

**PEMBERIAN KOMPOS ECENG GONDOK DAN POC
LIMBAH UDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merr)**

S K R I P S I

Oleh :

**MUHAMMAD IQBAL SIMATUPANG
NPM : 1404290232
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

**PEMBERIAN KOMPOS ECENG GONDOK DAN POC
LIMBAH UDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merr)**

S K R I P S I

Oleh :

**MUHAMMAD IQBAL SIMATUPANG
1404290232
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing

**Ir. Efrida Lubis, M.P.
Ketua**

**Khayamuddin Panjaitan, S.P., M.Agr.
Anggota**

**Disahkan Oleh :
Dekan**

Ir. Asritanarni Munar, M.P.

**PEMBERIAN KOMPOS ECENG GONDOK DAN POC
LIMBAH UDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merr)**

SKRIPSI

Oleh :

**MUHAMMAD IQBAL SIMATUPANG
1404290232
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing



**Ir. Efrida Lubis, M.P.
Ketua**



**Khayamuddin Panjaitan, S.P., M.Agr.
Anggota**

**Disahkan Oleh
Dekan**



Ir. Asritanarai Munar, M.P.



Tanggal Lulus 18 Maret 2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Iqbal Simatupang

NPM : 1404290232

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merr*) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Desember 2018

Yang menyatakan



Muhammad Iqbal Simatupang

RINGKASAN

Muhammad Iqbal Simatupang, Skripsi ini berjudul “**Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merr*)**”. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dibimbing oleh Ir. Efrida Lubis, M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Khayamuddin Panjaitan, S.P., M.Agr. selaku anggota komisi pembimbing.

Penelitian dilaksanakan di lahan Jalan Kesuma depan Kantor Badan Penelitian Tembakau Deli (BPTD), Sampali. Dengan ketinggian tempat ± 23 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai September 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merr*).

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, terdiri dari dua faktor 1. faktor Kompos Eceng Gondok (K) terdiri K₀: (kontrol), K₁: 1,5 kg/plot, K₂: 3 kg/plot, K₃: 4,5 kg/plot. 2. faktor POC Limbah Udang (P) terdiri P₀: (kontrol), P₁: 100 cc/liter air/plot, P₂: 200 cc/liter air/plot, P₃: 300 cc/liter air/plot. Terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan ulangan 3. Peubah pengamatan adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, berat polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, berat biji per tanaman, berat biji per plot, berat 100 biji, berat basah tanaman dan berat kering tanaman.

Hasil penelitian bahwa kompos eceng gondok menyatakan pengaruh berbeda nyata pada peubah jumlah polong pertanaman, berat polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, berat biji per tanaman dan berat biji per plot, dan POC limbah udang menyatakan pengaruh tidak berbeda nyata pada semua peubah pengamatan. Sedangkan interaksi juga tidak menyatakan pengaruh yang nyata pada semua peubah pengamatan.

SUMMARY

Muhammad Iqbal Simatupang, this thesis entitled "**Provision of Hyacinth Compost and POC of Shrimp Waste to Soybean Plant Growth and Production (*Glycine max* L. Merr)**". Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of North Sumatra, guided by Ir. Efrida Lubis, M.P. as chairman of the supervisory commission and Khayamuddin Panjaitan, S.P., M.Agr. as a member of the supervisory commission.

The research was carried out on the Jalan Kesuma land in front of the Office of Badan Penelitian Tembakau Deli (BPTD), Sampali. With the altitude of ± 23 m above sea level. The research was conducted from June to September 2018. This study aimed to determine the effect of giving Hyacinth Compost and POC Shrimp Waste to Soybean Plant Growth and Production (*Glycine max* L. Merr).

The study was conducted using Factorial Randomized Block Design (RBD), consisting of two factors 1. Compost hyacinth (K) factor consisting of K0: (control), K1: 1.5 kg/plot, K2: 3 kg/plot, K3: 4.5 kg/plot. 2. Shrimp Waste POC factor (P) consists of P0: (control), P1: 100 cc/liter of water/plot, P2: 200 cc/liter of water/plot, P3: 300 cc/liter of water/plot. There were 16 combinations of treatments with replications 3. The observation variables were plant height, number of branches, flowering age, number of pods per plant, number of empty pods per plant, weight of pods per plant, number of seeds per plant, seed weight per plant, seed weight per plot, weight of 100 seeds, plant wet weight and plant dry weight.

The results of the study showed that water hyacinth compost stated that the effect was significantly different on the number of plant pods, pod weight per plant, number of seeds per plant, seed weight per plant and seed weight per plot, and shrimp waste POC stated that the effect was not significantly different for all observation variables. Whereas the interaction also does not express a significant effect on all observation variables.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Iqbal Simatupang, lahir di Aek Kanopan, Tanggal 16 Juni 1996, anak ke-2 dari lima bersaudara dari pasangan orang tua Ayahanda Ahmad Effendi Simatupang dan Ibunda Verawati.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis :

1. SD Sultan Hasanuddin, Kecamatan Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara (2002 – 2008).
2. SMP Sultan Hasanuddin, Kecamatan Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara (2008 - 2011).
3. SMA Negeri 1 Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara (2011 – 2014).
4. Tahun 2014 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti penulis selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain:

1. Mengikuti Kegiatan MPMB (Masa Penyambutan Mahasiswa Baru) BEM Faperta UMSU tahun 2014.
2. Mengikuti Masta (Masa Ta'aruf) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2014.
3. Mengikuti Masa Perkenalan Jurusan (MPJ) Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Tahun 2014.
4. Mengikuti Seminar Nasional Pertanian dengan tema “Meningkatkan Produktifitas dan Daya Saing Dalam Mewujudkan Swasembada Pangan” pada Bulan April 2016.
5. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN I Langsa. Kabupaten Aceh Tamiang, pada Bulan Januari-Februari 2017.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “**Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merr*)**”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayahanda Ahmad Effendi Simatupang dan Ibunda Verawati serta keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan, bimbingan, semangat dan doa serta materi kepada penulis.
2. Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ir. Efrida Lubis, M.P. selaku ketua komisi pembimbing.
6. Khayamuddin Panjaitan, S.P., M.Agr. selaku anggota komisi pembimbing.
7. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan serta Biro Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan-rekan Agroteknologi 6 stambuk 2014 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua yang membutuhkan.

