

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah. (2018). *Pengaruh Ekstrak Beberapa Jenis Rumput Laut Sebagai Biostimulan Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (Glycine max L.)* [Universitas Andalas]. <http://scholar.unand.ac.id/39088/>
- Arfandi. (2019). Pengaruh Beberapa Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Jurnal Envisoil*, 1.
- Amrin, T. (2000). *Susu kedelai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). Analisis Produktifitas Jagung dan Kedelai di Indonesia 2023 (*Hasil Survei Ubinan*). Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu. (2023). *Produksi Kedelai Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu (Ton Biji Kering)*. Bengkulu: BPS Provinsi Bengkulu.
- Cinta, S. T., Widiwurjani, W., & Augustien, N. (2023). Respon Pupuk N, P, K dan Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *Jurnal Agrium*, 20(1), 42-50.
- Dahlia, & Setiono. (2020). Pengaruh Pemberian Kombinasi Dolomit + Sp-36 Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L. Merrill) Di Ultisol. *Jurnal Sains Agro*, 5, 2580–0744.
- Dewanti Ratu Sukma Arimbi, Umarie Iskandar, & Insan Wijaya. (2021). *Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Fospat Dan Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (Glycin Max (L.) Merrill)*.
- Dwi Soelaksini, L., Krismiratsih, F., Apriliya Arofah, Y., Studi Produksi Tanaman Pangan, P., Produksi Pertanian, J., Negeri Jember, P., Mastrip Po Box, J., Studi Manajemen Agribisnis di Kab Nganjuk, P., & Manajemen Agribisnis, J. (n.d.). Peningkatan Produksi Edamame Melalui Aplikasi Biostimulan PGPR dan Biourine Sapi Increasing Edamame Production Through the Application of PGPR Biostimulant and Cow Biourine. *Februari*, 13(1), 39–48. <https://doi.org/10.22146/veg.83381>
- Dinas Ketahanan Pangan & Pertanian Kabupaten Ngawi. (2023). *Klasifikasi Kedelai Tanaman Segudang Manfaa*. Diakses dari <https://pertanian.ngawikab.go.id/2023/01/02/klasifikasi-kedelai-tanaman-segudang-manfaat/>

- Gunawan, E., & Sabli, T. E. (2023). Aplikasi Bokashi Batang Pisang dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 3(2), 1-15.
- Hartati, Suryaman, & Saepudin. (2023). Pengaruh Pemberian Bakteri Pelarut Fosfat Pada Berbagai Ph Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr). *Journal of Agrotechnology and Crop Science*, 1, 26–34.
- Hattalaibessy, A., Lawalatta, I. J., & Kesaulya, H. (2020). Pengaruh Konsentrasi Biostimulan Berbahan Aktif *Bacillus subtilis* dan Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 16(2), 132–139. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2020.16.2.132>
- Hartati, S., Rizal, M., & Khairunnisa. (2023). Peran *Rhizobium japonicum* dalam pembentukan bintil akar dan fiksasi nitrogen pada tanaman kedelai. *Prosiding Seminar Nasional Agrotek*, 5(1), 89–95.
- Khoiriyah, I. (2011). Ketahanan Galur Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap Serangan Ulat Grayak (*Spodoptera Litura* F.) Berdasarkan Karakteristik Trikoma. *El-Hayah: Jurnal Biologi*, 2(1)
- Kuswantoro, H. (2021). Peran PGPR dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. *Jurnal Ilmiah Pertanian Agros*, 23 (1): 12-19
- Kementrian Pertanian, Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. (2019). Kedelai hitam varietas Detam 1 dan Detam 2. Repositori Pertanian.
- Lagiman, Suryawati Ami, & Widayanto Budi. (2022). *Tanaman Kedelai*. Lppm Upn Veteran Yogyakarta.
- Lestari Andri Retno. (2010). *Pengaruh Pupuk P Terhadap Hasil Dan Mutu Beberapa Varietas Kedelai (Glycine max (L.) Merrill)*.
- Lismayanti, L., Suryaman, M., & Suhardjadinata, S. (2024). Respon Perkecambahan dan Pertumbuhan Vegetatif Kedelai Varietas Anjasmoro dengan Pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteria Pada Cekaman Kekeringan
- Novridha Andini, S., Kartahadimaja, J., & Ferwita Sari, M. (2021). Seleksi Mutan Generasi Dua (M2) Kedelai Hitam Terhadap Produksi Tinggi. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 21(1), 32–39. <https://doi.org/10.25181/jppt.v21i1.1950>
- Nur'aini, S., & Rachmawati, Y. (2022). Karakteristik morfo;ogi tanaman kedelai varietas lokal dan introduksi. *Jurnal Agronomi Terapan*, 6(2), 95-102.
- Perdana. (2020). *Pengaruh Kapur Dan Rhizobium Terhadap Pertumbuhan dan*

Produksi Kedelai (Glycine Max L. Merrill).

- Panataria, L.R., Sitorus, E., Saragih, M., & Sitorus, J. (2022). Pengaruh aplikasi pupuk hayati mikoriza dan pupuk fosfor terhadap produksi tanaman kedelai (*Glycine max L. Merrill*) The effect of mycorrhizal and phosphorous fertilizer applications on soybean plant. *Jurnal Agrotek Ummat*, 9(1), 35-42
- Ramlah, Shinta Yuni Asri. (2019). Pengaruh Konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*). Phd Thesis. Universitas Brawijaya.
- Rahayu, M.S. (2022). Respon Pertumbuhan Tanaman Kedelai di Tanah Marginal dengan Pemberian Pupuk P dan Jenis Pupuk Organik. *Agriland Jurnal Ilmu Pertanian*, 10 (1), 68-80.
- Siregar, W. T., & Rahmadina, R. (2023). Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine Max L.*) dengan Sistem Vertikultur. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 6(1), 38–46. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v6i1.5286>
- Soelaksini Dwi Liliek, Fitri krismiratsih, & Yustika Apriliya Arofah. (2024). Peningkatan Produksi Edamame Melalui Aplikasi Biostimulan PGPR dan Biourine Sapi. *Vegetalika*, 13, 39–48.
- Saban, R., Kesaulya, H., dan Nendissa, J.I. (2018). Pengaruh Aplikasi Biostimulan Terhadap Perumbuhan Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(1), 41-46
- Surti, S. (2023). Pemanfaatan Agens Hayati Untuk Meningkatkan Lama Simpan Mutu Fisiologi dan Patologi Benih Tanaman Kedelai (*Glycine max (L) Merrill*) Serta Pemanfaatan Sebagai Bahan Ajar Biologi. Doctoral Dissertation, IAIN Kendari.
- Syahni, R., dan Nelly, N. (2017). Analisis Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Sutrisno, A. (2020). Pengaruh Umur Panen Terhadap Hasil dan Kualitas Kedelai Hitam. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(3), 123-131.
- Yonny Abisyafa. (2016). *Hubungan Keragaman Karakteristik Morfologi Polong*. <http://etheses.uin-malang.ac.id/3872/1/12620069.pdf>
- Yusuf, M. (2020). Growth And Quality Of Production Two Black Soybean Varieties Due To Sp-36 Fertilizer. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1). <https://doi.org/10.30596/agrium.v21i3.2456>

