

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR ECENG GONDOK (POCeg) DAN  
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L) PADA TANAH ULTISOL**

---

**SKRIPSI**

---

**DEA SAFIRA SILITONGA**

**71180713010**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR ECENG GONDOK (POCeg) DAN  
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L) PADA TANAH ULTISOL**

---

**SKRIPSI**

---

**DEA SAFIRA SILITONGA**

**71180713010**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menjadi Sarjana (S1)  
pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Sumatera Utara  
Medan

**Disetujui Oleh**

**Komisi Pembimbing :**

**Ir. Rahmawati, MP**

**Ketua**

**Ir. Saur Ernawati Manik, MSc**

**Anggota**

**Mengesahkan**

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

**Dekan**

**Dr. Yayuk Purwanigrum, SP. MP**

**Ketua Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**2022**

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr Wb.

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

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Rahmawati, MP. selaku Ketua Komisi Pembimbing.
2. Ibu Ir. Saur Ernawati Manik, MSc. selaku Anggota Komisi Pembimbing.
3. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Yayuk Purwaningrum, SP,MP. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara dan rekan-rekan mahasiswa yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

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, Juni 2022

Dea Safira Silitonga

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Dea Safira Silitonga

Tempat /tanggal lahir : Medan, 27 Maret 2000

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Perempuan

Program Studi : Agroteknologi

Alamat : Jl. Sempurna Gg Mawar 1 Pasar 7 Tembung, Percut Sei  
Tuan

Nama Orang Tua

    Ayah : Syafril Silitonga (Alm)

    Ibu : Erma Diani

Pekerjaan

    Ayah : -

    Ibu : Ibu rumah tangga

Pendidikan Formal : Tahun 2006-2012 MIN Medan  
Tahun 2012 – 2015 SMPN 29 Medan  
Tahun 2015 – 2018 SMAN 11 Medan  
Tahun 2018 – Masuk di Fakultas Pertanian UISU sampai  
sekarang.

## DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN</b>	i
<b>KATA PENGANTAR</b>	iii
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	v
<b>DAFTAR TABEL</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis Penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	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 POCeg Terhadap Tanaman Kedelai	8
2.5. Peranan Pupuk NPK Terhadap Tanaman Kedelai	9
2.6. Sifat Dan Ciri Tanah Ultisol	10
<b>III. BAHAN DAN METODE</b>	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 POCeg	15
3.5.2. Pembersihan Areal Penelitian	16

3.5.3. Penyusunan Polybag	16
3.5.4. Pengaplikasian PO Ceg	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
3.7.6. C-Organik	18
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	19
4.1. Tinggi Tanaman	19
4.2. Jumlah Cabang Produktif	22
4.3. Jumlah Polong Per Polibag	27
4.4. Bobot Polong Berisi	30
4.5. Berat Kering 100 Butir	32
4.6. C-Organik	35
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	41
<b>LAMPIRAAN</b>	43

**DAFTAR TABEL**

1. Tabel 1.Rekapitulasi Hasil Analisis Sidik Ragam Pemberian POCeg dan NPK Pada Tanah Ultisol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai	19
2. Rataan Tinggi Tanaman Kedelai Pada Perlakuan POCeg dan Pupuk NPK Pada Umur 5 MST.	20
3. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Pada Perlakuan POCeg dan Pupuk NPK pada Umur 12 MST	23
4. Rataan Jumlah Polong Tanaman Kedelai pada Perlakuan POCeg dan Pupuk NPK Pada Umur 12 MST.	27
5. Rataan Bobot Polong Tanaman Kedelai Pada Perlakuan POCeg dan Pupuk NPK Pada Umur 12 MST.	30
6. Rataan Bobot 100 Biji Tanaman Kedelai pada Perlakuan POCeg dan Pupuk NPK pada Umur 12 MST.	33
7. Rataan C-Organik Tanaman Kedelai Pada Perlakuan POCeg dan Pupuk NPK pada Umur 12 MST.	36

