

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan pengolahan tanah tidak memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil kedelai pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat 100 biji dan jumlah polong per tanaman.
2. Perlakuan jarak tanam 40 x 60 cm memberikan pengaruh terbaik pada hasil tanaman kedelai terumata pada parameter berat 100 biji sebesar 17,44 g dan parameter jumlah polong tanaman sebesar 46,36 g.
3. Perlakuan interaksi antara pengolahan tanah dan jarak tanam pada kedelai tidak memberikan pengaruh pada keseluruhan parameter pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengolahan tanah dan jarak tanam yang tepat guna untuk peningkatan produktivitas tanaman kedelai yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 2002. *Kedelai*. kanisius.yogyakarta
- Adisarwanto, 2008. *Budidaya kedelai tropika* . penebar swadaya, Jakarta
- Arsyad, Sitanala. 1989. *Konservasi tanah dan air*. bogor. IPB press
- Barus Arfiani Wan. 2004. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai yang ditumpangsarikan dengan Jagung terhadap Pengaturan Saat Tanam dan Jarak Tanam*. Kopertis. Fakultas Pertanian. Universitas Amir Hamzah Medan
- Biro Pusat Statistik, 2005. *Produktifitas dan Perkembangan Tanaman Kedelai di Indonesia*. Hal 56. Jakarta
- Biro Pusat Statistik. 2010. *Produksi Tanaman padi dan palawija Provinsi Gorontalo*. Hal 19. Gorontalo
- Djunaedi UP. 1998. *Herbisida pada teknologi TOT menjamin pertanian berkelanjutan*. Makalah disampaikan pada seminar sehari PPS lingkup Setdal Bimas 6 Agustus 1998 Jakarta
- Fachruddin, L. 2000. *Budidaya Kacang-Kacangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Herawati, D. 2012. *Olah Tanah Konservasi (Olah Tanah Minimum dan Tanpa Olah Tanah)* <http://blog.ub.ac.id/hierra>
- Irwan, W.A. 2006. *Budidaya Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merrill)*. Skripsi. Universitas Padjajaran: Jatinangor.
- Juleha. 2002. *Penerapan Budidaya Kedelai (Glicine max L Merril) dengan Teknologi Konvensional pd Beberapa Cara Pengendalian Gulma*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Bogor.
- Karamoy, L.T. 2009. *Hubungan Iklim dengan Pertumbuhan Kedelai (Glycine max (L.) Merril)*. Soil Environment 7(1):65-68.
- Kartono. 2005. *Persilangan buatan pada empat varietas kedelai*. Buletin Teknik Pertanian 10(2):49-52.
- Marliah Ainun, Hidayat Taufan dan Husna Nasliyah. 2012. *Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Kedelai [Glycine Max (L.) Merril]*. Jurnal Agrista. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
- Moenandir, J. 1993. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. Buku I. Rajawali Press. Jakarta 122 Hal.

- Naibaho, K. 2006. *Pengaruh jarak tanam dan pemupukan N lewat daun terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai pada budidaya jenuh air*. Skripsi. Fakultas pertanian. IPB. Bogor
- Prihatman, K. 2000. *Tentang Budidaya Pertanian: Kedelai*. Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
- Rachman, A. 2004. *Olah Tanah konservasi*. Pusat penelitian dan pengembangan tanah dan agroklimat. Badan Litbang pertanian. Departemen pertanian
- Rahman LM. 1987. *Penerapan sistem budidaya pertanian tanpa olah tanah ditinjau dari sifat fisik tanah*. Proseding seminar budidaya pertanian TOT. IPB
- Rukmana, R. dan Yuyun Yuniarsih., 1996. *Kedelai Budidaya dan pascapanen*. Kanisius, Yogyakarta.
- Pringgohandoko, B dan O.S Padmini. 1999. *Pengaruh Rhizo-plus dan Pemberian Cekaman Air Selama Stadia Reproduksi Terhadap Hasil dan Kualitas Biji Kedelai*. Agrivet. Vol 1
- Ohorella, Z. 2011. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Pada Sistem Olah Tanah Yang Berbeda*. Jurnal Agronomika. Universitas Al Amin Muhamadiyah. Sorong
- Oktavidiati, Eva. 2002. *Kajian Penggunaan Rhizoplus dan Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (Glicine max L Merrill) pada Tiga Sistem Persiapan Lahan Setelah Padi Sawah*. Tesis. Program Pasca sarjana. Bogor.
- Santoso dan Mardianti. 2011. *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Terhadap Perbedaan Jarak Tanam Pada Fase Vegetatif*. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu
- Susilo, Edi. 2004. *Penerapan Sistem Budidaya dan Cara Pengendalian Gulma pada Kedelai (Glicine max L Merrill) dan Padi (Oryza sativa L) dalam Pola Tumpangsari*. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Sumarno dan Harnoto (Irwan, 2006). *Kedelai dan cara bercocok tanamnya*. Pusat Penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Buletin teknik.
- Suryanegara. 2010. *Pengaruh pengaturan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (Vigna sinensis)*. Jurusan pendidikan Biologi. Universitas pendidikan Ganesha. Singaraja
- Triyono, K. 2012. *Pengaruh Jarak Tanam Dan Cara Pengendalian Gulma terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai*. Fakultas Pertanian. Universitas Slamet Riyadi. Surakarta

Utomo M.1990.*Budidya pertanian TOT teknologi untuk pertanian berkelanjutan*
Pertemuan teknis Direktorat Bina Produksi.Deptan

Utomo M.1989.*Budidaya pertanian TOT untuk pertanian lahan kering*.Proseding
seminar budidaya pertanian TOT.IPB

Yamaguchi, M., dan E.V. Rubatzky. 1998. *Sayuan dunia*. Jilid I. Terjemahan
Catur H. ITB Press, Bandung.