L

A

M

P

I

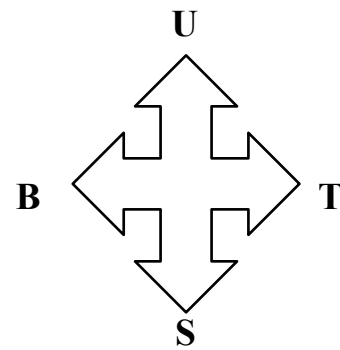
R

A

N

Lampiran 1. Denah Percobaan

B2P3⁽³⁾	B3P3⁽²⁾	B2P0⁽¹⁾
B3P2⁽³⁾	B2P1⁽¹⁾	B1P0⁽¹⁾
B1P1⁽¹⁾	B1P2⁽²⁾	B1P2⁽¹⁾
B2P3⁽¹⁾	B1P0⁽³⁾	B0P0⁽¹⁾
B1P1⁽²⁾	B0P1⁽¹⁾	B0P3⁽²⁾
B1P1⁽³⁾	B2P1⁽²⁾	B0P3⁽¹⁾
B0P1⁽²⁾	B2P0⁽³⁾	B1P2⁽³⁾
B3P3⁽³⁾	B2P0⁽²⁾	B3P1⁽¹⁾
B1P3⁽¹⁾	B3P2⁽¹⁾	B1P3⁽³⁾
B0P3⁽³⁾	B3P1⁽³⁾	B0P2⁽²⁾
B2P3⁽²⁾	B2P2⁽²⁾	B3P2⁽²⁾
B3P0⁽²⁾	B2P0⁽³⁾	B3P1⁽²⁾
B0P3⁽³⁾	B3P3⁽¹⁾	B0P0⁽³⁾
B3P0⁽¹⁾	B2P2⁽¹⁾	B2P1⁽³⁾
B0P1⁽³⁾	B0P2⁽¹⁾	B2P2⁽³⁾
B1P3⁽²⁾	B1P0⁽²⁾	B0P0⁽²⁾



Keterangan
 Perlakuan 1
 B0: Tanpa Biostimulan
 B1: 10 ml/l
 B2: 20 ml/l
 B3: 30 ml/l
 Perlakuan 2
 P0: Tanpa Pupuk P
 P1: 125 kg/ha
 P2: 175 kg/ha
 P3: 225 kg/ha

Lampiran 2. Hitungan Dosis Perlakuan

1. Jarak Tanam $25^2 \text{ cm} \times 25^2 \text{ cm} = 625 \text{ cm}^2$
2. $1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2 = 100.000.000 \text{ cm}^2$
3. Populasi Tanaman = $\frac{100.000.000 \text{ cm}^2}{625 \text{ cm}^2}$
 $= 160.000 \text{ populasi}$
4. Dosis Pupuk Fosfor
 - a. $125 \text{ kg/ha} = 125 \text{ kg} = 125.000 \text{ gr}$
 $= \frac{125.000 \text{ gr}}{160.000}$
 $= 0,78 \text{ gr}$
 - b. $175 \text{ kg/ha} = 175 \text{ kg} = 175.000 \text{ gr}$
 $= \frac{175.000 \text{ gr}}{160.000}$
 $= 1,09 \text{ gr}$
 - c. $225 \text{ kg/ha} = 225 \text{ kg} = 225.000 \text{ gr}$
 $= \frac{225.000 \text{ gr}}{160.000}$
 $= 1,4 \text{ gr}$
5. Konsentrasi Biostimulan PGPR
 - $\frac{1000 \text{ ml}}{16} = 62,5 \text{ ml}$ larutan per tanaman
 - a. $\frac{10 \text{ ml}}{1000} \times 62,5 \text{ ml} = 0,625 \text{ ml}$ pertanaman
 - b. $\frac{20 \text{ ml}}{1000} \times 62,5 \text{ ml} = 1,25 \text{ ml}$ pertanaman
 - c. $\frac{30 \text{ ml}}{1000} \times 62,5 \text{ ml} = 1,875 \text{ ml}$ pertanaman

Lampiran 3. Deskripsi Kedelai Hitam Varietas Detam 2 (*Glycine max* (L) Merrill)

Asal	: Varietas Malika dikembangkan oleh Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) di Indonesia, hasil persilangan galur 9837 x Wilis.
Batang	: Batang tegak dan berbulu halus dengan tinggi tanaman sekitar 50-60 cm.
Daun	: Trifoliat (Terdiri dari tiga helai daun per tangkai), berwarna hijau tua, berbentuk elips.
Bunga	: Berwarna putih atau ungu, muncul dalam tandan di ketiak daun. Umur berbunga 35-40 HST.
Polong	: Berwarna hijau saat muda dan berubah menjadi hitam saat matang, mengandung biji berwarna hitam.
Umur panen	: 90-120 HST.
Produksi	: 2,5 - 3,5 ton per hektar pada kondisi optimal.
Kemampuan berbunga	: Kemampuan berbunga yang baik dengan pembungaan serentak.
Tahan Hama Dan Penyakit	: Ketahanan terhadap penyakit seperti penyakit karat daun, pengisap polong, toleran terhadap kekeringan.
Warna biji	: Hitam Mengkilap, ukuran sedang.
Kandungan nutrisi	: Mengandung protein tinggi, dan lemak sedang.
Peneliti	: Varietas ini dilepas oleh tim peneliti Balitkabi dan resmi dilepas oleh Kementerian Pertanian RI tahun 2008

Sumber : Kementerian Pertanian (2019)

