

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BUAH TOMAT (POCbt) DAN
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* L) PADA TANAH ULTISOL**

SKRIPSI

**WIRANDA AULIA SIMANJUNTAK
71180713095**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BUAH TOMAT (POCbt) DAN
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* L) PADA TANAH ULTISOL**

SKRIPSI

**WIRANDA AULIA SIMANJUNTAK
71180713095**

Skripsi Ini Merupakan Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Sarjana Pertanian
Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara
Medan

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing :

**Ir. Rahmawati, M.P
SP,M.Agric.Sc
Ketua**

**Sulaiman Ginting,
Anggota**

Mengesahkan

**Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, SP.M.P
M.P
Dekan**

**Dr. Noverina Chaniago, M.P, SP.
Ketua Prodi**

Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN**

2024

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini berjudul **“PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BUAH TOMAT (POCbt) DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) PADA TANAH ULTISOL”**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Rahmawati, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing terbaik saya.
2. Bapak Sulaiman Ginting, SP, M.Agric.Sc. selaku Anggota Komisi Pembimbing terbaik saya.
3. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Noverina chaniago, M.P selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Orangtua saya tercinta yaitu ayahanda Herry Simanjuntak dan ibunda Alm. Linda Purnama atas doa dan kasih sayang, berupa materi dan motivasi yang di berikan.
6. Rekan-rekan mahasiswa, teman seperjuangan yang saya sayangi Abdul kodir dan kucing kesayangan saya yaitu Debay, Ara, Cimi, Abel yang memberikan semangat atas perjalanan penelitian saya

Penulis menyadari bahwa adanya kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran maupun masukan. Penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Medan, 26 februari 2024
Wiranda Aulia Simanjuntak

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Wiranda Aulia Simanjuntak dengan NPM 71180713095 program studi Agroteknologi. Dilahirkan di Lubuk Pakam pada tanggal 04 Februari 2001 dan Beragama Islam. Alamat Jln Dusun Budiman , Beringin, Kota Lubuk Pakam, provinsi Sumatera Utara

Orang Tua , Ayah bernama Herry Simanjuntak dan Ibu bernama Alm. Linda Purnama, Ayah bekerja sebagai Wiraswasta dan Ibu sebagai Ibu Rumah Tangga. Orang Tua tinggal Jln Dusun Budiman , Beringin, Kota Lubuk Pakam, Sumatera Utara.

Pendidikan formal: Tahun 2006-2012 SD RISKI ANANDA kemudian menempuh SMP Tahun 2012 – 2015 SMP NEGRI 2 Medan menempuh pendidikan SMA pada Tahun 2015 – 2018 SMA NEGRI 2 Medan dan pada Tahun 2018 – Masuk di Fakultas Pertanian UISU sampai sekarang.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis Penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> L)	4
2.2. Morfologi Kacang Keedelai (<i>Glycine max</i> L)	4
2.2.1. Akar	4
2.2.2. Batang	4
2.2.3. Daun	5
2.2.4. Bunga	5
2.2.5. Polong	6
2.2.6. Biji	6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	7
2.3.1. Iklim	7
2.3.2. Tanah	7
2.3.3. Suhu	7
2.4. Peranan POCbt Terhadap Tanaman Kedelai	8
2.5. Peranan Pupuk NPK Mutiara 15-15-15 Terhadap Tanaman Kedelai	9
2.6. Sifat Dan Ciri Tanah Ultisol	10
III. BAHAN DAN METODE	13
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	13
3.2.1. Bahan	13
3.2.2. Alat	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Analisis Data Penelitian	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.5.1. Pembuatan POCbt	15
3.5.2. Pembersihan Areal Penelitian	16