Medan, Desember 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesis Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
Klasifikasi dan Morfologi Kedelai.....	6
Syarat Tumbuh	9
Peranan dan Kandungan Kompos Eceng Gondok	11
Peranan dan Kandungan POC Limbah Udang.....	11
BAHAN DAN METODE	13
Tempat dan Waktu	13
Bahan dan Alat.....	13
Metode Penelitian.....	13
Pelaksanaan Penelitian	15
Pembuatan Kompos Eceng Gondok.....	15
Pembuatan POC Limbah Udang	15
Persiapan Lahan Penelitian	16
Penanaman	16
Pemeliharaan	17
Penyiraman.....	17
Penyisipan	17

Pemilihan Tanaman.....	17
Aplikasi POC Limbah Udang	17
Penyiangan	17
Pengendalian Hama dan Penyakit	18
Panen	18
Peubah Pengamatan	18
Tinggi Tanaman	18
Jumlah Cabang.....	18
Umur Berbunga.....	19
Jumlah Polong per Tanaman.....	19
Jumlah Polong Hampa per Tanaman	19
Berat Polong per Tanaman.....	19
Jumlah Biji per Tanaman	19
Berat Biji per Tanaman	19
Berat Biji per Plot.....	20
Berat 100 Biji	20
Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah ...	20
Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah..	20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
Kesimpulan	42
Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Jumlah Polong per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang	21
2.	Berat Polong per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang	24
3.	Jumlah Biji per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang	26
4.	Berat Biji per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang	28
5.	Berat Biji per Plot dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang	30
6.	Tinggi Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang Umur 6 MST	31
7.	Jumlah Cabang dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang Umur 6 MST	33
8.	Umur Berbunga dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang	34
9.	Jumlah Polong Hampa per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang	36
10.	Berat 100 Biji dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang	37
11.	Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang.....	38

12. Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang.....
39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Jumlah Polong per Tanaman Faktor Kompos Eceng Gondok.....	22
2.	Grafik Berat Polong per Tanaman Faktor Kompos Eceng Gondok.....	24
3.	Grafik Jumlah Biji per Tanaman Faktor Kompos Eceng Gondok.....	26
4.	Grafik Berat Biji per Tanaman Faktor Kompos Eceng Gondok.....	28
5.	Grafik Berat Biji per Plot Faktor Kompos Eceng Gondok	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	46
2.	Bagan Tanaman Sampel Penelitian.....	47
3.	Deskripsi Kedelai Varietas Dena 1	48
4.	Jumlah Polong per Tanaman (polong) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Kedelai.....	49
5.	Berat Polong per Tanaman (gram) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Berat Polong per Tanaman Kedelai	50
6.	Jumlah Biji per Tanaman (biji) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Jumlah biji per Tanaman Kedelai	51
7.	Berat Biji per Tanaman (gram) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Berat biji per Tanaman Kedelai	52
8.	Berat Biji per Plot (gram) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Berat biji per Plot Kedelai.....	53
9.	Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Umur 2 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 2 MST	54
10.	Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Umur 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Hitam 4 MST	55
11.	Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Umur 6 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 6 MST	56

12. Jumlah Cabang (cabang) Kedelai Umur 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kedelai Umur 4 MST.....	
57	
13. Jumlah Cabang (cabang) Kedelai Umur 6 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kedelai Umur 6 MST.....	
58	
14. Umur Berbunga (hari) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Kedelai.....	
59	
15. Jumlah Polong Hampa per Tanaman (polong) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Hampa per Tanaman	60
16. Berat 100 Biji (gram) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Kedelai	
61	
17. Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah (gram) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah Kedelai	
62	
18. Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah (gram) Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah Kedelai	
63	

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu komoditas utama kacang-kacangan yang menjadi sumber protein nabati yang digemari masyarakat Indonesia. Permintaan kedelai di Indonesia terus menunjukkan peningkatan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat. Besarnya permintaan kedelai belum diimbangi dengan produksi kedelai di dalam negeri. Hal ini menyebabkan sebagian besar kedelai di Indonesia harus diimpor dari luar negeri. Produksi rata-rata kedelai di Indonesia yang masih rendah disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya cara bercocok tanam yang kurang baik, proses fisiologis tanaman yang tidak sempurna, pemeliharaan yang tidak intensif, serta adanya serangan hama dan penyakit. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dicari varietas kedelai yang mempunyai sifat unggul, memperbaiki cara bercocok tanam, menyempurnakan proses fisiologis tanaman, serta pengendalian hama dan penyakit secara intensif yang semuanya mengarah pada usaha peningkatan hasil. Pematangan atau pemasakan kedelai merupakan faktor yang sangat penting dalam menciptakan mutu benih (Dwipa dan Sawasita, 2017).

Kedelai merupakan tanaman sumber protein yang murah, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Kebutuhan terhadap kedelai semakin meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan bertambahnya penduduk dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap makanan berprotein nabati. Data BPS menyebutkan kebutuhan kedelai dalam negeri kurang lebih mencapai 2 juta ton/tahun, dimana produksi dalam negeri tahun 2007 baru mencapai 608.263 ton. Produksi kedelai Nasional dalam 8 tahun terakhir dari

tahun 2000 sampai 2007 ternyata mengalami penurunan rata-rata sebesar 7,20 %. Kedelai merupakan tanaman legum yang kaya protein nabati, karbohidrat dan lemak. Biji kedelai juga mengandung fosfor, besi, kalsium, vitamin B dengan komposisi asam amino lengkap, sehingga potensial untuk pertumbuhan tubuh manusia. Kedelai juga mengandung asam-asam tak jenuh yang dapat mencegah timbulnya arteri sclerosis yaitu terjadinya pengerasan pembuluh nadi (Meirina dkk, 2009).

Kedelai adalah salah satu tanaman pangan penting setelah padi dan jagung. Kedelai merupakan sumber protein nabati yang dikonsumsi terutama dalam bentuk tempe dan tahu. Permintaan terhadap kedelai terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk karena hampir semua lapisan masyarakat Indonesia menyukai makanan yang terbuat dari kedelai. Departemen Pertanian telah mencanangkan program pencapaian swasembada kedelai tahun 2015, yaitu melalui akselerasi peningkatan produksi untuk mengurangi ketergantungan terhadap kedelai impor. Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita. Oleh karena itu, diperlukan suplai kedelai tambahan yang harus diimpor karena produksi dalam negeri belum dapat mencukupi kebutuhan tersebut. Lahan budidaya kedelai pun diperluas dan produktivitasnya ditingkatkan. Lebih mendalam (Maria dkk, 2015).

