

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI
LIMBAH BUAH_BUAHAN DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine maxL Meriil*)
PADA TANAH INCEPTISOL**

SKRIPSI

**BIMA LAKSONO
71180713086**



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

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI
LIMBAH BUAH_BUAHAN DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glicyne max*L *Meril*)
PADA TANAH INCEPTISOL**

**Bima Laksono
71180713086**

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

**Menyetujui
Komisi Pembimbing**

**Prof. Dr. Ir. Basvaruddin, M.S.
Ketua**

**Dr. Ir. Rahmad Setia Budi, M.Sc.
Anggota**

Mengesahkan

**Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP.
Dekan**

**Dr. Yayuk Purwaningrum, SP. MP
Ketua Program Studi**

Tanggal Lulus Ujian :

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang dengan rahmat, ‘Inayat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syaratuntuk menyelesaikan pendidikan pendidikan sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan. Skripsi ini disusun berdasarkan keadaan yang sebenarnya dan berpedoman pada referensi yang berhubungan langsung dengan objek yang menjadi bahasan dalam skripsi.

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Basyaruddin, M.S. Ketua Komisi Pembimbing
2. Bapak Dr. Ir. Rahmad Setia Budi, M.Sc. Anggota Komisi Pembimbing
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Nurhayati, MP. Pembahas Komisi Pembimbing
4. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
5. Ibu Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P.M.P. Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
6. Orang tua beserta keluarga ayahanda dan ibunda tercinta atas do'a,kasih sayang,bantuan material,spiritual dan motivasi yang selalu diberikan.
7. Seluruh Dosen dan pegawai Fakultas Pertanian UISU Medan

Penulis menyadari akan adanya kekurangan dalam tulisan ini, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun kesempurnaan skripsi ini.

Medan, november 2023

Bima Laksono

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Bima Laksono dengan NPM 71180713086. Dilahirkan di Perk Teluk Dalam pada tanggal 31 Desember 1999 Beragama Islam, Alamat Desa Rawa Sari Dusun IV, Kecamatan Aek kuasan, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara.

Orang Tua , Ayah bernama Sukamto dan Ibu bernama Sriyati,Ayah bekerja sebagai Petani dan Ibu sebagai Ibu rumah tangga, Orang Tua tinggal di Desa Rawa Sari, Provinsi Sumatera Utara.

Pendidikan formal: Tahun 2007 – 2018 menempuh pendidikan di SDN 015929Rawa Sari, Tahun 2007-2012 menempuh pendidikan di SMPN2 Aek Kuasan, Tahun 2012- 2015 menempuh pendidikan di SMK SPP N Asahan Tahun ajaran 2018/2019 memasuki Fakultas Pertanian UISU Medan pada Program Studi Agroteknologi guna melanjutkam pendidikan S1.

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merr)	4
2.2 Morfologi Tanaman Kedelai	4
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	6
2.4 Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai	8
2.5 Varietas Tanaman Kedelai	10
2.6 Peranan Pupuk Organik Cair	11
2.7 Peranan dan Kebutuhan Pupuk NPK pada Tanaman Kedelai	13
3. BAHAN DAN METODE	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Bahan dan Alat	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Metode Analisa Data	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian	17
3.5.1 Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair Buah-Buahan	17
3.5.2 Persiapan Lahan	18
3.5.3 Pembuatan Plot	18
3.5.4 Perendaman Benih	18
3.5.5 Penanaman Benih	19
3.5.6 Aplikasi Pupuk Organik Cair Buah-Buahan	19
3.5.7 Aplikasi Pupuk NPK	19
3.6 Pemeliharaan Tanaman	19
3.6.1 Penyiraman	19

3.6.2 Penyiangan	20
3.6.3 Penyisipan	20
3.6.4 Pengendalian Hama dan Penyakit	20
3.6.5 Panen dan Pasca Panen	20
3.7 Parameter Pengamatan	21
3.7.1 Tinggi Tanaman (cm)	21
3.7.2 Jumlah Cabang (cabang)	21
3.7.3 Jumlah Polong Per Plot (polong)	21
3.7.4 Bobot Polong Per Plot (g)	21
3.7.5 Bobot Biji Kering Per Plot (g)	22
3.7.6 Bobot Biji 100 Butir (g)	22
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Analisis Tanah dan POC Buah-Buahan	23
4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Sidik Ragam	24
4.3 Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai	25
4.4 Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai	30
4.5 Pengaruh Interaksi Perlakuan POC dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai	39
5. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Nomer	Judul	Halaman
4.1	Hasil Analisis Tanah	23
4.2	Bebberapa Sifat POC	23
4.3	Rekapitulasi Hasil Analisis Sidik Ragam Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dan Pupuk NPK terhadap Tanaman Kedelai	25
4.4	Pengaruh POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai	25
4.5	Pengaruh Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai	30

DAFTAR GAMBAR

Nomer	Judul	Halaman
4.1	Hubungan POC dengan Tinggi Tanaman Kedelai	26
4.2	Hubungan POC dengan Bobot Polong Per Plot	29
4.3	Hubungan Pemberian Dosis Pupuk NPK dengan Tinggi Tanaman Kedelai	32
4.4	Hubungan Pupuk NPK dengan Jumlah Polong Per Plot	34
4.5	Hubungan Pupuk NPK dengan Bobot Polong Per Plot	36
4.6	Hubungan Pupuk N, P, K Tunggal dengan Bobot Polong Per Tanaman	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomer	Judul	Halaman
1.	Bagan Areal Penelitian	45
2.	Bagan Tanaman	46
3.	Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Dega 1	47
4.	Hasil Analisis Tanah	48
5.	Hasil Analisis POC	49
6.	Batas Minimum Kandungan Hara Pupuk Organik Cair Berdasarkan Keputusan Mentan R I No. 261/KPTS/SR.3190/M/4/2019	50
7.	Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST (cm)	51
8.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST	51
9.	Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST (cm)	52
10.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST	52
11.	Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST (cm)	53
12.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST	53
13.	Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST (cm)	54
14.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST	54
15.	Rataan Data Pengamatan Jumlah Cabang 2 MST (cabang)	55
16.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 2 MST	55
17.	Rataan Data Pengamatan Jumlah Cabang 3 MST (cabang)	56
18.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 3 MST	56
19.	Rataan Data Pengamatan Jumlah Cabang 4 MST (cabang)	57
20.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 4 MST	57
21.	Rataan Data Pengamatan Jumlah Cabang 5 MST (cabang)	58

22. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 5 MST	58
23. Rataan Data Pengamatan Jumlah Polong Per Plot (polong)	59
24. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Per Plot	59
25. Rataan Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot (g)	60
26. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Polong Per Plot	60
27. Rataan Data Pengamatan Bobot Biji Kering Per Plot (g)	61
28. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Biji Kering Per Plot	61
29. Rataan Data Pengamatan Bobot Biji 100 Butir (g)	62
30. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Biji 100 Butir	62
31. Dokumentasi Penelitian	63

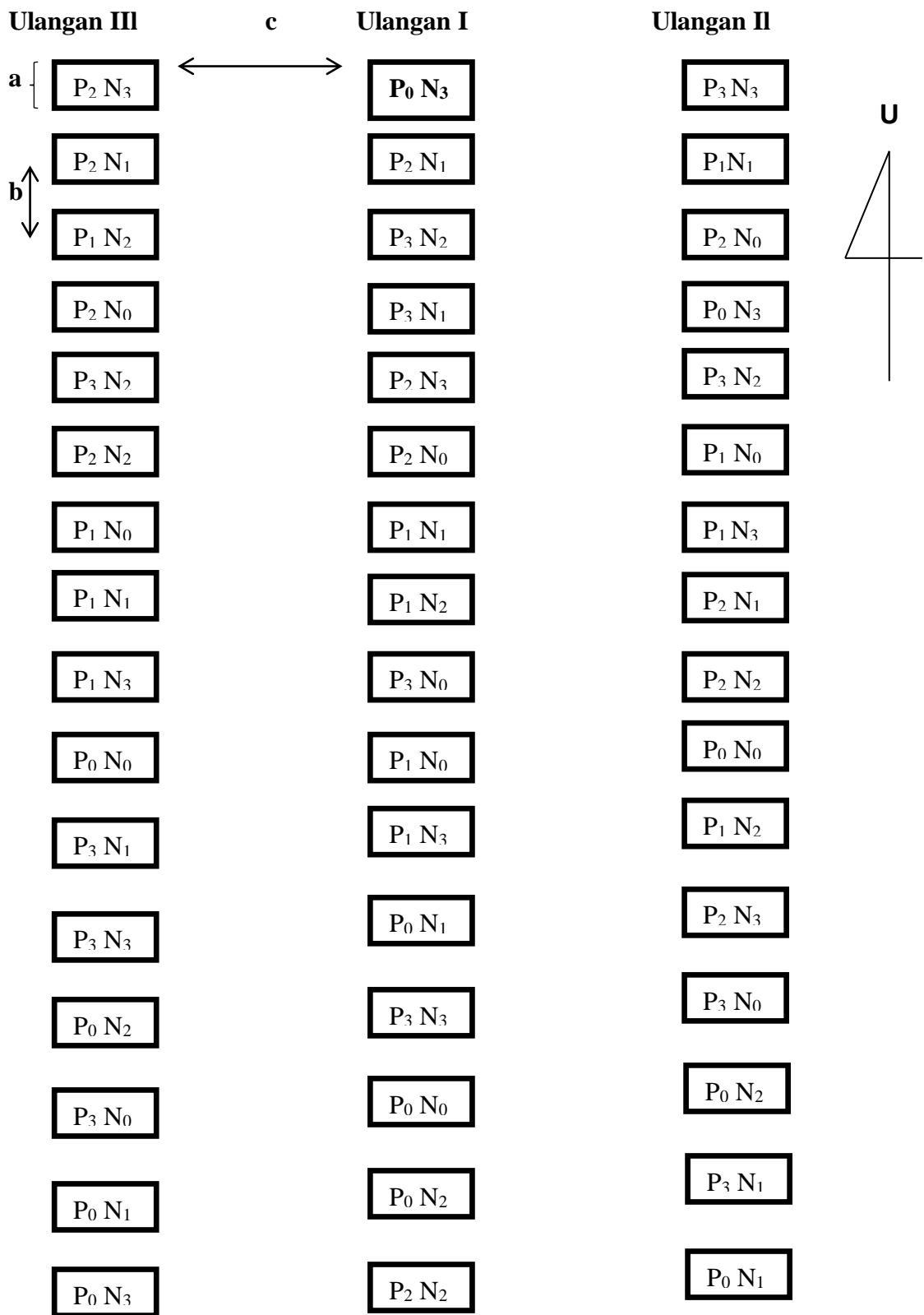
DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M.M. dan A. Krisnawati. 2013. "Biologi Tanaman Kedelai" dalam Kedelai, Teknik Produksi dan Pengembangan. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Adisarwanto, T., 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Adisarwanto. 2009. Budidaya Kedelai dengan Pemupukan yang Efektif dan
- Andrianto, T. T dan N. Indarto. 2004. *Budidaya dan Analisis Usaha Tani; Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang*. Cetakan Pertama. Penerbit Absolut, Yogyakarta. Hal. 9-92.
- Ashtiani, F.A., J. Kadir, A. Nasehi, S.R.H. Rahaghi, and H. Sajili. 2012. Effect of silicon on rice blast disease. *Pertanika J. Trop. Agric. Sci.* 35(2): 1-12
- Damanik, M.M.B., Bachtiar E.H., Fauzi, Sarifuddin, dan Hamidah H., 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. *USU Press*, Medan. hal. 262
- Danggulu. C., V., Iskandar, M., dan Usman, M. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada berbagai Pola Jajar Legowo dan Jarak Tanam. Fakultas Tadulako, Palu. *Jurnal AgroLand* 24 (2): 119-127. ISSN: 0854-641X
- Dedi,E.,Yani dan Bahrun. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Glycine max* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk N, P dan K". *Jurnal Agroteknos*. 3(1):19-25.
- Dordas, C. 2011. Role of nutrients in controlling plant diseases in sustainable agriculture: a review. p. 443- 460. In: E. Lichtfouse et al. (eds.). Sustainable Agriculture Hadihsuwito, 2007 .Permintaan Kedelai Indonesia.Jurnal Pemasaran Kompetitif Vol. 2 No. 2. Manajemen Pemasaran Universitas Pamulang.
- Hanum, 2013. Pengertian Kedelai Di Indonesia.skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Hayami. Y. 1988. Agricultural Marketing And Processing in upland Java A perspective From a Sunda Village, CGPRT Center. Bogor.
- Hermawan, A. 2012. Pemberian Kompos Rumen-Abu Sekam padi dan Pupuk NPK terhadap Beberapa Karakteristik Kimia Tanah Ultisol dan Keragaan Tanaman Kedelai. *J. Tanah Trop.*, 15: 7-13
- Irwan A W. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merill). Dalam web: <https://www.academia.edu/10737584/>. Diakses tanggal 2 Pebruari 2021.