**DAFTAR GAMBAR**

1. Hubungan Pemberian POCeg dengan Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	24
2. Hubungan Pemberian Pupuk NPK dengan Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	25
3. Pengaruh POCeg Terhadap C-Organik Pada Berbagai Dosis Pupuk NPK Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	26
4. Pengaruh Pupuk NPK Terhadap C-Organik Pada Berbagai Dosis POCeg Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	26
5. Hubungan Pemberian Pupuk POCeg dengan Jumlah Polong Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	29
6. Hubungan Pemberian POCeg dengan Bobot Polong Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	31
7. Hubungan Pemberian POCeg Terhadap Bobot 100 Biji Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	34
8. Hubungan C-Organik dengan Pemberian POCeg Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	37
9. Hubungan C-Organik dengan Pemberian Pupuk NPK Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	38
10. Hubungan C-Organik dengan Pemberian Pupuk NPK Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	39
11. Hubungan C-Organik dengan Pemberian POCeg Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Ultisol	39



**DAFTAR LAMPIRAN**

1. Bagan Areal Percobaan	43
2. Diskripsi Kacang Kedelai Varietas Anjasmoro	44
3. Diskripsi Kacang Kedelai Varietas Dega	45
4. Rangkuman Uji Beda Rataan Pemberian POCeg Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai Pada Tanah Ultisol	46
5. Rataan Tinggi Tanamann Kedelai (cm) Umur 5 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	47
6. Dwikasta Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	47
7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	47
8. Rataan Jumlah Cabang (cabang) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	48
9. Dwikasta Jumlah Cabang Tanaman Kacang Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	48
10. Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	48
11. Rataan Jumlah Polong Berisi (polong) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	49
12. Dwikasta Jumlah Polong Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	49
13. Sidik Ragam Jumlah Polong Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	49
14. Rataan Bobot Polong Berisi (g) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	50
15. Dwikasta Bobot Polong Berisi Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	50
16. Sidik Ragam Bobot Polong Berisi Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	50
17. Rataan Bobot Kering 100 Butir (butir) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	51
18. Dwikarsa Bobot Kering 100 Butir Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	51
19. Sidik Ragam Bobot Kering 100 Butir Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	51