Hasil-hasil penelitian di berbagai bidang kesehatan telah membuktikan bahwa konsumsi produk-produk kedelai berperan penting dalam menurunkan resiko terkena berbagai penyakit degeneratif. Ternyata, hal tersebut salah satunya disebabkan adanya zat isoflavon dalam kedelai. Isoflavon merupakan faktor kunci

dalam kedelai sehingga memiliki potensi memerangi penyakit tertentu. Isoflavon kedelai dapat menurunkan resiko penyakit jantung dengan membantu menurunkan kadar kolesterol darah. Protein kedelai telah terbukti mempunyai efek menurunkan kolesterol, yang dipercaya karena adanya isoflavon di dalam protein tersebut. Studi epidemiologi juga telah membuktikan bahwa masyarakat yang secara teratur mengkonsumsi makanan dari kedelai, memiliki kasus kanker payudara, kolon dan prostat yang lebih rendah. Isoflavon kedelai juga terbukti, melalui penelitian in vitro dapat menghambat enzim tirosin kinase, oleh karena itu dapat menghambat perkembangan sel-sel kanker dan angiogenesis. Hal ini berarti suatu tumor tidak dapat membuat pembuluh darah baru, sehingga tidak dapat tumbuh. Oleh karena itu perlu peningkatan produksi kedelai dan berkualitas tinggi (Koswara, 2006).

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktifitas suatu tanaman maka diperlukan dosis kompos yang sesuai. Pemberian dosis kompos enceng gondok dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung. Hasil dari percobaan tanaman jagung yang diberikan perlakuan kompos enceng gondok dengan dosis 10%, 20%, 40% dan 80% ternyata yang lebih baik tumbuh yaitu pada pemberian dosis 80%. Pengaruh aplikasi enceng gondok dapat meningkatkan C-organik tanah serta tinggi tanaman sejalan dengan meningkatnya dosis pemberian kompos enceng gondok, dimana semakin tinggi pemberian dosis kompos enceng gondok dapat meningkatkan kandungan C-organik dan tinggi tanaman yang berhubungan linier positif (Yanuarismah, 2012).

Permentan No. 2/Pert./Hk.060/2/2006 dalam Suriadikarta dan Simanungkalit, memuat tentang pupuk organik dan pembenahan tanah,

dikemukakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sampah organik dari tanaman dan hewan sudah umum digunakan sebagai bahan pupuk organik, seperti limbah udang. Penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim, menguraikan kandungan protein pada limbah udang yang sangat tinggi, begitu pula dengan kandungan mineral, seperti Ca, P, Na, dan Zn. Mineral-mineral ini sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Limbah udang seperti kepala dan kulit udang digunakan oleh Dufault sebagai pupuk organik untuk peningkatan hasil produksi tanaman brokoli (*Brassica oleracea* Linn. group *italica*). Hasil penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan hasil brokoli dengan aplikasi pupuk dari limbah udang pada dosis tertentu (Wahida dan Suryaningsih, 2016).

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Respon Pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian kompos eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Ada pengaruh pemberian POC limbah udang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
3. Ada interaksi pengaruh terhadap pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Untuk mengetahui teknik budidaya tanaman kedelai dengan tepat.
3. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman kedelai.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi dan Morfologi Kedelai

Klasifikasi

Pada tahun 1948 telah disepakati bahwa nama botani yang dapat diterima dalam istilah ilmiah, yaitu *Glycine max* (L.) Merrill. Tanaman kedelai mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut:

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Klas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Polypetales
Famili	: Leguminosae
Subfamili	: Papilionoideae
Genus	: <i>Glycine</i>
Spesies	: <i>Glycine max</i> L. Merr (Birnadi, 2014).

Morfologi

Akar

Sistem perakaran pada kedelai terdiri dari sebuah akar tunggang yang terbentuk dari calon akar, sejumlah akar sekunder yang tersusun dalam empat barisan sepanjang akar tunggang, cabang akar sekunder, dan cabang akar adventif yang tumbuh dari bagian bawah hipokotil. Bintil akar pertama terlihat 10 hari setelah tanam. Populasi tanaman yang rapat dapat mengganggu pertumbuhan akar. Umumnya sistem perakaran terdiri dari akar lateral yang berkembang 10-15 cm di atas akar tunggang. Dalam berbagai kondisi, sistem perakaran terletak 15 cm di

atas tanah yang tetap berfungsi mengabsorpsi dan mendukung kehidupan tanaman. Kedelai yang tergolong tanaman leguminosa dicirikan oleh kemampuannya untuk membentuk bintil akar, yang salah satunya adalah oleh *Rhizobium japonicum*, yang mampu menambat nitrogen dan bermanfaat bagi tanaman. (Adie dan Krinawati, 2016).

Batang

Tanaman kedelai dikenal dua tipe pertumbuhan batang, yaitu determinit dan interdeterminit. Ciri determinit apabila pada akhir fase generatif pada pucuk batang tanaman ditumbuhi polong, sedangkan tipe interdeterminit pada pucuk batang tanaman masih terdapat daun yang tumbuh. Jumlah buku pada batang akan bertambah sesuai pertambahan umur tanaman, tetapi pada kondisi normal jumlah buku berkisar 15 – 20 buku dengan jarak antar buku berkisar 2 – 9 cm. Batang 10 kedelai ada yang bercabang dan ada pula yang tidak bercabang, bergantung dari karakteristik varietas, akan tetapi umumnya cabang tanaman kedelai berjumlah antar 1 – 5 cabang. Kuncup ketiak tumbuh membentuk cabang ordo pertama dari batang utama. Jumlah buku dan ruas membentuk batang utama tergantung dari reaksi genotipe terhadap panjangnya hari dan dari tipe tumbuh. (Rianto, 2016).

Daun

Umumnya, bentuk daun kedelai ada dua, yaitu bulat (oval) dan lancip (lanceolate). Kedua bentuk daun tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik. Bentuk daun diperkirakan mempunyai korelasi yang sangat erat dengan potensi produksi biji. Umumnya, daerah yang mempunyai tingkat kesuburan tanah tinggi sangat cocok untuk varietas kedelai yang mempunyai bentuk daun lebar. Daun mempunyai stomata, berjumlah antara 190-320 buah/m². Umumnya, daun

mempunyai bulu dengan warna cerah dan jumlahnya bervariasi. Panjang bulu bisa mencapai 1 mm dan lebar 0,0025 mm. Kepadatan bulu bervariasi, tergantung varietas, tetapi biasanya antara 3- 20 buah/mm² . Jumlah bulu pada varietas berbulu lebat, dapat mencapai 3- 4 kali lipat dari varietas yang berbulu normal. Contoh varietas yang berbulu lebat yaitu IAC 100, sedangkan varietas yang berbulu jarang yaitu Wilis, Dieng, Anjasmoro, dan Mahameru.

Bunga

Pembentukan bunga juga dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban. Pada suhu tinggi dan kelembaban rendah, jumlah sinar matahari yang jatuh pada ketiak tangkai daun lebih banyak. Hal ini akan merangsang pembentukan bunga. Setiap ketiak tangkai daun yang mempunyai kuncup bunga dan dapat berkembang menjadi polong disebut sebagai buku subur. Tidak setiap kuncup bunga dapat tumbuh menjadi polong, hanya berkisar 20-80%. Jumlah bunga yang rontok tidak dapat membentuk polong yang cukup besar. Rontoknya bunga ini dapat terjadi pada setiap posisi buku pada 1- 10 hari setelah mulai terbentuk bunga. Periode berbunga pada tanaman kedelai cukup lama yaitu 3-5 minggu untuk daerah subtropik dan 2-3 minggu di daerah tropik, seperti di Indonesia.