Lampiran 4. Rincian Penelitian

Seminar proposal	1 Agustus 2024
Cek lahan	12 Oktober 2024
Pembelian pupuk fosfor	13 Oktober 2024
Pembelian biostimulan PGPR	13 Oktober 2024
Pembelian benih kedelai detam 2	23 Oktober 2024
Pembersihan lahan penelitian	3 November 2024
Pengambilan tanah	4 November 2024
Pengisian polybag	5 November 2024
Penyusunan denah percobaan	8 November 2024
Pengaplikasian pupuk fosfor	9 November 2024
Penanaman	16 November 2024
Pengaplikasian biostimulan 7 hst	22 November 2024
Pengaplikasian biostimulan 21 hst	5 Desember 2024
Pengaplikasian biostimulan 35 hst	19 Desember 2024
Panen 1	27 Februari 2025
Panen 2	10 Maret 2025

Lampiran 5. Tinggi Tanaman 14 hst Tanaman Kedelai Hitam (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	15,80	15,70	12,50	44,00	14,67
B0P1	17,40	11,70	13,70	42,80	14,27
B0P2	14,70	19,90	15,40	50,00	16,67
B0P3	20,70	19,50	15,90	56,10	18,70
B1P0	16,60	13,70	15,70	46,00	15,33
B1P1	13,70	15,50	16,40	45,60	15,20
B1P2	20,20	19,40	22,70	62,30	20,77
B1P3	11,70	12,10	19,60	43,40	14,47
B2P0	17,40	16,80	13,70	47,90	15,97
B2P1	15,30	14,10	15,30	44,70	14,47
B2P2	13,80	18,50	18,90	51,20	17,07
B2P3	12,60	16,60	16,30	45,50	15,17
B3P0	16,90	19,10	18,70	54,70	18,23
B3P1	19,30	15,50	15,70	50,50	16,83
B3P2	14,70	16,70	17,70	49,10	16,37
B3P3	18,40	16,30	14,70	49,40	16,47
JUMLAH	259,20	261,10	262,90	783,20	261,07
RATA-RATA	16,2	16,38	16,43	48,95	16,37

Lampiran 6. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 14 hst Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	1%
Main effects						
PGPR	3	8.60	2.86	0.54 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	36.52	12.17	2.31 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	88.70	9.85	1.87 ns	2.14	2.89
Error	32	168.37	5.26			
Total	47	302.20				

$$KK = \frac{\sqrt{5,26}}{16,37} \times 100 = 14,09\%$$

Lampiran 7. Tabel Dua Arah Tinggi Tanaman Kedelai Hitam

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/l)				Pengaruh biostimulan PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	14,67	14,27	16,67	18,70	16,09
B1 = 10	15,33	15,20	20,77	14,47	16,44
B2 = 20	15,97	14,47	17,07	15,17	15,73
B3 = 30	18,23	16,83	16,37	16,47	16,88
Pengaruh Fosfor	16,00	15,25	17,66	16,19	

Lampiran 8. Tinggi Tanaman 28 hst Tanaman Kedelai Hitam (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	27,33	27,27	24,63	79,23	26,41
B0P1	23,23	19,50	24,00	66,73	22,24
B0P2	24,93	36,57	29,33	90,83	30,27
B0P3	35,73	35,23	29,13	100,09	33,36
B1P0	26,13	24,43	21,43	71,96	23,98
B1P1	24,77	26,67	27,67	79,11	26,37
B1P2	34,83	32,43	38,83	106,06	35,35
B1P3	22,73	30,77	35,23	88,73	29,57
B2P0	27,93	25,50	22,13	75,53	25,17
B2P1	30,23	27,27	21,73	79,23	26,41
B2P2	25,00	32,43	36,75	93,93	31,31
B2P3	16,11	26,77	31,17	74,04	24,68
B3P0	25,33	30,67	27,51	83,57	27,86
B3P1	40,27	29,43	27,77	96,77	32,26
B3P2	28,33	27,53	33,67	89,53	29,84
B3P3	31,40	28,17	26,50	86,07	28,69
JUMLAH	444,21	460,58	456,59	1361,38	453,79
RATA-RATA	27,76	28,79	28,54	85,09	28,36

Lampiran 9. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 28 hst Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	1%
Main effects						
PGPR	3	49.58	16.52	0.85 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	243.27	81.09	4.18 *	2.90	4.39
Interaksi	9	298.10	33.12	1.71 ns	2.14	2.89
Error	32	619.53	19.36			
Total	47	1210.49				

$$KK = \frac{\sqrt{19,36}}{28,36} \times 100 = 15,51\%$$

Lampiran 10. Tabel Dua Arah Tinggi Tanaman 28 hst

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	26,41	22,24	30,27	33,36	28,07
B1 = 10	23,98	26,37	35,35	29,57	28,87
B2 = 20	25,17	26,41	31,31	24,68	26,89
B3 = 30	27,86	32,26	29,84	28,69	29,67
Pengaruh Fosfor	25,85	26,82	31,69	29,07	

Lampiran 11. Hasil Uji DMRT Tinggi Tanaman 28 hst (Fosfor)

Rank	Trt	Mean	N	Non-significant	LSD
1	Kontrol	25.85	12	b	3,65
2	P1 125 kg/ha	26.82	12	b	
3	P2 175 kg/ha	31.69	12	a	
4	P3 225 kg/ha	29.07	12	ab	

Lampiran 12. Tinggi Tanaman 42 hst Tanaman Kedelai Hitam (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	56,33	51,33	54,00	161,66	53,88
B0P1	43,67	37,17	49,00	129,84	43,28
B0P2	47,00	82,33	61,50	190,83	63,61
B0P3	66,17	74,50	59,33	200,00	66,67
B1P0	59,67	45,83	46,50	152,00	50,67
B1P1	48,83	49,67	45,33	143,83	47,94
B1P2	69,33	68,00	75,00	212,33	70,77
B1P3	48,33	60,33	72,67	181,33	60,44
B2P0	55,00	53,33	47,67	156,00	52,00
B2P1	61,50	50,33	43,33	155,16	51,72
B2P2	51,67	58,17	62,33	172,17	57,39
B2P3	34,83	59,67	64,67	159,17	53,07
B3P0	54,33	60,33	63,67	178,33	59,44
B3P1	86,67	54,67	57,00	198,34	66,13
B3P2	62,00	51,33	58,33	171,66	57,22
B3P3	57,17	52,00	49,00	158,17	52,72
JUMLAH	902,50	908,99	909,33	2720,82	906,94
RATA-RATA	56,41	56,81	56,83	170,05	56,68

