

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN PUPUK
ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KEDELAI (*Glycine max*)**

SKRIPSI

**GEA RYKASMARA
71190713025**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN PUPUK
ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KEDELAI (*Glycine max*)**

**GEA RYKASMARA
71190713025**

Skripsi ini Merupakan Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan S1
pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara

**Menyetujui
Komisi Pembimbing :**

(Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P.)

Ketua

(Ir. Ratna Mauli Lubis, M.P.)

Anggota

Mengesahkan

(Dr. Ir Murni Sari Rahayu, M.P.)

Dekan

(Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P.,M.P.)

Ketua Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus Ujian : 31 Agustus 2023

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas Kehadirat Allah SWT telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan Judul “Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max*)”.
Shawalat Bertangkaikan Salam ke Ruh Nabiyullah Muhammad SAW yang diharapkan Syafa’at-Nya di Yaumul Qiyamah kelak, *Aamiin*.

Dengan selesainya Skripsi ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu yaitu:

1. Kepada Bapak Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P. Selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah sabar dan banyak memberikan bantuan, masukan, serta arahan dari awal mulai bimbingan hingga sampai akhir penyusunan skripsi ini.
2. Kepada Ibu Ir. Ratna Mauli Lubis, M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah sabar dan banyak memberikan bantuan, masukan, serta arahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Kepada Ibu Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P.,M.P. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
4. Kepada Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Kepada Ibu Tercinta Hayati dan Ayahanda Legiono yang telah memberikan dukungan moril dan materil kepada saya serta selalu mendoakan akan keberhasilan saya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.

6. Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Medan.
7. Seluruh rekan-rekan mahasiswa yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Kepada Allah SWT penulis mohon ampun, Taufik dan Hidayah-Nya semoga usaha ini senantiasa dalam Keridhoan-Nya. *Aamiin Yarabba'Alamiin.*

Medan, 08 Agustus 2023

Gea Rykasmara

BIODATA MAHASISWA

Penulis bernama Gea Rykasmara dengan NPM 71190713025 dilahirkan di Balam Sempurna pada Tanggal 17 Oktober 2000. Penulis beragama Islam. Alamat Jl. Dusun Kayangan. Kecamatan Balai Jaya, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.

Orang tua, Ayah bernama Legiono dan Ibu bernama Hayati. Ayah bekerja sebagai Karyawan Swasta dan Ibu bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga. Orang tua penulis beralamat di Jl. Dusun Kayangan.

Pendidikan formal adalah : Pada Tahun 2005-2007 menempuh Pendidikan TK Harapan Kasih Jl. Dusun Kayangan. Pada Tahun 2007-2013 menempuh pendidikan SDS Bina Siswa Jl. Dusun Kayangan. Pada Tahun 2013-2016 menempuh pendidikan SMPS Bina Siswa. Pada Tahun 2016-2019 menempuh pendidikan SMKS Teknologi Balam KM 24. Pada Tahun ajaran 2019/2020 memasuki Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Medan pada Program Studi Agroteknologi guna melanjutkan pendidikan S1.

Pengalaman penulis saat kuliah yaitu ikut Organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) bagian Kepala Bidang Keagamaan Tahun Ajaran 2022/2023. Prestasi Akademik Juara 1 Lomba Mengaji di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Tahun Ajaran 2021-2022 dan Juara 1 Tarik Tambang di FP UISU Tahun Ajaran 2021/2022.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
BIODATA MAHASISWA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Kedelai	6
2.2 Morfologi Tanaman Kedelai	6
2.2.1 Akar dan Bintil Akar	6
2.2.2 Batang	7
2.2.3 Daun	7
2.2.4 Bunga	7
2.2.5 Buah	8
2.2.6 Biji	8
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	8
2.4 Kadar Protein	9
2.5 Pupuk Organik	9
2.6 Pupuk Anorganik	11
III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.2.1 Alat	13
3.2.2 Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Prosedur Penelitian	15
3.4.1 Analisis Tanah Awal Sebelum Tanam dan Tanah Akhir Setelah Penelitian	15
3.4.2 Pembukaan Lahan	16
3.4.3 Pembuatan Plot	16
3.4.4 Persiapan Benih	16
3.4.5 Penanaman	17
3.5 Pemeliharaan Tanaman	17
3.5.1 Pengairan	17

3.5.2	Penyiangan	17
3.5.3	Penyisipan	17
3.5.4	Penjarangan dan Pembumbunan	18
3.5.5	Pemupukan Pupuk Organik	18
3.5.6	Pemupukan Pupuk Anorganik (NPK)	18
3.5.7	Pengendalian Hama dan Penyakit	18
3.5.8	Panen	19
3.6	Parameter Yang Diamati	19
3.6.1	Tinggi Tanaman (cm)	19
3.6.2	Diameter Batang (mm)	19
3.6.3	Umur Berbunga (hari)	19
3.6.4	Jumlah Polong/Tanaman (Polong)	20
3.6.5	Jumlah Polong Berisi/Tanaman (Polong)	20
3.6.6	Jumlah Polong Hampa/Tanaman (Polong)	20
3.6.7	Bobot Biji/Plot (g)	20
3.6.8	Bobot 100 Biji/Plot (g)	20
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1	Tinggi Tanaman (cm)	23
4.2	Diameter Batang (mm)	28
4.3	Umur Berbunga (hari)	32
4.4	Jumlah Polong Per Tanaman (polong)	37
4.5	Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (polong)	43
4.6	Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (polong)	48
4.7	Bobot Biji Per Plot (g)	51
4.8	Bobot 100 Biji (g)	56
V	KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	63
	DAFTAR PUSTAKA	64
	LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Hasil Analisis Kandungan Hara Tanah Awal pada Lahan Sebelum Penelitian.	21
2.	Hasil Analisis C-Organik dan pH Tanah pada Akhir penelitian.	22
3.	Hasil Analisis Kandungan Hara Pupuk Organik Putaganik.	22
4.	Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Tinggi Tanaman (cm) Kacang Kedelai Umur 4 MST	23
5.	Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Diameter Batang (mm) Kacang Kedelai Umur 4 MST	29
6.	Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Umur Berbunga (hari) Kacang Kedelai	32
7.	Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Jumlah Polong Per Tanaman (polong) Kacang Kedelai	37
8.	Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (polong) Kacang Kedelai	44
9.	Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (polong) Kacang Kedelai	49
10.	Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Bobot Biji Per Plot (g) Kacang Kedelai	51
11.	Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Bobot 100 Biji (g) Kacang Kedelai	57

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Hubungan Pupuk Organik dengan Tinggi Tanaman	25
2.	Hubungan Pupuk Anorganik dengan Tinggi Tanaman	28
3.	Hubungan Pupuk Anorganik dengan Diameter Batang	31
4.	Hubungan Pupuk Organik dengan Umur Berbunga	34
5.	Hubungan Pupuk Anorganik dengan Umur Berbunga	36
6.	Hubungan Pupuk Organik dengan Jumlah Polong Per Tanaman	39
7.	Hubungan Pupuk Anorganik dengan Jumlah Polong Per Tanaman	41
8.	Hubungan Interkasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik dengan Jumlah Polong Per Tanaman	43
9.	Hubungan Pupuk Organik dengan Jumlah Polong Berisi Per Tanaman	45
10.	Hubungan pupuk anorganik dengan jumlah polong berisi per tanaman	47
11.	Hubungan Interkasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik dengan Jumlah Polong Berisi Per Tanaman	48
12.	Hubungan Pupuk Organik dengan Bobot Biji Per Plot	53
13.	Hubungan Pupuk Anorganik dengan Bobot Biji Per Plot	54
14.	Hubungan Interkasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik dengan Bobot Biji Per Plot	56
15.	Hubungan Pupuk Organik dengan Bobot 100 Biji	58
16.	Hubungan Pupuk Anorganik dengan Bobot 100 Biji	60
17.	Hubungan Interkasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik dengan Bobot Biji 100	62