Buah dan Biji

Polong kedelai pertama kali terbentuk sekitar 7-10 hari setelah munculnya bunga pertama. Panjang polong muda sekitar 1 cm. Jumlah polong yang terbentuk pada setiap ketiak tangkai daun sangat beragam, antara 1-10 buah dalam setiap kelompok. Pada setiap tanaman, jumlah polong dapat mencapai lebih dari 50, bahkan ratusan. Kecepatan pembentukan polong dan pembesaran biji akan semakin cepat setelah proses pembentukan bunga berhenti. Ukuran dan bentuk

polong menjadi maksimal pada saat awal periode pemasakan biji. Hal ini kemudian diikuti oleh perubahan warna polong, dari hijau menjadi kuning kecoklatan pada saat masak. Gambar polong kedelai Di dalam polong terdapat biji yang berjumlah 2-3 biji. Biji kedelai terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu kulit biji dan janin (embrio). Pada kulit biji terdapat bagian yang disebut pusar (hilum) yang berwarna coklat, hitam, atau putih. Pada ujung hilum terdapat mikروفil, berupa lubang kecil yang terbentuk pada saat proses pembentukan biji. 8 Warna kulit biji bervariasi, mulai dari kuning, hijau, coklat, hitam, atau kombinasi campuran dari warna-warna tersebut. (Irwan, 2006).

Syarat Tumbuh

Iklim

Tanaman kedelai menghendaki daerah dengan curah hujan minimum sekitar 800 mm pada masa pertumbuhan selama 3 – 4 bulan, sebenarnya tanaman ini resisten terhadap daerah yang agak kering kecuali selama pembungaan¹⁰. Di sentra penanaman kedelai di Indonesia pada umumnya kondisi iklim yang paling cocok adalah daerah – daerah yang mempunyai suhu antara 25°- 27° C, kelembaban udara rata – rata 65 %, penyinaran matahari 12 jam per hari atau minimal 10 jam perhari dan curah hujan paling optimum antara 100 – 200 mm/bulan¹⁶ (Jayasumarta, 2012).

Kedelai tergolong tanaman hari pendek, yaitu tidak mampu berbunga bila panjang hari (lama penyinaran) melebihi 16 jam, dan mempercepat pembungaan bila lama penyinaran kurang dari 12 jam. Tanaman hari pendek pada kedelai bermakna bahwa hari (panjang penyinaran) yang semakin pendek akan merangsang pembungaan lebih cepat. Secara umum persyaratan panjang hari

untuk pertumbuhan kedelai berkisar antara 11-16 jam, dan panjang hari optimal untuk memperoleh produktivitas tinggi adalah panjang hari 14-15 jam. Di Indonesia panjang hari pada dataran rendah (1-500 m dpl), dataran sedang (501-900 m dpl), dan dataran tinggi (901-1600 m dpl) relatif konstan dan sama, sekitar 12 jam. Perbedaan panjang hari yang disebabkan oleh pergeseran garis edar matahari tidak lebih dari 45 menit, sehingga seluruh wilayah Indonesia secara geografis sesuai untuk usahatani kedelai (Sumarno, 2016).

Tanah

Tanaman ini pada umumnya dapat beradaptasi terhadap berbagai jenis tanah dan menyukai tanah yang bertekstur ringan hingga sedang, dan berdrainase baik. Tanaman ini peka terhadap kondisi salin. Kedelai tumbuh baik pada tanah yang bertekstur gembur, lembab, tidak tergenang air, dan memiliki pH 6 – 6,8. Pada pH < 5,5 pertumbuhannya sangat terlambat karena keracunan aluminium. Kedelai dapat tumbuh di tanah yang agak masam akan tetapi pada pH yang terlalu rendah bias menimbulkan keracunan Al (Sofia, 2007).

Ketinggian Tempat

Temperatur terbaik untuk pertumbuhan tanaman kedelai adalah 25 – 27⁰ C dengan penyinaran penuh (minimal 10 jam/hari). Tanaman kedelai menghendaki curah hujan optimal antara 100 – 200 mm/bulan dengan kelembaban rata 50%. Tanaman kedelai dapat tumbuh pada ketinggian 0 – 900 meter dari permukaan laut namun akan tumbuh optimal pada ketinggian 650 meter dari permukaan laut (Sugiarto, 2015).

Peranan dan Kandungan Kompos Eceng Gondok

Komposisi kimia dari eceng gondok berupa bahan organik sebesar 78,47%, C organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011%, dan K total 0,016% sehingga dengan komposisi yang dimiliki maka eceng gondok berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang diperlukan tanaman untuk tumbuh. Salah satu upaya yang cukup prospektif untuk menanggulangi gulma eceng gondok di kawasan perairan danau adalah dengan memanfaatkan tanaman eceng gondok untuk pupuk organik. Eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk karena mengandung selulosa (Juliani, 2017).

Peranan dan Kandungan POC Limbah Udang

Limbah udang memiliki prospek untuk dijadikan bahan pupuk cair karena berdasarkan hasil penelitian pada bahan ini mengandung CaCO_3 . Pemanfaatan bahan limbah yang berasal dari udang untuk dijadikan pupuk cair dengan cara yang praktis melalui proses fermentasi. Kalsium (Ca) merupakan salah satu hara makro bagi tanaman. Melalui penggunaan limbah udang sebagai pupuk cair, di samping untuk mengatasi permasalahan kelangkaan pupuk, juga dapat mengatasi permasalahan (bau, kotor, gangguan kesehatan, dan lainnya) yang mungkin dapat ditimbulkan akibat keberadaan limbah tersebut di lingkungan. Dekomposisi bahan limbah udang ternyata selain menghasilkan hara makro N, P, K, Ca, Mg dan S, juga menghasilkan hara mikro Cu, Zn, Mn dan Fe. Keempat hara mikro tersebut, meskipun diperlukan tanaman dalam jumlah sedikit, namun memiliki fungsi yang sangat vital. Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002), Cu berfungsi dalam metabolisme protein dan karbohidrat, Zn berfungsi untuk asimilasi CO_2 dan metabolisme N, Mn berfungsi untuk sintesis protein dan karbohidrat, sedangkan