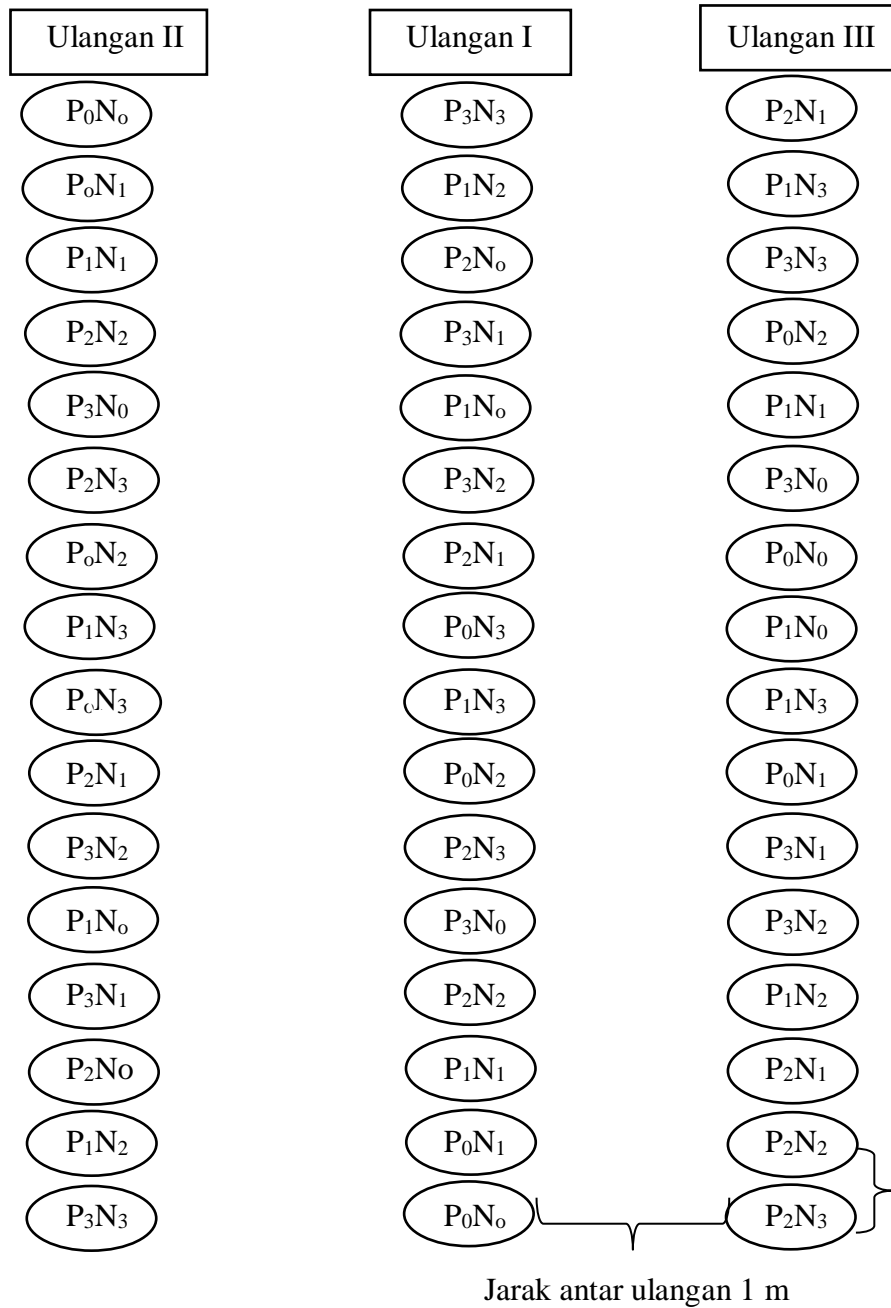
20. Rataan C-Organik (%) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	52
21. Dwikarsa C-Organik Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	52
22. Sidikragam C-Organik Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK	52
23. Gambar Pelaksanaan Penelitian	53

## 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. RajawaliPers. Jakarta.
- Hidayat, Robi S. 2008. Potensi Air Tanah di Cekungan Air Tanah Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Jurnal Geologi Indonesia, 3 (4), hal 205-216.
- Mapegau. 2006. Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr). Jurnal Ilmiah Pertanian Kultura, Vol. 41 No. 1 Maret 2006.
- Nurhayati. 2009. Pengaruh Cekaman Air Pada Dua Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *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.
- Agustina, L. 2009. Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Badan Ketahanan Pangan Republik Indonesia. 2015. Konsumsi Kacang Kedelai Nasional 2014. <http://bkp.pertanian.go.id/>. Diakses pada tanggal 29 Juni 2019.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Kacang kedelai Berdasarkan Provinsi, 2011 – 2014.
- Deptan, 2006. Budidaya Kacang kedelai Tanpa Olah Tanah, available at; <http://www.deptan.go.id/teknologi/tp/tkcgtanah1.htm>. Diakses tanggal 29 Juni 2019.

- Dwidjoseputro. 2005. Fisiologi Pertumbuhan Tanaman. Rajawali Pers. Jakarta.
- Harsono, 2009. Peran Pupuk Terhadap Tanaman. Penerbit Swadaya. Bandung.
- Harjadi (2002). Tanah Tanah Utama di Indonesia, Penebar swadaya, Jakarta
- Heddy, S. 2007. Biologi Pertanian. Rajawali Press. Jakarta.
- Ismail, I. G. dan S. Effendi. 2003. Pertanaman kacang kedelai pada lahan kering. Balai Penelitian Tanaman Pangan dan Balai Penelitian Perkebunan Sembawa. Bogor.
- 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
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis., Pulung., A.G. Amrah., A. Munawar., G.O.B. Hong., dan N. Hakim. 2005. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Nana dan Salamah (2014) Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai. Jurnal Agroteknologi Andalas.
- Novizan (2005). Petunjuk Pemupukan Yang Efektif, Jakarta Agromedia Pustaka
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 2005. Fisiologi Tumbuhan. Diterjemahkan oleh Diah R. Lukman dan Sumaryono. ITB Press. Bandung.
- Samsul (2014). Respon Tanaman Kedelai Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Cair, Jurnal Agroteknologi Andalas.
- 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 Gafindo Persada, Jakarta.
- Tindaon, F, 2016. Komposisi Kimia Pupuk Kandang Ayam. Serial online : <https://www.researchgate.net/publication/316831827>. tanggal 29-6- 2019
- Yrama Widya, 2009. Budidaya Tanaman Kacang kedelai/Tim Bina Karya Tani. Bandung.

