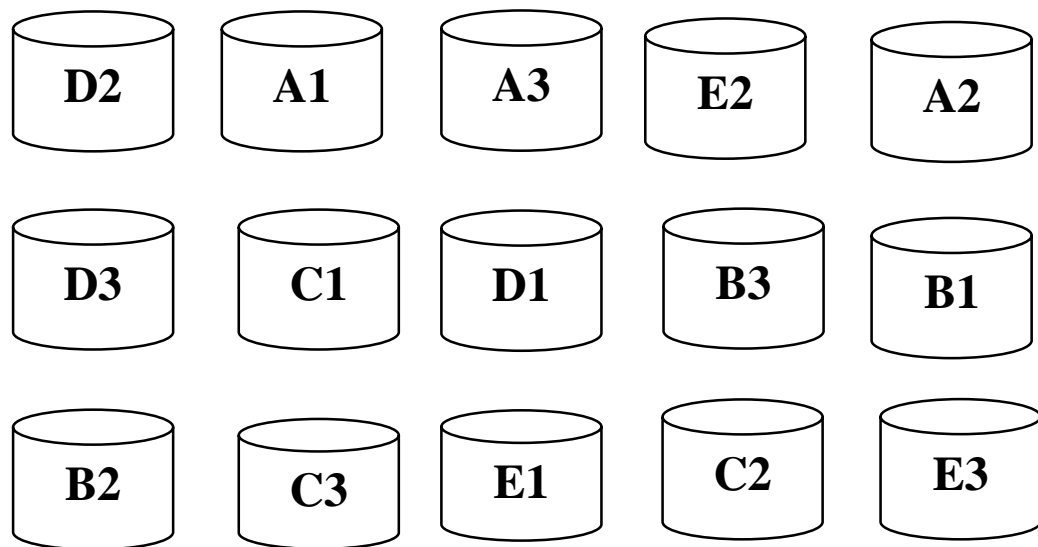


## LAMPIRAN

### Lampiran 1. *Layout* Penanaman

#### a. *Lay Out* unit Penelitian

Rancangan Acak Lengkap



Keterangan :

A1, A2, A3 = PGPR dari akar bambu dengan dosis 7,5ml/l air/l air

B1, B2, B3 = PGPR dari akar bambu dengan dosis 12,5ml/l air/l air

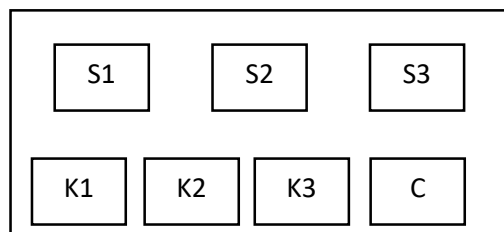
C1, C2, C3 = PGPR dari akar bambu dengan dosis 7,5ml/l air/l air + Urin kelinci (50ml/l air/l air)

D1, D2, D3 = PGPR dari akar bambu dengan dosis 12,5ml/l air/l air + Urin kelinci (50ml/l air/l air)

E1, E2, E3 = Urin kelinci dengan dosis 50ml/l air/l air

Jumlah percobaan =  $5 \times 3 = 15$  ulangan

#### b. *Lay Out* tiap unit Penelitian



Keterangan: Setiap unit terdiri dari 7 tanaman

S: tanaman sampel

K: tanaman korban

C: tanaman cadangan

## Lampiran 2. Perhitungan kebutuhan media tanam Regosol dan kebutuhan Pupuk

BV tanah regosol	= 1,3 gram/cm <sup>3</sup>
Luas 1 hektar tanah	= 10000 cm x 10000 cm = 10 <sup>8</sup> cm <sup>2</sup>
Kedalaman akar kedelai	= 30 cm
Volume tanah (1 h)	= 10 <sup>8</sup> cm <sup>2</sup> x 30 cm = 3. 10 <sup>9</sup> cm <sup>3</sup>
Bobot tanah (1 h)	= 3.10 <sup>9</sup> cm <sup>3</sup> x 1,3 gram/cm <sup>3</sup> = 3,9. 10 <sup>9</sup> gram = 3,9. 10 <sup>6</sup> kg
Jarak tanam kedelai	= 15 x 15 cm = 225 cm <sup>2</sup>
Volume tanah (225 cm <sup>2</sup> )	= 225 cm <sup>2</sup> x 30 cm = 6750 cm <sup>3</sup>
Bobot tanah (225cm <sup>2</sup> )	= 6750 cm <sup>3</sup> x 1,3 gram/cm <sup>3</sup> = 8,775 gram = 9 kg (pembulatan)

Diketahui dosis pupuk Urea dalam 1 ha adalah 100 kg, SP36 200kg/ha , pupuk KCl 100 kg/ha dan pupuk kandang 30.000 kg (Aep, 2006).

Perhitungan

$$1 \text{ ha} = 100.000.000 \text{ Cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Berat tanah 1 ha} &= \text{Luas lahan} \times \text{Kedalaman Olah tanah} \times \text{BV} \\ &= 100.000.000 \text{ cm}^2 \times 30 \text{ cm} \times 1,3 \text{ g/cm}^3 \\ &= 3.900.000.000 \text{ cm}^3 \\ &= 3.900.000 \text{ kg} \end{aligned}$$

### 1. Kebutuhan Pupuk Kandang tanaman kedelai per *polybag*

- Dosis pupuk kandang = 30 ton/ha
- Kebutuhan pupuk kandang per *polybag*

$$\begin{aligned} &= \frac{30.000 \text{ kg/ha}}{\text{Berat tanah 1 ha}} \times \text{berat tanah 9 kg} \\ &= \frac{30.000 \text{ kg/ha}}{3.900.000} \times 9 \text{ kg} \\ &= 69,23 \text{ gram/polybag} \end{aligned}$$

### 2. Kebutuhan pupuk Urea tanaman kedelai per *polybag*

- Dosis Urea = 100 kg/ha
- Kebutuhan per *polybag*

$$\begin{aligned} &= \frac{100 \text{ kg/ha}}{\text{Berat tanah 1 ha}} \times \text{berat tanah 9 kg} \\ &= \frac{100 \text{ kg/ha}}{3.900.000} \times 9 \text{ kg} \\ &= 0,23 \text{ gram/polybag} \end{aligned}$$

- c. Pemupukan 2 kali yakni:  
 Pemupukan dasar pada saat tanam (50%) = 0,115 gram/polybag  
 pemupukan susulan pada umur 2 MST (50%) = 0,115 gram/polybag
3. Kebutuhan pupuk SP36 tanaman kedelai per *polybag*
- Dosis SP36 = 200 kg
  - Kebutuhan per *polybag*

$$= \frac{200 \text{ kg/ha}}{\text{Berat tanah 1 ha}} \times \text{berat tanah 9 kg}$$

$$= \frac{200 \text{ kg/ha}}{3.900.000} \times 9 \text{ kg}$$

$$= 0,46 \text{ gram/polybag}$$
  - Pemupukan 1 kali yakni:  
 Pemupukan dasar pada saat tanam (100%) = 0,46 gram/polybag
4. Kebutuhan pupuk KCl tanaman kedelai per *polybag*
- Dosis KCl = 100 kg
  - Kebutuhan KCl
 
$$= \frac{100 \text{ kg/ha}}{\text{Berat tanah 1 ha}} \times \text{berat tanah 9 kg}$$

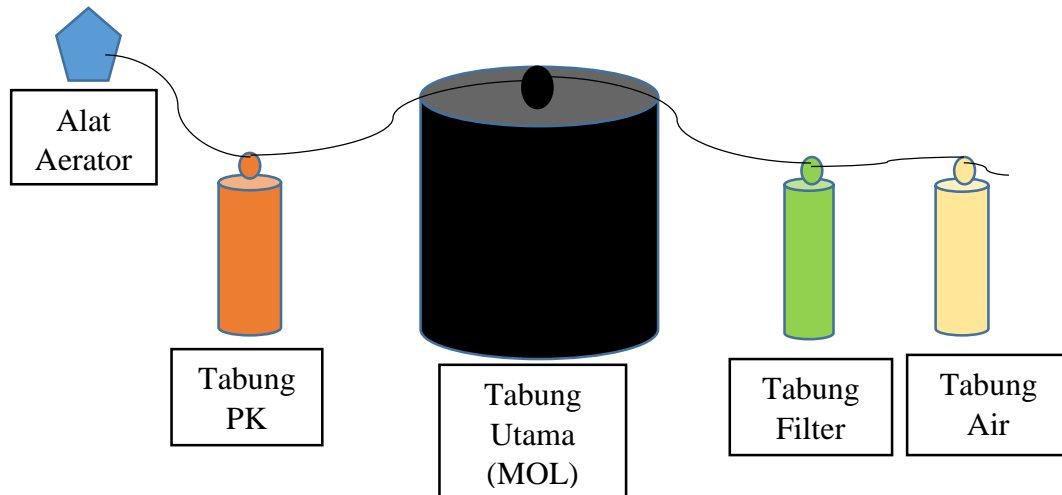
$$= \frac{100 \text{ kg/ha}}{3.900.000} \times 9 \text{ kg}$$

$$= 0,23 \text{ gram/polybag}$$
  - Pemupukan 1 kali yakni:  
 Pemupukan dasar pada saat tanam (100%) = 0,23 gram/polybag