3.5.3. Penyusunan Polybag	16
3.5.4. Pengaplikasian POCbt	16
3.5.5. Pengaplikasian Pupuk NPK	16
3.5.6. Persiapan Benih dan Penanaman	16
3.6. Pemeliharaan Tanaman	17
3.6.1. Penyiraman	17
3.6.2. Penyisipan	17
3.6.3. Penyiangan	17
3.6.4. Pengendalian Hama dan Penyakit	17
3.6.5. Pemanenan	17
3.7. Parameter Pengamatan	18
3.7.1. Tinggi Tanaman	18
3.7.2. Jumlah Cabang	18
3.7.3. Jumlah Polong Per Polybag	18
3.7.4. Bobot Polong Berisi	18
3.7.5. Bobot Kering 100 Butir	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Tinggi Tanaman	19
4.2. Jumlah Cabang Produktif	22
4.3. Jumlah Polong Per Polybag	26
4.4. Bobot Polong Berisi	30
4.5. Berat Kering 100 Butir	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAAN	39

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman Kedelai Pada Perlakuan POCbt dan Pada Umur 5 MST.	Pupuk NPK 19
2.	Rataan Jumlah Cabang Produktif Tanaman Kedelai Pada Perlakuan POCbt dan Pupuk NPK pada Umur 12 MST	22
3.	Rataan Jumlah Polong Tanaman Kedelai pada Perlakuan POCbt NPK Pada Umur 12 MST.	27 dan Pupuk
4.	Rataan Bobot Polong Berisi Tanaman Kedelai Pada Perlakuan POCbt Pupuk NPK Pada Umur 12 MST.	30 dan
5.	Rataan Bobot 100 Butir Tanaman Kedelai pada Perlakuan POCbt NPK pada Umur 12 MST.	33 dan Pupuk

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Hubungan Pemberian POCbt dengan Jumlah Cabang Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	24
2.	Hubungan Pemberian Pupuk NPK dengan Jumlah Cabang Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	24
3.	Hubungan POCbt Terhadap Jumlah Cabang pada berbagai Dosis Pupuk NPK Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	26
4.	Hubungan Pupuk NPK Terhadap Jumlah Cabang pada berbagai Dosis POCbt Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	26
5.	Hubungan Pemberian POCbt dengan Jumlah Polong Terhadap Tanaman Kedelai pada Tanah Ultisol	29
6.	Hubungan Pemberian POCbt dengan Bobot Polong Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	31
7.	Hubungan Pemberian POCbt Terhadap Bobot 100 Biji Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	34

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Bagan Areal Percobaan	39
2.	Diskripsi Kacang Kedelai Varietas Anjasmoro	40
3.	Rangkuman Uji Beda Rataan Pemberian POCbt dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai pada Tanah Ultisol	41
5.	Rataan Tinggi Tanamann Kedelai (cm) Umur 5 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	42
6.	Dwikasta Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	42
7.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	42
8.	Rataan Jumlah Cabang (cabang) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	43
9.	Dwikasta Jumlah Cabang Tanaman Kacang Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	43
10.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	43
11.	Rataan Jumlah Polong Berisi (polong) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	44
12.	Dwikasta Jumlah Polong Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	44
13.	Sidik Ragam Jumlah Polong Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	44
14.	Rataan Bobot Polong Berisi (g) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	45
15.	Dwikasta Bobot Polong Berisi Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	45
16.	Sidik Ragam Bobot Polong Berisi Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	45
17.	Rataan Bobot Kering 100 Butir (butir) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	46
18.	Dwikarsa Bobot Kering 100 Butir Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	46
19.	Sidik Ragam Bobot Kering 100 Butir Tanaman Kedelai Umur 12 MST	