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Areal Penelitian	70
2.	Bagan Plot Tanaman	71
3.	Deskripsi Kacang Kedelai Varietas Dering 1	72
4.	Rangkuman Data Parameter Penelitian	73
5.	Hasil Analisis Tanah Awal	74
6.	Hasil Analisis Tanah Akhir	75
7.	Analisis pH Tanah Akhir (Tanah Inseptisol)	76
8.	Hasil Analisis Pupuk Organik Putaganik	77
9.	Rataan Data Tinggi Tanaman (cm) 2 MST	78
10.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST	78
11.	Rataan Data Tinggi Tanaman (cm) 4 MST	79
12.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST	79
13.	Rataan Data Diameter Batang (cm) 2 MST	80
14.	Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang 2 MST	80
15.	Rataan Data Diameter Batang (cm) 4 MST	81
16.	Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang 4 MST	81
17.	Rataan Data Umur Berbunga (hari)	82
18.	Hasil Analisis Sidik Ragam Umur berbunga	82
19.	Rataan Data Jumlah Polong Per Tanaman (polong)	83
20.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman	83
21.	Rataan Data Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (polong)	84
22.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Berisi Per Tanaman	84
23.	Rataan Data Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (polong)	85
24.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Hampa Per Tanaman	85
25.	Rataan Data Bobot Biji Per Plot (g)	86
26.	Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Biji Per Plot	86
27.	Rataan Data Bobot 100 Biji (g)	87
28.	Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot 100 Biji	87
29.	Kegiatan Pelaksanaan Penelitian	88

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, S. 2004. Fertilization, Soil and Water Quality Management In Small Scale Ponds: Fertilization Requirements and Soil Properties: <http://www.enach.org/aquaculture/article/> diakses pada Tanggal 15 Juli 2023. Pukul 20:00 Wib.Medan.
- Adisarwanto. 2014. Kedelai Tropika: Produktivitas 3 Ton/Ha. Jakarta Timur: Swadaya.
- Adri Haris S dan Veronica Krestiani. 2005. Studi Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt) Varietas Super Bee. http://eprints.umk.ac.id/103/1/Studi_Pemupukan_Kalium_terhadap_Pertumbuhan.pdf. Diakses pada Tanggal 23 Juni 2023. Pukul 20:15. Medan
- Anindyawati, T. 2010. Potensi Selulase Dalam Mendegradasi Lignoselulosa Limbah Pertanian untuk Pupuk Organik. Pusat Penelitian Bioteknologi-Lipi Berita Selulosa. 45 (2): 70 – 77. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 16:22 Wib. Medan.
- Arifah, S. M. 2013. Aplikasi Macam dan Dosis Pupuk Kandang Pada Tanaman Kentang. J. Gamma. 8 (2): 80-85.
- Arizka, P.S. 2013. Efisiensi Dosis Pupuk NPK Majemuk Dalam Meningkatkan Hasil Kedelai Varietas Grobogan. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 36 hlm. Diakses pada Tanggal 18 Juli 2023. Pukul 21:10 Wib. Medan.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2020. Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Kacang Kedelai Menurut Kabupaten/Kota. Melalui (<https://sumut.bps.go.id/indicator/53/157/1/luas-panen-produksi-dan-rata-rata-produksi-kacang-kedelai-menurut-kabupaten-kota.html>). Diakses pada Tanggal 29 Agustus 2023. Puku 21:45 Wib. Medan.
- Calvin, M.S.P. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman kacang kedelai. Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. 3 (4): 35 – 42. Diakses pada Tanggal 17 Juli 2023. Pukul 17:32 Wib. Medan.
- Damanik. A. Rosmayati dan Hasyim, H. 2013. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Terhadap Pemberian Mikoriza dan Penggunaan Ukuran Biji Pada Tanah Salin. Jurnal Fakultas Pertanian USU. Medan. Vol.1. No.2. Diakses pada Tanggal 18 Juli 2023. Pukul 21:25 Wib. Medan.
- Daryanto, 2014 , Produksi Kedelai Nasional, [http : // repository.ipb.ac.id/handle/123456789/73016](http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/73016) pustakaipb. Dewanto. F. G, J.J.M.R. Diakses pada Tanggal 20 Juli 2023. Pukul 20:25 Wib. Medan.

- Dewanto, F. G, J.J.M.R. Londok, R.A.V. Tuturoong dan W.B. Kaunang. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal ZooteK ("ZooteK"Journal)*, Vol. 32, No. 5. Diakses pada Tanggal 20 Juli 2023. Pukul 21:34 Wib. Medan.
- Dewi, R., M.K. Bangun., R. Iskandar, M. Damanik. 2015. Respons Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Pemberian Pupuk Hayati dan NPK Majemuk. *J. Online Agroekoteknologi* 3:276-282. Diakses pada Tanggal 20 Juli 2023. Pukul 21:42 Wib. Medan.
- Dinariani, Y. B., S. Heddy dan B.Guritno. 2014. Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman yang Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *J. Produksi Tanaman*. 2 (2): 128-136. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 10:10 Wib. Medan.
- Dinas Pertanian dan Pangan Badung, 2018. Budidaya Kacang Kedelai di Tanah Kering. Dinas Pertanian dan Pangan Pemkab Badung-Bali. <https://diperpa.badungkab.go.id/artikel/18064-budidaya-kacang-kedelai-di-tanah-kering>. Diakses pada Tanggal 22 Juli 2023. Pukul 22:10 Wib. Medan.
- Dwijoseputro, D. 1990. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Eni Marlina, Sri Yoseva. 2015. Pemberian NPK Pada Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jom Faperta* Vol 2 No 1. Fakultas Pertanian
- Fauzan Dan Susylowati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merill). Vol 41(1). Diakses pada Tanggal 22 Juli 2023. Pukul 22:25 Wib. Medan.
- Hidajat, O. D. 1985. Morfologi Tanaman Kedelai. Hal 73-86. Dalam S. Somaatmadja *et al.* (Eds.). Puslitbangtan. Bogor. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 14:12 Wib. Medan.
- Hayati, M., A. Marliah dan H. Fajri. 2012. Pengaruh Varietas dan Dosis Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *J. Agrista*. 16 (1) : 7-13. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 16:35 Wib. Medan.
- Refliaty, Tampubolon, G., Hendriansyah. 2011. Pengaruh Kompos Sisa Biogas Kotoran Sapi Terhadap Perbaikan Sifat Fisik Ultisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.Meril). *Jurnal Hidrolitan* Vol. 2 No. 3, 2011:103-114. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 15:13 Wib. Medan.
- Henri Tamba, 2017. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik

- Cair. Diakses Melalui Serial Online (<https://media.neliti.com/media/publications/110070-ID-respons-pertumbuhan-dan-produksi-kedelai.pdf>). 10 Juli 2023. Pukul 22.43 Wib. Medan.
- Hikmawati, M. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk dan Penyiangan Terhadap Produksi Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). J. Media Soerjo. 16 (1) : 158-180.
- Imam Khotbawan., Imam K. 2015. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dan Jagung (*Zea mays* L.) dengan Pola Tanam Tumpang Sari di Lahan Lebak. J. Klorofil. X (2). 76 – 81. Diakses pada Tanggal 17 Juli 2023. Pukul 17:21 Wib. Medan.
- Kanchana, 2016 . *Glycine Max* (L.) Merr. (Soybean). *Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science* 5 (1): 356- 371.
- Kementrian Pertanian. 2021. Proyeksi Produksi Kedelai Indonesia (2020-2024). Melalui Serial Online www.pertanian.go.id. Diakses pada Tanggal 29 Agustus 2023. Puku 21:30 Wib. Medan.
- Kurnia. I.G.A.M.,. 2014. Pupuk Organik . Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng. <https://distan.bulelengkab.go.id>. Diakses pada Tanggal 16 Juli 2023. Pukul 18:00 Wib. Medan.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grapindo Persada. Jakarta.
- Leiwakabessy, F.M dan A. Sutandi. 2004. Pupuk dan Pemupukan (TNH). Bogor: Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian (IPB).
- Lingga, P. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga dan Marsono, 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono dan Sigit P. 2005. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar swadaya. Jakarta.
- Meirina, T., S. Darmanti, dan S. Haryanti. 2007. Produktivitas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril Var. Lokon) yang diperlakukan dengan Pupuk Organik Cair Lengkap pada Dosis dan Waktu Pemupukan yang Berbeda. *Jurnal Anatomi Fisiologi*, 17 (2) : 1-9. Diakses pada Tanggal 18 Juli 2023. Pukul 16:010 Wib. Medan.
- Mulyani Sutedjo, M. 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.

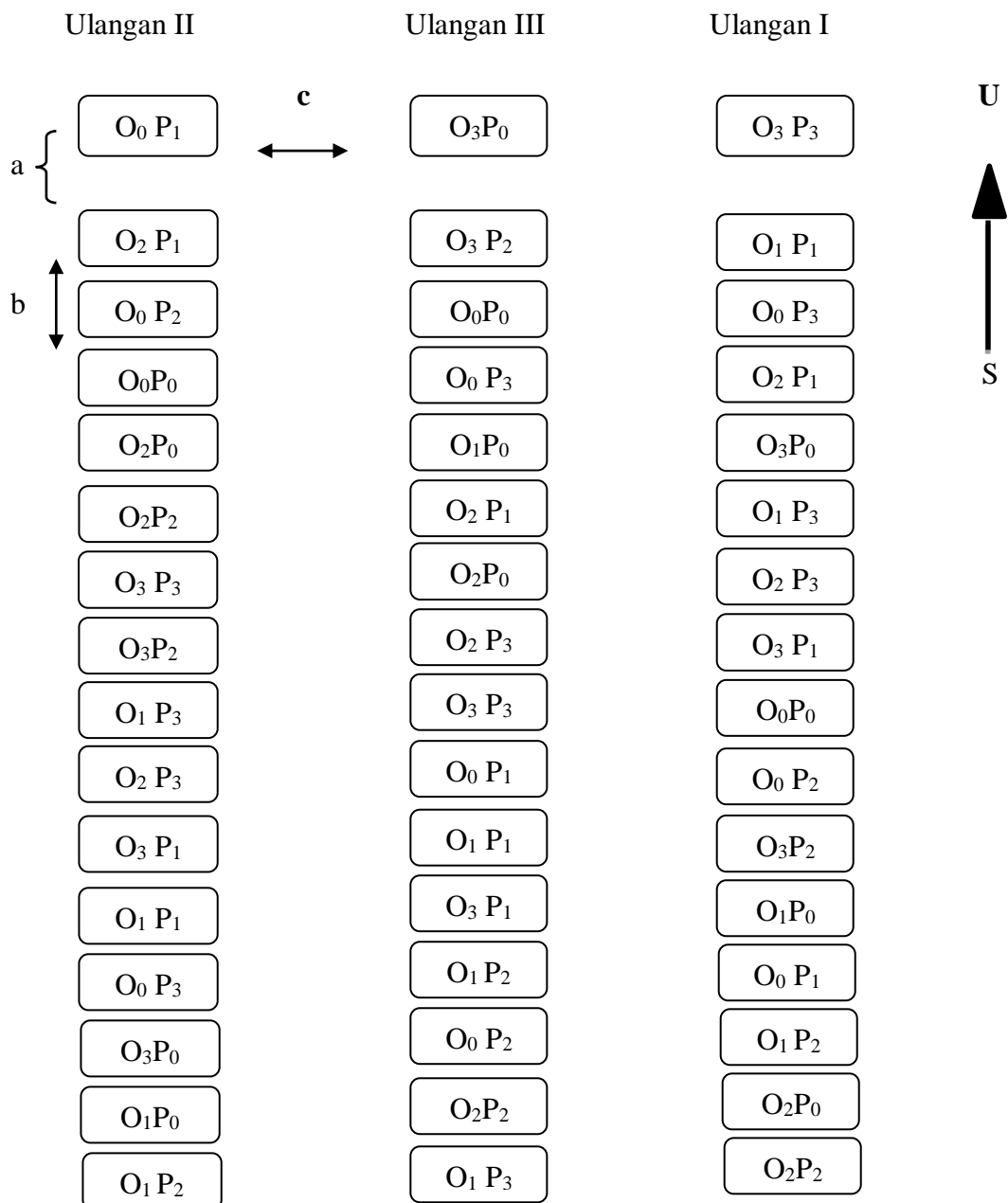
- Novizan, 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurfitriyah, 2010. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. J. Zootek. 32 (5) : 1-8. Diakses pada Tanggal 18 Juli 2023. Pukul 15:28 Wib. Medan.
- Parnata, A.S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Pujiasmanto, B., P. Sunu dan A. Imron. 2009. Pengaruh Macam Mulsa dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata* ness.). J. Ilmu Tanah dan Agroklimatologi. 6 (2): 81-90. Diakses pada Tanggal 17 Juli 2023. Pukul 14:00 Wib. Medan.
- Rao, N.S.S. 1994. Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. (Diterjemahkan oleh : Herawati Susilo) Edisi kedua. UI-Press. Jakarta.
- Rifka, M. Surahman, S. Wiyono. 2019. Penambahan berbagai jenis pupuk organik dan pupuk hayati terhadap produktivitas dan mutu benih kedelai (*Glycine max* (L.). 7(3):375-385. Diakses pada Tanggal 17 Juli 2023. Pukul 15:12 Wib. Medan.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. J. Universitas Tulungagung Bonorowo.1 (1):30-42. Diakses pada Tanggal 16 Juli 2023. Pukul 16:33 Wib. Medan.
- Rosdina. N. 2021. Kedelai. BPTP Kaltim. <http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php>. Diakses pada Tanggal 16 Juli 2023. Pukul 14:35 Wib. Medan.
- Rosmiati, A., H. F. Cecep., Erfin, dan S. Yati. 2018. Potensi Beauveria bassiana Sebagai Agens Hayati Spodoptera litura F. pada Tanaman Kedelai. Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung. Jurnal Agrikultura. 29(1):43-47. ISSN:0853-2885.
- Rukmana, R. dan Yuniarsih. (1996). Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Safirah, R., W. Nuw dan A. K. B. Mochammad. 2016. Uji Efektifitas Insektisida Nabati Buah Crescentia cujete dan Bunga *Syzygium aromaticum* terhadap Mortalitas *Spodoptera litura* Secara Invitro Sebagai Sumber Belajar Biologi. Pendidikan Biologi Indonesia. 2(3) : 265-276.
- Sahari, Panut. 2005. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krokot Landa (*Talinum triangulare* Willd.). Jurnal Ilmu-Ilmu pertanian Agroland, No 3 Vol. 16 Hal 36-42