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Kedelai

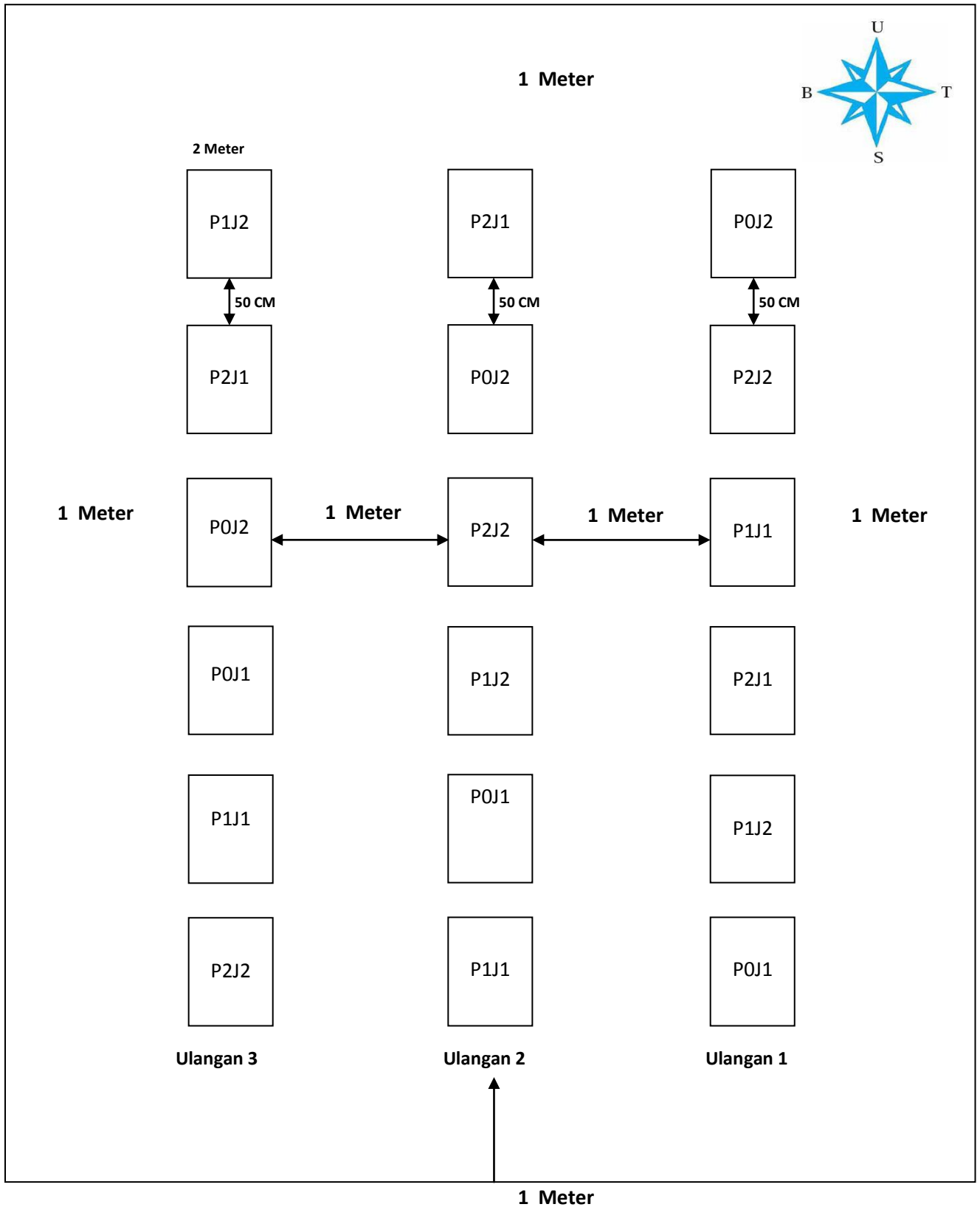
Deskripsi Kedelai Varietas Grobogan

Nama Varietas	: Grobogan
SK	: 238/Kpts/SR.120/3/2008
Tahun	: 2008
Tetua	: Pemurnian populasi Lokal Malabar Grobogan
Rataan Hasil	: 3,40 ton/ha
Potensi Hasil	: 2,77 ton/ha
Karakter khusus	: Polong masak tidak mudah pecah dan pada saat panen daun luruh 95 – 100% saat panen >95% daunnya telah luruh
Pemulia	: Suhartina, M. Muclish Adie, T. Adisarwanto, Sumarsono, Sunardi, Tjandramukti, Ali Muchtar, Shiono, SB. Purwanto, Siti Khawariyah, Murbantoro, Alrodi, Tino Vihara, Farid Mufthi, dan Suharno
Tipe tumbuh	: Determinate
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: hijau agak tua
Warna bulu batang	: Cokelat
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning muda
Warna polong tua	: Cokelat
Warna hilum biji	: Cokelat
Bentuk daun	: Lanceolate
Umur bunga	: 30-32 hari
Umur polong masak	: ±76 hari
Tinggi tanaman	: 50 – 60 cm

Berat 100 biji	: 18 gram
Kandungan protein	: 43,9 %
Kandungan lemak	: 18,4 %
Daerah sebaran	: Beradaptasi baik pada beberapa kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda cukup besar, pada musim hujan dan daerah beririgasi baik.
Pengusul	: Pemerintah Daerah Kabupaten Grobogan, BPSB Jawa Tengah, Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Tengah.