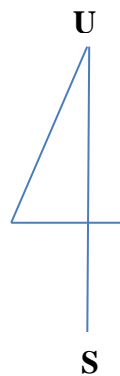
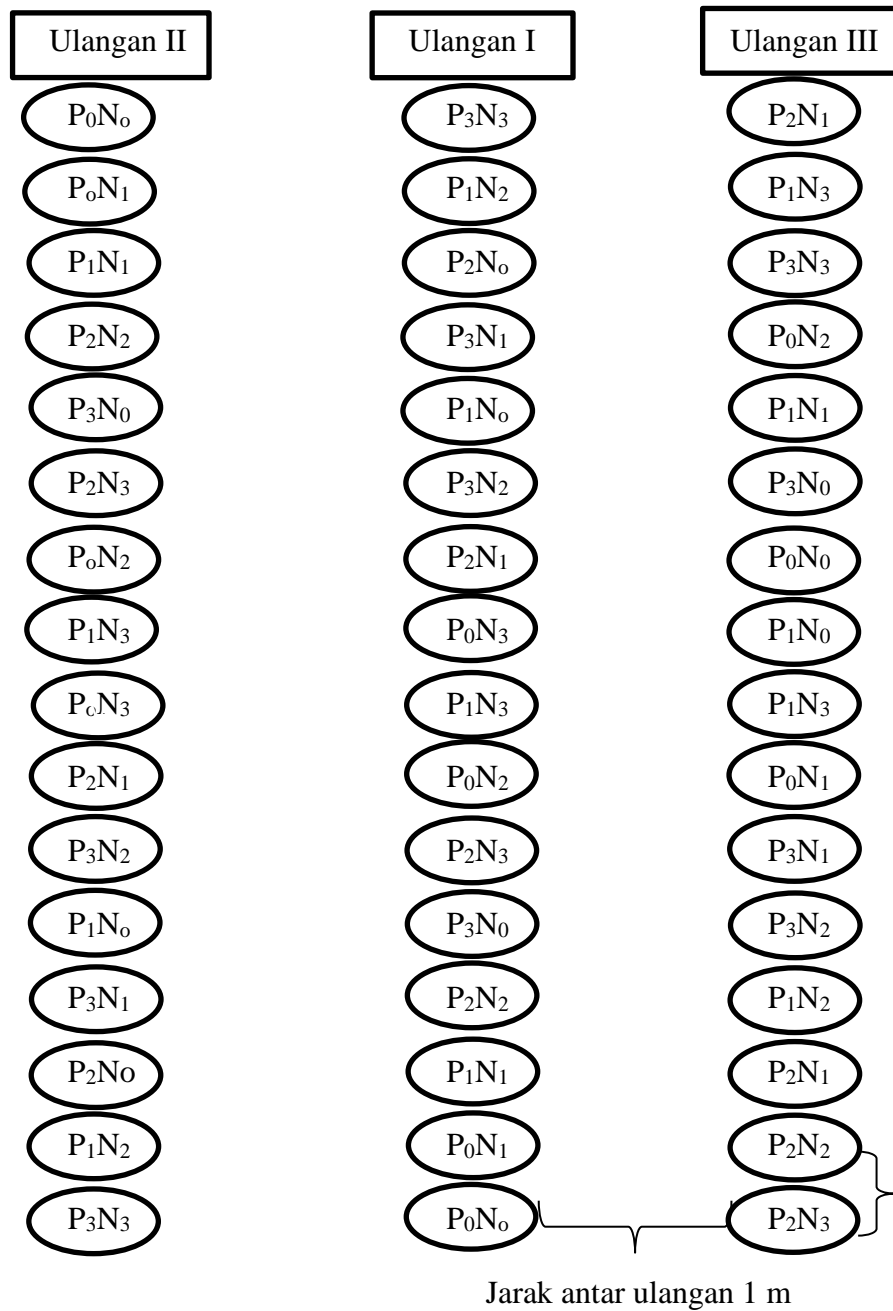
Pada Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK	46
20. Gambar Pelaksanaan Penelitian	47