### 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	: $\pm 39$ hari
Umur masak	: $\pm 89$ 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	: $\pm 36$ 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	: Purwanto, Suhartina, Gatut Wahyu A.S., Novita Nugrahaeni dan Titik Sundari.
Peneliti	: Abdullah Taufiq, Suharsono, A. Ghozi 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 POCeg dan Pupuk NPK 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)	C-Organik (%)
<b>POCeg</b>						
P <sub>0</sub> (0 g/Polibag)	60,50	5,21c	60,54c	28,84c	14,39c	1,28c
P <sub>1</sub> (100 ml/Polibag)	62,37	6,75b	63,99b	29,46c	15,93b	1,76b
P <sub>2</sub> (200 ml/Polibag)	56,79	6,79b	64,73ab	31,29b	16,12b	2,00ab
P <sub>3</sub> (300 ml/Polibag)	63,83	7,34a	65,67a	32,50a	16,50a	2,17a
<b>Pupuk NPK</b>						
N <sub>0</sub> (0 g/Polibag)	57,54	5,88b	62,89	29,08	15,03	1,62b
N <sub>1</sub> (2 g/Polibag)	63,04	6,42ab	63,83	31,33	15,80	1,75ab
N <sub>2</sub> (4 g/Polibag)	61,17	6,84a	64,25	30,62	15,85	1,88a
N <sub>3</sub> (6 g/Polibag)	61,75	6,96a	63,96	31,04	16,26	1,97a
<b>Interaksi</b>						
P <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	58,17	3,50e	58,17	26,00	13,34	0,64e
P <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	64,17	6,33bc	60,50	29,67	14,76	1,18d
P <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	58,33	6,00bc	61,00	30,17	14,24	1,39c
P <sub>0</sub> N <sub>3</sub>	61,33	5,00d	62,50	29,50	15,22	1,92b
P <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	65,83	6,50c	64,62	29,33	15,19	1,85bc
P <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	58,33	6,33bc	64,83	29,33	16,08	1,78bc
P <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	65,33	6,67c	64,33	29,00	15,93	1,75bc
P <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	60,00	7,50ab	62,17	30,17	16,51	1,67bc
P <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	47,00	6,00bc	62,43	29,83	15,85	1,89b
P <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	59,67	5,83bc	65,00	33,17	15,40	1,90b
P <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	60,17	7,50ab	65,83	31,00	16,41	2,20a
P <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	60,33	7,83a	65,67	31,17	16,80	2,02ab
P <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	59,17	7,50ab	66,33	31,17	15,75	2,11ab
P <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	70,00	7,17b	65,00	33,17	16,95	2,13ab
P <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	60,83	7,17b	65,83	32,33	16,80	2,17ab
P <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	65,33	7,50ab	65,50	33,33	16,51	2,27a
<b>KK (%)</b>						