Lampiran 13. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 42 hst Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	1%
Main effects						
PGPR	3	183.73	61.24	0.69 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	721.20	240.40	2.72 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	1595.06	177.22	2.00 ns	2.14	2.89
Error	32	2824.70	88.27			
Total	47	5324.70				

$$KK = \frac{\sqrt{88,27}}{56,68} \times 100 = 16,57\%$$

Lampiran 14. Tabel Dua Arah Tinggi Tanaman 42 hst

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	53,88	43,28	63,61	66,67	56,85
B1 = 10	50,67	47,94	70,77	60,44	57,45
B2 = 20	52,00	51,72	57,39	53,07	53,53
B3 = 30	59,44	66,13	57,22	52,72	58,87
Pengaruh Fosfor	53,99	52,26	62,24	58,21	

Lampiran 15. Jumlah Daun 14 hst Tanaman Kedelai Hitam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	7,00	7,00	7,00	21,00	7,00
B0P1	10,00	7,00	7,00	24,00	8,00
B0P2	7,00	10,00	7,00	24,00	8,00
B0P3	10,00	10,00	7,00	27,00	9,00
B1P0	10,00	7,00	7,00	24,00	8,00
B1P1	7,00	7,00	7,00	21,00	7,00
B1P2	10,00	10,00	10,00	30,00	10,00
B1P3	7,00	7,00	10,00	24,00	8,00
B2P0	10,00	7,00	7,00	24,00	8,00
B2P1	7,00	7,00	7,00	21,00	7,00
B2P2	7,00	10,00	10,00	27,00	9,00
B2P3	7,00	10,00	7,00	24,00	8,00
B3P0	7,00	10,00	7,00	24,00	8,00
B3P1	10,00	7,00	7,00	24,00	8,00
B3P2	7,00	7,00	7,00	21,00	7,00
B3P3	10,00	10,00	7,00	27,00	9,00
JUMLAH	133,00	133,00	121,00	387,00	129,00
RATA-RATA	8,31	8,31	7,56	24,18	8,06

Lampiran 16. Sidik Ragam Jumlah Daun 14 hst Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	1%
Main effects						
PGPR	3	0.56	0.18	0.09 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	9.56	3.18	1.54 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	22.68	2.52	1.22 ns	2.14	2.89
Error	32	66	2.06			
Total	47	98.81				

$$KK = \frac{\sqrt{2,06}}{8,06} \times 100 = 17,81\%$$

Lampiran 17. Tabel Dua Arah Jumlah Daun 14 hst

Biostimulan PGPR	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	7,00	8,00	8,00	9,00	8,00
B1 = 10	8,00	7,00	10,00	8,00	8,25
B2 = 20	8,00	7,00	9,00	8,00	8,00
B3 = 30	8,00	8,00	7,00	9,00	8,00
Pengaruh Fosfor	7,75	7,5	8,5	8,5	

Lampiran 18. Jumlah Daun 28 hst Tanaman Kedelai Hitam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	13,00	11,00	14,00	38,00	12,67
B0P1	13,00	8,00	11,33	32,33	10,77
B0P2	14,00	17,00	16,00	47,00	15,67
B0P3	17,00	17,00	13,00	47,00	15,67
B1P0	14,00	11,00	11,00	36,00	12,00
B1P1	12,33	13,00	11,33	36,66	12,22
B1P2	17,00	14,00	17,00	48,00	16,00
B1P3	11,00	14,33	17,00	42,33	14,11
B2P0	14,00	13,00	14,00	41,00	13,67
B2P1	15,00	13,00	15,00	43,00	14,33
B2P2	13,00	17,00	17,00	47,00	15,67
B2P3	9,67	14,00	16,67	40,34	13,47
B3P0	13,33	16,00	13,67	43,00	14,33
B3P1	21,67	15,00	14,00	50,67	16,89
B3P2	16,00	14,00	18,67	48,67	16,23
B3P3	16,00	14,00	17,00	47,00	15,67
JUMLAH	230,00	221,33	236,67	688,00	213,67
RATA-RATA	14,37	13,83	14,79	43,00	14,24

Lampiran 19. Sidik Ragam Jumlah Daun 28 hst Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	1%
Main effects						
PGPR	3	37.10	12.36	2.49 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	54.67	18.22	3.68 *	2.90	4.39
Interaksi	9	48.71	5.41	1.09 ns	2.14	2.89
Error	32	158.47	24.95			
Total	47	298.96				

$$KK = \frac{\sqrt{24,95}}{14,24} \times 100 = 15,52\%$$

Lampiran 20. Tabel Dua Arah Jumlah Daun 28 hst

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	12,67	10,77	15,67	15,67	13,69
B1 = 10	12,00	12,22	16,00	14,11	13,57
B2 = 20	13,67	14,33	15,67	13,47	14,28
B3 = 30	14,33	16,89	16,23	15,67	15,78
Pengaruh Fosfor	13,16	13,55	15,89	14,72	

Lampiran 21. Hasil Uji DMRT Jumlah Daun 28 hst (Fosfor)

Rank	Trt	Mean	N	Non-significant	LSD
1	Kontrol	13.16	12	b	1,85
2	P1 125 kg/ha	13.55	12	b	
3	P2 175 kg/ha	15.89	12	a	
4	P3 225 kg/ha	14.72	12	ab	

Lampiran 22. Jumlah Daun 42 hst Tanaman Kedelai Hitam

Perlakuan	Ulangan		3	Total	Rata-rata
	1	2			
B0P0	37,00	25,00	42,00	104,00	34,67
B0P1	45,00	27,00	16,00	88,00	29,33
B0P2	39,00	40,00	36,00	115,00	38,33
B0P3	33,00	34,00	27,00	94,00	31,33
B1P0	29,00	47,00	41,00	117,00	39,00
B1P1	33,00	23,00	41,00	97,00	32,33
B1P2	37,00	31,00	31,00	99,00	33,00
B1P3	45,00	46,00	38,00	129,00	43,00
B2P0	37,00	36,00	34,00	107,00	35,67
B2P1	39,00	40,00	33,00	112,00	37,33
B2P2	45,00	34,00	46,00	125,00	41,67
B2P3	30,00	35,00	34,00	99,00	33,00
B3P0	33,00	34,00	30,00	97,00	32,33
B3P1	29,00	35,00	40,00	104,00	34,67
B3P2	23,00	30,00	28,00	81,00	27,00
B3P3	31,00	33,00	21,00	85,00	28,33
JUMLAH	565,00	550,00	538,00	1653,00	551,0
RATA-RATA	35,31	34,37	33,62	103,31	34,43