DAFTAR PUSTAKA

- Adie M.M dan Krisnawati A, 2016. Biologi Tanaman Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang. Hal 52-63
- Adisarwanto, 2013. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal. 8-16.
- Departemen Pertanian, 2014. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai. (Jurnal). Jurusan Agroteknologi FP USU. Vol. 5 No 2
- Hanafiah, A. K. 2010. Dasar-dasar Ilmu Tanah, Jakarta. Rajawali Pers. Jakarta.
- Harsono, 2009. Peran Pupuk Terhadap Tanaman. Penerbit Swadaya. Bandung.
- Harjadi (2002). Tanah Tanah Utama di Indonesia, Penebar swadaya, Jakarta
- Hidayat, Robi S. 2008. Potensi Air Tanah di Cekungan Air Tanah Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Jurnal Geologi Indonesia, 3 (4), hal 205-216.
- Lakitan, B. 2009. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lakitan (2003). Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lingga, P. 2004. Petunjuk Menggunakan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Makmur.A., 2008. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Bina Aksara, Jakarta
- Nana dan Salamah (2014) Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai. Jurnal Agroteknologi Andalas.
- Nurhayati. 2009. Pengaruh Cekaman Air Pada Dua Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max (L.) Merril*). *Jurnal Floratek*. 4: 55-64.
- Nursyamsi D, 2006. Kebutuhan Hara Kalium Tanaman Kedelai. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. Vol. 6 (2) 71:78.
- Riawati, Rasyad A dan Wardati, 2016. Respon Empat Varietas Kedelai (*Glycine Max (L.) Merril*) Terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Fosfor. Jurnal Jurusan Agroteknologi FP Universitas Riau, Vol. 3 No 1
- Sasmi R.S, Zuraida, Zuyasna, 2017. Pengaruh Kadar Air Kapasitas Lapang Terhadap Pertumbuhan Beberapa Genotipe M3 Kedelai (*Glycine max L*). *J. Floratek* 12 (1) : 10-20.
- Subagyo H., Suharta N dan Siswanto A.B, 2000. Tanah-tanah pertanian di Indonesia. Hal. 21-66 dalam Sumber Daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Suhartono, Saed S, Khoiruddin A. 2008. Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L*) pada Berbagai Jenis Tanah. *Jurnal Embryo* Vol 5 No. 1.

- Sumaryo dan Suryono. 2000. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit dan SP-36 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang kedelai. Kansius, Jakarta.
- Sitompul, S. M., dan B. Guritno, 2005. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjadara University Press, Yogyakarta.
- Sutanto (2006). Dasar Dasar Pemupukan, Penebar Swadaya, Jakarta
- Sutopo, L., 2008. Teknologi Benih. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Tindaon, F, 2016._Komposisi_Kimia_Pupuk Kandang Ayam. Serial online : <https://www.researchgate.net/publication/316831827>. tanggal 29-6- 2019

Lampiran 1. Bagan Area Penelitian



- Jarak antar ulangan : 100 cm
- Jarak antar polibag ulangan : 50 cm

Lampiran 2. Diskripsi Kacang kedelai Anjasmoro

Komoditas	: Kedelai
Tahun	: 2017
Keterangan	: SK Mentan 388/Ktps/TP.030/5/2017
Nomor galur	: Tgm / Anj-750
Asal	: Persilangan tunggal varietas Tanggamus
dengan	Anjasmoro
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ± 39 hari
Umur masak	: ± 89 hari
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Coklat
Warna kulit polong	: Coklat tua
Warna kulit biji	: Kuning
Warna kotiledon	: Kuning
Warna hilum	: Coklat muda
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: 3 cabang/tanaman
Jumlah polong per tanaman	: ± 36 polong
Tinggi tanaman	: $\pm 52,7$ cm
Kerebahan	: Tahan rebah
Pecah polong	: Tidak Mudah Pecah
Ukuran biji	: Sedang
Bobot 100 biji	: $\pm 12,9$ gram
Bentuk biji	: Lonjong
Potensi hasil	: 2,89 ton/ha
Rata-rata hasil	: $\pm 2,39$ ton/ha
Kandungan protein	: $\pm 39,6\%$ BK
Kandungan lemak	: $\pm 17,3\%$ BK
Ketahanan terhadap hama	: Agak tahan terhadap hama ulat grayak, tahan terhadap penggerek polong, tahan terhadap pengisap polong dan agak tahan terhadap penyakit karat daun.
Keterangan hari	: Sangat toleran cekaman jemuah air mulai 14 hingga fase masak.
Pemulia	: Purwantoro, Suhartina, Gatut Wahyu A.S., Novita Nugrahaeni dan Titik Sundari.
Peneliti	: Abdullah Taufiq, Suharsono, A. Ghazi Manshuri, Eriyanto Yusnawan, dan Kurnia Paramita.
Pengusul	: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Litbang Pertanian