Lampiran 2. Lay Out / Tata Letak Penelitian

10 Meter



P0 = Pengolahan Tanpa Olah Tanah (TOT)

P1 = Pengolahan Tanah Minimum

P2 = Pengolahan Tanah Maksimum

J1 = Jarak Tanam 40 x 30 cm

J2 = Jarak Tanam 40 x 60 cm

Populasi Kedelai pada
Jarak Tanam 40 x 30 cm

300	X	X	X	X	X	X
270	X	X	X	X	X	X
240	X	X	X	X	X	X
210	X	X	X	X	X	X
180	X	X	X	X	X	X
150	X	X	X	X	X	X
120	X	X	X	X	X	X
90	X	X	X	X	X	X
60	X	X	X	X	X	X
30	X	X	X	X	X	X
0	X	X	X	X	X	X
	0	40	80	120	160	200

Populasi Kedelai pada
Jarak Tanam 40 x 60 cm

300	X	X	X	X	X	X
240	X	X	X	X	X	X
180	X	X	X	X	X	X
120	X	X	X	X	X	X
60	X	X	X	X	X	X
0	X	X	X	X	X	X
	0	40	80	120	160	200

Lampiran 3.a. Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST

FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)	FAKTOR B (JARAK TANAM)	ULANGAN			TOTAL AB	RATA
		1	2	3		
P0	J1	14,30	14,93	14,20	43,43	14,48
	J2	14,70	13,70	13,80	42,20	14,07
P1	J1	14,80	13,07	14,27	42,13	14,04
	J2	14,60	14,30	14,60	43,50	14,50
P2	J1	13,93	13,93	13,93	41,80	13,93
	J2	14,00	11,90	14,00	39,90	13,30
		86,33	81,83	84,80	252,97	14,05
TK		TK1	TK2	TK3	TIJK	\hat{y}_{IJK}

$$FK = \frac{TIJK^2}{\text{Ulangan} \times \text{Perlakuan}}$$

$$= \frac{252,97^2}{3 \times 6}$$

$$= 3555,12$$

$$JK \text{ Total} = T(Y IJK^2) - FK$$

$$= (14,30)^2 + (14,30)^2 + \dots + (14,0)^2 - 3555,12$$

$$= 8,38$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{TK^2}{J \times P} - FK$$

$$= \frac{(86,33^2) + (81,33^2) + (84,80^2)}{3 \times 2} - 3555,12$$

$$= 1,74$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = \frac{\text{Total AB}^2}{UL} - FK$$

$$= \frac{(43,43)^2 + (42,20)^2 + \dots + (39,90^2)}{3} - 3555,12$$

$$= 2,89$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = 2,89$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ Total} - JK \text{ Kelompok} - JK \text{ Kombinasi Perlakuan}$$

$$= 8,38 - 1,74 - 2,89$$

$$= 3,75$$

$$JK \text{ Galat} = 3,75$$

FAKTOR B (JARAK TANAM)	FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)			TOTAL B	RATA B
	P0	P1	P2		
J1	43,43	42,13	41,80	127,37	42,46
J2	42,20	43,50	39,90	125,60	41,87
TOTAL A	85,63	85,63	81,70	252,97	-
RATA A	42,82	42,82	40,85	-	42,16

$$JK \text{ Jarak Tanam (A)} = \frac{(\text{Total Pengolahan Tanah (A)})^2}{UL \times B} - FK$$

$$= \frac{(85,63^2)+(85,63^2)+(81,70^2)-(3555,12)}{3 \times 2}$$

JK Pengolahan Tanah (A) = 1,72

$$= \frac{(\text{Total Jarak Tanam(B)})^2}{\text{Ulangan} \times \text{A}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(127,37^2)+(125,60^2)-(3555,12)}{3 \times 3}$$

JK Jarak Tanam (B) = 0,17

JK Interaksi AB = JK Komb Perl - JK Pengolahan Tanah - JK Jarak Tanam
= 2,89 - 1,72 - 0,17

JK Interaksi AB = 0,99

Tabel Sidik Ragam

SK	DERAJAT BEBAS	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	FHIT	FTABEL
					5%
KELOMPOK	2	1,74	0,87	2,323	4,10
KOMBINASI PT DAN JT	5	2,89	0,58	1,537	3,33
PENGOLAHAN TANAH	2	1,72	0,86	2,289	4,10
JARAK TANAM	1	0,17	0,17	0,462	4,96
INTERAKSI	2	0,99	0,50	1,322	4,10
GALAT	10	3,75	0,38		
TOTAL	17	8,38			

