

- b. Hasil uji DMRT 5% (2,4-D) terhadap Persentase Kalus

Duncan

ZPT	N	Subset		
		1	2	3
0	9	.0000		
2	9		27.8267	
1	9			48.2267
3	9			49.9811
Sig.		1.000	1.000	.820

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 261,272.

c. Hasil Uji DMRT 5% (Air Kelapa) terhadap Persentase Kalus

Duncan

AK	N	Subset	
		1	2
3	12	16.3100	
1	12		36.1700
2	12		42.0458
Sig.		1.000	.382

Means for groups in homogeneous subsets  
are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) =  
261,272.

d. Hasil Uji DMRT 5 % pada Interaksi antara 2,4-D dengan Air Kelapa terhadap Persentase Kalus

Duncan

Interaks i	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1	3	.0000		
2	3	.0000		
3	3	.0000		
6	3	.0000		
7	3	.0000		
12	3	29.9900	29.9900	
9	3		35.2500	
8	3		48.2300	48.2300
11	3		53.4867	53.4867
5	3			66.4667
10	3			66.4667
4	3			78.2133
Sig.		.054	.115	.051

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

### 3). Berat Basah Kalus

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Data	ZPT	AK
N		36	36	36
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	.023724	1.50	2.00
	Std. Deviation	.0248758	1.134	.828
Most Extreme Differences	Absolute	.274	.170	.220
	Positive	.274	.170	.220
	Negative	-.170	-.170	-.220
Kolmogorov-Smirnov Z		1.646	1.022	1.318
Asymp. Sig. (2-tailed)		.009	.247	.062
a. Test distribution is Normal.				

**Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>**

Dependent Variable:Data

F	df1	df2	Sig.
4.149	11	24	.002

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + ZPT + AK + ZPT \* AK

Data yang tidak homogen ditransformasi menggunakan Rumus Transformasi sebagai berikut :

$$\text{Transformasi} = \text{SQRT} (\text{Data} + 0,5)$$

- a. Hasil ANAVA pengaruh 2,4-D, air kelapa, dan Interaksi 2,4-D dan Air Kelapa terhadap Berat Basah Kalus

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: TRANSFORMASI

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	18.852 <sup>a</sup>	12	1.571	2.391E4	.000
ZPT	.003	3	.001	17.616	.000
AK	.001	2	.001	9.747	.001
ZPT * AK	.004	6	.001	9.905	.000
Error	.002	24	6.571E-5		
Total	18.854	36			

a. R Squared = 1,000 (Adjusted R Squared = 1,000)

- b. Hasil uji DMRT 5% (2,4-D) terhadap Berat Basah Kalus

Duncan

ZPT	N	Subset	
		1	2
0	9	.7071	
2	9		.7247
3	9		.7307
1	9		.7315
Sig.		1.000	.105

Means for groups in homogeneous subsets

are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) =

6,57E-005.

c. Hasil uji DMRT 5% (Air Kelapa) terhadap Berat Basah Kalus

Duncan

AK	N	Subset	
		1	2
3	12	.7158	
1	12		.7242
2	12		.7304
Sig.		1.000	.075

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 6,57E-005.

d. Hasil Uji DMRT 5 % pada Interaksi antara 2,4-D dengan Air Kelapa terhadap Berat Basah Kalus

Duncan

Interaks i	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1	3	.7071		
2	3	.7071		
3	3	.7071		
6	3	.7071		
7	3	.7071		
12	3		.7240	
9	3		.7252	
11	3		.7256	
4	3			.7401
8	3			.7417
10	3			.7427
5	3			.7472
Sig.		1.000	.825	.334

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

**Lampiran 7: Komposisi Media MS/1000 ML**

Garam Mineral	Kebutuhan	Stok	Yang Diambil
<b>MAKRO</b>			
KNO <sub>3</sub>	1900	19000 mg/100 mL	10 mL
MgSO <sub>4.7H<sub>2</sub>O</sub>	370	3700 mg/100 mL	10 mL
CaCl <sub>2.2H<sub>2</sub>O</sub>	440	4400 mg/100 mL	10 mL
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	170	1700 mg/100 mL	10 mL
NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	1650	16500 mg/100 mL	10 mL
<b>MIKRO</b>			
FeSO <sub>4.7H<sub>2</sub>O</sub>	27.8	2780 mg/100 mL	1 mL
Na <sub>7</sub> EDTA	37.3	3730 mg/100 mL	1 mL
ZnSO <sub>4.7H<sub>2</sub>O</sub>	8.6	860 mg/100 mL	1 mL
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	6.2	62 mg/50 mL	5 mL
Kl	0.83	83 mg/50 mL	0.5 mL
Na <sub>2</sub> MoO <sub>4.2H<sub>2</sub>O</sub>	0.25	25 mg/50 mL	0.5 mL
CoCl <sub>2.6H<sub>2</sub>O</sub>	0.025	25 mg/100 mL	0.1 mL
CuSO <sub>4.5H<sub>2</sub>O</sub>	0.025	25 mg/100 mL	0.1 mL
MnSO <sub>4.4H<sub>2</sub>O</sub>	22.3	2230 mg/100 mL	1 mL
<b>VITAMIN</b>			
Myo-Inositol	100	2500 mg/50 mL	2 mL
Niasin	0.5	50 mg/50 mL	0.5 mL
Piridoxin-HCl	0.5	50 mg/50 mL	0.5 mL
Tiamin	0.1	50 mg/100 mL	0.2 mL