Lampiran 4. Rangkuman Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian POCbt dan Pupuk NPK Mutiara 15-15-15 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Cabang (cabang)	Jumlah Polong (polong)	Bobot Polong (g)	Bobot 100 Biji (g)
POCbt					
P ₀ (0 g/Polibag)	60,07	4,79c	59,54c	30,17c	12,79b
P ₁ (100 ml/Polibag)	61,86	6,21b	63,00b	30,46b	13,95a
P ₂ (200 ml/Polibag)	59,83	6,63a	63,75b	32,37b	14,26a
P ₃ (300 ml/Polibag)	63,96	6,92a	64,67a	33,79a	14,50a
Pupuk NPK					
N ₀ (0 g/Polibag)	59,50	5,50c	61,92	30,54	13,32
N ₁ (2 g/Polibag)	62,27	6,09b	62,83	31,96	13,81
N ₂ (4 g/Polibag)	59,25	6,46a	63,25	32,21	14,00
N ₃ (6 g/Polibag)	64,69	6,50a	62,96	32,08	14,37
Interaksi					
P ₀ N ₀	52,83	3,33e	57,17	29,50	12,00
P ₀ N ₁	65,50	5,17d	59,50	30,17	12,75
P ₀ N ₂	59,17	5,67c	60,00	30,00	12,73
P ₀ N ₃	62,67	5,00d	61,50	31,00	13,68
P ₁ N ₀	65,83	6,00bc	63,67	28,00	13,58
P ₁ N ₁	62,67	6,17bc	63,83	31,00	13,78
P ₁ N ₂	57,67	6,17bc	63,33	31,83	14,08
P ₁ N ₃	61,17	6,50b	61,17	31,00	14,35
P ₂ N ₀	56,00	5,67c	61,50	31,33	13,93
P ₂ N ₁	53,33	6,50b	64,00	32,83	13,82
P ₂ N ₂	61,33	7,00a	64,83	33,50	14,42
P ₂ N ₃	68,67	7,33a	64,67	31,83	14,87
P ₃ N ₀	63,33	7,00a	65,33	33,33	13,77
P ₃ N ₁	67,50	6,50b	64,00	33,83	14,90
P ₃ N ₂	58,83	7,00a	64,83	33,50	14,75
P ₃ N ₃	66,17	7,17a	64,50	34,50	14,57
KK (%)					

Lampiran 5. Data Rataan Tinggi Tanaman Kedelai (cm) Umur 5 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK Mutiara 15-15-15.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P ₀ N ₀	53,00	53,50	52,00	158,50	52,83
P ₀ N ₁	53,00	70,50	73,00	196,50	65,50
P ₀ N ₂	54,00	65,00	58,50	177,50	59,17
P ₀ N ₃	54,50	58,00	75,50	188,00	62,67
P ₁ N ₀	49,50	80,00	68,00	197,50	65,83
P ₁ N ₁	52,00	58,00	78,00	188,00	62,67
P ₁ N ₂	41,00	80,00	52,00	173,00	57,67
P ₁ N ₃	58,00	73,00	52,50	183,50	61,17
P ₂ N ₀	50,50	42,00	75,50	168,00	56,00
P ₂ N ₁	36,50	71,50	52,00	160,00	53,33
P ₂ N ₂	58,00	73,50	52,50	184,00	61,33
P ₂ N ₃	52,00	80,50	73,50	206,00	68,67
P ₃ N ₀	44,50	63,50	82,00	190,00	63,33
P ₃ N ₁	56,00	75,00	71,50	202,50	67,50
P ₃ N ₂	54,00	60,00	62,50	176,50	58,83
P ₃ N ₃	46,50	74,50	77,50	198,50	66,17
Total	813	1078,5	1056,5	2948	982,67
Rataan	50,81	67,41	66,03	184,25	61,42