Koefisien Keragaman = 16,35%

Lampiran 3.b. Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)	FAKTOR B (JARAK TANAM)	ULANGAN			TOTAL AB	RATA
		1	2	3		
P0	J1	26,27	27,07	27,53	80,87	26,96
	J2	25,90	28,10	27,50	81,50	27,17
P1	J1	27,40	26,53	27,20	81,13	27,04
	J2	25,90	25,70	28,70	80,30	26,77
P2	J1	25,80	25,60	28,47	79,87	26,62
	J2	27,00	25,20	27,10	79,30	26,43
		158,27	158,20	166,50	482,97	26,83
TK		TK1	TK2	TK3	TIJK	ŷIJK

$$FK = \frac{TIJK^2}{\text{Ulangan} \times \text{Perlakuan}}$$

$$= \frac{482,97^2}{3 \times 6}$$

$$= 12958,71$$

$$JK \text{ Total} = T(Y IJK^2) - FK$$

$$= (26,27)^2 + (27,07)^2 + \dots + (27,10)^2 - 12958,71$$

$$JK \text{ Total} = 17,99$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{TK^2}{J \times P} - FK$$

$$= \frac{(158,27^2) + (158,20^2) + (166,50^2)}{3 \times 2} - 12958,71$$

$$JK \text{ Kelompok} = 7,59$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = \frac{\text{Total AB}^2}{UL} - FK$$

$$= \frac{(80,87)^2 + (81,50)^2 + \dots + (79,30^2)}{3} - 12958,71$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = 1,14$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ Total} - JK \text{ Kelompok} - JK \text{ Kombinasi Perlakuan}$$

$$= 17,99 - 7,59 - 1,14$$

$$JK \text{ Galat} = 9,26$$

FAKTOR B (JARAK TANAM)	FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)			TOTAL B	RATA B
	P0	P1	P2		
J1	80,87	81,13	79,87	241,87	80,62
J2	81,50	80,30	79,30	241,10	80,37
TOTAL A	162,37	161,43	159,17	482,97	-
RATA A	81,18	80,72	79,58	-	80,49

$$\begin{aligned} \text{JK Pengolahan Tanah (A)} &= \frac{(\text{Total Pengolahan Tanah (A)})^2}{\text{UL X B}} - \text{FK} \\ &= \frac{(162,37^2) + (161,43^2) + (159,17^2) - (12958,71)}{3 \times 2} \end{aligned}$$

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = 0,90$$

$$\begin{aligned} \text{JK Jarak Tanam (B)} &= \frac{(\text{Total Jarak Tanam (B)})^2}{\text{Ulangan X A}} - \text{FK} \\ &= \frac{(241,87^2) + (241,10^2) - (12958,71)}{3 \times 3} \end{aligned}$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = 0,03$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi AB} &= \text{JK Komb Perl} - \text{JK Pengolahan Tanah} - \text{JK Jarak Tanam} \\ &= 1,14 - 0,90 - 0,03 \end{aligned}$$

$$\text{JK Interaksi AB} = 0,20$$

Tabel Sidik Ragam

SK	DERAJAT BEBAS	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	FHIT	FTABEL
					5%
KELOMPOK	2	7,59	3,80	4,099	4,10
KOMBINASI PT DAN JT	5	1,14	0,23	0,246	3,33
PENGOLAHAN TANAH	2	0,90	0,45	0,487	4,10
JARAK TANAM	1	0,03	0,03	0,035	4,96
INTERAKSI	2	0,20	0,10	0,110	4,10
GALAT	10	9,26	0,93		
TOTAL	17	17,99			

Koefisien Keragaman = 18,58%

Lampiran 3.c. Analisa Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST

FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)	FAKTOR B (JARAK TANAM)	ULANGAN			TOTAL AB	RATA
		1	2	3		
P0	J1	32,40	34,93	32,67	100,00	33,33
	J2	32,90	35,10	33,40	101,40	33,80
P1	J1	36,20	33,47	34,00	103,67	34,56
	J2	32,60	33,80	36,10	102,50	34,17
P2	J1	34,07	36,13	36,13	106,33	35,44
	J2	37,10	34,60	36,80	108,50	36,17
		205,27	208,03	209,10	622,40	34,58
TK		TK1	TK2	TK3	TIJK	ŷIJK

$$FK = \frac{TIJK^2}{\text{Ulangan} \times \text{Perlakuan}}$$

$$= \frac{622,40^2}{3 \times 6}$$

$$= 21521,21$$

$$JK \text{ Total} = T(Y IJK^2) - FK$$

$$= (32,40)^2 + (34,93)^2 + \dots + (36,80)^2 - 21521,21$$

$$= 40,43$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{TK^2}{J \times P} - FK$$

$$= \frac{(205,27^2) + (208,03^2) + (209,10^2)}{3 \times 2} - 21521,21$$

$$= 1,30$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = \frac{\text{Total AB}^2}{UL} - FK$$

$$= \frac{(100,00)^2 + (101,40)^2 + \dots + (108,50)^2}{3} - 21521,21$$

$$= 16,80$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ Total} - JK \text{ Kelompok} - JK \text{ Kombinasi Perlakuan}$$

$$= 40,43 - 1,30 - 16,80$$

$$= 22,33$$

FAKTOR B (JARAK TANAM)	FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)			TOTAL B	RATA B
	P0	P1	P2		
J1	100,00	103,67	106,33	310,00	103,33
J2	101,40	102,50	108,50	312,40	104,13
TOTAL A	201,40	206,17	214,83	622,40	-
RATA A	100,70	103,08	107,42	-	103,73