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

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	41,00	52,50	81,00	174,50	58,17
P <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	52,00	68,50	72,00	192,50	64,17
P <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	53,00	64,00	58,00	175,00	58,33
P <sub>0</sub> N <sub>3</sub>	53,00	57,00	74,00	184,00	61,33
P <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	48,50	82,00	67,00	197,50	65,83
P <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	51,00	57,00	67,00	175,00	58,33
P <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	40,00	79,00	77,00	196,00	65,33
P <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	57,00	72,00	51,00	180,00	60,00
P <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	49,00	41,00	51,00	141,00	47,00
P <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	35,00	70,00	74,00	179,00	59,67
P <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	57,50	72,00	51,00	180,50	60,17
P <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	51,00	79,00	51,00	181,00	60,33
P <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	43,50	62,00	72,00	177,50	59,17
P <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	55,00	74,00	81,00	210,00	70,00
P <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	53,00	59,00	70,50	182,50	60,83
P <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	45,50	73,50	77,00	196,00	65,33
Total	785	1062,5	1074,5	2922	974,00
Rataan	49,06	66,41	67,16	182,63	60,88

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

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	Total	Rataan
P <sub>0</sub>	174,5	192,5	175	184	726,00	181,5
P <sub>1</sub>	197,5	175	196	180	748,50	187,125
P <sub>2</sub>	141	179	180,5	181	681,50	170,375
P <sub>3</sub>	177,5	210	182,5	196	766,00	191,5
Total	690,50	756,50	734,00	741,00		
Rataan	172,625	189,125	183,50	185,25		

Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK.

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					5%	1%	
Kel	2	3353,34	1676,67	15,77	tn	3,32	5,39
P	3	333,79	111,26	1,05	tn	2,92	4,51
N	3	199,88	66,63	0,63	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	598,42	66,49	0,63	tn	2,21	3,06
Galat	30	3189,82	106,33				
Total	47	7675,25	163,30				

KK = 17,65 %



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

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	3,50	4,00	3,00	10,50	3,50
P <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	6,00	7,00	6,00	19,00	6,33
P <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	4,50	7,50	6,00	18,00	6,00
P <sub>0</sub> N <sub>3</sub>	4,00	5,50	5,50	15,00	5,00
P <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	6,50	6,00	7,00	19,50	6,50
P <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	7,00	6,50	5,50	19,00	6,33
P <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	6,50	7,00	6,50	20,00	6,67
P <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	8,00	7,50	7,00	22,50	7,50
P <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	5,50	6,00	6,50	18,00	6,00
P <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	6,00	6,00	5,50	17,50	5,83
P <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	7,00	8,00	7,50	22,50	7,50
P <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	8,00	8,00	7,50	23,50	7,83
P <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	6,50	8,00	8,00	22,50	7,50
P <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	5,00	8,00	8,50	21,50	7,17
P <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	5,50	8,00	8,00	21,50	7,17
P <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	7,00	7,50	8,00	22,50	7,50
Total	3,50	4,00	3,00	10,50	3,50
Rataan	4,00	5,50	5,50	15,00	5,00

Lampiran 9. Dwikasta Jumlah Cabang Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK.

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	Total	Rataan
P <sub>0</sub>	10,50	19,00	18,00	15,50	63,00	15,75
P <sub>1</sub>	19,50	19,00	20,00	22,50	81,00	20,25
P <sub>2</sub>	18,00	19,50	22,50	23,50	83,50	20,875
P <sub>3</sub>	22,50	21,50	21,50	22,50	88,00	22
Total	70,50	79,00	82,00	84,00		
Rataan	17,625	19,75	20,5	21		

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

	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					5%	1%	
Kel	2	7,57	3,79	5,95	*	3,32	5,39
P	3	30,10	10,03	15,76	*	2,92	4,51
N	3	8,85	2,95	4,63	*	2,92	4,51
Interaksi	9	14,88	1,65	2,60	*	2,21	3,06
Galat	30	19,09	0,64				
Total	47	80,49	1,71				