Lampiran 6. Dwikasta Tinggi Tanaman Kdelai Umur 5 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK

	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Total	Rataan
P ₀	158,5	196,5	177,5	188	720,50	180,125
P ₁	197,5	188	173	183,5	742,00	185,5
P ₂	168	160	184	206	718,00	179,5
P ₃	190	202,5	176,5	198,5	767,50	191,875
Total	714,00	747,00	711,00	776,00		
Rataan						

Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK Mutiara 15-15-15.

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					5%	1%	
Kel	2	2713,89	1356,94	12,94	*	3,32	5,39
P	3	132,38	44,13	0,42	tn	2,92	4,51
N	3	235,50	78,50	0,75	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	680,13	75,57	0,72	tn	2,21	3,06
Galat	30	3146,28	104,88				
Total	47	6908,17	146,98				

KK = 17,65 %

Lampiran 8. Data Rataan Jumlah Cabang (cabang) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK Mutiara 15-15-15.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P ₀ N ₀	3,00	3,50	3,50	10,00	3,33
P ₀ N ₁	4,50	5,50	5,50	15,50	5,17
P ₀ N ₂	4,50	6,50	6,00	17,00	5,67
P ₀ N ₃	4,00	5,50	5,50	15,00	5,00
P ₁ N ₀	5,50	6,00	6,50	18,00	6,00
P ₁ N ₁	6,50	6,50	5,50	18,50	6,17
P ₁ N ₂	6,00	6,00	6,50	18,50	6,17
P ₁ N ₃	6,50	6,00	7,00	19,50	6,50
P ₂ N ₀	5,50	6,00	5,50	17,00	5,67
P ₂ N ₁	6,00	6,00	7,50	19,50	6,50
P ₂ N ₂	7,00	6,50	7,50	21,00	7,00
P ₂ N ₃	7,50	7,50	7,00	22,00	7,33
P ₃ N ₀	6,50	7,00	7,50	21,00	7,00
P ₃ N ₁	6,00	7,00	6,50	19,50	6,50
P ₃ N ₂	6,50	7,50	7,00	21,00	7,00
P ₃ N ₃	6,50	7,50	7,50	21,50	7,17
Total	92,00	100,50	102,00	294,50	98,17
Rataan	5,75	6,28	6,38	18,41	6,14

Lampiran 9. Dwikasta Jumlah Cabang Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK Mutiara 15-15-15.

	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Total	Rataan
P ₀	10,00	15,50	17,00	15,00	57,50	14,375
P ₁	18,00	18,50	18,50	19,50	74,50	18,625
P ₂	17,00	19,50	21,00	22,00	79,50	19,875
P ₃	21,00	19,50	21,00	21,50	83,00	20,75
Total	66,00	73,00	77,50	78,00		
Rataan	16,5	18,25	19,375	19,5		

Lampiran 10. Sidik Ragam Jumlah Cabang Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK

	Db	JK	KT	F Hitung	*	F Tabel	
						5%	1%
Kel	2	3,64	1,82	7,58	*	3,32	5,39
P	3	31,93	10,64	44,36	*	2,92	4,51
N	3	7,72	2,57	10,73	*	2,92	4,51
Interaksi	9	7,38	0,82	3,42	*	2,21	3,06
Galat	30	7,20	0,24				
Total	47	57,87	1,23				

KK = 18,35 %

Lampiran 11. Data Rataan Jumlah Polong (polong) Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P ₀ N ₀	55,00	59,50	57,00	171,50	57,17
P ₀ N ₁	58,00	60,00	60,50	178,50	59,50
P ₀ N ₂	62,00	60,00	58,00	180,00	60,00
P ₀ N ₃	60,00	62,00	62,50	184,50	61,50
P ₁ N ₀	59,50	65,00	66,50	191,00	63,67
P ₁ N ₁	59,00	67,00	65,50	191,50	63,83
P ₁ N ₂	63,00	63,00	64,00	190,00	63,33
P ₁ N ₃	61,50	59,00	63,00	183,50	61,17
P ₂ N ₀	59,00	61,00	64,50	184,50	61,50
P ₂ N ₁	65,00	65,00	62,00	192,00	64,00
P ₂ N ₂	62,50	67,00	65,00	194,50	64,83
P ₂ N ₃	67,00	61,00	66,00	194,00	64,67
P ₃ N ₀	64,00	65,00	67,00	196,00	65,33
P ₃ N ₁	63,00	64,00	65,00	192,00	64,00
P ₃ N ₂	62,00	66,00	66,50	194,50	64,83
P ₃ N ₃	62,00	65,50	66,00	193,50	64,50
Total	982,5	1010	1019	3011,5	1003,8
Rataan	61,41	63,13	63,69	188,22	62,74

Lampiran 12. Dwikasta Jumlah Polong Keedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK Mutiara 15-15-15

	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Total	Rataan
P ₀	171,50	178,50	180,00	184,50	714,50	178,625
P ₁	191,00	191,50	190,00	183,50	756,00	189
P ₂	184,50	192,00	194,50	194,00	765,00	191,25
P ₃	196,00	192,00	194,50	193,50	776,00	194
Total	743,00	754,00	759,00	755,50		
Rataan	185,75	188,5	189,75	188,875		

Lampiran 13. Sidik Ragam Jumlah Polong Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK Mutiara 15-15-15.

SK	Db	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						5%	1%
Kel	2	45,20	22,60	5,11	*	3,32	5,39
P	3	180,35	60,12	13,58	*	2,92	4,51
N	3	11,93	3,98	0,90	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	55,21	6,13	1,39	tn	2,21	3,06
Galat	30	132,80	4,43				
Total	47	425,49	9,05				

KK = 19,15 %

Lampiran 14. Data Rataan Bobot Polong Berisi (g) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P ₀ N ₀	25,00	32,00	31,50	88,50	29,50
P ₀ N ₁	27,00	31,00	32,50	90,50	30,17
P ₀ N ₂	29,00	30,50	30,50	90,00	30,00
P ₀ N ₃	28,50	33,50	31,00	93,00	31,00
P ₁ N ₀	26,50	27,00	30,50	84,00	28,00
P ₁ N ₁	33,50	27,50	32,00	93,00	31,00
P ₁ N ₂	34,00	31,50	30,00	95,50	31,83
P ₁ N ₃	32,00	29,50	31,50	93,00	31,00
P ₂ N ₀	27,50	33,00	33,50	94,00	31,33
P ₂ N ₁	34,50	34,00	30,00	98,50	32,83
P ₂ N ₂	31,00	35,50	34,00	100,50	33,50
P ₂ N ₃	30,50	33,50	31,50	95,50	31,83
P ₃ N ₀	30,00	35,50	34,50	100,00	33,33
P ₃ N ₁	32,50	36,00	33,00	101,50	33,83
P ₃ N ₂	31,00	36,00	33,50	100,50	33,50
P ₃ N ₃	34,50	35,50	33,50	103,50	34,50
Total	487,00	521,50	513,00	1521,50	507,17
Rataan	30,44	32,59	32,06	95,09	31,70

Lampiran 15. Dwikasta Bobot Polong Berisi Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK

	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Total	Rataan
P ₀	88,5	90,5	90	93	362,00	90,5
P ₁	84	93	95	93	365,00	91,25
P ₂	94	98,5	100,5	95,5	388,50	97,125
P ₃	100	101,5	100,5	103,5	405,50	101,375
Total	366,50	383,50	386,00	385,00		
Rataan	91,625	95,875	96,5	96,25		

Lampiran 16. Sidik Ragam Bobot Polong Berisi Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK.

SK	db	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						5%	1%
Kel	2	40,39	20,19	4,06	*	3,32	5,39
P	3	74,24	24,75	4,97	*	2,92	4,51
N	3	-10,42	-3,47	-0,70	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	80,88	8,99	1,81	tn	2,21	3,06
Galat	30	149,28	4,98				
Total	47	334,37	7,11				

KK = 17,25 %

Lampiran 17. Data Rataan Bobot Kering 100 Butir (g) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P ₀ N ₀	12,25	11,25	12,50	36,00	12,00
P ₀ N ₁	12,50	12,50	13,25	38,25	12,75
P ₀ N ₂	12,30	12,50	13,40	38,20	12,73
P ₀ N ₃	13,25	13,30	14,50	41,05	13,68
P ₁ N ₀	13,50	13,25	14,00	40,75	13,58
P ₁ N ₁	14,20	14,50	12,65	41,35	13,78
P ₁ N ₂	15,50	13,25	13,50	42,25	14,08
P ₁ N ₃	14,50	15,30	13,25	43,05	14,35
P ₂ N ₀	15,30	13,20	13,30	41,80	13,93
P ₂ N ₁	14,25	14,95	12,25	41,45	13,82
P ₂ N ₂	14,55	14,25	14,45	43,25	14,42
P ₂ N ₃	15,75	14,55	14,30	44,60	14,87
P ₃ N ₀	12,30	15,35	13,65	41,30	13,77
P ₃ N ₁	13,30	17,20	14,20	44,70	14,90
P ₃ N ₂	13,65	15,30	15,30	44,25	14,75
P ₃ N ₃	14,50	13,95	15,25	43,70	14,57
Total	221,6	224,6	219,75	665,95	222,0
Rataan	13,85	14,04	13,73	41,62	13,87

Lampiran 18. Dwikasta Bobot Kering 100 Butir Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK

	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Total	Rataan
P ₀	36,00	38,25	38,20	41,05	153,50	38,375
P ₁	40,75	41,35	42,25	43,05	167,40	41,85
P ₂	41,80	41,45	43,25	44,60	171,10	42,775
P ₃	41,30	44,70	44,25	43,70	173,95	43,4875
Total	159,85	165,75	167,95	172,40		
Rataan	39,9625	41,4375	41,9875	43,1		

Lampiran 19. Sidik Ragam Bobot Kering 100 Butir Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCbt dan Pupuk NPK.

SK	db	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						5%	1%
Kel	2	0,75	0,37	0,34	tn	3,32	5,39
P	3	20,54	6,85	6,17	*	2,92	4,51
N	3	6,81	2,27	2,05	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	2,87	0,32	0,29	tn	2,21	3,06
Galat	30	33,29	1,11				
Total	47	64,26	1,37				

KK = 16,45 %

23. Gambar Pelaksanaan Penelitian



(Gambar Larutan EM4)



(Gambar Penuangan Air Kelapa)



(Pemindahan Tomat Ke dalam Karung)



(Gambar Area Lahan Penelitian)



(Gambar Saat Melakukan Parameter)



(Gambar Tanaman Kedelai Pada Umur 35 HST)



(Gambar Tanaman Kedelai Terserang Hama)



(Gambar Tanaman Kedelai Terserang Penyakit)



(Gambar Pengaplikasian Pestisida Insectisida)





(Tanaman Kedelai Memasuki Masa Panen)



(Gambar Proses Pengeringan Polong Kacang Kedelai)



(Gamba Parameter Bobot Polong dan Berat 100 biji)