Lampiran 23. Sidik Ragam Jumlah Daun 42 hst Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Main effects						
PGPR	3	176.06	58.68	1.41 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	304.72	101.5	2.44 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	452.35	50.26	1.20 ns	2.14	2.89
Error	32	1330.6	41.58			
Total	47	98.81				

$$KK = \frac{\sqrt{41,58}}{34,43} \times 100 = 18,72\%$$

Lampiran 24. Tabel Dua Arah Jumlah Daun 42 hst

Biostimulan PGPR	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	34,67	29,33	38,33	31,33	37,41
B1 = 10	39,00	32,33	33,00	43,00	32,41
B2 = 20	35,67	37,33	41,67	33,00	33,16
B3 = 30	32,33	34,67	27,00	28,33	34,75
Pengaruh Fosfor	35.75	32.25	37.91	31.83	

Lampiran 25. Berat Basah Berangkasan Tanaman Kedelai Hitam (gr)

Perlakuan	1	2	3	Total	Rata-rata
B0P0	128,00	126,00	132,60	386,60	128,86
B0P1	104,00	79,30	138,30	321,60	107,20
B0P2	114,30	127,00	115,00	356,30	118,76
B0P3	125,30	180,60	78,60	384,50	128,16
B1P0	115,60	107,30	118,30	341,20	113,73
B1P1	115,00	86,60	170,00	371,60	123,86
B1P2	131,30	151,00	187,00	469,30	156,43
B1P3	137,60	153,60	91,30	382,50	127,50
B2P0	172,00	155,60	134,00	461,60	153,86
B2P1	95,00	69,00	63,30	227,30	75,76
B2P2	122,60	188,00	133,60	444,20	148,06
B2P3	151,60	166,00	136,30	453,90	151,30
B3P0	201,00	141,30	146,00	488,30	162,76
B3P1	235,00	103,00	114,00	452,00	150,66
B3P2	175,60	173,00	102,30	450,90	150,30
B3P3	150,60	137,60	194,60	482,80	160,93
JUMLAH	2274,50	2144,90	2055,20	6474,60	2158,20
RATA-RATA	142,150	134,05	128,45	404,66	134,88

Lampiran 26. Sidik Ragam Berat Basah Berangkasan Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Main effects						
PGPR	3	8142.04	2714.01	2.35 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	6816.29	2272.09	1.97 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	10343.61	1149.29	0.99 ns	2.14	2.89
Error	32	36810.2	1150.31			
Total	47	62112.16				

$$KK = \frac{\sqrt{1150,31}}{134,88} \times 100 = 25,14\%$$

Lampiran 27. Tabel Dua Arah Berat Basah Berangkasan

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	128,86	107,20	118,76	128,16	120,80
B1 = 10	113,73	123,86	156,43	127,50	130,38
B2 = 20	153,86	75,76	148,06	151,30	132,25
B3 = 30	162,76	150,66	150,30	160,93	156,16
Pengaruh Fosfor	139,85	114,37	143,39	141,97	

Lampiran 28. Berat Kering Berangkasan Tanaman Kedelai Hitam (gr)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	34,00	58,30	62,00	154,30	51,43
B0P1	35,60	46,60	33,30	115,50	38,50
B0P2	59,60	43,30	88,60	191,50	63,83
B0P3	40,30	76,00	41,60	157,90	52,63
B1P0	60,30	45,00	31,30	136,60	45,53
B1P1	46,30	46,30	42,60	135,20	45,06
B1P2	55,00	51,00	60,60	166,60	55,53
B1P3	68,30	56,30	96,60	221,20	73,73
B2P0	36,00	39,00	57,60	132,60	44,20
B2P1	92,30	44,30	64,30	200,90	66,96
B2P2	98,00	48,30	61,00	207,30	69,10
B2P3	61,30	27,60	35,00	123,90	41,30
B3P0	56,30	77,30	59,00	192,60	64,20
B3P1	47,60	41,00	55,60	144,20	48,06
B3P2	82,00	74,60	73,30	229,90	76,63
B3P3	69,30	71,60	66,00	206,90	68,96
JUMLAH	942,20	846,50	928,40	2717,1	905,7
RATA-RATA	58,88	52,90	58,02	169,81	56,60

Lampiran 29. Sidik Ragam Berat Kering Berangkasan Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Main effects						
PGPR	3	1080.02	360.00	1.55 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	2170.37	723.45	3.12 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	3796.87	421.87	1.82 ns	2.14	2.89
Error	32	7407.45	231.48			
Total	47	14454.72				

$$KK = \frac{\sqrt{231,48}}{56,60} \times 100 = 26,83\%$$

Lampiran 30. Tabel Dua Arah Berat Kering Berangkasan

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	51,43	38,50	63,83	52,63	51,60
B1 = 10	45,53	45,06	55,53	73,73	55,30
B2 = 20	44,20	66,96	69,10	41,30	55,39
B3 = 30	64,20	48,06	76,63	68,96	64,46
Pengaruh Fosfor	52,92	48,40	66,27	59,15	

Lampiran 31. Jumlah Bintil Akar Kedelai Hitam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	34,00	42,33	30,67	107,00	35,67
B0P1	67,67	130,67	95,33	293,67	97,89
B0P2	97,33	37,33	58,33	192,99	64,33
B0P3	116,67	176,67	117,00	410,34	136,78
B1P0	92,67	75,67	99,33	267,67	89,22
B1P1	138,33	110,67	105,00	354,00	118,00
B1P2	102,67	143,33	167,67	413,67	137,89
B1P3	103,33	110,00	102,33	315,66	105,22
B2P0	60,33	72,67	59,00	192,00	64,00
B2P1	116,67	150,33	129,00	396,00	132,00
B2P2	86,00	102,33	113,33	301,66	100,55
B2P3	182,33	130,33	114,67	427,33	142,44
B3P0	67,00	66,33	51,33	184,66	61,55
B3P1	64,67	25,67	39,33	129,67	43,22
B3P2	227,33	166,00	118,33	511,66	170,55
B3P3	109,00	46,33	108,00	263,33	87,77
JUMLAH	1666,00	1586,66	1508,65	4761,31	1587,10