KK = 18,35 %

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

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	56,00	60,50	58,00	174,50	58,17
P <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	59,00	61,00	61,50	181,50	60,50
P <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	63,00	61,00	59,00	183,00	61,00
P <sub>0</sub> N <sub>3</sub>	61,00	63,00	63,50	187,50	62,50
P <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	60,50	66,00	67,35	193,85	64,62
P <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	60,00	68,00	66,50	194,50	64,83
P <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	64,00	64,00	65,00	193,00	64,33
P <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	62,50	60,00	64,00	186,50	62,17
P <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	60,00	62,00	65,30	187,30	62,43
P <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	66,00	66,00	63,00	195,00	65,00
P <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	63,50	68,00	66,00	197,50	65,83
P <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	68,00	62,00	67,00	197,00	65,67
P <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	65,00	66,00	68,00	199,00	66,33
P <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	64,00	65,00	66,00	195,00	65,00
P <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	63,00	67,00	67,50	197,50	65,83
P <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	63,00	66,50	67,00	196,50	65,50
Total	998,5	1026	1034,65	3059,15	1019,7
Rataan	62,41	64,13	64,67	191,20	63,73

Lampiran 12. Dwikasta Jumlah Polong Keedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	Total	Rataan
P <sub>0</sub>	174,50	181,50	183,00	187,50	726,50	181,625
P <sub>1</sub>	193,85	194,50	193,00	186,50	767,85	191,963
P <sub>2</sub>	187,30	195,00	197,50	197,00	776,80	194,2
P <sub>3</sub>	199,00	195,00	197,50	196,50	788,00	197
Total	754,65	766,00	771,00	767,50		
Rataan	188,663	191,5	192,75	191,875		

Lampiran 13. Sidik Ragam Jumlah Polong Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK.

SK	db	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						5%	1%
Kel	2	44,54	22,27	5,08	*	3,32	5,39
P	3	179,87	59,96	13,68	*	2,92	4,51
N	3	12,52	4,17	0,95	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	55,35	6,15	1,40	tn	2,21	3,06
Galat	30	131,45	4,38				
Total	47	423,72	9,02				

KK = 19,15 %

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

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	24,00	25,00	29,00	78,00	26,00
P <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	32,00	26,00	31,00	89,00	29,67
P <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	32,50	29,00	29,00	90,50	30,17
P <sub>0</sub> N <sub>3</sub>	31,00	28,00	29,50	88,50	29,50
P <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	24,00	31,00	33,00	88,00	29,33
P <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	26,00	30,00	32,00	88,00	29,33
P <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	28,00	29,50	29,50	87,00	29,00
P <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	27,50	32,50	30,50	90,50	30,17
P <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	26,50	32,00	31,00	89,50	29,83
P <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	33,00	34,00	32,50	99,50	33,17
P <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	30,00	34,00	29,00	93,00	31,00
P <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	29,50	32,00	32,00	93,50	31,17
P <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	29,00	34,50	30,00	93,50	31,17
P <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	31,00	35,00	33,50	99,50	33,17
P <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	30,00	35,00	32,00	97,00	32,33
P <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	33,00	34,50	32,50	100,00	33,33
Total	467,00	502,00	496,00	1465,00	488,33
Rataan	29,19	31,38	31,00	91,56	30,52

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

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	Total	Rataan
P <sub>0</sub>	78,00	89,00	90,50	88,50	346	86,5
P <sub>1</sub>	88,00	88,00	87,00	90,50	353,5	88,375
P <sub>2</sub>	89,50	99,50	93,00	93,50	375,5	93,875
P <sub>3</sub>	93,50	99,50	97,00	100,00	390	97,5
Total	349	376	367,5	372,5		
Rataan	87,25	94	91,875	93,125		

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

SK	db	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						5%	1%
Kel	2	43,79	21,90	4,17	*	3,32	5,39
P	3	101,85	33,95	6,46	*	2,92	4,51
N	3	36,10	12,03	2,29	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	25,02	2,78	0,53	tn	2,21	3,06
Galat	30	157,71	5,26				
Total	47	364,48	7,75				