Fe berfungsi sebagai penyusun klorofil, protein maupun enzim dan berperan dalam perkembangan kloroplas (Nurhasanah, 2012).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan masyarakat yang terletak di Jalan Kesuma depan Kantor Badan Penelitian Tembakau Deli (BPTD), Sampali. Dengan ketinggian tempat ± 23 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai September 2018.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Dena 1, tanaman eceng gondok, limbah udang, dedak, sekam, stardec, air, gula merah dan EM 4.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, plang, tong, gembor, ajir bambu, pisau, gunting, blender, tali plastik, timbangan analitik, meteran, kamera, kalkulator dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancang Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu :

1. Faktor Kompos Eceng Gondok (K) terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu:

K_0 = Tanpa Pemberian (kontrol)

K_1 = 1,5kg/plot

K_2 = 3,0kg/plot

K_3 = 4,5 kg/plot

2. Faktor POC Limbah Udang(P) terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu:

P_0 = Tanpa Pemberian (kontrol)

P_1 = 100 cc/liter air/plot

P_2 = 200 cc/liter air/plot

P_3 = 300 cc/liter air/plot

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan, yaitu:

K_0P_0 K_1P_0 K_2P_0 K_3P_0

K_0P_1 K_1P_1 K_2P_1 K_3P_1

K_0P_2 K_1P_2 K_2P_2 K_3P_2

K_0P_3 K_1P_3 K_2P_3 K_3P_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 16 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 4 tanaman

Jumlah tanam sampel seluruhnya : 192 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 768 tanaman

Luas plot percobaan : 100 cm x 100 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Jarak tanam : 20 cm x 20 cm

Metode analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial

adalah sebagai berikut : $Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + K_j + P_k + (KP)_{ij} + \epsilon_{ijk}$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor T pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf

ke-k dalam ulangan ke-i.

μ :Efek nilai tengah.

α_i :Pengaruhulangan ke-i

K_j : Pengaruh perlakuan faktor K pada taraf ke-j

P_k : Pengaruh perlakuan faktor P pada taraf ke-k

$(KP)_{jk}$: Pengaruh interaksi perlakuan dari faktor K pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke-k.

ϵ_{ijk} : Pengaruh eror pada ulangan-i,faktor K pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke-k serta ulangan ke-i.

Dari hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT). Model analisis data untuk rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Kompos Eceng Gondok

Tanaman ecek gondok dikumpulkan, dicuci bersih, setelah itu dikeringkan, setelah itu dicincang halus, kemudian dimasukkan ke dalam wadah lalu ditambah dedak sebanyak 15 kg diaduk sampai merata, dan ditutup dengan plastik, dibiarkan selama 2 minggu. Dalam 2 hari sekali diaduk lagi sampai merata kemudian ditutup kembali. Apabila kompos berwarna coklat kehitaman, bau tidak menyengat dan suhu kompos turun menjadi $\pm 30^\circ$ celcius maka kompos siap untuk digunakan.

Pembuatan POC Limbah Udang

Limbah udang dimasukkan ke wadah tong, kemudian ditambahkan gula merah sebanyak 0,5 kg yang telah dicairkan dan 0,5 liter EM4. Kemudian semua

bahan-bahan tersebut diaduk hingga merata baru baru ditutup. Setelah 2 minggu (biasanya proses fermentasi itu akan muncul gelembung-gelembung seperti air mendidih, nah kira-kira jika sudah tidak berbuih banyak lagi), pupuk organik cair dari limbah udang ini sudah bisa digunakan. Baunya mirip bau terasi. Setelah itu tutup tong dibuka dan larutan tersebut diaduk selama kurang lebih 30 menit dan hasil POC limbah udang dapat digunakan.

Persiapan Lahan Penelitian

Persiapan lahan penelitian diawali dengan pengolahan tanah, yaitu dengan menggunakan cangkul untuk menghancurkan bongkahan tanah sehingga diperoleh tanah yang gembur sekaligus untuk memperbaiki aerasi dan drainase tanah. Kedua dilakukan dengan pembuatan plot, yaitu dengan membuat tanah dengan bentuk persegi 4 dengan ukuran panjang 100 cm, lebar 100 cm dan tinggi 20 cm. Jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Setelah Plot selesai dilakukan pengaplikasian kompos eceng gondok yaitu, satu minggu sebelum penanaman sesuai dengan dosis perlakuan yang telah ditentukan yaitu $K_1 = 1,5$ kg/plot, $K_2 = 3$ kg/plot dan $K_3 = 4,5$ kg/plot dengan cara kompos eceng gondok ditabur pada tiap-tiap plot.

Penanaman

Biji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kacang kedelai varietas Dena-1. Sebelum penanaman biji terlebih dahulu diseleksi dengan cara direndam dengan air selama ± 30 menit. Penanaman dilakukan sesuai dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm di mana tanah ditugal sedalam ± 2 cm, lubang diisi dua benih kemudian ditutup kembali dengan tanah. Setelah benih ditanam kemudian disiram dengan air secara merata.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari pagi dan sore. Penyiraman juga disesuaikan dengan kondisi cuaca di lapangan, jika di pagi hari turun hujan maka penyiraman hanya dilakukan di sore hari.

Penyisipan

Penyisipan mulai dilakukan saat tanaman berumur 1 MST dan sampai berumur 2 MST. Tanaman yang tumbuh tidak normal atau mati diganti dengan tanaman sisipan yang pertumbuhannya normal.

Pemilihan Tanaman

Pemilihan tanaman dilakukan bersamaan dengan penyisipan. Pemilihan dilakukan dengan cara menggunting salah satu tanaman yang pertumbuhannya kurang baik dan meninggalkan satu tanaman.

Aplikasi POC Limbah Udang

Aplikasi POC limbah udang dilakukan pada tanaman yang telah berumur 7 hari setelah tanam, dilakukan sebanyak 5 kali aplikasi selama penelitian dengan interval waktu 1 minggu sekali. Aplikasinya dengan cara dikocor dibagian titik perakaran yang berjarak 5 cm dari batang tanaman. Pengaplikasian disesuaikan dengan dosis perlakuannya yaitu $P_1 = 100$ cc/liter air/plot, $P_2 = 200$ cc/liter air/plot dan $P_3 = 300$ cc/liter air/plot.

Penyiangan

Penyiangan disesuaikan dengan kondisi di lapangan, apabila terdapat gulma maka penyiangan dilakukan. Penyiangan dilakukan secara manual, yaitu

menggunakan tangan apabila gulma terdapat di areal plot tanaman dan menggunakan cangkul apabila di areal gawangan (jarak antar plot dan ulangan).

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila dijumpai gejala serangan pada tanaman dengan cara mekanik. Apabila serangan hama dan penyakit melewati ambang batas maka pengendalian menggunakan insektisida Decis 25 EC dan fungisida Dithane M-45. Adapun jenis hama yang menyerang tanaman kedelai adalah ulat grayak, ulat penggulung daun, kepik hijau dan penggerek polong.