Teladan Jumlah Bintil Akar

$$FK = \frac{(4761.31)^2}{48} = 472293.18$$

$$JKT = (34)^2 + (67.67)^2 + \dots + (108)^2 - FK = 90339.37$$

$$JK B = \frac{(83.66)^2 + (112.58)^2 + (109.74)^2}{3} - FK = 7230.91$$

$$JK F = \frac{(62.61)^2 + (97.77)^2 + \dots + (118.05)^2}{3} - FK = 24752.70$$

$$JK(B.F) = \frac{(107)^2 + (293.67)^2 + \dots + (263.33)^2}{9} - FK - JK B - JK F = 35850.72$$

$$JK G = JK T - JK B - JK F - JK (B.F) = 22505.02$$

$$KT B = \frac{7230.91}{3} = 2410.30$$

$$KT F = \frac{24752.70}{3} = 8250.90$$

$$KT(B.F) = \frac{35850.72}{9} = 3983.41$$

$$KT G = \frac{22505.02}{32} = 703.28$$

$$F\text{-Hit B} = \frac{2410.30}{703.28} = 3.42$$

$$F\text{-Hit F} = \frac{8250.90}{703.28} = 11.73$$

$$F\text{-Hit (B.F)} = \frac{3983.41}{703.28} = 5.66$$

Lampiran 32. Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	1%
Main effects						
PGPR	3	7230.91	2410.30	3.42 *	2.90	4.39
Fosfor	3	24752.70	8250.90	11.73 **	2.90	4.39
Interaksi	9	35850.72	3983.41	5.66 **	2.14	2.89
Error	32	22505.02	703.28			
Total	47	90339.37				

$$KK = \frac{\sqrt{703,28}}{99,19} \times 100 = 26,74\%$$

Lampiran 33. Tabel Dua Arah Jumlah Bintil Akar

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor kg/ha				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	35,67	97,89	64,33	136,78	83,62
B1 = 10	89,22	118,00	137,89	105,22	112,54
B2 = 20	64,00	132,00	100,55	142,44	109,71
B3 = 30	61,55	43,22	170,55	87,77	90,75
Pengaruh Fosfor	62,57	97,73	118,30	118,02	

Lampiran 34. Hasil Uji DMRT Jumlah Bintil Akar(PGPR)

Rank	Trt	Mean	N	Non-significant	LSD
1	Kontrol	83.62	12	a	22,05
2	B1 10 %	112.54	12	a	
3	B2 20 %	109.71	12	ab	
4	B3 30 %	90.75	12	b	

Lampiran 35. Hasil Uji DMRT Jumlah Bintil Akar (Fosfor)

Rank	Trt	Mean	N	Non-significant	LSD
1	Kontrol	62.57	12	b	22,05
2	P1 125 kg/ha	97.73	12	a	
3	P2 175 kg/ha	118.3	12	a	
4	P3 225 kg/ha	118.02	12	a	

Lampiran 36. Jumlah Polong Tanaman Kedelai Hitam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	49,00	61,67	60,33	171,00	57,00
B0P1	42,00	48,00	96,00	186,00	62,00
B0P2	38,70	49,67	48,67	137,04	45,68
B0P3	60,67	54,00	47,33	162,00	54,00
B1P0	35,33	78,00	59,00	172,33	57,44
B1P1	54,00	40,67	66,67	161,34	53,78
B1P2	65,33	43,67	80,00	189,00	63,00
B1P3	64,33	46,00	76,33	186,66	62,22
B2P0	35,67	50,33	41,33	127,33	42,44
B2P1	53,33	57,00	94,33	204,66	68,22
B2P2	63,33	75,00	81,33	219,66	73,22
B2P3	77,00	88,33	60,67	226,00	75,33
B3P0	98,67	61,00	67,33	227,00	75,67
B3P1	98,67	76,00	99,00	273,67	91,22
B3P2	42,33	89,67	89,33	221,33	73,77
B3P3	47,33	56,67	34,67	138,67	46,22
JUMLAH	925,69	975,68	1102,32	3003,69	1001,23
RATA-RATA	57,85	60,98	68,89	187,73	62,57

Lampiran 37. Sidik Ragam Jumlah Polong Tanaman Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Main effects						
PGPR	3	1958.06	652.68	02.32 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	843.30	281.10	1.00 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	4993.26	554.80	1.97 ns	2.14	2.89
Error	32	8971.45	280.35			
Total	47	165766.08				

$$KK = \frac{\sqrt{280,35}}{62,57} \times 100 = 26,76\%$$

Lampiran 38. Tabel Dua Arah Jumlah Polong Tanaman

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	57,00	62,00	45,68	54,00	54,63
B1 = 10	57,44	53,78	63,00	62,22	59,08
B2 = 20	42,44	68,22	72,22	75,33	64,80
B3 = 30	75,67	91,22	72,77	46,22	71,68
Pengaruh Fosfor	58,10	68,78	63,90	59,40	

Lampiran 39. Berat 100 Biji Kedelai Hitam (gr)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	12,00	12,00	12,00	36,00	12,00
B0P1	12,00	12,00	12,00	36,00	12,00
B0P2	12,00	12,00	12,00	36,00	12,00
B0P3	11,00	11,00	11,00	33,00	11,00
B1P0	11,00	11,00	12,00	34,00	11,30
B1P1	11,00	11,00	11,00	33,00	11,00
B1P2	11,00	12,00	11,00	34,00	11,33
B1P3	11,00	11,00	12,00	34,00	11,33
B2P0	12,00	12,00	12,00	36,00	12,00
B2P1	13,00	13,00	12,00	38,00	12,67
B2P2	13,00	13,00	12,00	38,00	12,67
B2P3	13,00	13,00	13,00	39,00	13,00
B3P0	12,00	12,00	13,00	37,00	12,33
B3P1	12,00	12,00	11,00	35,00	11,67
B3P2	11,00	12,00	12,00	35,00	11,67
B3P3	12,00	12,00	11,00	35,00	11,67
JUMLAH	189,00	191,00	189,00	569,00	189,67
RATA-RATA	11,81	11,93	11,81	35,56	11,85