- Sahputra Norman., Arnis En Yulia., Fetmi Silvina. 2016. Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Jarak Tanam pada Kedelai Edamame (*Glycine max* (L) Merrill). J. Faperta. 3 (1)
- Samadi, B. dan B. Cahyono. 2005. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta. 74 hal.
- Sari, M. P., T. T. Handayani dan B. Yolida. 2015. Pengaruh penggunaan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Buah Pisang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.). Artikel. Universitas Lampung. Diakses pada Tanggal 19 Juli 2023. Pukul 21:00 Wib. Medan.
- Sari, dan R. Rinaldo. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM4. Prosiding Sntk Topi. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta. Diakses pada Tanggal 17 Juli 2023. Pukul 22:00 Wib. Medan.
- Shaji . H., V. Chandran and L. Mathew. 2021. Controlled Release Fertilizers for Sustainable Agriculture. <https://www-sciencedirect/science/article>. Diakses pada Tanggal 20 Juli 2023. Pukul 21:22 Wib. Medan.
- Shanmugasundaram, S dan Sumarno. 1993. *Glycine Max* (L.) Merr., p 43-50. Dalam Maesen, L.J.G. Van Der dan S. Somaatmadja (eds.). PROSEA Sumber Daya Nabati Asia Tenggara I.PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Diakses pada Tanggal 15 Juli 2023. Pukul 20:10 Wib. Medan.
- Subatra, K. 2013. Pengaruh Sisa Amelioran, Pupuk N dan P terhadap Ketersediaan N, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi di Musim Tanam Kedua Pada Tanah Gambut. J. Lahan Suboptimal. 2 (2):159-169. Diakses pada Tanggal 15 Juli 2023. Pukul 20:34 Wib. Medan.
- Sukanto, 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. PT. Agro Media Pustaka
- Sumarno & Hartono. 1983. Kedelai dan Cara Bercocok Tanamnya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Supartha, I. N. Y., G. Wijana dan G. M. Adnyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. EJ Agroekoteknologi Tropika. 1 (2) : 98-106. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 18:00 Wib. Medan.
- Suprpto, HS. 1999. Bertanam Kedelai, PT. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal. 35-41.
- Sutedjo. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Sutriana Selvia. 2015. Respon Pupuk Kompos dan Super Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). J. Dinamika

- Pertanian (3). 199–208. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 21:45 Wib. Medan.
- Supriono, 2000. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Berdasarkan Jarak Tanam dan Pemupukan Phonska. J. Penelitian Agronomi. 28 (1): 55-68. Diakses pada Tanggal 10 Juli 2023. Pukul 12:08 Wib. Medan.
- Suryana, A. 2012. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk Majemuk NPK Pada Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Varietas Grobogan. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 86 hlm. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 14: 80 Wib. Medan.
- Syam, R. 1992. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Gandasil dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau Varietas Parkit. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang. Diakses pada Tanggal 12 Juli 2023. Pukul 10:23 Wib. Medan.
- Trisnawati, D.W, S. P. Nugroho dan H. P. Benito. 2016. Pengaruh Nitrogen dan Silika Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) pada Kedelai. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Jurnal Agrosains. 5(1).
- Wahyuni, S. 2009. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merill). [Skripsi]. Universitas Jambi, Jambi. Diakses pada Tanggal 17 Juli 2023. Pukul 14:16 Wib. Medan.
- Wawan. 2017. Pengelolaan Bahan Organik. Buku Ajar. <https://mip.faperta.unri.ac.id/file/bahanajar/59899>. Diakese pada Tanggal 1 Juli 2023. Pukul 14:55 Wib. Medan
- Widiyawati. I., T. Harjoso., T. T. Taufik. 2016. Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.) di Ultisol. Jurnal Kultivasi. 15(3). 159–163. Diakses pada Tanggal 12 Juli 2023. Pukul 14:15 Wib. Medan.
- Yunita. D. 2016. Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa Pada Konsep Asam-Basa Menggunakan Tes Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Jurnal Kimia dan Pendidikan Vol.1 No 1. Banten : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Diakses pada Tanggal 12 Juli 2023. Pukul 15:23 Wib. Medan.
- Zainal Moch., Agung Nugroho., Nur Edy Suminarti. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) merill) pada Berbagai Tingkat Pemupukan N dan Pupuk Kandang Ayam. J. Produksi Tanaman. 2 (6). 484 – 490. Diakses pada Tanggal 14 Juli 2023. Pukul 13:45 Wib. Medan.

LAMPIRAN

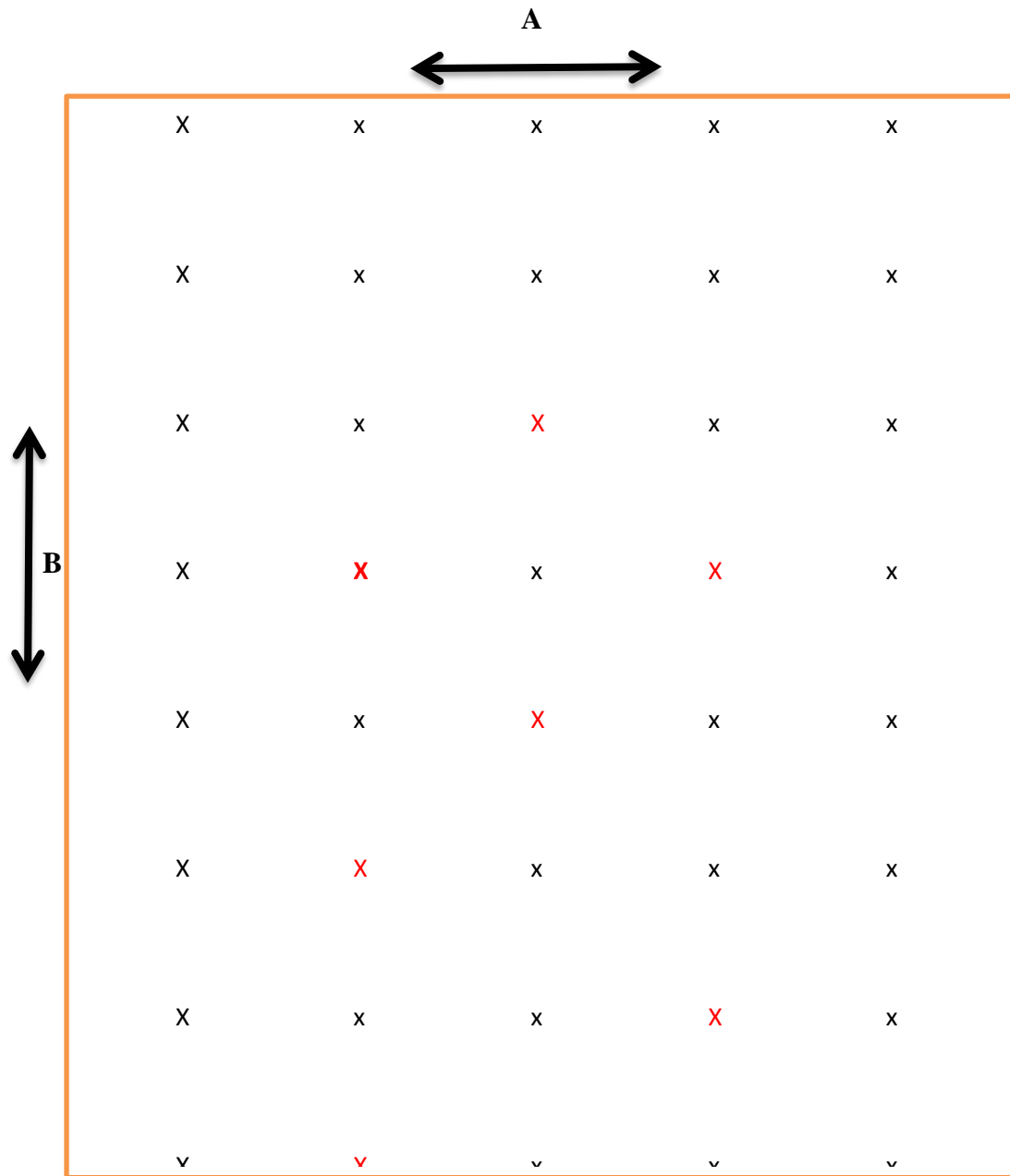
Lampiran 1. Bagan Areal Penelitian



Keterangan:

- Ukuran plot penelitian = 2 m x 2 m
- Jarak antar plot = 50 cm
- Jarak antar ulangan = 100 cm

Lampiran 2. Bagan Plot Tanaman

**Keterangan :**

Jarak tanam : 40 x 20

A : 5 populasi

B : 10 populasi

Jumlah tanaman : 50

Lampiran 3. Deskripsi Kacang Kedelai Varietas Dega 1.

Nama Varietas	: Dega 1
Tahun	: 5 September 2016
Potensi Hasil	: 2.87 ton/ha - 2.39 ton/ha
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bulu	: Coklat
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit polong	: Coklat muda
Warna kulit biji	: Kuning
Warna hilum	: Coklat
Warna kotiledon	: Ungu
Bentuk daun	: Oval
Bentuk biji	: Lonjong
Ukuran daun	: Sedang
Ukuran biji	: Besar
Tinggi tanaman	: \pm 53 cm
Jumlah cabang	: 3.80 - 4.00
Jumlah polong pertanaman	: \pm 29 polong
Umur berbunga	: \pm 29 hari
Umur masak	: \pm 71 - 73 hari
Pecah polong	: Agak tahan pecah
Bobot 100 biji	: 22,98 gram
Kecerahan kulit biji	: Cerah
Potensi hasil	: 3,82 ton/ha (pada KA 12%)
Hasil biji	: 2,78 ton/ha (pada KA 12%)
Kandungan protein	: \pm 37,78 %
Kandungan lemak	: \pm 17,29 %
Ketahanan terhadap kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan terhadap karat daun	: Agak tahan

Lampiran 4. Rangkuman Data Parameter Penelitian

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) 4 MST	Diameter Batang (mm) 4 MST	Umur Berbunga (hari)	Jumlah Polong Per Tanaman (polong)	Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (polong)	Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (polong)	Bobot Biji Per Plot (g)	Bobot 100 Biji (g)
Pupuk Organik								
O ₀	37,36 a	3,27	35,00 d	29,52 a	27,52 a	2,24	235,95 a	17,79 a
O ₁	38,55 ab	3,07	33,00 c	35,81 b	33,52 b	1,76	333,36 b	18,73 b
O ₂	39,28 bc	3,55	31,00 b	45,76 b	35,71 b	3,38	381,54 c	20,57 c
O ₃	40,27 c	3,26	30,67 a	43,38 c	35,24 b	2,81	421,15 d	20,91 d
Pupuk Anorganik								
P ₀	36,79 a	3,06 a	33,00 c	31,48 a	28,85 a	2,26	234,34 a	17,66 a
P ₁	37,20 a	3,14 a	32,83 bc	34,32 ab	32,02 ab	2,44	296,97 b	18,54 b
P ₂	39,85 b	3,29 ab	32,42 ab	38,62 bc	33,00 b	2,55	385,70 c	20,69 c
P ₃	41,61 c	3,42 b	32,17 a	40,98 c	35,50 b	2,07	454,98 d	21,11 d
Interaksi O * P								
O ₀ P ₀	35,12	2,91	35,00	28,05 a	25,38	1,81	182,65 a	16,54 a
O ₀ P ₁	36,91	3,22	35,00	36,57 de	30,14	3,00	243,24 b	17,32 b
O ₀ P ₂	38,31	3,27	35,00	29,52 ab	27,52	2,24	247,42 b	18,28 c
O ₀ P ₃	39,09	3,09	34,33	32,38 c	30,29	2,00	270,48 c	19,06 d
O ₁ P ₀	35,88	3,04	33,33	32,24 c	30,19	2,05	205,80 b	16,51 ab
O ₁ P ₁	38,32	3,09	34,00	33,67 c	30,57	3,10	305,89 d	17,42 b
O ₁ P ₂	39,66	3,07	33,00	35,81 d	33,52	1,76	369,63 de	21,40 e
O ₁ P ₃	40,33	3,37	33,00	45,00 g	35,19	3,14	452,10 e	19,60 de
O ₂ P ₀	36,72	3,23	32,33	28,19 a	26,90	2,95	265,60 c	19,49 d
O ₂ P ₁	35,59	3,00	32,00	30,19 b	32,67	1,52	281,98 c	20,14 d
O ₂ P ₂	41,05	3,55	31,00	45,76 g	35,71	3,38	451,98 e	20,47 d
O ₂ P ₃	43,76	3,42	31,00	38,48 e	35,62	1,52	526,61 g	22,18 f
O ₃ P ₀	39,43	3,08	31,33	37,43 e	32,90	2,24	283,32 c	18,09 c
O ₃ P ₁	37,99	3,24	30,33	36,86 de	34,71	2,14	356,77 d	19,28 d
O ₃ P ₂	40,37	3,26	30,67	43,38 f	35,24	2,81	473,78 ef	22,66 ef
O ₃ P ₃	43,27	3,81	30,33	48,05 h	40,90	1,62	570,72 gh	23,60 g

Lampiran 5. Hasil Analisis Tanah Awal

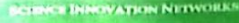


Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

LABORATORIUM PENGUJI BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SUMATERA UTARA

Jalan Jend. Besar A.H.Nasution No.1 B. Gedung Johor Medan (20143)
Telp. (061) 787 0710, Fax (061) 786 1020, E-mail: bptp-sumul@itbang.pertanian.go.id



Melayani Analisis contoh tanah, daun, air
Pupuk organik dan rekomendasi pupuk


HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

NAMA : Oza; Fikri; Gea; Bambang; Wisnu; Desi
 ALAMAT : JL. Karya Wisata, Medan Johor
 JENIS CONTOH : Tanah
 JUMLAH CONTOH : 1 (Satu) Contoh
 KEMASAN : Kantong Plastik
 TANGGAL TERIMA : 01 Februari 2023
 TANGGAL ANALISIS : 13 Februari – 01 Maret 2023
 NOMOR ORDER : 40/T/II/2023

No	Jenis Analisis	Nilai	Metode Uji
1	C-organik (%)	1.52	IK 0.1. 5.0 (Spectrofotometry)
2	N-total (%)	0.20	IK 0.1. 6.0 (Kjeldahl)
3	P-Bray I (ppm P)	3.36	IK 0.1. 7.0 (Spectrofotometry)
4	P- Total (mg/100g)	13.02	IK 0.1. 7.0 (Spectrofotometry)
5	K-dd (me/100g)	0.44	IK 0.1. 8.0 (AAS)
6	K-Total (mg/100g)	38.61	IK 0.1. 8.0 (AAS)
7	pH	4.96	IK 0.1. 3.0 (Elektrometri)

Medan, 02 Maret 2023
 Mengetahui

 Rizki Chairyha, Sp
 NIP. 19910720 201303 2 001



F.5.0 Rev 1/1

Data hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diterima. Komplet hasil uji berlaku satu minggu sejak laporan ini dikeluarkan. Dilarang keras mengubah data, mengutip, memperbanyak atau mempublikasikan sebagian dari sertifikat ini tanpa izin tertulis dari laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, kecuali secara keseluruhan.