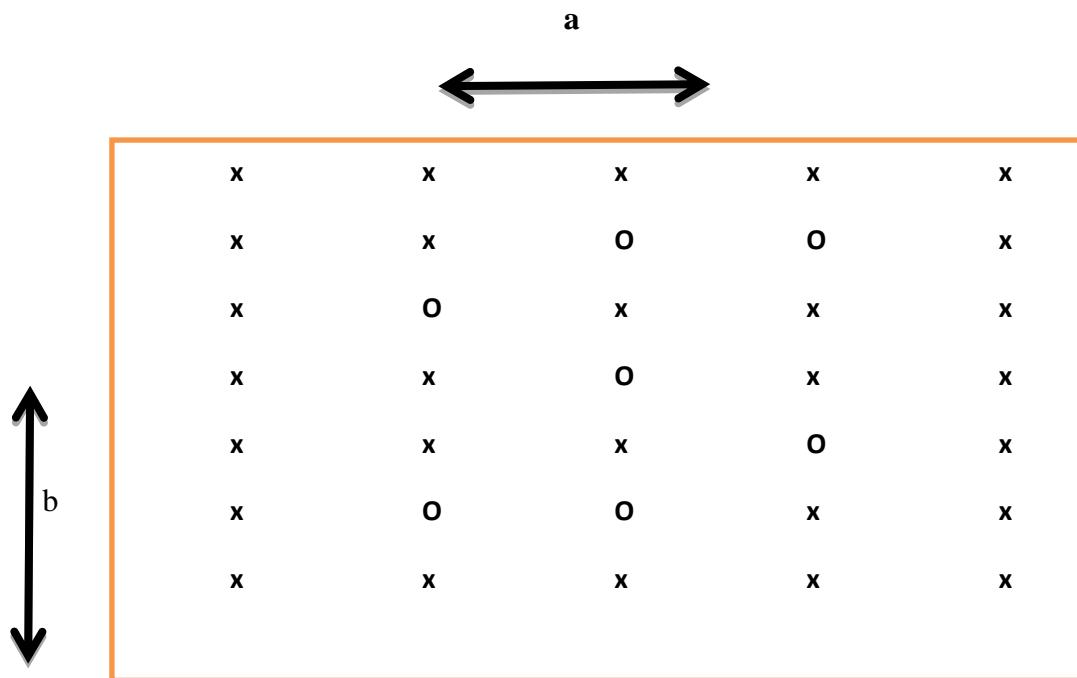
- Mahardika, M. A. 2009. Jaringan Pada Tumbuhan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Makrufah N. B. 2010. Budidaya Tanaman Kacang-Kacangan. Kanisius Yogyakarta
- Masruroh, S. 2008. Uji cekaman garam (NaCl) pada perkecambahan beberapa kultivar kedelai (*Glycine Max* (L). Merrill). Skripsi. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang
- Naibaho, R. 2010. Pengaruh Pupuk NPK Phonska dan Pengapuran terhadap Kandungan Unsur Hara NPK dan pH Beberapa Tanah Hutan. Skripsi Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Nainggolan, A., Guritno, B., Islami.T. 2017. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (6) : 1-8.
- Novizan. 2011. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pandiangan dan aslim rasyat, 2017 .Distribusi Perdagangan Komoditi Kedelai Di Indonesia 2013.Jakarta : Subdirektorat Statistik Perdagangan Dalam Negeri
- Pedersen, P. 2007. Early Planting of Soybean is Very Important. Integrated Crop Management. Iowa State University.
- Pengoptimalkan Peran Bintil Akar. Penebar Swadaya. Jakarta hlm 86
- Pirngadi, K. dan S. Abdulrachman. 2011. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L). Balai Penelitian Tanaman Pangan Subang. Jawa Barat. Jurnal Agrivigor. 4(3) : 188-197.
- Purwendro dan Nurhidayah, 2006 .Statistical Year Book of Indonesia. Jakarta: Biro Pusat Statistik.
- Purwono dan Heni. 2007. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Cet. 1 Penebar Swadaya : Jakarta.
- Rachman, A., 2013. Kedelai Dalam Kebijaksanaan Pangan Nasional.Bogor : IPB Press.
- Rahayu, I. 2012. *Manfaat unsur K pada Tanaman*. Diambil dari <http://indahrahayu7.blogspot.com/2012/09/manfaat-unsur-k-pada-tanaman.html> pada 15 Mei 2015 dan dicek akses kembali: 29 September 2022
- Rahmah. A, Munifatul. I, dan Sarjana, P. 2014.Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.var. *Saccharata*).

- Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponogoro. Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume XXII No 1.
- Rahni NM. 2012. Efek fitohormon PGPR terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays*). J Agribisnis Pengembangan Wilayah 3(2): 27-35.
- Resman, Ahmad dan Hidayah, 2006. tanah Inceptisol Jurnal Kajian ekonomi Vol III No.5. Universitas Negeri Padang.
- Riyani, W.N., Islamie, T., Sumarni, T. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang dan *Crotalaria Juncea* L. Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (7): 556-563
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. Jakarta: PT. Gramedia
- Sari Achmar dan Zahrosa, 2020 . Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Impor Kedelai Di Indonesia Tahun 1981-2011. Economics Development Analysis Journal.Universitas Negeri Semarang
- Sirenden, anwar, dan damanik, 2016 . Produksi Kedelai : Strategi Meningkatkan Produksi Kedelai Melalui PTT. Yogyakarta.Graha Ilmu
- Sumarno, dan A.G. Manshuri. 2013. Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Suprapto, 1997. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta. 74 hal.
- Suratmini P. 2012. Kombinasi pemupukan urea dan pupuk organic pada tanaman di lahan kering. Penelitian Tanaman Pangan 28(2).
- Susanto, G.W.A dan Sundari. T., 2010. Pengujian 15 Genotipe Kedelai pada kondisi Intensitas Cahaya 50% dan Penilaian Karakter Tanaman Berdasarkan Fenotipnya. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-Umbian, Malang. *Jurnal Biologi Indonesia* 6 (3): 459- 471.
- Tania, N., Astina., dan S. Budi. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 1 (1): 10 - 15.
- Taufik, A. dan T. Sundari. 2012. Respons Tanaman Kedelai Terhadap Lingkungan Tumbuh. Buletin Palawija 23:13–26.
- Utaminingsih, 2014 .Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Volume Impor Kedelai Di Indonesia. Skripsi. Bogor : Departemen Ilmu Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.

Lampiran 1. Bagan Areal Penelitian



Lampiran 2. Bagan Tanaman



Jarak tanam : 40 cm x20 cm

- A . 5 populasi
- B . 7 populasi
- X . Jumlah tanaman : 35 populasi
- O. Tanaman Sampel : 7 sampel

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Dega 1

SK Mentan	: 620/Kpts/TP.030/9/2016
Asal	: Silang tunggal antara Grobogan dan Malabar
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ±29 -32 hari
Umur masak	: ±71 hari (69-73 hari)
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Coklat
Warna kulit polong	: Coklat muda
Warna kulit biji	: Kuning
Warna kotiledon	: Ungu
Warna hilum	: Coklat
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: Bercabang (1/3 cabang/tanaman)
Jumlah polong per tanaman	: ±29 - 35 polong
Tinggi tanaman	: ±53 cm
Kereahan	: Tahan rebah
Pecah polong	: Agak tahan pecah polong
Ukuran biji	: Besar
Bobot 100 biji	: 22,98 gram
Bentuk biji	: Lonjong
Kecerahan kulit biji	: Cerah
Potensi hasil	: 3,82 ton/ha (pada KA 12%)
Hasil biji	: 2,78 ton/ha (pada KA 12%)
Kandungan protein	: 37,78% BK
Kandungan lemak	: 17,29% BK
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	: Agak tahan terhadap penyakit karat daun (<i>Phakopsora pachirhyzi</i> Syd), rentan terhadap hama ulat grayak (<i>Spodoptera litura</i> F.)
Keterangan	: Adaptif lahan sawah
Pemulia	: Novita Nugrahaeni, Purwantoro, Gatut Wahyu A.S., Titik Sundari, dan Suhartina
Peneliti	: Eryanto Yusnawan, Kurnia Paramita S., Erliana Ginting, Abdullah Taufiq, Alfi Inayati, Rahmi Yulianti
Pengusul	: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Lampiran 4. Hasil Analisis Tanah



HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

NAMA	:	Robiyatul Adawiyah
ALAMAT	:	Jl. Deli Tua Gang Benteng
JENIS CONTOH	:	Tanah
JUMLAH CONTOH	:	1 (satu) Contoh
KEMASAN	:	Kantong Plastik
TANGGAL TERIMA	:	08 November 2021
TANGGAL ANALISIS	:	22- 26 November 2021
NOMOR ORDER	:	229/P/XI/2021

No	JENIS ANALISIS	NILAI	METODE UJI
1	C-organik (%)	1.54	IK 0.1. 5.0 (Spectrofotometry)
2	N-total (%)	0.14	IK 0.1. 6.0 (Kjeldahl)
3	P-Bray I (ppm)	16.77	IK 0.1. 7.0 (Spectrofotometry)
4	K-dd (me/100g)	0.16	IK 0.1. 8.0 (AAS)

Medan, 29 November 2021
Menejer Teknis

Dr. Siti Fatimah Batubara, SP. M.Si
NIP : 19840802 200912 2 004

F.5.0 Rev 1/1

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

Lampiran 5. Hasil Analisis POC

COMPOST ANALYSIS REPORT

PT SOCIOS | INDONESIA
SOCI (INDO)

Soci Analytical System
Laboratory Project
LAP-001

19/01/2018

SOC Ref. No. C19-AGOLAB-SSPLW/2018

No.	Lab ID	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
4	190133	4 POC EE	pH	3.16		Electrometry	
		PUPUK	C/Org	0.98	SOC-LABIK03	Winkley & Black	
		ORGANIK CAIR	N-Kehl	0.04 %	SOC-LABIK03	Kjeldahl - Spectrophotometry	
			P-Total	0.01 %	SOC-LABIK04	Spectrophotometry	
			K-Total	1.12 %	SOC-LABIK04	Atomic Absorption Spectrophotometry	
			Ca-Total	0.51	SOC-LABIK04	Atomic Absorption Spectrophotometry	
			Mg-Total	0.14	SOC-LABIK04	Atomic Absorption Spectrophotometry	
			S	7.95 mg/Kg	SOC-LABIK08		
			Fe-Total	281.75 mg/Kg	SOC-LABIK04	Atomic Absorption Spectrophotometry	
			Cu-Total	53.01 mg/Kg	SOC-LABIK04	Atomic Absorption Spectrophotometry	
						Electrometry	

Lampiran 6. Batas Minimum Kandungan Hara Pupuk Organik Cair Berdasarkan Keputusan Mentan R I No. 261/KPTS/SR.3190/M/4/2019

No.	PARAMETER	SATUAN	STANDAR MUTU
1.	C – organik	% (w/v)	minimum 10
2.	Hara makro: N + P ₂ O ₅ + K ₂ O	% (w/v)	2 - 6
3.	N-organik	% (w/v)	minimum 0,5
4.	Hara mikro** Fe total Mn total Cu total Zn total B total Mo total	ppm ppm ppm ppm ppm ppm	90 – 900 25 – 500 25 – 500 25 – 500 12 – 250 2 – 10
5.	pH	-	4 – 9
6.	<i>E.coli</i> <i>Salmonella sp</i>	cfu/ml atau MPN/ml cfu/ml atau MPN/ml	< 1 x 10 ² < 1 x 10 ²
7.	Logam berat As Hg Pb Cd Cr Ni	ppm ppm ppm ppm ppm ppm	maksimum 5,0 maksimum 0,2 maksimum 5,0 maksimum 1,0 maksimum 40 maksimum 10
8.	Unsur/senyawa lain*** Na Cl	ppm ppm	maksimum 2.000 maksimum 2.000

*) Dalam prosesnya tidak boleh menambahkan bahan kimia sintetis.

**) Minimum 3 (tiga) unsur.

***) Khusus untuk pupuk organik hasil ekstraksi rumput laut dan produk la lainnya.

Lampiran 7. Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	20,90	22,42	20,85	64,17	21,39
P0N1	20,93	21,53	21,85	64,31	21,44
P0N2	21,02	21,29	21,68	63,99	21,33
P0N3	20,58	21,45	20,43	62,46	20,82
P1N0	20,07	20,69	20,57	61,33	20,44
P1N1	21,10	18,70	21,85	61,65	20,55
P1N2	20,78	21,41	22,23	64,42	21,47
P1N3	21,28	18,90	21,11	61,29	20,43
P2N0	21,65	22,00	21,84	65,49	21,83
P2N1	19,98	20,28	22,48	62,74	20,91
P2N2	21,73	21,25	20,91	63,89	21,30
P2N3	21,22	19,69	21,05	61,96	20,65
P3N0	20,40	20,61	21,84	62,85	20,95
P3N1	19,82	18,85	21,88	60,55	20,18
P3N2	21,30	21,17	20,91	63,38	21,13
P3N3	22,27	22,27	21,11	65,65	21,88
Total	335,03	332,51	342,59	1010,13	
Rataan	20,94	20,78	21,41		21,04

Lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	3,4398	1,7199	2,33 tn	3,22
POC	3	1,9098	0,6366	0,86 tn	2,92
Pupuk NPK	3	1,9805	0,6602	0,89 tn	2,92
Interaksi	9	7,7625	0,8625	1,17 tn	2,21
Galat	30	22,1388	0,7380		
Total	47	37,2314			

Koefisien Keragaman (KK) =4,08 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

Lampiran 9. Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	29,99	30,35	31,96	92,30	30,77
P0N1	30,58	31,03	30,95	92,56	30,85
P0N2	31,82	32,29	30,33	94,44	31,48
P0N3	30,63	31,88	30,97	93,48	31,16
P1N0	31,24	32,20	31,27	94,71	31,57
P1N1	30,63	30,72	33,37	94,72	31,57
P1N2	32,53	31,61	33,55	97,69	32,56
P1N3	30,97	31,72	30,97	93,66	31,22
P2N0	31,95	32,62	32,99	97,56	32,52
P2N1	31,30	31,81	33,22	96,33	32,11
P2N2	33,78	34,16	30,07	98,01	32,67
P2N3	35,58	31,89	30,83	98,30	32,77
P3N0	30,97	32,97	33,23	97,17	32,39
P3N1	32,83	31,52	33,95	98,30	32,77
P3N2	34,28	32,22	32,17	98,67	32,89
P3N3	29,10	28,34	34,51	91,95	30,65
Total	508,18	507,33	514,34	1529,85	
Rataan	31,76	31,71	32,15		31,87

Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	1,8293	0,9147	0,40 tn	3,22
POC	3	14,1341	4,7114	2,08 tn	2,92
Pupuk NPK	3	5,5707	1,8569	0,82 tn	2,92
Interaksi	9	8,8421	0,9825	0,43 tn	2,21
Galat	30	67,8515	2,2617		
Total	47	98,2277			