Panen

Jika tanaman kedelai sudah menguning, daun sudah berubah warna dan polong sudah berubah kecoklatan dan jika dipijat keras, maka itu merupakan ciri-ciri tanaman kedelai siap dipanen.

Peubah Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman diukur pada saat umur 2 sampai 6 minggu setelah tanam dengan interval pengamatan 2 minggu sekali. Pengukuran dimulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi.

Jumlah Cabang

Jumlah cabang dihitung pada umur 2 sampai 6 minggu setelah tanam dengan interval pengamatan 2 minggu sekali. Cabang yang dihitung adalah cabang primer.

Umur Berbunga

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada masing-masing plot yang mengeluarkan bunga lebih kurang 75%. Tanaman mulai berbunga pada umur 35-40 hari setelah tanam.

Jumlah Polong per Tanaman

Jumlah polong per tanaman dihitung setelah panen dengan cara menghitung jumlah polong yang berisi untuk setiap tanaman sampel kemudian dihitung semua rata-ratanya.

Jumlah Polong Hampa per Tanaman

Jumlah polong hampa per tanaman dihitung setelah panen dengan cara menghitung jumlah polong yang hampa untuk setiap tanaman sampel kemudian dihitung semua rata-ratanya.

Berat Polong per Tanaman

Penimbangan berat polong per tanaman dilakukan setelah panen, ditentukan dengan cara menimbang seluruh polong dari semua tanaman sampel dan kemudian dirata-ratakan.

Jumlah Biji per Tanaman

Jumlah biji per tanaman dihitung setelah panen dengan cara menghitung jumlah jumlah biji untuk setiap tanaman sampel setelah dipisahkan dari polong kemudian dirata-ratakan.

Berat Biji per Tanaman

Penimbangan berat biji per tanaman dilakukan setelah panen, dengan cara menimbang seluruh biji dari tanaman sampel yang dikeringkan dan kemudian dirata-ratakan

Berat Biji per Plot

Penimbangan berat biji per plot dilakukan setelah panen, dengan cara menimbang seluruh biji untuk semua tanaman dari plot yang dikeringkan.

Berat 100 Biji

Penimbangan berat 100 biji dilakukan dengan cara diambil 100 biji dari masing-masing plot kemudian ditimbang.

Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah

Pengukuran berat basah biomassa bagian atas dan bawah tanaman dilakukan dengan cara memisahkan bagian atas tanaman dan bagian akar. Bagian tanaman dicuci bersih dari tanah dan kotoran lain kemudian dilakukan penimbangan menggunakan timbangan analitik.

Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah

Biomassa tanaman bagian atas dipotong-potong sesuai kebutuhan wadah lalu dimasukkan ke dalam oven selama 48 jam pada suhu 65⁰. Setiap 30 menit ditimbang dan dilakukan 3 kali, setelah bobot konstan diberhentikan pengovenan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang tidak berpengaruh nyata terhadap peubah pengamatan tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong hampa per tanaman, berat 100 biji, berat basah biomassa bagian atas dan bawah dan berat kering biomassa bagian atas dan bawah, tetapi berpengaruh nyata terhadap peubah pengamatan jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, jumlah biji pertanaman, berat biji per tanaman dan berat biji per plot.

Jumlah Polong per Tanaman

Data pengamatan jumlah polong per tanaman beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 4.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman, dan pemberian POC limbah udang serta interaksi keduanya menyatakan pengaruh tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

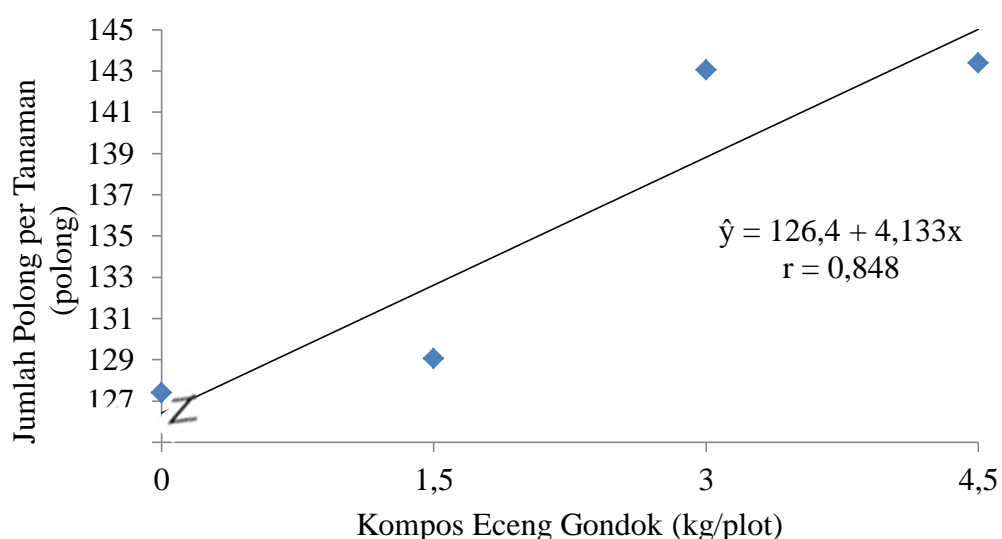
Tabel1. Jumlah Polong per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(polong).....				
K ₀	116,33	143,00	135,83	114,42	127,40b
K ₁	130,42	115,00	133,00	137,83	129,06a
K ₂	140,50	129,92	145,08	156,75	143,06a
K ₃	133,33	143,08	139,17	158,00	143,40a
Rataan	130,15	132,75	138,27	141,75	542,92

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Dari Tabel 1, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K_3 : 4,5 kg/plot yaitu (143,40 polong) dan terendah terdapat pada perlakuan K_0 : kontrol yaitu (127,40 polong). Sedangkan pada faktor POC limbah udang jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 : 300 cc/liter air/plot yaitu (141,75 polong) dan terendah terdapat pada perlakuan P_0 : kontrol yaitu (130,15 polong).