Lampiran 40. Sidik Ragam Berat 100 Biji Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Main effects						
PGPR	3	10.89	3.63	19.37 **	2.90	4.39
Fosfor	3	0.22	0.07	0.40 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	4.85	0.53	1.87 ns	2.14	2.89
Error	32	6	0.1875			
Total	47	21.97				

$$KK = \frac{\sqrt{20,18}}{11,85} \times 100 = 3,65\%$$

Lampiran 41. tabel Dua Arah Berat 100 Biji

Biostimulan PGPR	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	12,00	12,00	12,00	11,00	11,75
B1 : 10	11,33	11,00	11,33	11,33	11,25
B2 : 20	12,00	12,67	12,67	13,00	12,58
B3 : 30	12,33	11,67	11,67	11,67	11,83
Pengaruh Fosfor	11,91	11,83	11,91	11,75	

Lampiran 42. Hasil Uji DMRT Berat 100 Biji (PGPR)

Rank	Trt	Mean	N	Non-significant	LSD
1	Kontrol	11.75	12	b	0,36
2	B1 10 %	11.25	12	c	
3	B2 20 %	12.58	12	a	
4	B3 30 %	11.83	12	b	

Lampiran 43. Berat Biji Kering Kedelai Hitam (gr)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	44,00	56,00	55,00	155,00	51,67
B0P1	37,00	43,00	91,00	171,00	57,00
B0P2	33,00	44,00	43,00	120,00	40,00
B0P3	55,00	49,00	42,00	146,00	48,67
B1P0	30,00	73,00	54,00	157,00	52,33
B1P1	49,00	35,00	61,00	145,00	48,33
B1P2	60,00	38,00	75,00	173,00	57,67
B1P3	59,00	41,00	71,00	171,00	57,00
B2P0	30,00	45,00	36,00	111,00	37,00
B2P1	48,00	52,00	89,00	189,00	63,00
B2P2	58,00	70,00	76,00	204,00	68,00
B2P3	72,00	83,00	55,00	210,00	70,00
B3P0	93,00	56,00	62,00	211,00	70,33
B3P1	93,00	71,00	94,00	258,00	86,00
B3P2	37,00	84,00	84,00	205,00	68,33
B3P3	42,00	52,00	29,00	123,00	41,00
JUMLAH	840,00	892,00	1017,00	2749,00	916,33
RATA-RATA	52,5	55,75	63,56	171,81	57,27

Lampiran 44. Sidik Ragam Hasil Biji Kering Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Main effects					2.90	4.39
PGPR	3	1943.64	647.66	2.31 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	854.5	284.83	1.01 ns	2.14	2.89
Interaksi	9	5072.16	563.57	2.01 ns		
Error	32	8961.33	280.04			
Total	47	16831				

$$KK = \frac{\sqrt{280,04}}{57,27} \times 100 = 29,23\%$$

Lampiran 45. Tabel Dua Arah Hasil Biji Kering

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	51,67	57,00	40,00	48,67	49,33
B1 = 10	52,33	48,33	57,67	57,00	53,83
B2 = 20	37,00	63,00	68,00	70,00	59,50
B3 = 30	70,33	86,00	68,33	41,00	66,33
Pengaruh Fosfor	52,83	63,58	58,50	54,08	

Lampiran 46. Berat Basah Akar Kedelai Hitam (gr)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	17,00	14,67	14,00	45,67	15,22
B0P1	17,33	17,33	13,00	47,66	15,88
B0P2	20,67	10,67	10,67	42,01	14,00
B0P3	21,00	18,67	18,67	58,34	19,44
B1P0	24,67	26,33	27,67	78,67	26,22
B1P1	21,00	28,67	18,33	68,00	22,67
B1P2	26,33	21,33	27,33	74,99	24,99
B1P3	12,00	26,67	9,00	47,67	15,89
B2P0	16,00	18,33	17,00	51,33	17,11
B2P1	21,67	20,33	18,00	60,00	20,00
B2P2	26,00	21,67	18,33	66,00	22,00
B2P3	24,00	15,33	17,33	56,66	18,88
B3P0	12,00	15,00	11,33	38,33	12,77
B3P1	15,33	22,33	12,00	49,66	16,55
B3P2	19,00	21,00	18,00	58,00	19,33
B3P3	14,33	21,00	28,00	63,33	21,11
JUMLAH	308,33	319,33	278,66	906,32	302,10
RATA-RATA	19,27	19,95	17,41	56,64	18,88

Lampiran 47. Sidik Ragam Berat Basah Akar Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel 5%	1%
Main effects						
PGPR	3	271.46	90.48	4.91 **	2.90	4.39
Fosfor	3	30.44	10.14	0.55 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	365.75	40.63	1.20 ns	2.14	2.89
Error	32	589.68	18.42			
Total	47	1257.33				

$$KK = \frac{\sqrt{18,42}}{18,88} \times 100 = 22,76\%$$

Lampiran 48. Tabel Dua Arah Berat Basah Akar

Biostimulan PGPR	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	20	18,88	22	17,11	16,1
B1 = 10	22,67	15,89	24,99	26,22	22,40
B2 = 20	16,55	21,11	19,33	12,77	19,47
B3 = 30	15,88	19,44	14	15,22	17,43
Pengaruh Fosfor	17,80	18,75	20,05	18,80	

Lampiran 49. Hasil Uji DMRT Berat Basah Akar (PGPR)

Rank	Trt	Mean	N	Non-significant	LSD
1	Kontrol	16.1	12	b	3,56
2	B1 10 %	22.40	12	a	
3	B2 20 %	19.47	12	ab	
4	B3 30 %	17.43	12	b	

Lampiran 50. Berat Kering Akar Kedelai Hitam (gr)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	8,33	6,33	5,33	20,000	6,67
B0P1	9,67	5,33	5,33	20,33	6,77
B0P2	6,67	5,00	5,00	16,67	5,55
B0P3	9,33	8,00	4,33	21,67	7,22
B1P0	9,00	10,33	8,67	28,00	9,33
B1P1	10,00	7,67	8,67	26,33	8,77
B1P2	11,33	10,67	15,00	37,00	12,33
B1P3	10,33	10,00	11,67	32,00	10,67
B2P0	6,33	8,33	7,00	21,67	7,22
B2P1	9,33	6,00	6,00	21,33	7,11
B2P2	8,67	9,33	7,00	25,00	8,33
B2P3	8,67	9,33	9,00	27,00	9,00
B3P0	5,00	10,67	4,67	20,33	6,77
B3P1	7,00	7,00	10,67	24,67	8,22
B3P2	6,67	7,67	8,33	22,67	7,55
B3P3	4,67	9,33	4,67	18,67	6,22
JUMLAH	131,00	131,00	121,33	383,33	127,77
RATA-RATA	8,18	8,18	7,58	23,95	7,98