Koefisien Keragaman (KK) =4,72 %

Keterangan :

tn = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata pada taraf 5 %

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

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	39,91	39,65	32,10	111,66	37,22
P0N1	39,98	40,58	42,03	122,59	40,86
P0N2	41,76	46,14	42,03	129,93	43,31
P0N3	41,18	44,13	42,70	128,01	42,67
P1N0	33,62	41,61	41,28	116,51	38,84
P1N1	40,42	35,90	48,88	125,20	41,73
P1N2	43,67	43,63	45,19	132,49	44,16
P1N3	41,55	43,32	44,83	129,70	43,23
P2N0	34,10	44,23	42,93	121,26	40,42
P2N1	44,48	44,26	44,12	132,86	44,29
P2N2	42,77	47,18	44,45	134,40	44,80
P2N3	38,50	38,45	35,77	112,72	37,57
P3N0	45,78	42,51	42,38	130,67	43,56
P3N1	44,05	42,50	45,87	132,42	44,14
P3N2	47,59	42,23	45,05	134,87	44,96
P3N3	39,10	37,30	38,01	114,41	38,14
Total	658,46	673,62	677,62	2009,70	
Rataan	41,15	42,10	42,35		41,87

Lampiran 12. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05	
Ulangan	2	12,7694	6,3847	0,67	tn	3,22
POC	3	17,2698	5,7566	0,61	tn	2,92
Pupuk NPK	3	148,1162	49,3721	5,20	*	2,92
Interaksi	9	159,0320	17,6702	1,86	tn	2,21
Galat	30	284,6321	9,4877			
Total	47	621,8195				

Koefisien Keragaman (KK) =7,36 %

Keterangan :

tn = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata pada taraf 5 %

Lampiran 13. Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	42,90	45,00	44,06	131,96	43,99
P0N1	50,56	51,61	52,98	155,15	51,72
P0N2	53,58	48,43	52,36	154,37	51,46
P0N3	54,81	56,01	53,67	164,49	54,83
P1N0	48,86	43,81	38,52	131,19	43,73
P1N1	51,05	51,62	57,25	159,92	53,31
P1N2	56,20	55,24	58,74	170,18	56,73
P1N3	55,52	55,04	55,80	166,36	55,45
P2N0	50,05	45,82	45,92	141,79	47,26
P2N1	55,78	56,07	57,34	169,19	56,40
P2N2	56,55	61,34	54,52	172,41	57,47
P2N3	54,08	50,34	50,60	155,02	51,67
P3N0	50,75	48,48	48,61	147,84	49,28
P3N1	56,88	54,02	59,82	170,72	56,91
P3N2	61,87	50,45	61,22	173,54	57,85
P3N3	54,20	53,64	52,52	160,36	53,45
Total	853,64	826,92	843,93	2524,49	
Rataan	53,35	51,68	52,75		52,59

Lampiran 14. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05	
Ulangan	2	22,8663	11,4332	1,47	tn	3,22
POC	3	96,0919	32,0306	4,12	*	2,92
Pupuk NPK	3	707,1293	235,7098	30,30	*	2,92
Interaksi	9	129,4553	14,3839	1,85	tn	2,21
Galat	30	233,3963	7,7799			
Total	47	1188,9391				

Koefisien Keragaman (KK) =5,30 %

Keterangan :

tn = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata pada taraf 5 %

Lampiran 15. Rataan Data Pengamatan Jumlah Cabang 2 MST (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	1,09	1,25	1,08	3,42	1,14
P0N1	1,08	1,08	1,03	3,19	1,06
P0N2	1,17	1,00	1,09	3,26	1,09
P0N3	1,33	1,42	1,03	3,78	1,26
P1N0	1,33	1,25	1,09	3,67	1,22
P1N1	1,28	1,09	1,20	3,57	1,19
P1N2	1,42	1,34	1,50	4,26	1,42
P1N3	1,05	1,75	1,79	4,59	1,53
P2N0	1,25	1,42	1,25	3,92	1,31
P2N1	1,17	1,25	1,25	3,67	1,22
P2N2	1,58	1,67	1,17	4,42	1,47
P2N3	1,53	1,37	1,12	4,02	1,34
P3N0	1,42	1,03	1,09	3,54	1,18
P3N1	1,58	1,09	1,41	4,08	1,36
P3N2	1,83	1,58	1,00	4,41	1,47
P3N3	1,45	1,03	1,62	4,10	1,37
Total	21,56	20,62	19,72	61,90	
Rataan	1,35	1,29	1,23		1,29

Lampiran 16. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 2 MST

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,1058	0,0529	1,11 tn	3,22
POC	3	0,3705	0,1235	2,59 tn	2,92
Pupuk NPK	3	0,2986	0,0995	2,09 tn	2,92
Interaksi	9	0,2345	0,0261	0,55 tn	2,21
Galat	30	1,4292	0,0476		
Total	47	2,4386			

Koefisien Keragaman (KK) =16,93 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

Lampiran 17. Rataan Data Pengamatan Jumlah Cabang 3 MST (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	1,67	2,00	1,58	5,25	1,75
P0N1	1,83	1,83	1,33	4,99	1,66
P0N2	1,67	1,67	1,67	5,01	1,67
P0N3	1,83	2,00	1,25	5,08	1,69
P1N0	1,83	1,83	1,67	5,33	1,78
P1N1	2,00	1,67	1,92	5,59	1,86
P1N2	2,00	1,92	1,67	5,59	1,86
P1N3	1,50	1,83	2,37	5,70	1,90
P2N0	1,67	2,00	1,67	5,34	1,78
P2N1	1,50	1,75	1,50	4,75	1,58
P2N2	1,83	2,00	1,67	5,50	1,83
P2N3	2,00	2,00	1,75	5,75	1,92
P3N0	2,00	1,75	1,67	5,42	1,81
P3N1	2,00	1,67	1,83	5,50	1,83
P3N2	2,00	2,00	1,50	5,50	1,83
P3N3	2,00	1,58	2,00	5,58	1,86
Total	29,33	29,50	27,05	85,88	
Rataan	1,83	1,84	1,69		1,79