Hubungan jumlah polong per tanaman kedelai dengan pemberian kompos eceng gondok dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Jumlah Polong per Tanaman Faktor Kompos Eceng Gondok

Pada Gambar 1, menyatakan dengan faktor pemberian kompos eceng gondok pada perlakuan K_0 : tanpa pemberian (kontrol) menghasilkan 127,40 polong per tanaman dan terus mengalami peningkatan pada perlakuan K_3 : 4,5 kg/plot menghasilkan 143,40 polong per tanaman. Pada grafik menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi $\hat{y} = 126,4 + 4,133x$ dengan nilai $r = 0,848$. Artinya pada faktor kompos eceng gondok dengan perlakuan K_3 : 4,5 kg/plot mampu menghasilkan jumlah polong per tanaman tertinggi yaitu 143,40

polong. Dari gambar di atas dapat dilihat semakin tinggi aplikasi pupuk yang diberikan semakin banyak pula jumlah polong per tanaman dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk yang lebih rendah. Pemberian dosis pupuk yang tepat akan memberikan pengaruh yang baik untuk pertumbuhan tanaman, karena dengan dosis yang tepat kebutuhan hara dari tanaman akan terpenuhi sehingga akan memberikan hasil maksimal baik dari bagian vegetatif dan generatif tanaman. Seperti yang dinyatakan oleh Foth (1994) bahwa penetapan dosis dalam pemupukan sangat penting dilakukan karena akan berpengaruh baik atau tidaknya pada pertumbuhan tanaman jika tidak sesuai kebutuhan tanaman. Tanaman yang kurang unsur hara akan berdampak pada pertumbuhan tanaman yang dapat dilihat pada ciri-ciri tanaman, seperti pertumbuhan tanaman melambat, daun menguning, dan produksinya sedikit. Dan di tambahkan oleh Tomy (2008) pemupukan berimbang adalah upaya pemenuhan kebutuhan hara tanaman agar dapat mencapai hasil optimal (tanpa kelebihan/kekurangan hara) melalui pemberian pupuk dengan mempertimbangkan jumlah hara yang telah tersedia di dalam tanah.

Berat Polong per Tanaman

Data pengamatan berat polong per tanaman kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 5.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat polong per tanaman, dan pemberian POC limbah udang serta interaksi keduanya menyatakan pengaruh tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

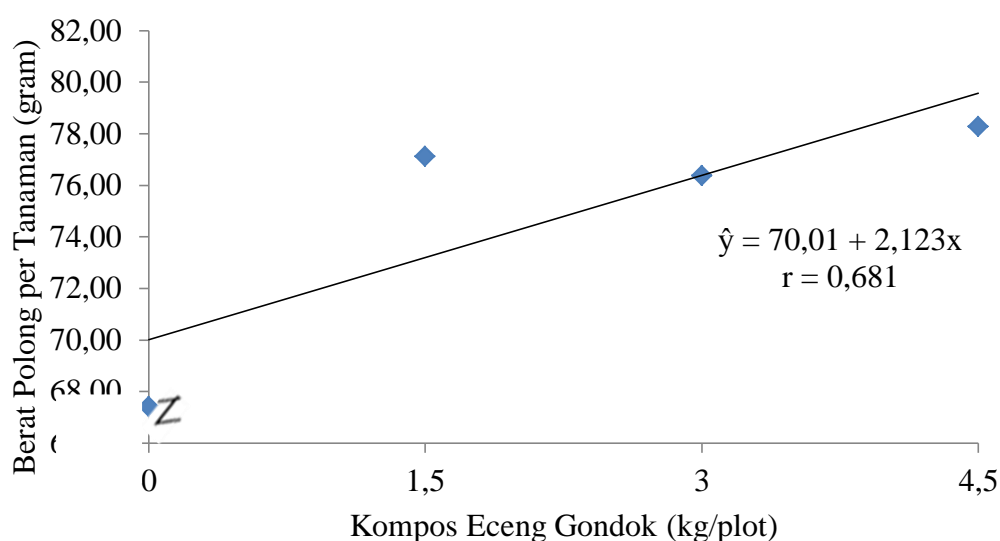
Tabel 2. Berat Polong per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(gram).....				
K ₀	65,42	75,00	67,13	62,08	67,41b
K ₁	71,25	73,83	81,68	81,67	77,11a
K ₂	73,33	65,83	84,25	82,05	76,37a
K ₃	79,03	74,33	77,08	82,63	78,27a
Rataan	72,26	72,25	77,54	77,11	299,15

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok berat polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K₃: 4,5 kg/plot yaitu(78,27 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan K₀: kontrol yaitu(67,41 gram). Sedangkan pada faktor POC limbah udang berat polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₂: 200 cc/liter air/plot yaitu(77,54 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan P₁: 100 cc/liter air/plot yaitu(72,25 gram).

Hubungan berat polong per tanaman kedelai dengan pemberian kompos eceng gondok dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Berat Polong per Tanaman Faktor Kompos Eceng Gondok

Pada Gambar 2, menyatakan dengan faktor pemberian kompos eceng gondok pada perlakuan K_0 : tanpa pemberian (kontrol) menghasilkan 67,41 gram polong per tanaman dan terus mengalami peningkatan pada perlakuan K_3 : 4,5 kg/plot menghasilkan 78,27 gram polong per tanaman. Pada grafik menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi $\hat{y} = 70,01 + 2,123x$ dengan nilai $r = 0,681$. Artinya pada faktor kompos eceng gondok dengan perlakuan K_3 : 4,5 kg/plot mampu menghasilkan berat polong per tanaman tertinggi yaitu 78,72 gram. Hal ini diduga karena persentase berat polong sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang dalam hal ini jenis dan dosis pupuk yang diberikan yaitu unsur hara N, P dan K yang terkandung dalam pupuk organik. Hal ini sejalan dengan penelitian Rasyad dan Idwar (2010), yang menyatakan bahwa berat polong lebih dominan dipengaruhi oleh lingkungan penanaman dibanding faktor genetik.

Jumlah Biji per Tanaman

Data pengamatan jumlah biji per tanaman kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 6.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah biji per tanaman, dan pemberian POC limbah udang serta interaksi keduanya menyatakan pengaruh tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

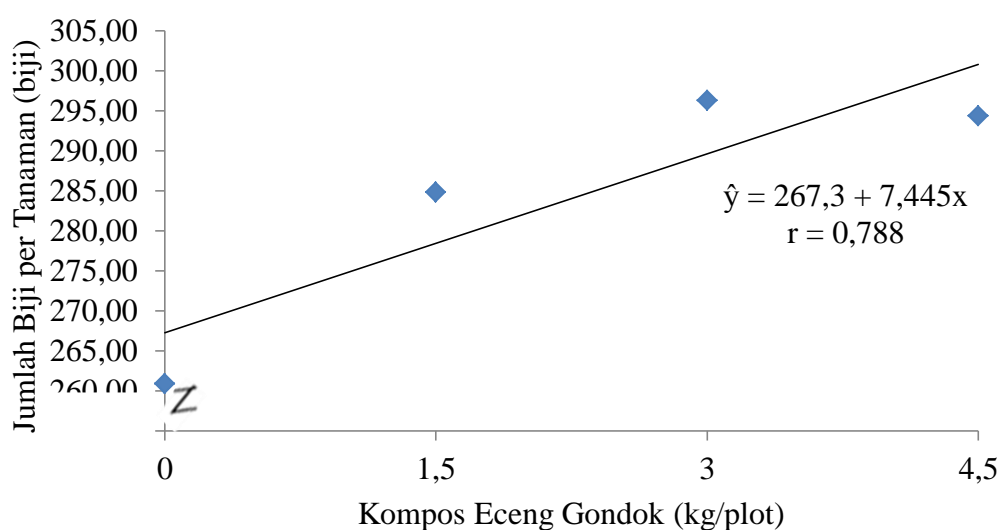
Tabel 3. Jumlah Biji per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(biji).....				
K ₀	275,92	279,08	257,92	230,67	260,90b
K ₁	268,25	250,25	319,25	301,42	284,79a
K ₂	279,83	281,00	318,77	305,42	296,26a
K ₃	304,00	283,17	270,55	319,50	294,30a
Rataan	282,00	273,38	291,62	289,25	1136,25