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 6. Hasil Analisis Tanah Akhir



Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
 Laboratorium Pengujian Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Sumatera Utara
 JALAN JENDERAL BESAR ABDUL HARIS NASUTION NO. 1 B MEDAN 20143
 Telp: (061) 7870710 Fax: (061) 7861020 Website: sumut.bsip.pertanian.go.id E-mail: bsip.sumut@pertanian.go.id

Melayani analisis contoh tanah, daun,
pupuk organik, air, dan rekomendasi pupuk

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

NAMA : Gea Rykasmara
 ALAMAT : Jl. Karya Tani No.52
 JENIS CONTOH : Tanah
 JUMLAH CONTOH : 16 (Enam Belas) Contoh
 KEMASAN : Kantong Plastik
 TANGGAL TERIMA : 25 Mei 2023
 TANGGAL ANALISIS : 09 Juni – 04 Juli 2023
 NOMOR ORDER : 153/T/V/2023

No	Kode Sampel	Jenis Analisis
		C-organik (%)
1	O2P2	1.27
2	O1P2	0.26
3	OOP0	1.51
4	O1P3	1.48
5	O3P3	1.47
6	OOP2	1.46
7	O3P1	1.43
8	O2P1	1.49
9	O1P1	1.44
10	OOP1	1.41
11	O2P3	1.46
12	O3P2	1.42
13	OOP3	1.42
14	O1PO	1.39
15	O3PO	1.63
16	O2PO	1.41
Metode Uji		IK 0.1. 5.0 (Spectrofotometry)

Medan, 04 Juli 2023
 Koordinator Laboratorium



Rizki Chairiyah, SP
 HP: 099107202015032001

F.7.8.3

Data hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diterima, komplain hasil uji berlaku satu minggu sejak laporan ini dikeluarkan. Dilarang keras mengubah data, mengutip, memperbanyak atau mempublikasikan sebagian dari sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Laboratorium Pengujian Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Sumatera Utara, kecuali secara keseluruhan.

Lampiran 7. Analisis pH Tanah Akhir (Tanah Inseptisol)

Perlakuan	Nilai
O ₀ P ₀	5,61
O ₀ P ₁	6,18
O ₀ P ₂	5,93
O ₀ P ₃	5,85
O ₁ P ₀	5,73
O ₁ P ₁	5,01
O ₁ P ₂	6,42
O ₁ P ₃	6,03
O ₂ P ₀	5,87
O ₂ P ₁	5,95
O ₂ P ₂	5,88
O ₂ P ₃	6,43
O ₃ P ₀	5,76
O ₃ P ₁	6,04
O ₃ P ₂	6,0
O ₃ P ₃	5,55

Lampiran 8. Hasil Analisis Pupuk Organik Putaganik

No	Jenis Analisis	Nilai
1.	C-Organik	15 – 25 %
2.	C/N Ratio	15 – 25 %
3.	(N + P ₂ O ₅)	Min 4 %
4.	pH	5 – 9
5.	Kadar Air	15 – 25 %
6.	Pelarut P	2 x 10 ⁴ cfu/g
7.	Pelarut N	2 x 10 ⁴ cfu/g

Lampiran 9. Rataan Data Tinggi Tanaman (cm) 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	16,57	17,00	14,43	48,00	16,00
O ₀ P ₁	16,14	16,29	16,43	48,86	16,29
O ₀ P ₂	18,43	16,14	16,29	50,86	16,95
O ₀ P ₃	17,57	16,86	14,43	48,86	16,29
O ₁ P ₀	14,43	16,43	12,43	43,29	14,43
O ₁ P ₁	18,43	17,00	15,86	51,29	17,10
O ₁ P ₂	16,71	16,43	16,43	49,57	16,52
O ₁ P ₃	15,86	15,29	18,86	50,00	16,67
O ₂ P ₀	16,14	12,43	12,71	41,29	13,76
O ₂ P ₁	16,57	19,14	14,71	50,43	16,81
O ₂ P ₂	18,86	16,57	18,00	53,43	17,81
O ₂ P ₃	15,57	15,86	16,71	48,14	16,05
O ₃ P ₀	14,00	17,00	16,43	47,43	15,81
O ₃ P ₁	14,43	15,71	15,71	45,86	15,29
O ₃ P ₂	16,29	15,29	18,14	49,71	16,57
O ₃ P ₃	18,00	15,43	16,00	49,43	16,48
Total	264,00	258,86	253,57	776,43	16,18
Rataan	16,50	16,18	15,85		

Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	,803	,268	0,13 tn	2.92	4.51
P	3	24,962	8,320	3,92 **	2.92	4.51
Ulangan	2	3,400	1,700	0,80 tn	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	19,299	2,144	1,01 tn	2.21	3.06
Galat	30	63,667	2,122			
Total	48	12671,694				

FK : 0,43

KK : 0,11 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 11. Rataan Data Tinggi Tanaman (cm) 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	35,14	32,29	37,86	105,29	35,10
O ₀ P ₁	36,94	38,71	35,14	110,80	36,93
O ₀ P ₂	38,14	37,29	39,43	114,86	38,29
O ₀ P ₃	40,14	38,14	39,14	117,43	39,14
O ₁ P ₀	35,71	36,57	34,57	106,86	35,62
O ₁ P ₁	36,14	40,14	38,14	114,43	38,14
O ₁ P ₂	37,14	42,14	39,71	119,00	39,67
O ₁ P ₃	40,40	41,29	39,43	121,11	40,37
O ₂ P ₀	38,14	34,57	37,86	110,57	36,86
O ₂ P ₁	35,86	34,14	36,43	106,43	35,48
O ₂ P ₂	41,29	40,43	41,14	122,86	40,95
O ₂ P ₃	45,29	42,43	43,29	131,00	43,67
O ₃ P ₀	40,14	39,29	38,43	117,86	39,29
O ₃ P ₁	36,29	37,71	38,86	112,86	37,62
O ₃ P ₂	39,71	41,29	40,14	121,14	40,38
O ₃ P ₃	39,71	42,43	43,14	125,29	41,76
Total	616,20	618,86	622,71	1857,77	38,70
Rataan	38,51	38,68	38,92		

Lampiran 12. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	39,214	13,071	5,08 **	2.92	4.51
P	3	172,563	57,521	22,34 **	2.92	4.51
Ulangan	2	1,347	0,673	0,26 tn	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	50,101	5,567	2,16 tn	2.21	3.06
Galat	30	77,231	2,574			
Total	48	72241,186				