Lampiran 18. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 3 MST

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel	
					0,05	
Ulangan	2	0,2340	0,1170	2,39	tn	3,22
POC	3	0,1788	0,0596	1,22	tn	2,92
Pupuk NPK	3	0,0711	0,0237	0,48	tn	2,92
Interaksi	9	0,1524	0,0169	0,35	tn	2,21
Galat	30	1,4696	0,0490			
Total	47	2,1058				

Koefisien Keragaman (KK) =12,37 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

Lampiran 19. Rataan Data Pengamatan Jumlah Cabang 4 MST (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	2,97	2,80	3,05	8,82	2,94
P0N1	3,00	3,00	3,17	9,17	3,06
P0N2	3,25	3,08	3,17	9,50	3,17
P0N3	3,25	3,17	3,33	9,75	3,25
P1N0	3,25	3,17	3,17	9,59	3,20
P1N1	3,33	3,17	3,33	9,83	3,28
P1N2	3,17	3,17	3,58	9,92	3,31
P1N3	3,00	3,67	3,17	9,84	3,28
P2N0	3,23	3,07	3,03	9,33	3,11
P2N1	3,32	3,15	3,40	9,87	3,29
P2N2	3,50	3,42	3,25	10,17	3,39
P2N3	3,58	3,42	3,42	10,42	3,47
P3N0	3,17	2,83	3,17	9,17	3,06
P3N1	3,33	3,17	3,33	9,83	3,28
P3N2	3,58	3,33	3,25	10,16	3,39
P3N3	2,50	2,50	3,67	8,67	2,89
Total	51,43	50,12	52,49	154,04	
Rataan	3,21	3,13	3,28		3,21

Lampiran 20. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 4 MST

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel	
					0,05	
Ulangan	2	0,1762	0,0881	1,82	tn	3,22
POC	3	0,3469	0,1156	2,39	tn	2,92
Pupuk NPK	3	0,3469	0,1156	2,39	tn	2,92
Interaksi	9	0,5016	0,0557	1,15	tn	2,21
Galat	30	1,4496	0,0483			
Total	47	2,8212				

Koefisien Keragaman (KK) =6,85 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

Lampiran 21. Rataan Data Pengamatan Jumlah Cabang 5 MST (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	4,97	4,80	4,97	14,74	4,91
P0N1	5,00	5,00	5,17	15,17	5,06
P0N2	5,25	5,42	5,17	15,84	5,28
P0N3	5,17	5,33	5,33	15,83	5,28
P1N0	5,05	5,17	5,17	15,39	5,13
P1N1	5,17	5,17	5,33	15,67	5,22
P1N2	5,17	5,17	5,58	15,92	5,31
P1N3	5,00	5,33	4,33	14,66	4,89
P2N0	5,33	5,17	4,83	15,33	5,11
P2N1	5,42	5,25	5,17	15,84	5,28
P2N2	5,17	5,50	5,25	15,92	5,31
P2N3	5,50	4,42	5,42	15,34	5,11
P3N0	5,13	5,13	5,30	15,56	5,19
P3N1	5,33	5,17	5,33	15,83	5,28
P3N2	5,50	5,33	5,25	16,08	5,36
P3N3	4,67	4,42	5,67	14,76	4,92
Total	82,83	81,78	83,27	247,88	5,16
Rataan	5,18	5,11	5,20		

Lampiran 22. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 5 MST

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,0733	0,0366	0,43	tn 3,22
POC	3	0,0450	0,0150	0,18	tn 2,92
Pupuk NPK	3	0,5252	0,1751	2,05	tn 2,92
Interaksi	9	0,4885	0,0543	0,64	tn 2,21
Galat	30	2,5634	0,0854		
Total	47	3,6954			

Koefisien Keragaman (KK) = 5,66 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

Lampiran 23. Rataan Data Pengamatan Jumlah Polong Per Plot (polong)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	131,00	196,00	112,00	439,00	146,33
P0N1	122,00	207,00	266,00	595,00	198,33
P0N2	227,00	314,00	187,00	728,00	242,67
P0N3	228,00	272,00	250,00	750,00	250,00
P1N0	89,00	132,00	164,00	385,00	128,33
P1N1	206,00	278,00	180,00	664,00	221,33
P1N2	267,00	319,00	217,00	803,00	267,67
P1N3	210,00	183,00	295,00	688,00	229,33
P2N0	104,00	175,00	111,00	390,00	130,00
P2N1	262,00	222,00	240,00	724,00	241,33
P2N2	277,00	310,00	222,00	809,00	269,67
P2N3	242,00	233,00	228,00	703,00	234,33
P3N0	108,00	211,00	154,00	473,00	157,67
P3N1	246,00	371,00	292,00	909,00	303,00
P3N2	275,00	276,00	190,00	741,00	247,00
P3N3	240,00	200,00	228,00	668,00	222,67
Total	3234,00	3899,00	3336,00	10469,00	
Rataan	202,13	243,69	208,50		218,10

Lampiran 24. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Per Plot

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	16033,2917	8016,6458	4,40	*
POC	3	3942,5625	1314,1875	0,72	tn
Pupuk NPK	3	99390,3958	33130,1319	18,17	*
Interaksi	9	18929,5208	2103,2801	1,15	tn
Galat	30	54704,7083	1823,4903		
Total	47	193000,4792			

Koefisien Keragaman (KK) =19,58 %

Keterangan :

tn = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata pada taraf 5 %

Lampiran 25. Rataan Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	374,00	487,00	429,00	1290,00	430,00
P0N1	343,00	616,00	857,00	1816,00	605,33
P0N2	617,00	697,00	787,00	2101,00	700,33
P0N3	816,00	654,00	554,00	2024,00	674,67
P1N0	336,00	421,00	710,00	1467,00	489,00
P1N1	803,00	595,00	716,00	2114,00	704,67
P1N2	793,00	841,00	757,00	2391,00	797,00
P1N3	543,00	453,00	928,00	1924,00	641,33
P2N0	596,00	535,00	520,00	1651,00	550,33
P2N1	892,00	442,00	837,00	2171,00	723,67
P2N2	842,00	924,00	809,00	2575,00	858,33
P2N3	798,00	786,00	878,00	2462,00	820,67
P3N0	475,00	412,00	791,00	1678,00	559,33
P3N1	838,00	896,00	965,00	2699,00	899,67
P3N2	875,00	786,00	731,00	2392,00	797,33
P3N3	763,00	822,00	779,00	2364,00	788,00
Total	10704,00	10367,00	12048,00	33119,00	
Rataan	669,00	647,94	753,00		689,98

Lampiran 26. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Polong Per Plot

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	98868,0417	49434,0208	2,66	tn 3,22
POC	3	192558,8958	64186,2986	3,45	*
Pupuk NPK	3	559842,7292	186614,2431	10,04	*
Interaksi	9	80855,3542	8983,9282	0,48	tn 2,21
Galat	30	557551,9583	18585,0653		
Total	47	1489676,9792			

Koefisien Keragaman (KK) = 19,76 %

Keterangan :

tn = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata pada taraf 5 %

Lampiran 27. Rataan Data Pengamatan Bobot Biji Kering Per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	190,00	355,00	180,00	725,00	241,67
P0N1	470,00	520,00	525,00	1515,00	505,00
P0N2	435,00	560,00	370,00	1365,00	455,00
P0N3	205,00	665,00	565,00	1435,00	478,33
P1N0	125,00	265,00	310,00	700,00	233,33
P1N1	365,00	534,50	350,00	1249,50	416,50
P1N2	520,00	665,00	445,00	1630,00	543,33
P1N3	400,00	380,00	640,00	1420,00	473,33
P2N0	160,00	220,00	180,00	560,00	186,67
P2N1	555,00	380,00	500,00	1435,00	478,33
P2N2	585,00	555,00	455,00	1595,00	531,67
P2N3	455,00	444,50	470,00	1369,50	456,50
P3N0	170,00	330,00	285,00	785,00	261,67
P3N1	535,00	540,00	375,00	1450,00	483,33
P3N2	465,00	710,00	630,00	1805,00	601,67
P3N3	475,00	350,00	470,00	1295,00	431,67
Total	6110,00	7474,00	6750,00	20334,00	
Rataan	381,88	467,13	421,88		423,63

Lampiran 28. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Biji Kering Per Plot

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	58214,0000	29107,0000	2,86	tn 3,22
POC	3	7298,0417	2432,6806	0,24	tn 2,92
Pupuk NPK	3	631897,2083	210632,4028	20,71	*
Interaksi	9	51482,5000	5720,2778	0,56	tn 2,21
Galat	30	305113,0000	10170,4333		
Total	47	1054004,7500			

Koefisien Keragaman (KK) =23,81 %

Keterangan :

tn = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata pada taraf 5 %

Lampiran 29. Rataan Data Pengamatan Bobot Biji 100 Butir (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0N0	20,00	18,00	21,00	59,00	19,67
P0N1	19,00	21,00	18,00	58,00	19,33
P0N2	19,00	20,00	19,00	58,00	19,33
P0N3	18,00	19,00	19,00	56,00	18,67
P1N0	19,00	20,00	19,00	58,00	19,33
P1N1	20,00	19,00	21,00	60,00	20,00
P1N2	22,00	20,00	22,00	64,00	21,33
P1N3	21,00	19,00	20,00	60,00	20,00
P2N0	21,00	19,00	19,00	59,00	19,67
P2N1	20,00	21,90	20,00	61,90	20,63
P2N2	19,00	22,00	21,00	62,00	20,67
P2N3	19,00	20,00	21,00	60,00	20,00
P3N0	19,00	20,00	19,00	58,00	19,33
P3N1	21,00	20,00	19,00	60,00	20,00
P3N2	22,00	20,90	20,00	62,90	20,97
P3N3	22,00	20,00	20,00	62,00	20,67
Total	321,00	319,80	318,00	958,80	
Rataan	20,06	19,99	19,88		19,98

Lampiran 30. Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Biji 100 Butir

SK	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,2850	0,1425	0,12	tn
POC	3	8,4550	2,8183	2,30	tn
Pupuk NPK	3	7,2717	2,4239	1,98	tn
Interaksi	9	7,5833	0,8426	0,69	tn
Galat	30	36,7950	1,2265		
Total	47	60,3900			

Koefisien Keragaman (KK) =5,54 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

Lampiran 31. Dokumentasi Penelitian



1. Penanaman kedelai



2. Parameter pertumbuhan tanaman (21 hari)



3. Pemberian pupuk organik cair (POC)



4. Melakukan penyiraman



5. Pemberian pupuk NPK



6. Pemanenan Tanaman kedelai



7. Berat 100 butir (g)







8. Kunjungan supervisi dosen pembimbing