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = \frac{(\text{Total Pengolahan Tanah (A)})^2}{\text{UL X B}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(201,40^2) + (206,17^2) + (214,83^2) - (21521,21)}{3 \times 2}$$

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = 15,46$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = \frac{(\text{Total Jarak Tanam (B)})^2}{\text{Ulangan X A}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(310,00^2) + (312,40^2) - (21521,21)}{3 \times 3}$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = 0,32$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi AB} &= \text{JK Komb Perl} - \text{JK Pengolahan Tanah} - \text{JK Jarak Tanam} \\ &= 16,80 - 15,46 - 0,32 \end{aligned}$$

$$\text{JK Interaksi AB} = 1,02$$

Tabel Sidik Ragam

SK	DERAJAT BEBAS	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	FHIT	FTABEL
					5%
KELOMPOK	2	1,30	0,65	0,292	4,10
KOMBINASI PT DAN JT	5	16,80	3,36	1,504	3,33
PENGOLAHAN TANAH	2	15,46	7,73	3,462	4,10
JARAK TANAM	1	0,32	0,32	0,143	4,96
INTERAKSI	2	1,02	0,51	0,227	4,10
GALAT	10	22,33	2,23		
TOTAL	17	40,43			

Koefisien Keragaman = 25,41%

Lampiran 4.a. Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MST

FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)	FAKTOR B (JARAK TANAM)	ULANGAN			TOTAL AB	RATA
		1	2	3		
P0	J1	5,53	6,13	5,53	17,20	5,73
	J2	6,20	6,30	5,70	18,20	6,07
P1	J1	5,53	6,60	5,53	17,67	5,89
	J2	5,50	5,30	5,50	16,30	5,43
P2	J1	7,13	6,53	7,13	20,80	6,93
	J2	6,80	5,60	5,10	17,50	5,83
		36,70	36,47	34,50	107,67	5,98
TK		TK1	TK2	TK3	TIJK	ŷIJK

$$FK = \frac{TIJK^2}{\text{Ulangan} \times \text{Perlakuan}}$$

$$= \frac{107,67^2}{3 \times 6}$$

$$= 644,01$$

$$JK \text{ Total} = T(Y IJK^2) - FK$$

$$= (5,53)^2 + (6,13)^2 + \dots + (5,10)^2 - 644,01$$

$$= 6,92$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{TK^2}{J \times P} - FK$$

$$= \frac{(36,70^2) + (36,47^2) + (34,50^2)}{3 \times 2} - 644,01$$

$$= 0,49$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = \frac{\text{Total AB}^2}{UL} - FK$$

$$= \frac{(17,20)^2 + (18,20)^2 + \dots + (17,50^2)}{3} - 644,01$$

$$= 3,92$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = 3,92$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ Total} - JK \text{ Kelompok} - JK \text{ Kombinasi Perlakuan}$$

$$= 6,92 - 0,49 - 3,92$$

$$= 2,51$$

$$JK \text{ Galat} = 2,51$$

FAKTOR B (JARAK TANAM)	FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)			TOTAL B	RATA B
	P0	P1	P2		
J1	17,20	17,67	20,80	55,67	18,56
J2	18,20	16,30	17,50	52,00	17,33
TOTAL A	35,40	33,97	38,30	107,67	-
RATA A	17,70	16,98	19,15	-	17,94

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = \frac{(\text{Total Pengolahan Tanah (A)})^2}{\text{UL X B}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(35,40^2) + (33,97^2) + (38,30^2) - (644,01)}{3 \times 2}$$

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = 1,625$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = \frac{(\text{Total Jarak Tanam (B)})^2}{\text{Ulangan X A}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(55,67^2) + (52,00^2) - (644,01)}{3 \times 3}$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = 0,75$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi AB} &= \text{JK Komb Perl} - \text{JK Pengolahan Tanah} - \text{JK Jarak Tanam} \\ &= 3,92 - 1,625 - 0,75 \end{aligned}$$

$$\text{JK Interaksi AB} = 1,55$$

Tabel Sidik Ragam

SK	DERAJAT BEBAS	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	FHIT	FTABEL
					5%
KELOMPOK	2	0,49	0,24	0,969	4,10
KOMBINASI PT DAN JT	5	3,92	0,78	3,119	3,33
PENGOLAHAN TANAH	2	1,62	0,81	3,234	4,10
JARAK TANAM	1	0,75	0,75	2,974	4,96
INTERAKSI	2	1,55	0,77	3,078	4,10
GALAT	10	2,51	0,25		
TOTAL	17	6,92			

Koefisien Keragaman = 20,49%

Lampiran 4.b. Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST

FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)	FAKTOR B (JARAK TANAM)	ULANGAN			TOTAL AB	RATA
		1	2	3		
P0	J1	23,47	24,67	25,33	73,47	24,49
	J2	25,10	23,90	24,80	73,80	24,60
P1	J1	25,27	23,73	25,93	74,93	24,98
	J2	24,70	26,40	24,40	75,50	25,17
P2	J1	23,60	22,47	24,07	70,13	23,38
	J2	25,90	24,80	25,80	76,50	25,50
		148,03	145,97	150,33	444,33	24,69
TK		TK1	TK2	TK3	TIJK	\hat{y}_{IJK}

$$FK = \frac{TIJK^2}{\text{Ulangan} \times \text{Perlakuan}}$$

$$= \frac{444,33^2}{3 \times 6}$$

$$FK = 10968,45$$

$$JK \text{ Total} = T(Y IJK^2) - FK$$

$$= (23,47)^2 + (24,67)^2 + \dots + (25,80)^2 - 10968,45$$

$$JK \text{ Total} = 17,74$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{TK^2}{J \times P} - FK$$

$$= \frac{(148,03^2) + (145,97^2) + (150,33^2)}{3 \times 2} - 10968,45$$

$$JK \text{ Kelompok} = 1,59$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = \frac{\text{Total AB}^2}{UL} - FK$$

$$= \frac{(73,47)^2 + (73,80)^2 + \dots + (76,50)^2}{3} - 10968,45$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = 8,21$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ Total} - JK \text{ Kelompok} - JK \text{ Kombinasi Perlakuan}$$

$$= 17,74 - 1,59 - 8,21$$

$$JK \text{ Galat} = 7,95$$

FAKTOR B (JARAK TANAM)	FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)			TOTAL B	RATA B
	P0	P1	P2		
J1	73,47	74,93	70,13	218,53	72,84
J2	73,80	75,50	76,50	225,80	75,27
TOTAL A	147,27	150,43	146,63	444,33	-
RATA A	73,63	75,22	73,32	-	74,06

$$\begin{aligned} \text{JK Pengolahan Tanah (A)} &= \frac{(\text{Total Pengolahan Tanah (A)})^2}{\text{UL X B}} - \text{FK} \\ &= \frac{(147,27^2) + ((150,43^2) + (146,63^2)) - (10968,45)}{3 \times 2} \end{aligned}$$

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = 1,382$$

$$\begin{aligned} \text{JK Jarak Tanam (B)} &= \frac{(\text{Total Jarak Tanam (B)})^2}{\text{Ulangan X A}} - \text{FK} \\ &= \frac{(218,53^2) + (225,80^2) - (10968,45)}{3 \times 3} \end{aligned}$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = 2,93$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi AB} &= \text{JK Komb Perl} - \text{JK Pengolahan Tanah} - \text{JK Jarak Tanam} \\ &= 8,21 - 1,382 - 2,93 \end{aligned}$$

$$\text{JK Interaksi AB} = 3,89$$

Tabel Sidik Ragam

SK	DERAJAT BEBAS	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	FHIT	FTABEL
					5%
KELOMPOK	2	1,59	0,80	1,001	4,10
KOMBINASI JT DAN V	5	8,21	1,64	2,067	3,33
PENGOLAHAN TANAH	2	1,38	0,69	0,869	4,10
JARAK TANAM	1	2,93	2,93	3,692	4,96
INTERAKSI	2	3,89	1,95	2,451	4,10
GALAT	10	7,95	0,79		
TOTAL	17	17,74			

Koefisien Keragaman = 17,94%

Lampiran 4.c. Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST

FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)	FAKTOR B (JARAK TANAM)	ULANGAN			TOTAL AB	RATA
		1	2	3		
P0	J1	37,80	38,40	34,73	110,93	36,98
	J2	36,90	40,20	38,00	115,10	38,37
P1	J1	38,40	36,00	35,20	109,60	36,53
	J2	38,30	36,70	38,80	113,80	37,93
P2	J1	34,27	35,60	38,93	108,80	36,27
	J2	36,60	39,90	38,80	115,30	38,43
		222,27	226,80	224,47	673,53	37,42
TK		TK1	TK2	TK3	TIJK	ŷ _{IJK}

$$FK = \frac{TIJK^2}{Ulangan \times Perlakuan}$$

$$= \frac{673,53^2}{3 \times 6}$$

$$= 25202,26$$

$$JK \text{ Total} = T(Y IJK^2) - FK$$

$$= (37,80)^2 + (38,40)^2 + \dots + (38,80)^2 - 25202,26$$

$$= 52,03$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{TK^2}{J \times P} - FK$$

$$= \frac{(222,27^2) + (226,80^2) + (224,47^2)}{3 \times 2} - 25202,26$$

$$= 1,71$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = \frac{\text{Total AB}^2}{UL} - FK$$

$$= \frac{(110,93)^2 + (115,10)^2 + \dots + (115,30)^2}{3} - 25202,26$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = 13,50$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ Total} - JK \text{ Kelompok} - JK \text{ Kombinasi Perlakuan}$$

$$= 52,03 - 1,71 - 13,50$$

$$JK \text{ Galat} = 0,47$$

FAKTOR B (JARAK TANAM)	FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)			TOTAL B	RATA B
	P0	P1	P2		
J1	110,93	109,60	108,80	329,33	109,78
J2	115,10	113,80	115,30	344,20	114,73
TOTAL A	226,03	223,40	224,10	673,53	-
RATA A	113,02	111,70	112,05	-	112,26

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = \frac{(\text{Total Pengolahan Tanah (A)})^2}{\text{UL X B}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(226,03^2) + (223,40^2) + (224,10^2) - (25202,26)}{3 \times 2}$$