KK = 17,25 %

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

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	13,21	13,25	13,56	40,02	13,34
P <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	13,02	13,94	17,31	44,27	14,76
P <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	13,34	13,94	15,43	42,71	14,24
P <sub>0</sub> N <sub>3</sub>	14,09	15,03	16,54	45,66	15,22
P <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	14,44	15,13	16,00	45,57	15,19
P <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	17,09	16,54	14,62	48,25	16,08
P <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	16,82	15,55	15,41	47,78	15,93
P <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	16,55	17,31	15,68	49,54	16,51
P <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	17,12	15,02	15,42	47,56	15,85
P <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	16,15	16,94	13,12	46,21	15,40
P <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	16,54	16,23	16,47	49,24	16,41
P <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	17,32	16,94	16,13	50,39	16,80
P <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	14,24	17,34	15,67	47,25	15,75
P <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	15,42	19,34	16,10	50,86	16,95
P <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	15,78	17,32	17,31	50,41	16,80
P <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	16,54	15,76	17,23	49,53	16,51
Total	247,67	255,58	252	755,25	251,8
Rataan	15,48	15,97	15,75	47,20	15,73

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

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	Total	Rataan
P <sub>0</sub>	40,02	44,27	42,71	45,66	172,66	43,165
P <sub>1</sub>	45,57	48,25	47,78	49,54	191,14	47,785
P <sub>2</sub>	47,56	46,21	49,24	50,39	193,40	48,35
P <sub>3</sub>	47,25	50,86	50,41	49,53	198,05	49,5125
Total	180,40	189,59	190,14	195,12		
Rataan	45,1	47,3975	47,535	48,78		

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

SK	db	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						5%	1%
Kel	2	1,96	0,98	0,61	tn	3,32	5,39
P	3	31,06	10,35	6,41	*	2,92	4,51
N	3	9,41	3,14	1,94	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	5,14	0,57	0,35	tn	2,21	3,06
Galat	30	48,46	1,62				
Total	47	96,03	2,04				

KK = 16,45 %

Lampiran 20. Data Rataan C-Organik (%) Tanaman Kedelai Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	0,45	0,82	0,65	1,92	0,64
P <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	0,85	1,01	1,68	3,54	1,18
P <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	1,48	1,12	1,58	4,18	1,39
P <sub>0</sub> N <sub>3</sub>	1,78	1,99	1,99	5,76	1,92
P <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	1,65	2,12	1,79	5,56	1,85
P <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	2,13	1,46	1,75	5,34	1,78
P <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	1,78	1,25	2,22	5,25	1,75
P <sub>1</sub> N <sub>3</sub>	2,01	1,32	1,68	5,01	1,67
P <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	2,12	1,79	1,75	5,66	1,89
P <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	1,79	2,12	1,78	5,69	1,90
P <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	2,12	2,25	2,22	6,59	2,20
P <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	2,32	1,58	2,15	6,05	2,02
P <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	2,20	1,88	2,26	6,34	2,11
P <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	1,79	2,29	2,31	6,39	2,13
P <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	1,99	2,31	2,20	6,50	2,17
P <sub>3</sub> N <sub>3</sub>	2,13	2,35	2,32	6,80	2,27
Total	28,59	27,66	30,33	86,58	28,86
Rataan	1,79	1,73	1,90	5,41	1,80

Lampiran 21. Dwikasta C-Organik Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	Total	Rataan
P <sub>0</sub>	1,92	3,54	4,18	5,76	15,40	3,85
P <sub>1</sub>	5,56	5,34	5,25	5,01	21,16	5,29
P <sub>2</sub>	5,66	5,69	6,59	6,05	23,99	5,9975
P <sub>3</sub>	6,34	6,39	6,50	6,80	26,03	6,5075
Total	19,48	20,96	22,52	23,62		
Rataan	4,87	5,24	5,63	5,905		

Lampiran 22. Sidik Ragam C-Organik Umur 12 MST Pada Perlakuan Taraf Pemberian POCeg dan Pupuk NPK.

SK	db	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						5%	1%
Kel	2	0,2296	0,1148	1,54	tn	3,32	5,39
P	3	5,3302	1,7767	23,89	*	2,92	4,51
N	3	0,8185	0,2728	3,67	*	2,92	4,51
Interaksi	9	1,9891	0,2210	2,97	*	2,21	3,06
Galat	30	2,2309	0,0743				
Total	47	10,5985	0,2255				

KK = 18,56 %

## 23. Gambar Pelaksanaan Penelitian

## Pembuatan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok





