

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PENYIMPANAN
KONSORSIUM PGPR HASIL ISOLASI TUMBUHAN PANTAI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI
DI LAHAN PASIR PANTAI**

SKRIPSI



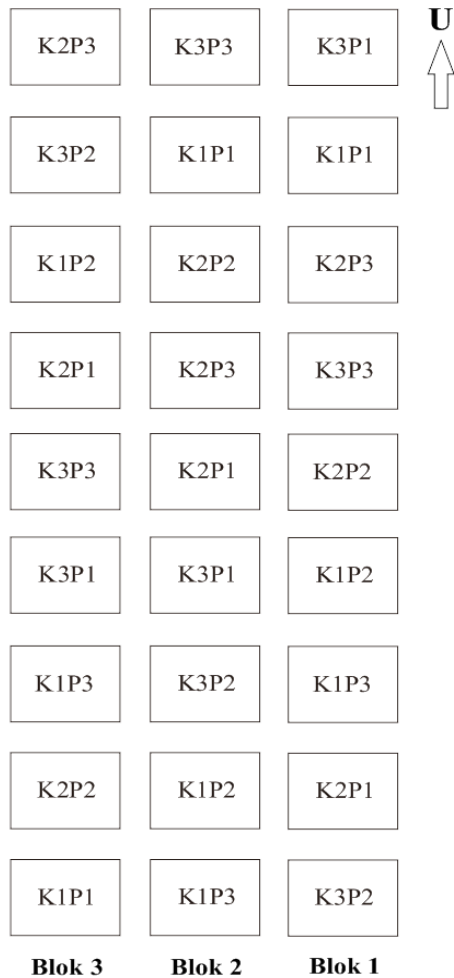
**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
YOGYAKARTA**

Oleh:

**Wayan Ardi Yunianto
13011026**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS AGROINDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

Lampiran 1. *Layout* percobaan

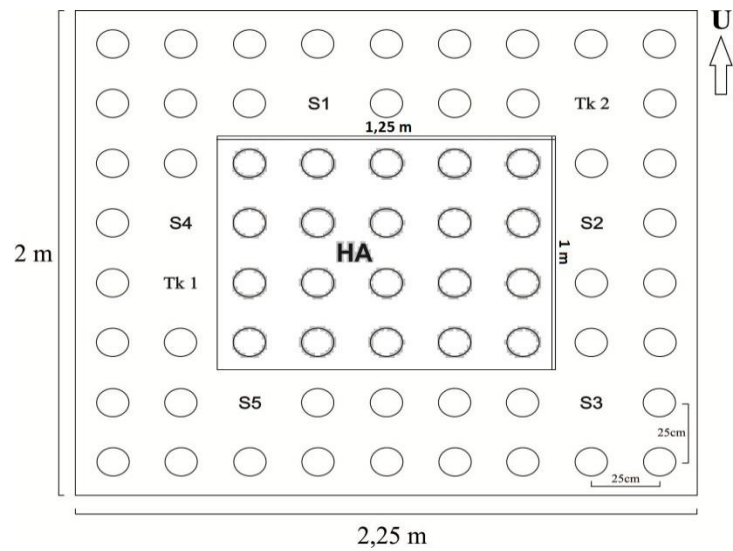


Gambar 1. *Layout* percobaan

Keterangan:

- K1 P1: Konsentrasi 10 ml/l dengan lama penyimpanan 0 minggu
- K1 P2: Konsentrasi 10 ml/l dengan lama penyimpanan 1 minggu
- K1 P3: Konsentrasi 10 ml/l dengan lama penyimpanan 2 minggu
- K2 P1: Konsentrasi 15 ml/l dengan lama penyimpanan 0 minggu
- K2 P2: Konsentrasi 15 ml/l dengan lama penyimpanan 1 minggu
- K2 P3: Konsentrasi 15 ml/l dengan lama penyimpanan 2 minggu
- K3 P1: Konsentrasi 20 ml/l dengan lama penyimpanan 0 minggu
- K3 P2: Konsentrasi 20 ml/l dengan lama penyimpanan 1 minggu
- K3 P3: Konsentrasi 20 ml/l dengan lama penyimpanan 2 minggu

Lampiran 2. *Layout* petak percobaan



Gambar 2. *Layout* petak percobaan

Keterangan:

- S1 : Sampel 1
- S2 : Sampel 2
- S3 : Sampel 3
- S4 : Sampel 4
- S5 : Sampel 5
- Tk1 : Tanaman korban 1
- Tk2 : Tanaman korban 2
- HA : *Harvest Area*

Lampiran 3. Deskripsi Kedelai Anjasmoro

Dilepas tahun	: 22 Oktober 2001
SK Mentan	: 537/Kpts/TP.240/10/2001
Nomor galur	: Mansuria 395-49-4
Asal	: Seleksi massa dari populasi galur murni Mansuria
Daya hasil	: 2,03-2,25 ton/ha
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bulu	: Putih
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning
Warna polong masak	: Coklat muda
Warna hilum	: Kuning kecoklatan
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Lebar
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: 35,7-39,4 hari
Umur polong masak	: 82,5-92,5 hari
Tinggi tanaman	: 64-68 cm
Percabangan	: 2,9-5,6 cabang
Jml. buku batang utama	: 12,9-14,8
Bobot 100 biji	: 14,8-15,3 g
Kandungan protein	: 41,8-42,1%
Kandungan lemak	: 17,2-18,6%
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan thd penyakit	: Moderat terhadap karat daun
Sifat-sifat lain	: Polong tidak mudah pecah
Pemulia	: Takashi Sanbuichi, Nagaaki Sekiya, Jamaluddin M, Susanto, Darman M.A, dan M. Muchlish Adie.

Sumber: Suhartina (2005)

Lampiran 4. Sidik ragam tinggi tanaman umur 2, 3, dan 4 MST

a. Sidik ragam tinggi tanaman umur 2 MST

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	2,24	1,12	0,98 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	12,18	1,52	1,32 ^{ns}	2,59
K	2	8,00	4,00	3,48 ^{ns}	3,63
P	2	1,99	0,99	0,87 ^{ns}	3,63
K x P	4	2,19	0,55	0,48 ^{ns}	3,01
error	16	18,40	1,15		
total	26	32,83	1,26		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

b. Sidik ragam tinggi tanaman umur 3 MST

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	22,71	11,36	2,75 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	43,17	5,40	1,31 ^{ns}	2,59
K	2	10,95	5,48	1,33 ^{ns}	3,63
P	2	6,62	3,31	0,80 ^{ns}	3,63
K x P	4	25,59	6,40	1,55 ^{ns}	3,01
error	16	66,04	4,13		
total	26	131,92	5,07		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

c. Sidik ragam tinggi tanaman umur 4 MST

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	27,19	13,59	2,75 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	58,75	7,34	1,49 ^{ns}	2,59
K	2	9,56	4,78	0,97 ^{ns}	3,63
P	2	24,70	12,35	2,50 ^{ns}	3,63
K x P	4	24,50	6,13	1,24 ^{ns}	3,01
error	16	79,04	4,94		
total	26	164,98	6,35		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 5. Sidik ragam jumlah cabang 3 dan 4 MST

a. Sidik ragam jumlah cabang umur 3 MST

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	0,33	0,17	0,97 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	0,97	0,12	0,71 ^{ns}	2,59
K	2	0,50	0,25	1,46 ^{ns}	3,63
P	2	0,00	0,00	0,01 ^{ns}	3,63
K x P	4	0,47	0,12	0,68 ^{ns}	3,01
error	16	2,73	0,17		
total	26	4,04	0,16		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

b. Sidik ragam jumlah cabang umur 4 MST

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	0,54	0,27	1,07 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	0,77	0,10	0,38 ^{ns}	2,59
K	2	0,06	0,03	0,12 ^{ns}	3,63
P	2	0,06	0,03	0,12 ^{ns}	3,63
K x P	4	0,65	0,16	0,64 ^{ns}	3,01
Error	16	4,07	0,25		
Total	26	5,39	0,21		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 6. Sidik ragam jumlah daun umur 2, 3, dan 4 MST

a. Sidik ragam jumlah daun umur 2 MST

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	0,04	0,02	0,36 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	0,96	0,12	2,43 ^{ns}	2,59
K	2	0,35	0,17	3,51 ^{ns}	3,63
P	2	0,33	0,16	3,33 ^{ns}	3,63
K x P	4	0,28	0,07	1,44 ^{ns}	3,01
Error	16	0,79	0,05		
Total	26	1,79	0,07		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

b. Sidik ragam jumlah daun umur 3 MST

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	2,60	1,30	3,23 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	4,04	0,50	1,25 ^{ns}	2,59
K	2	1,80	0,90	2,23 ^{ns}	3,63
P	2	0,68	0,34	0,84 ^{ns}	3,63
K x P	4	1,56	0,39	0,97 ^{ns}	3,01
error	16	6,44	0,40		
total	26	13,08	0,50		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

c. Sidik ragam jumlah daun umur 4 MST

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	3,51	1,75	2,91 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	5,19	0,65	1,08 ^{ns}	2,59
K	2	1,60	0,80	1,33 ^{ns}	3,63
P	2	0,50	0,25	0,42 ^{ns}	3,63
K x P	4	3,09	0,77	1,28 ^{ns}	3,01
error	16	9,64	0,60		
total	26	18,34	0,71		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 7. Sidik ragam saat berbunga, panjang akar, dan bobot segar akar

a. Sidik ragam saat berbunga

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	18,00	9,00	11,37*	3,63
perlakuan	8	8,00	1,00	1,26 ^{ns}	2,59
K	2	4,67	2,33	2,95 ^{ns}	3,63
P	2	0,22	0,11	0,14 ^{ns}	3,63
K x P	4	3,11	0,78	0,98 ^{ns}	3,01
error	16	12,67	0,79		
total	26	38,67	1,49		

Keterangan:

* : berbeda nyata

^{ns} : tidak berbeda nyata

b. Sidik ragam panjang akar

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	52,78	26,39	2,63 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	190,48	23,81	2,37 ^{ns}	2,59
K	2	14,52	7,26	0,72 ^{ns}	3,63
P	2	14,03	7,02	0,70 ^{ns}	3,63
K x P	4	161,93	40,48	4,03*	3,01
error	16	160,63	10,04		
total	26	403,89	15,53		

Keterangan:

* : berbeda nyata

^{ns} : tidak berbeda nyata

c. Sidik ragam bobot segar akar

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	1,69	0,84	0,79 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	18,23	2,28	2,13 ^{ns}	2,59
K	2	0,91	0,45	0,42 ^{ns}	3,63
P	2	6,39	3,19	2,98 ^{ns}	3,63
K x P	4	10,94	2,73	2,56 ^{ns}	3,01
error	16	17,12	1,07		
total	26	37,04	1,42		

Keterangan ^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 8. Sidik ragam bobot kering akar, volume akar, dan total bintil akar

a. Sidik ragam bobot kering akar

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	0,25	0,13	1,38 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	0,33	0,04	0,45 ^{ns}	2,59
K	2	0,03	0,02	0,18 ^{ns}	3,63
P	2	0,16	0,08	0,88 ^{ns}	3,63
K x P	4	0,14	0,03	0,37 ^{ns}	3,01
error	16	1,47	0,09		
total	26	2,06	0,08		

Keterangan * : berbeda nyata

b. Sidik ragam volume akar

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	103,46	51,73	3,98*	3,63
perlakuan	8	135,85	16,98	1,30 ^{ns}	2,59
K	2	56,13	28,06	2,16 ^{ns}	3,63
P	2	48,57	24,29	1,87 ^{ns}	3,63
K x P	4	31,15	7,79	0,60 ^{ns}	3,01
error	16	208,20	13,01		
total	26	447,52	17,21		

Keterangan:

* : berbeda nyata

^{ns} : tidak berbeda nyata

c. Sidik ragam total bintil akar

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	55,24	27,62	1,13 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	330,91	41,36	1,69 ^{ns}	2,59
K	2	208,30	104,15	4,26*	3,63
P	2	87,57	43,79	1,79 ^{ns}	3,63
K x P	4	35,04	8,76	0,36 ^{ns}	3,01
error	16	391,59	24,47		
total	26	777,74	29,91		

Keterangan:

* : berbeda nyata

^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 9. Sidik ragam jumlah bintil akar efektif, bobot segar tajuk, dan bobot kering tajuk

a. Sidik ragam jumlah bintil akar efektif

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	17,39	8,69	0,84 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	120,83	15,10	1,47 ^{ns}	2,59
K	2	55,06	27,53	2,67 ^{ns}	3,63
P	2	48,22	24,11	2,34 ^{ns}	3,63
K x P	4	17,56	4,39	0,43 ^{ns}	3,01
error	16	164,78	10,30		
total	26	303,00	11,65		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

b. Sidik ragam bobot segar tajuk

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	510,64	255,32	3,29 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	1396,54	174,57	2,25 ^{ns}	2,59
K	2	248,94	124,47	1,61 ^{ns}	3,63
P	2	304,97	152,48	1,97 ^{ns}	3,63
K x P	4	842,63	210,66	2,72 ^{ns}	3,01
error	16	1240,20	77,51		
total	26	3147,38	121,05		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

c. Sidik ragam bobot kering tajuk

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	2	19,64	9,82	2,55 ^{ns}	3,63
perlakuan	8	23,64	2,96	0,77 ^{ns}	2,59
K	2	12,24	6,12	1,59 ^{ns}	3,63
P	2	6,54	3,27	0,85 ^{ns}	3,63
K x P	4	4,87	1,22	0,32 ^{ns}	3,01
error	16	61,63	3,85		
total	26	104,91	4,03		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 10. Sidik ragam jumlah cabang produktif, jumlah polong total per tanaman, dan jumlah polong isi per tanaman

a. Sidik ragam jumlah cabang produktif

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	1	0,01	0,01	0,07 ^{ns}	5,32
perlakuan	8	1,12	0,14	1,18 ^{ns}	3,44
K	2	0,81	0,41	3,42 ^{ns}	4,46
P	2	0,25	0,13	1,07 ^{ns}	4,46
K x P	4	0,05	0,01	0,11 ^{ns}	3,84
error	8	0,95	0,12		
total	17	2,08	0,12		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

b. Sidik ragam jumlah polong total/tanaman

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	1	206,72	206,72	7,14*	5,32
perlakuan	8	559,48	69,94	2,42 ^{ns}	3,44
K	2	193,23	96,62	3,34 ^{ns}	4,46
P	2	243,76	121,88	4,21 ^{ns}	4,46
K x P	4	122,49	30,622	1,06 ^{ns}	3,84
error	8	231,62	28,95		
total	17	997,82	58,69		

Keterangan :

* : berbeda nyata

^{ns} : tidak berbeda nyata

c. Sidik ragam jumlah polong isi/tanaman

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	1	36,41	36,41	4,39 ^{ns}	5,32
perlakuan	8	110,23	13,78	1,66 ^{ns}	3,44
K	2	54,70	27,35	3,30 ^{ns}	4,46
P	2	37,07	18,54	2,24 ^{ns}	4,46
K x P	4	18,46	4,62	0,56 ^{ns}	3,84
error	8	66,31	8,29		
total	17	212,95	12,53		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 11. Sidik ragam jumlah biji per tanaman dan bobot 100 biji

a. Sidik ragam jumlah biji/tanaman

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	1	131,22	131,22	1,68 ^{ns}	5,32
perlakuan	8	1056,71	132,09	1,70 ^{ns}	3,44
K	2	430,54	215,27	2,76 ^{ns}	4,46
P	2	458,56	229,28	2,94 ^{ns}	4,46
K x P	4	167,61	41,90	0,54 ^{ns}	3,84
error	8	623,12	77,89		
total	17	1811,05	106,53		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

b. Sidik ragam bobot 100 biji

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	1	0,07	0,07	0,26 ^{ns}	5,32
perlakuan	8	1,64	0,20	0,79 ^{ns}	3,44
K	2	0,39	0,20	0,76 ^{ns}	4,46
P	2	0,08	0,04	0,15 ^{ns}	4,46
K x P	4	1,17	0,29	1,13 ^{ns}	3,84
Error	8	2,07	0,26		
Total	17	3,78	0,23		

Keterangan^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 12. Sidik ragam bobot polong per hektar dan bobot biji per hektar

a. Sidik ragam bobot polong/hektar

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	1	8,37	8,37	10,25*	5.32
perlakuan	8	4,40	0,55	0,67 ^{ns}	3,44
K	2	0,48	0,24	0,29 ^{ns}	4,46
P	2	1,40	0,70	0,86 ^{ns}	4,46
K x P	4	2,52	0,63	0,77 ^{ns}	3,84
Error	8	6,53	0,82		
Total	17	19,30	1,14		

Keterangan:

* : berbeda nyata

^{ns} : tidak berbeda nyata

b. Sidik ragam bobot biji/hektar

sv	db	jk	kt	F hitung	F tabel 0,05
blok/ulangan	1	3,08	3,08	9,92*	5.32
perlakuan	8	1,08	0,13	0,44 ^{ns}	3,44
K	2	0,21	0,10	0,33 ^{ns}	4,46
P	2	0,23	0,11	0,37 ^{ns}	4,46
K x P	4	0,65	0,16	0,52 ^{ns}	3,84
Error	8	2,48	0,31		
Total	17	6,64	0,39		

Keterangan:

* : berbeda nyata

^{ns} : tidak berbeda nyata

Lampiran 13. Isolat PGPR, bahan media PGPR, pembuatan media PGPR, penyimpanan PGPR, pembuatan konsentrasi PGPR, dan perendaman benih kedelai



Gambar 3. Isolat PGPR



Gambar 4. Bahan media PGPR



Gambar 5. Pembuatan media PGPR



Gambar 6. Penyimpanan PGPR



Gambar 7. Pembuatan konsentrasi PGPR



Gambar 8. Perendaman benih kedelai

Lampiran 14. Benih kedelai anjasmoro, penanaman kedelai, kedelai umur 3 HST, kedelai umur 7 HST, kedelai umur 30 HST dan kedelai umur 40 HST



Gambar 9. Benih kedelai anjasmoro



Gambar 10. Penanaman kedelai



Gambar 11. Kedelai umur 3 HST



Gambar 12. Kedelai umur 7 HST



Gambar 13. Kedelai umur 30 HST



Gambar 14. Kedelai umur 40 HST

Lampiran 15. Kedelai umur 60 HST, 92 HST, panen kedelai, blok lahan tanaman 7 HST dan blok lahan tanaman 90 HST



Gambar 15. Kedelai umur 60 HST



Gambar 16. Kedelai umur 92 HST



Gambar 17. Panen kedelai



Gambar 18. Blok lahan tanaman umur 7 HST



Gambar 19. Blok lahan tanaman umur 90 HST

Lampiran 16. Pengamatan pertumbuhan, tanaman saat berbunga, pengamatan tanaman korban, tajuk tanaman, akar tanaman dan penimbangan segar tajuk



Gambar 20. Pengamatan pertumbuhan



Gambar 21. Tanaman saat berbunga



Gambar 22. Pengamatan tanaman korban



Gambar 23. Tajuk tanaman



Gambar 24. Akar tanaman



Gambar 25. Penimbangan segar tajuk

Lampiran 17. Penimbangan segar akar, pengamatan volume akar, penjemuran tanaman, pengovenan tajuk&akar, penimbangan kering tajuk dan penimbangan kering akar



Gambar 26. Penimbangan segar akar



Gambar 27. Pengamatan volume akar



Gambar 28. Penjemuran tanaman



Gambar 29. Pengovenan tajuk & akar



Gambar 30. Penimbangan kering tajuk



Gambar 31. Penimbangan kering akar

Lampiran 18. Polong dan biji kedelai, polong isi, polong kosong, penimbangan polong dan penimbangan 100 biji



Gambar 32. Polong dan biji kedelai



Gambar 33. Polong isi



Gambar 34. Polong kosong



Gambar 35. Penimbangan polong



Gambar 36. Penimbangan 100 biji