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = 0,620$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = \frac{(\text{Total Jarak Tanam(B)})^2}{\text{Ulangan X A}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(329,33^2) + (344,20^2) - (25202,26)}{3 \times 3}$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = 12,28$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi AB} &= \text{JK Komb Perl} - \text{JK Pengolahan Tanah} - \text{JK Jarak Tanam} \\ &= 13,50 - 0,620 - 12,28 \end{aligned}$$

$$\text{JK Interaksi AB} = 0,60$$

Tabel Sidik Ragam

SK	DERAJAT BEBAS	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	FHIT	FTABEL
					5%
KELOMPOK	2	1,71	0,86	0,233	4,10
KOMBINASI PT DAN JT	5	13,50	2,70	0,733	3,33
PENGOLAHAN TANAH	2	0,62	0,31	0,084	4,10
JARAK TANAM	1	12,28	12,28	3,334	4,96
INTERAKSI	2	0,60	0,30	0,081	4,10
GALAT	10	36,83	3,68		
TOTAL	17	52,03			

Koefisien Keragaman = 31,37%

Lampiran 5. Analisa Sidik Ragam Jumlah Polong PerTanaman

FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)	FAKTOR B (JARAK TANAM)	ULANGAN			TOTAL AB	RATA
		1	2	3		
P0	J1	45,40	46,53	46,07	138,00	46,00
	J2	46,60	46,60	46,00	139,20	46,40
P1	J1	45,20	46,33	46,13	137,67	45,89
	J2	46,70	46,10	46,10	138,90	46,30
P2	J1	44,33	45,93	46,07	136,33	45,44
	J2	46,10	46,50	46,50	139,10	46,37
		274,33	278,00	276,87	829,20	46,07
TK		TK1	TK2	TK3	TIJK	ŷIJK

$$FK = \frac{TIJK^2}{\text{Ulangan} \times \text{Perlakuan}}$$

$$= \frac{829,20^2}{3 \times 6}$$

$$= 38198,48$$

$$JK \text{ Total} = T(Y IJK^2) - FK$$

$$= (45,40)^2 + (46,53)^2 + \dots + (46,50)^2 - 38198,48$$

$$= 5,86$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{TK^2}{J \times P} - FK$$

$$= \frac{(274,33^2) + (278,00^2) + (276,87^2)}{3 \times 2} - 38198,48$$

$$= 1,17$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = \frac{\text{Total AB}^2}{UL} - FK$$

$$= \frac{(138,00)^2 + (139,20)^2 + \dots + (139,10^2)}{3} - 38198,48$$

$$= 2,04$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = 2,04$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ Total} - JK \text{ Kelompok} - JK \text{ Kombinasi Perlakuan}$$

$$= 5,86 - 1,17 - 2,04$$

$$JK \text{ Galat} = 2,65$$

FAKTOR B (JARAK TANAM)	FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)			TOTAL B	RATA B
	P0	P1	P2		
J1	138,00	137,67	136,33	412,00	137,33
J2	139,20	138,90	139,10	417,20	139,07
TOTAL A	277,20	276,57	275,43	829,20	-
RATA A	138,60	138,28	137,72	-	138,20

$$JK \text{ Pengolahan Tanah (A)} = \frac{(\text{Total Pengolahan Tanah (A)})^2}{UL \times B} - FK$$

$$= \frac{(277,20^2) + (276,57^2) + (275,43^2) - (38198,48)}{3 \times 2}$$

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = 0,267$$

$$\begin{aligned} \text{JK Jarak Tanam (B)} &= \frac{(\text{Total Jarak Tanam})^2}{\text{Ulangan X A}} - \text{FK} \\ &= \frac{(412,00^2) + (417,20^2) - (38198,48)}{3 \times 3} \end{aligned}$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = 1,50$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi AB} &= \text{JK Komb Perl} - \text{JK Pengolahan Tanah} - \text{JK Jarak Tanam} \\ &= 2,04 - 0,267 - 1,50 \end{aligned}$$

$$\text{JK Interaksi AB} = 0,27$$

Tabel Sidik Ragam

SK	DERAJAT BEBAS	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	FHIT	FTABEL
					5%
KELOMPOK	2	1,17	0,59	2,214	4,10
KOMBINASI JT DAN V	5	2,04	0,41	1,535	3,33
PENGOLAHAN TANAH	2	0,27	0,13	0,503	4,10
JARAK TANAM	1	1,50	1,50	5,662	4,96
INTERAKSI	2	0,27	0,13	0,503	4,10
GALAT	10	2,65	0,27		
TOTAL	17	5,86			

Koefisien Keragaman = 7,59%

$$\begin{aligned} \text{Uji Lanjut BNT 5 \% (Jarak Tanam)} &= t_{\alpha(v)} \times \sqrt{\frac{2 \times \text{KT Galat}}{\text{Ul} \times \text{Pengolahan tanah}}} \\ &= t_{0,05(10)} \times \sqrt{\frac{2 \times \text{KT Galat}}{\text{Ul} \times \text{pengolahan tanah}}} \\ &= 2,228 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,27}{3 \times 3}} \\ &= 0,541 \end{aligned}$$