FK : 77

KK : 65 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 13. Rataan Data Diameter Batang (cm) 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	2,54	2,37	2,30	7,21	2,40
O ₀ P ₁	2,43	2,31	2,30	7,04	2,35
O ₀ P ₂	2,53	2,30	2,43	7,26	2,42
O ₀ P ₃	2,27	2,67	2,16	7,10	2,37
O ₁ P ₀	2,59	2,25	1,97	6,80	2,27
O ₁ P ₁	2,16	2,33	2,39	6,87	2,29
O ₁ P ₂	2,41	2,39	2,24	7,04	2,35
O ₁ P ₃	2,60	2,50	2,23	7,33	2,44
O ₂ P ₀	2,30	2,20	2,41	6,91	2,30
O ₂ P ₁	1,93	2,24	2,23	6,40	2,13
O ₂ P ₂	2,87	2,51	2,33	7,71	2,57
O ₂ P ₃	2,41	2,76	2,46	7,63	2,54
O ₃ P ₀	2,04	2,43	2,30	6,77	2,26
O ₃ P ₁	2,40	2,64	2,23	7,27	2,42
O ₃ P ₂	2,39	2,74	2,11	7,24	2,41
O ₃ P ₃	2,61	2,74	2,59	7,94	2,65
Total	38,49	39,39	36,67	114,55	2,39
Rataan	2,41	2,46	2,29		

Lampiran 14. Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang 2 MST

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	0,056	0,019	0,58 tn	2.92	4.51
P	3	0,351	0,117	3,61 *	2.92	4.51
Ulangan	2	0,236	0,118	3,65 *	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	0,332	0,037	1,14 tn	2.21	3.06
Galat	30	0,970	0,032			
Total	48	275,267				

FK : 0,50

KK : 0,22 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 15. Rataan Data Diameter Batang (cm) 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	3,01	2,41	3,30	8,73	2,91
O ₀ P ₁	3,26	3,11	3,30	9,67	3,22
O ₀ P ₂	3,20	3,17	3,43	9,80	3,27
O ₀ P ₃	2,87	3,23	3,16	9,26	3,09
O ₁ P ₀	2,91	3,09	3,11	9,11	3,04
O ₁ P ₁	2,51	3,36	3,39	9,26	3,09
O ₁ P ₂	3,20	3,39	2,63	9,21	3,07
O ₁ P ₃	3,39	3,49	3,23	10,10	3,37
O ₂ P ₀	2,93	3,20	3,56	9,69	3,23
O ₂ P ₁	2,53	3,24	3,23	9,00	3,00
O ₂ P ₂	3,93	3,37	3,34	10,64	3,55
O ₂ P ₃	3,03	3,76	3,49	10,27	3,42
O ₃ P ₀	2,51	3,43	3,30	9,24	3,08
O ₃ P ₁	2,86	3,64	3,23	9,73	3,24
O ₃ P ₂	3,06	3,60	3,11	9,77	3,26
O ₃ P ₃	3,61	3,90	3,91	11,42	3,81
Total	48,81	53,39	52,71	154,91	3,23
Rataan	3,05	3,34	3,29		

Lampiran 16. Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang 4 MST

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	0,460	0,153	1,70 tn	2.92	4.51
P	3	0,916	0,305	3,38 *	2.92	4.51
Ulangan	2	0,765	0,382	4,23 *	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	0,953	0,106	1,17 tn	2.21	3.06
Galat	30	2,712	0,090			
Total	48	505,810				

FK : 0,53

KK : 0,27 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 17. Rataan Data Umur Berbunga (hari)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	35,00	35,00	35,00	105,00	35,00
O ₀ P ₁	35,00	35,00	35,00	105,00	35,00
O ₀ P ₂	35,00	35,00	35,00	105,00	35,00
O ₀ P ₃	35,00	34,00	34,00	103,00	34,33
O ₁ P ₀	34,00	33,00	33,00	100,00	33,33
O ₁ P ₁	34,00	34,00	34,00	102,00	34,00
O ₁ P ₂	33,00	33,00	33,00	99,00	33,00
O ₁ P ₃	33,00	33,00	33,00	99,00	33,00
O ₂ P ₀	33,00	32,00	32,00	97,00	32,33
O ₂ P ₁	32,00	32,00	32,00	96,00	32,00
O ₂ P ₂	32,00	30,00	31,00	93,00	31,00
O ₂ P ₃	32,00	30,00	31,00	93,00	31,00
O ₃ P ₀	31,00	31,00	32,00	94,00	31,33
O ₃ P ₁	31,00	30,00	30,00	91,00	30,33
O ₃ P ₂	30,00	31,00	31,00	92,00	30,67
O ₃ P ₃	30,00	31,00	30,00	91,00	30,33
Total	525,00	519,00	521,00	1565,00	32,60
Rataan	32,81	32,44	32,56		

Lampiran 18. Hasil Analisis Sidik Ragam Umur berbunga

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	123,563	41,187	164,75 **	2.92	4.51
P	3	5,229	1,743	6,97 **	2.92	4.51
Ulangan	2	1,167	0,583	2,33 tn	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	4,021	0,447	1,79 tn	2.21	3.06
Galat	30	7,500	0,250			
Total	48	51167,000				

FK : 0,93

KK : 0,92 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 19. Rataan Data Jumlah Polong Per Tanaman (polong)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	25,86	31,43	26,86	84,14	28,05
O ₀ P ₁	34,14	45,86	29,71	109,71	36,57
O ₀ P ₂	25,86	29,57	33,14	88,57	29,52
O ₀ P ₃	33,71	32,00	31,43	97,14	32,38
O ₁ P ₀	34,14	36,86	25,71	96,71	32,24
O ₁ P ₁	38,29	33,43	29,29	101,00	33,67
O ₁ P ₂	31,43	35,71	40,29	107,43	35,81
O ₁ P ₃	36,00	47,71	51,29	135,00	45,00
O ₂ P ₀	30,71	27,00	26,86	84,57	28,19
O ₂ P ₁	27,43	34,00	29,14	90,57	30,19
O ₂ P ₂	48,14	45,71	43,43	137,29	45,76
O ₂ P ₃	38,29	41,00	36,14	115,43	38,48
O ₃ P ₀	36,14	36,71	39,43	112,29	37,43
O ₃ P ₁	38,00	34,71	37,86	110,57	36,86
O ₃ P ₂	39,57	48,86	41,71	130,14	43,38
O ₃ P ₃	50,00	48,29	45,86	144,14	48,05
Total	567,71	608,86	568,14	1744,71	36,35
Rataan	35,48	38,05	35,51		

Lampiran 20. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	583,830	194,610	11,30 **	2.92	4.51
P	3	653,076	217,692	12,64 **	2.92	4.51
Ulangan	2	69,775	34,887	2,03 tn	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	610,636	67,848	3,94 *	2.21	3.06
Galat	30	516,629	17,221			
Total	48	65850,883				

FK : 0,79

KK : 0,67 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 21. Rataan Data Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (polong)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	22,00	28,14	26,00	76,14	25,38
O ₀ P ₁	31,57	41,14	27,71	100,43	33,48
O ₀ P ₂	25,00	26,86	30,71	82,57	27,52
O ₀ P ₃	31,57	30,14	29,14	90,86	30,29
O ₁ P ₀	32,29	33,57	24,71	90,57	30,19
O ₁ P ₁	34,86	30,43	26,43	91,71	30,57
O ₁ P ₂	29,00	32,43	39,14	100,57	33,52
O ₁ P ₃	32,86	44,29	48,43	125,57	41,86
O ₂ P ₀	26,86	23,57	25,29	75,71	25,24
O ₂ P ₁	26,57	32,71	26,71	86,00	28,67
O ₂ P ₂	45,71	44,86	36,57	127,14	42,38
O ₂ P ₃	36,14	39,57	34,86	110,57	36,86
O ₃ P ₀	35,14	32,14	38,43	105,71	35,24
O ₃ P ₁	36,14	31,00	37,00	104,14	34,71
O ₃ P ₂	36,57	46,00	39,14	121,71	40,57
O ₃ P ₃	49,14	46,14	44,00	139,29	46,43
Total	531,43	563,00	534,29	1628,71	33,93
Rataan	33,21	35,19	33,39		