Lampiran 51. Sidik Ragam Berat Kering Akar Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Main effects						
PGPR	3	95.10	31.70	9.31 **	2.90	4.39
Fosfor	3	7.14	2.38	0.69 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	34.37	3.81	1.12 ns	2.14	2.89
Error	32	108.95	3.40			
Total	47	245.57				

$$KK = \frac{\sqrt{3,40}}{7,98} \times 100 = 23,20\%$$

Lampiran 52. Tabel Dua Arah Berat Kering Akar

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	6,67	6,77	5,55	7,22	6,52
B1 = 10	9,33	8,77	12,33	10,67	10,24
B2 = 20	7,22	7,11	8,33	9	7,89
B3 = 30	6,77	8,22	7,55	6,22	7,15
Pengaruh Fosfor	7,46	7,69	8,40	8,24	

Lampiran 53. Hasil Uji DMRT Berat Kering Akar (PGPR)

Rank	Trt	Mean	N	Non-significant	LSD
1	Kontrol	6.52	12	b	1,53
2	B1 10 %	10.24	12	a	
4	B2 20 %	7.89	12	b	
5	B3 30 %	7.15	12	b	

Lampiran 54. Jumlah Polong Cipo Kedelai Hitam

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	14,33	12,33	14,00	40,66	13,55
B0P1	5,67	4,00	5,33	15,00	5,00
B0P2	5,00	28,00	4,00	37,00	12,33
B0P3	11,33	13,33	11,33	35,99	11,99
B1P0	11,00	11,33	14,67	37,00	12,33
B1P1	6,67	11,67	4,33	22,67	7,55
B1P2	8,67	15,67	11,00	35,34	11,78
B1P3	15,00	14,00	16,67	45,67	15,22
B2P0	5,00	6,33	6,67	18,00	6,00
B2P1	11,67	5,67	14,00	31,34	10,44
B2P2	5,67	12,00	10,67	28,34	9,44
B2P3	3,00	13,67	7,67	24,34	8,11
B3P0	10,67	10,33	9,33	30,33	10,11
B3P1	22,00	16,67	18,00	56,67	18,89
B3P2	8,67	11,33	10,00	30,00	10,00
B3P3	17,67	9,00	6,67	33,34	11,11
JUMLAH	162,02	195,33	164,34	521,69	173,89
RATA-RATA	10,12	12,20	10,27	32,60	10,86

Lampiran 55. Sidik Ragam Polong Cipo Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Main effects						
PGPR	3	109.57	36.52	1.81 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	10.14	3.38	0.16 ns	2.90	4.39
Interaksi	9	413.96	45.99	1.28 ns	2.14	2.89
Error	32	644.91	20.15			
Total	47	1178.58				

$$KK = \frac{\sqrt{20.15}}{10,86} \times 100 = 41,43\%$$

Lampiran 56. Tabel Dua Arah Polong Cipo

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	13,55	5,00	12,33	11,99	10,70
B1 = 10	12,33	7,55	11,78	15,22	11,68
B2 = 20	6,00	10,44	9,44	8,11	8,45
B3 = 30	10,11	18,89	10,00	11,11	12,49
Pengaruh Fosfor	10,46	10,43	10,85	11,57	

Lampiran 57. Umur Panen Kedelai Hitam (hari)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
B0P0	119,00	119,00	108,00	346,00	115,33
B0P1	119,00	108,00	108,00	335,00	111,66
B0P2	119,00	108,00	119,00	346,00	115,33
B0P3	119,00	119,00	108,00	346,00	115,33
B1P0	119,00	119,00	119,00	357,00	119,00
B1P1	108,00	108,00	108,00	324,00	108,00
B1P2	119,00	108,00	119,00	346,00	115,33
B1P3	108,00	108,00	108,00	324,00	108,00
B2P0	119,00	119,00	119,00	357,00	119,00
B2P1	108,00	108,00	119,00	335,00	111,66
B2P2	119,00	108,00	108,00	335,00	111,66
B2P3	108,00	108,00	108,00	324,00	108,00
B3P0	108,00	108,00	108,00	324,00	108,00
B3P1	108,00	119,00	108,00	335,00	111,66
B3P2	108,00	119,00	108,00	335,00	111,66
B3P3	119,00	108,00	108,00	335,00	111,66
JUMLAH	1827,00	1794,00	1783,00	5404,00	1801,33
RATA-RATA	114,18	112,12	111,43	337,75	112,58

Lampiran 58. Sidik Ragam Umur Panen Kedelai Hitam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Main effects						
PGPR	3	47.89	15.96	0.57 ns	2.90	4.39
Fosfor	3	249.56	83.18	3 *	2.90	4.39
Interaksi	9	244.52	27.16	0.97 ns	2.14	2.89
Error	32	887.33	27.72			
Total	47	98.81				

Lampiran 59. Tabel Dua Arah Umur Panen

Biostimulan PGPR (%)	Dosis pupuk fosfor (kg/ha)				Pengaruh PGPR
	Kontrol	P1=125	P2=175	P3=225	
Kontrol	115,33	111,66	115,33	115,33	114,41
B1 = 10	119,00	108,00	115,33	108,00	112,58
B2 = 20	119,00	111,66	111,66	108,00	112,58
B3 = 30	108,00	111,66	111,66	111,66	111,66
Pengaruh Fosfor	116,25	110,75	113,50	110,75	

Lampiran 60. Hasil Uji DMRT Umur Panen (Fosfor)

Rank	Trt	Mean	N	Non-significant	LSD
1	Kontrol	116.25	12	a	4,37
2	P1 125 kg/ha	110.75	12	b	
4	P2 175 kg/ha	113.5	12	ab	
5	P3 225 kg/ha	110.75	12	b	

Lampiran 61. Dokumentasi Penelitian



Gambar 7. Biostimulan PGPR



Gambar 8. Pupuk Fosfor



Gambar 9. Benih kedelai hitam (Detam 2)



Gambar 10. Penyiangan Gulma



Gambar 11. Pengukuran pH tanah



Gambar 12. Persiapan media tanam



Gambar 13. Penakaran perlakuan



Gambar 14. Pemberian Perlakuan



Gambar 15. Pengukuran pertumbuhan tanaman



Gambar 16. Penjemuran tanaman



Gambar 17. Pengukuran hasil tanaman



Gambar 18. Pertumbuhan tanaman