### Lampiran 3. Deskripsi kedelai varietas Dega 1

Nama Varietas	: Dega 1
SK	: 620/Kpts/TP.030/9/2016
Tahun	: 2016
Tetua	: Silang tunggal antara Grobogan dan Malabar
Warna Hipokotil	:Ungu
Warna Epikotil	:Ungu
Warna Bunga	: Ungu
Warna Daun	: Hijau agak tua
Warna Bulu	: Coklat
Warna Kulit Biji	: Kuning
Warna kulit polong	: Coklat muda
Warna Hilum	: Cokelat
Warna kotiledon	: Ungu
Bentuk Daun	: Oval
Ukuran Daun	: Sedang
Jumlah polong tanaman	: ± 29 polong
Tipe Pertumbuhan	: <i>Determinate</i>
Umur Berbunga (hari)	: ±29 hari
Umur Masak (hari)	: ± 71 hari (69-73 hari)
Tinggi Tanaman(cm)	: ± 53 cm
Kerebahan	: Tahan rebah
Pecah polong	: Agak tahan pecah polong
Bentuk biji	: Lonjong
Bobot 100 biji (g)	: 22,98 gram
Kandungan protein	: 37,78%
Kandungan lemak	: 17,29%
Potensi hasil	: 3,82 ton/ha (pada KA 12%)
Hasil biji	: 2,78 ton/ha (pada KA 12%)
Ketahanan hama penyakit:	Agak tahan penyakit karat daun ( <i>Phakopsora pachirhyzi</i> Syd), rentan terhadap hama ulat grayak ( <i>Spodoptera litura</i> F.)
Keterangan	: Adaptif lahan sawah
Pemulia	: Novita Nugrahaeni, Purwantoro, Gatut Wahyu A.S., Titik Sundari, dan Suhartina
Peneliti	: Eryanto Yusnawan, Kurnia Paramita S., Erliana Ginting, Abdullah Taufiq, Alfi Inayati, Rahmi Yulifianti
Pengusul	: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

#### Lampiran 4. Skema alat penelitian (Pembuatan PGPR)



Keterangan :

1. Alat aerator menggunakan *airpump* untuk memompa pertukaran udara.
2. Tabung PK menggunakan larutan  $\text{KmnO}^4$  untuk anti mikroba dalam penyaringan udara.
3. Tabung utama menggunakan wadah (tabung) yang digunakan sebagai wadah larutan MOL.
4. Tabung filter menggunakan spon untuk menyaring udara.
5. Tabung air menggunakan air aquadest untuk menyaring udara yang keluar dari MOL.

**Lampiran 5. Hasil sidik ragam populasi bakteri PGPR minggu ke-3, jumlah nodul minggu ke-9, dan bobot nodul minggu ke-9**

a. Populasi bakteri PGPR minggu ke-3 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	7,53476000	1,88369000	3,20	0,0619ns
Perlakuan	4	7,53476000	1,88369000	3,20	0,0619ns
Galat	10	5,89233333	0,58923333		
Total	14	13,42709333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,561161	23,24229	0,767615	3,302667

b. Jumlah nodul minggu ke-9 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	4,68006667	1,17001667	1,57	0,2570ns
Perlakuan	4	4,68006667	1,17001667	1,57	0,2570ns
Galat	10	7,46906667	0,74690667		
Total	14	12,14913333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,385218	19,61205	0,864238	4,406667

c. Bobot nodul minggu ke-9 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,09606667	0,02401667	4,10	0,0320s
Perlakuan	4	0,09606667	0,02401667	4,10	0,0320s
Galat	10	0,05853333	0,00585333		
Total	14	0,15460000			

Keterangan: s = beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,621389	8,315987	0,076507	0,920000

**Lampiran 6. Hasil sidik ragam diameter nodul minggu ke-6, diameter nodul minggu ke-9, dan efektivitas nodul minggu ke-6**

a. Diameter nodul minggu ke-6 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,00849333	0,00212333	1,07	0,4213ns
Perlakuan	4	0,00849333	0,00212333	1,07	0,4213ns
Galat	10	0,01986667	0,00198667		
Total	14	0,02836000			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,299483	5,158801	0,044572	0,864000

b. Diameter nodul minggu ke-9 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,00004000	0,00001000	0,00	1,0000ns
Perlakuan	4	0,00004000	0,00001000	0,00	1,0000ns
Galat	10	0,02753333	0,00275333		
Total	14	0,02757333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,001451	6,236793	0,052472	0,841333

c. Efektivitas nodul minggu ke-6 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,01856000	0,00464000	4,83	0,0198s
Perlakuan	4	0,01856000	0,00464000	4,83	0,0198s
Galat	10	0,00960000	0,00096000		
Total	14	0,02816000			

Keterangan: s =beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,659091	2,661844	0,030984	1,164000

**Lampiran 7. Hasil sidik ragam efektivitas nodul minggu ke-9, panjang akar minggu ke-6, dan panjang akar minggu ke-9**

a. Efektivitas nodul minggu ke-9 (Transformasi arc sin)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	1,91110667	0,47777667	4,85	0,0196s
Perlakuan	4	1,91110667	0,47777667	4,85	0,0196s
Galat	10	0,98533333	0,09853333		
Total	14	2,89644000			

Keterangan: s =beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,659812	6,140458	0,313900	5,112000

b. Panjang akar minggu ke-6

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	430,000000	107,500000	0,78	0,5605ns
Perlakuan	4	430,000000	107,500000	0,78	0,5605ns
Galat	10	1370,000000	137,000000		
Total	14	1800,000000			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,238889	23,88714	11,70470	49,00000

c. Panjang akar minggu ke-9 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	6,52036000	1,63009000	1,16	0,3828ns
Perlakuan	4	6,52036000	1,63009000	1,16	0,3828ns
Galat	10	14,00493333	1,40049333		
Total	14	20,52529333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,317674	17,76202	1,183424	6,662667



**Lampiran 8. Hasil sidik ragam bobot segar akar minggu ke-6, bobot kering akar minggu ke-6, dan bobot kering akar minggu ke-9**

a. Bobot segar akar minggu ke-6 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	1,04462667	0,26115667	2,89	0,0792ns
Perlakuan	4	1,04462667	0,26115667	2,89	0,0792ns
Galat	10	0,90453333	0,09045333		
Total	14	1,94916000			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,535937	15,45502	0,300755	1,946000

b. Bobot kering akar minggu ke-6 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,38736000	0,09684000	2,46	0,1128ns
Perlakuan	4	0,38736000	0,09684000	2,46	0,1128ns
Galat	10	0,39300000	0,03930000		
Total	14	0,78036000			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,496386	12,82292	0,198242	1,546000

c. Bobot kering akar minggu ke-9 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,37070667	0,09267667	2,81	0,0845ns
Perlakuan	4	0,37070667	0,09267667	2,81	0,0845ns
Galat	10	0,33006667	0,03300667		
Total	14	0,70077333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,528997	12,45503	0,181677	1,458667

**Lampiran 9. Hasil sidik ragam tinggi tanaman minggu ke-9, jumlah daun minggu ke-6, dan luas daun minggu ke-6**

a. Tinggi tanaman minggu ke-9

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	119,4329067	29,8582267	1,41	0,2991ns
Perlakuan	4	119,4329067	29,8582267	1,41	0,2991ns
Galat	10	211,5608667	21,1560867		
Total	14	330,9937733			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,360831	6,713597	4,99575	68,51133

b. Jumlah daun minggu ke-6

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	204,2351733	51,0587933	0,78	0,5615ns
Perlakuan	4	204,2351733	51,0587933	0,78	0,5615ns
Galat	10	652,2808000	65,2280800		
Total	14	856,5159733			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,238449	19,25028	8,076390	41,95467

c. Luas daun minggu ke-6 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	169,0656933	42,2664233	1,08	0,4157ns
Perlakuan	4	169,0656933	42,2664233	1,08	0,4157ns
Galat	10	390,6082000	39,0608200		
Total	14	559,6738933			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,302079	22,43526	6,249866	27,85733

**Lampiran 10. Hasil sidik ragam bobot segar tajuk minggu ke-6, bobot kering tajuk minggu ke-6, dan bobot kering tajuk minggu ke-9**

a. Bobot segar tajuk minggu ke-6 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	3,61030667	0,90257667	0,83	0,5353ns
Perlakuan	4	3,61030667	0,90257667	0,83	0,5353ns
Galat	10	10,86306667	1,08630667		
Total	14	14,47337333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,249445	22,58582	1,042260	4,614667

b. Bobot kering tajuk minggu ke-6 (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	1,03902667	0,25975667	0,99	0,4562ns
Perlakuan	4	1,03902667	0,25975667	0,99	0,4562ns
Galat	10	2,62406667	0,26240667		
Total	14	3,66309333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,283647	19,42327	0,512256	2,637333

c. Bobot kering tajuk minggu ke-9

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	14,76196000	3,69049000	2,51	0,1088ns
Perlakuan	4	14,76196000	3,69049000	2,51	0,1088ns
Galat	10	14,72440000	1,47244000		
Total	14	29,48636000			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,500637	21,42375	1,213441	5,664000

**Lampiran 11. Hasil sidik ragam jumlah bunga per tanaman, persentase bunga jadi polong, dan jumlah polong per tanaman**

a. Jumlah bunga per tanaman

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	159,0073067	39,7518267	1,83	0,2007ns
Perlakuan	4	159,0073067	39,7518267	1,83	0,2007ns
Galat	10	217,8015333	21,7801533		
Total	14	376,8088400			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,421984	13,85336	4,666921	33,68800

b. Persentase bunga jadi polong (Transformasi arc sin)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,25329333	0,06332333	0,31	0,8647ns
Perlakuan	4	0,25329333	0,06332333	0,31	0,8647ns
Galat	10	2,04100000	0,20410000		
Total	14	2,29429333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,110401	10,19653	0,451774	4,430667

c. Jumlah polong per tanaman

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	106,5886267	26,6471567	0,77	0,5709ns
Perlakuan	4	106,5886267	26,6471567	0,77	0,5709ns
Galat	10	347,8393333	34,7839333		
Total	14	454,4279600			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,234556	28,97323	5,897791	20,35600

**Lampiran 12. Hasil sidik ragam persentase polong berisi, bobot kering polong, dan bobot biji per tanaman**

a. Persentase polong berisi (Transformasi arc sin)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,18742667	0,04685667	0,64	0,6436ns
Perlakuan	4	0,18742667	0,04685667	0,64	0,6436ns
Galat	10	0,72773333	0,07277333		
Total	14	0,91516000			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,204802	4,999357	0,269765	5,396000

b. Bobot kering polong (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,79637333	0,19909333	0,75	0,5792ns
Perlakuan	4	0,79637333	0,19909333	0,75	0,5792ns
Galat	10	2,64880000	0,26488000		
Total	14	3,44517333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,231156	15,80990	0,514665	3,255333

c. Bobot biji per tanaman (Transformasi akar)

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	0,64177333	0,16044333	0,98	0,4594ns
Perlakuan	4	0,64177333	0,16044333	0,98	0,4594ns
Galat	10	1,63220000	0,16322000		
Total	14	2,27397333			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,282226	16,58931	0,404005	2,435333

**Lampiran 13. Hasil sidik ragam bobot 100 biji per tanaman**

a. Bobot 100 biji per tanaman

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	26,25810667	6,56452667	0,98	0,4606ns
Perlakuan	4	26,25810667	6,56452667	0,98	0,4606ns
Galat	10	66,95593333	6,69559333		
Total	14	93,21404000			

Keterangan: ns = tidak beda nyata

R <sup>2</sup>	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,281697	17,45773	2,587584	14,82200

**Lampiran 14. Dokumentasi penelitian pembuatan MOL PGPR, penyiapan media tanam, pembuatan sungkup, dan cek daya kecambah**

Tahap persiapan



1. Pengambilan akar bambu



2. Pembuatan media alternatif



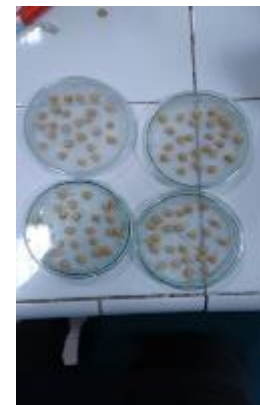
3. Pembuatan MOL PGPR



4. Pengayakan Tanah



5. Sungkup yang digunakan



6. Cek daya kecambah benih

### Lampiran 15. Dokumentasi penelitian aplikasi PGPR, penanaman benih kedelai, dan pengamatan tanaman korban

Tahap aplikasi dan penanaman



1. Aplikasi PGPR



2. Penanaman benih kedelai



3. Tanaman umur 3 minggu

Pengamatan korban



1. Tanaman minggu ke-3



2. Tanaman minggu ke-6



3. Tanaman minggu ke-9



**Lampiran 16. Dokumentasi penelitian tanaman siap panen, penjemuran polong, dan hasil panen**

Panen



1. Tanaman siap panen



2. Penjemuran polong



3. Hasil panen