Lampiran 22. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Berisi Per Tanaman

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	615,520	205,173	11,07 **	2.92	4.51
P	3	684,548	228,183	12,31 **	2.92	4.51
Ulangan	2	38,117	19,059	1,03 tn	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	505,208	56,134	3,03 *	2.21	3.06
Galat	30	556,130	18,538			
Total	48	57661,993				

FK : 0,77

KK : 0,64 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 23. Rataan Data Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (polong)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	1,29	3,29	0,86	5,43	1,81
O ₀ P ₁	2,57	4,71	1,71	9,00	3,00
O ₀ P ₂	1,57	2,71	2,43	6,71	2,24
O ₀ P ₃	1,86	1,86	2,29	6,00	2,00
O ₁ P ₀	1,86	3,29	1,00	6,14	2,05
O ₁ P ₁	3,43	3,00	2,86	9,29	3,10
O ₁ P ₂	2,43	1,86	1,00	5,29	1,76
O ₁ P ₃	3,14	3,43	2,86	9,43	3,14
O ₂ P ₀	3,86	3,43	1,57	8,86	2,95
O ₂ P ₁	0,86	1,29	2,43	4,57	1,52
O ₂ P ₂	2,43	0,86	6,86	10,14	3,38
O ₂ P ₃	2,14	1,14	1,29	4,57	1,52
O ₃ P ₀	1,00	4,57	1,14	6,71	2,24
O ₃ P ₁	1,86	3,71	0,86	6,43	2,14
O ₃ P ₂	3,00	2,86	2,57	8,43	2,81
O ₃ P ₃	0,86	2,14	1,86	4,86	1,62
Total	34,14	44,14	33,57	111,86	2,33
Rataan	2,13	2,76	2,10		

Lampiran 24. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Hampa Per Tanaman

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	0,656	0,219	0,14 tn	2.92	4.51
P	3	1,568	0,523	0,34 tn	2.92	4.51
Ulangan	2	4,409	2,205	1,43 tn	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	15,919	1,769	1,15 tn	2.21	3.06
Galat	30	46,192	1,540			
Total	48	329,611				

FK : 0,33

KK : 0,05 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 25. Rataan Data Bobot Biji Per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	182,45	184,25	181,24	547,94	182,65
O ₀ P ₁	243,36	243,12	243,24	729,72	243,24
O ₀ P ₂	247,23	247,25	247,78	742,26	247,42
O ₀ P ₃	270,15	271,1	270,19	811,44	270,48
O ₁ P ₀	205,87	205,38	206,15	617,40	205,80
O ₁ P ₁	306,06	305,23	306,37	917,66	305,89
O ₁ P ₂	369,83	369,78	369,28	1108,89	369,63
O ₁ P ₃	452,51	451,25	452,55	1356,31	452,10
O ₂ P ₀	265,21	267,23	264,35	796,79	265,60
O ₂ P ₁	281,98	282,82	281,15	845,95	281,98
O ₂ P ₂	451,24	451,55	453,14	1355,93	451,98
O ₂ P ₃	525,81	528,24	525,78	1579,83	526,61
O ₃ P ₀	283,38	283,76	282,82	849,96	283,32
O ₃ P ₁	357,24	357,75	355,31	1070,30	356,77
O ₃ P ₂	473,32	472,28	475,75	1421,35	473,78
O ₃ P ₃	570,17	572,32	569,68	1712,17	570,72
Total	5485,81	5493,31	5484,78	16463,90	343,00
Rataan	342,86	343,33	342,80		

Lampiran 26. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Biji Per Plot

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	229752,77	76584,26	74517,22 **	2.92	4.51
P	3	339461,87	113153,96	110099,89 **	2.92	4.51
Ulangan	2	2,71	1,35	1,32 tn	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	63455,79	7050,64	6860,34 **	2.21	3.06
Galat	30	30,83	1,03			
Total	48	6279787,38				

FK : 1,00

KK : 1,00 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 27. Rataan Data Bobot 100 Biji (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
O ₀ P ₀	16,78	16,77	16,06	49,61	16,54
O ₀ P ₁	17,05	17,25	17,67	51,97	17,32
O ₀ P ₂	18,21	18,15	18,35	36,56	18,28
O ₀ P ₃	19,11	19,05	19,03	57,19	19,06
O ₁ P ₀	16,66	16,11	16,75	49,52	16,51
O ₁ P ₁	17,15	17,25	17,85	52,25	17,42
O ₁ P ₂	21,76	21,16	21,27	64,19	21,40
O ₁ P ₃	19,15	19,75	19,89	58,79	19,60
O ₂ P ₀	19,09	19,91	19,46	58,46	19,49
O ₂ P ₁	20,11	20,1	20,2	60,41	20,14
O ₂ P ₂	20,22	20,45	20,75	61,42	20,47
O ₂ P ₃	22,1	22,09	22,35	66,54	22,18
O ₃ P ₀	18,02	18,01	18,24	54,27	18,09
O ₃ P ₁	19,25	19,09	19,49	57,83	19,28
O ₃ P ₂	23,01	22,75	22,21	67,97	22,66
O ₃ P ₃	23,85	23,01	23,95	70,81	23,60
Total	311,52	292,75	313,52	917,79	19,50
Rataan	19,47	19,52	19,60		

Lampiran 28. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot 100 Biji

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0.05%	0.01%
O	3	79,681	26,560	276,65 **	2.92	4.51
P	3	100,100	33,367	347,55 **	2.92	4.51
Ulangan	2	,234	,117	1,22 tn	3.22	5.39
Interaksi O*P	9	28,983	3,220	33,54 **	2.21	3.06
Galat	30	2,880	,096			
Total	48	18461,539				

FK : 0,99

KK : 0,98 %

Keterangan :

tn = Tidak Berbeda Nyata

* = Berbeda Nyata Pada Taraf 5 %

** = Berbeda Nyata Pada Taraf 1 %

Lampiran 29. Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

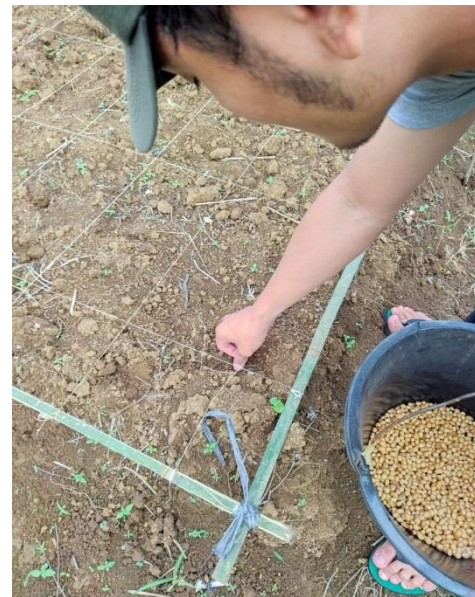
1. Pembuatan Plot Penelitian dengan ukuran 2 m x 2 m



2. Aplikasi Perlakuan Sebelum Penanaman



3. Kegiatan Persiapan Benih dan Penanaman



4. Perawatan dan Pemeliharaan Tanaman



5. Kegiatan Parameter Tinggi Tanaman dan Diameter Batang



6. Kegiatan Pemupukan



7. Kegiatan Supervisi Penelitian



8. Kegiatan Panen



9. Kegiatan Parameter Hasil Panen