**Lampiran 8: Gambar Kegiatan Penelitian**

Persiapan botol kultur



Penimbangan bahan media



Pemasakan media



Penuangan media



Pembungkusan media



Sterilisasi media



Inkubasi media



Pemotongan eksplan



Sterilisasi botol media



Inisiasi eksplan dalam media



Penutupan botol media



Inkubasi hasil inisiasi



Pengamatan



Penimbangan eksplan berkalus

### Lampiran 9: Gambar Alat dan Bahan Penelitian



Autoklaf



Oven



Laminar Air Flow (LAF)



Timbangan Analitik



Hot Plate



pH meter



Kulkas Penyimpanan Bahan



Rak Inkubasi



Sarung Tangan



Pembungkus Botol Kultur



Alat Sterilisasi Eksplan



Alat Sterilisasi Eksplan



Media Tanam



Aquades



Bahan Sterilisasi



Bahan Media Tanam



MS, ZPT, dan Air Kelapa

Eksplan *Stevia rebaudiana*



**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**  
**MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**Jl. Gajayana No. 50 Dinoyo Malang (0341) 558933 Fax. (0341) 558933**

---

**BUKTI KONSULTASI SKRIPSI**

**Nama** : Wahyu Fitriyani  
**NIM** : 09620019  
**Fakultas/Jurusan** : Sains dan Teknologi/Biologi  
**Judul Skripsi** : Respon Pertumbuhan Kalus Stevia (*Stevia rebaudiana* B.) pada Media MS dengan Penambahan Zat Pengatur Tumbuh 2,4-D yang dikombinasikan dengan Air Kelapa  
**Pembimbing I** : Dr. Evika Sandi Savitri, M.P

No	Tanggal	HAL	Tanda Tangan
1.	15 Mei 2013	Konsul BAB I, II, III	1.
2.	27 Mei 2013	Revisi BAB I, II, III	2.
3.	05 Juni 2013	Revisi BAB I, II, III	3.
4.	20 Juni 2013	Konsul BAB I, II, III	4.
5.	04 Juli 2013	ACC Proposal	5.
6.	11 Juli 2013	Seminar Proposal	6.
7.	08 November 2013	Konsul Data Penelitian	7.
8.	21 November 2013	Konsul BAB IV, V	8.
9.	29 November 2013	Revisi BAB IV, V	9.
10.	04 Desember 2013	Konsul BAB IV, V	10.
11.	06 Desember 2013	Revisi BAB IV, V	11.
12.	09 Desember 2013	Konsul BAB I, II, III, IV, V	12.
13.	19 Desember 2013	ACC Skripsi	13.
14	27 Januari 2014	ACC Keseluruhan	14.

Malang, 27 Januari 2014

Mengetahui,

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Evika Sandi Savitri, M.P  
NIP. 19741018 200312 2 002



**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**  
**MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**Jl. Gajayana No. 50 Dinoyo Malang (0341) 558933 Fax. (0341) 558933**

---

**BUKTI KONSULTASI SKRIPSI**

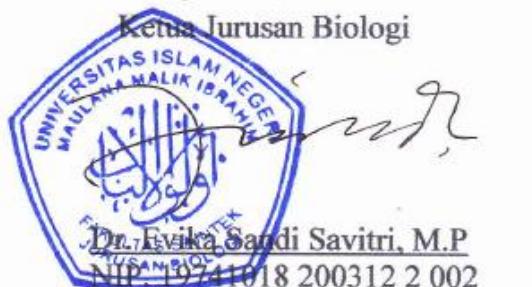
**NAMA** : Wahyu Fitriyani  
**NIM** : 09620019  
**Fakultas/Jurusan** : Sains dan Teknologi/Biologi  
**Judul Skripsi** : Respon Pertumbuhan Kalus Stevia (*Stevia rebaudiana* B.) pada Media MS dengan Penambahan Zat Pengatur Tumbuh 2,4-D yang dikombinasikan dengan Air Kelapa  
**Pembimbing II** : Ach. Nashichuddin, M.A

No	Tanggal	Perihal	Tanda Tangan
1.	22 November 2013	Konsul BAB I, II, III	1.
2.	26 November 2013	Revisi BAB I, II, III	2.
3.	29 Desember 2013	ACC BAB I, II, III	3.
4.	29 Desember 2013	Konsul BAB IV	4.
5.	04 Desember 2013	Revisi BAB IV	5.
6.	10 Desember 2013	ACC Skripsi	6.

Malang, 27 Januari 2014

Mengetahui,

Ketua Jurusan Biologi



## Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

	Nama	Wahyu Fitriyani
	Tempat, Tanggal Lahir	Sumenep, 05 April 1992
	Jenis Kelamin	Perempuan
	Kewarganegaraan	Indonesia
	Agama / Status	Islam / Belum Menikah
	Alamat	Dusun Ares Tengah RT 001 RW 003 Desa Gedang-Gedang Kecamatan Batuputih Kabupaten Sumenep
	No. Hp	+6285791419492

### RIWAYAT PENDIDIKAN

Tingkat	Tahun	Lembaga	Lokasi	Keterangan
Sekolah Dasar	1997-2003	SDN Batuputih kenek	Jl. Arya Wiraraja Batuputih kenek	Lulus
Sekolah Menengah Pertama	2003-2006	SMPN 1 Batuputih	Jl. Arya Wiraraja Batuputih	Lulus
Sekolah Menengah Akhir	2006-2009	MAN Sumenep	Jl. K.H Agus Salim 19 Sumenep	Lulus

Malang, 27 Januari 2013

Wahyu Fitriyani