Lampiran 6 Analisa Sidik Ragam Berat 100 Biji

FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)	FAKTOR B (JARAK TANAM)	ULANGAN			TOTAL AB	RATA
		1	2	3		
P0	J1	14,00	17,00	16,00	47,00	15,67
	J2	18,00	18,00	18,00	54,00	18,00
P1	J1	15,00	15,00	14,00	44,00	14,67
	J2	17,00	18,00	18,00	53,00	17,67
P2	J1	15,00	16,00	16,00	47,00	15,67
	J2	18,00	15,00	17,00	50,00	16,67
		97,00	99,00	99,00	295,00	16,39
TK		TK1	TK2	TK3	TIJK	ŷIJK

$$FK = \frac{TIJK^2}{Ulangan \times Perlakuan}$$

$$= \frac{295,00^2}{3 \times 6}$$

$$= 4834,72$$

$$JK \text{ Total} = T(Y IJK^2) - FK$$

$$= (14,00)^2 + (17,00)^2 + \dots + (17,00)^2 - 4834,72$$

$$JK \text{ Total} = 36,28$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{TK^2}{J \times P} - FK$$

$$= \frac{(97,00^2) + (99,00^2) + (99,00^2)}{3 \times 2} - 4834,72$$

$$JK \text{ Kelompok} = 0,44$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = \frac{\text{Total AB}^2}{UL} - FK$$

$$= \frac{(47,00)^2 + (54,00)^2 + \dots + (50,00)^2}{3} - 4834,72$$

$$JK \text{ Kombinasi Perlakuan} = 24,94$$

$$JK \text{ Galat} = JK \text{ Total} - JK \text{ Kelompok} - JK \text{ Kombinasi Perlakuan}$$

$$= 36,28 - 0,44 - 24,94$$

$$JK \text{ Galat} = 10,89$$

FAKTOR B (JARAK TANAM)	FAKTOR A (PENGOLAHAN TANAH)			TOTAL B	RATA B
	P0	P1	P2		
J1	47,00	44,00	47,00	138,00	46,00
J2	54,00	53,00	50,00	157,00	52,33
TOTAL A	101,00	97,00	97,00	295,00	-
RATA A	50,50	48,50	48,50	-	49,17

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = \frac{(\text{Total Pengolahan Tanah (A)})^2}{\text{UL X B}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(101,00^2) + (97,00^2) + (97,00^2) - (4834,72)}{3 \times 2}$$

$$\text{JK Pengolahan Tanah (A)} = 1,778$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = \frac{(\text{Total Jarak Tanam (B)})^2}{\text{Ulangan X A}} - \text{FK}$$

$$= \frac{(138,00^2) + (157,00^2) - (4834,72)}{3 \times 3}$$

$$\text{JK Jarak Tanam (B)} = 20,06$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi AB} &= \text{JK Komb Perl} - \text{JK Pengolahan Tanah} - \text{JK Jarak Tanam} \\ &= 24,94 - 1,778 - 20,06 \end{aligned}$$

$$\text{JK Interaksi AB} = 3,11$$

Tabel Sidik Ragam

SK	DERAJAT BEBAS	JUMLAH KUADRAT	KUADRAT TENGAH	FHIT	FTABEL
					5%
KELOMPOK	2	0,44	0,22	0,204	4,10
KOMBINASI PT DAN JT	5	24,94	4,99	4,582	3,33
PENGOLAHAN TANAH	2	1,78	0,89	0,816	4,10
JARAK TANAM	1	20,06	20,06	18,418	4,96
INTERAKSI	2	3,11	1,56	1,429	4,10
GALAT	10	10,89	1,09		
TOTAL	17	36,28			

Koefisien Keragaman = 25,78%

$$\begin{aligned} \text{Uji Lanjut BNT 5 \% (Jarak Tanam)} &= t_{\alpha(v)} \times \sqrt{\frac{2 \times \text{KT Galat}}{\text{Ul} \times \text{Pengolahan tanah}}} \\ &= t_{0,05(10)} \times \sqrt{\frac{2 \times \text{KT Galat}}{\text{Ul} \times \text{pengolahan tanah}}} \\ &= 2,228 \times \sqrt{\frac{2 \times 1,09}{3 \times 3}} \\ &= 1,096 \end{aligned}$$

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pembukaan Lahan



Gambar 2. Pembuatan Petak Percobaan



Gambar 3. Pengamatan Tinggi Tanaman



Gambar 4. Ulangan 2



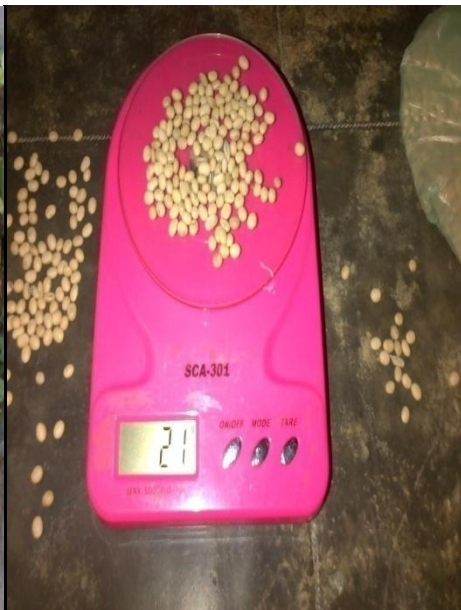
Gambar 5. Lay out/tata letak Penelitian



Gambar 6. Populasi Gulma pada Petak Percobaan



Gambar 7. Sampel Tanaman pada petak P1J2



Gambar 8. Penimbangan berat 100 biji tanaman