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok jumlah biji per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K₂: 3 kg/plot yaitu(296,26 biji) dan terendah terdapat pada perlakuan K₀: kontrol yaitu(260,90 biji). Sedangkan pada faktor POC limbah udang jumlah biji per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₂: 200 cc/liter air/plot yaitu(291,62 biji) dan terendah terdapat pada perlakuan P₁: 100 cc/liter air/plot yaitu(273,38 biji).

Hubungan jumlah biji per tanaman kedelai dengan pemberian kompos eceng gondok dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Jumlah Biji per Tanaman Faktor Kompos Eceng Gondok

Pada Gambar 3, menyatakan dengan faktor pemberian kompos eceng gondok pada perlakuan K_0 : tanpa pemberian (kontrol) menghasilkan 260,90 biji per tanaman dan terus mengalami peningkatan pada perlakuan K_2 : 3 kg/plot menghasilkan 296,26 biji per tanaman. Pada grafik menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi $\hat{y} = 267,3 + 7,445x$ dengan nilai $r = 0,788$. Artinya pada faktor kompos eceng gondok dengan perlakuan K_2 : 3 kg/plot mampu menghasilkan jumlah biji per tanaman tertinggi yaitu 296,26 biji. Hal ini berkaitan dengan kandungan hara P dan K dalam pertumbuhan generatif. Disamping itu pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan curah hujan, sehingga semakin tinggi dosis perlakuan yang diberikan tidak memastikan semakin tinggi pula hasil tanaman, di karenakan perlakuan yang diberikan dapat tercuci oleh air hujan. Hal ini sesuai pernyataan Wahyudi (2009) bahwa pertumbuhan tanaman akan meningkat dengan beberapa faktor yang mendukung seperti faktor lingkungan dan genetik. Kondisi lingkungan yang paling berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman adalah hujan yang terus menerus sehingga terjadi pencucian hara yang terdapat dalam tanah.

Berat Biji per Tanaman

Data pengamatan berat biji per tanaman kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 7.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat biji per tanaman, dan pemberian POC limbah udang serta interaksi keduanya menyatakan pengaruh tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

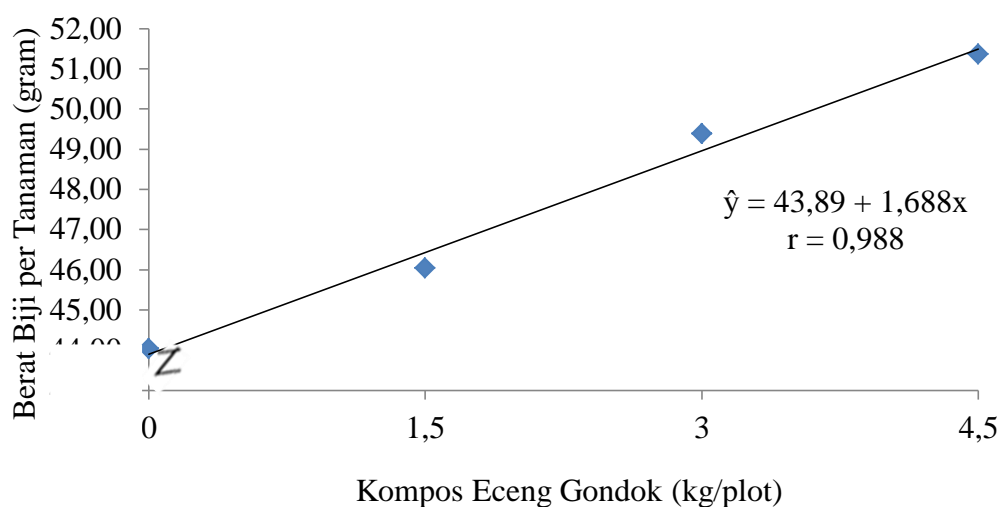
Tabel 4. Berat Biji per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(gram).....				
K ₀	40,83	46,58	43,42	45,27	44,03b
K ₁	44,33	36,00	51,63	52,17	46,03a
K ₂	50,67	43,27	49,83	53,75	49,38a
K ₃	52,50	54,03	44,35	54,53	51,35a
Rataan	47,08	44,97	47,31	51,43	190,79

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok berat biji per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K₃: 4,5 kg/plot yaitu(51,35 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan K₀: kontrol yaitu (44,03 gram). Sedangkan pada faktor POC limbah udang berat biji per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₃: 300 cc/liter air/plot yaitu(51,43 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan P₁: 100 cc/liter air/plot yaitu (44,97 gram).

Hubungan berat biji per tanaman kedelai dengan pemberian kompos eceng gondok dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Berat Biji per Tanaman Faktor Kompos Eceng Gondok

Pada Gambar 4, menyatakan dengan faktor pemberian kompos eceng gondok pada perlakuan K_0 : tanpa pemberian (kontrol) menghasilkan 44,03 gram biji per tanaman dan terus mengalami peningkatan pada perlakuan K_3 : 4,5 kg/plot menghasilkan 51,35 gram biji per tanaman. Pada grafik menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi $\hat{y} = 43,89 + 1,688x$ dengan nilai $r = 0,988$. Artinya pada faktor kompos eceng gondok dengan perlakuan K_3 : 4,5 kg/plot mampu menghasilkan berat biji per tanaman tertinggi yaitu 51,35 gram. Hal ini dikarenakan kompos eceng gondok mengandung hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga memberikan pengaruh pada pertumbuhan generatif tanaman terkhusus pada berat biji per tanaman. Syawal (2010), menyatakan bahwa pupuk organik eceng gondok (*E. crassipes*) memiliki kandungan unsur hara N sebesar 1,86%, P sebesar 1,2%, K sebesar 0,7%, rasio C/N sebesar 6,18%, bahan organik sebesar 25,16% dan C organik 19,61%. Kandungan hara yang terdapat pada kompos eceng gondok sudah dapat diserap oleh akar tanaman seiring dengan waktu yang cukup untuk proses penguraian di dalam tanah yang dimanfaatkan tanaman untuk kebutuhan pertumbuhan generatif.

Berat Biji per Plot

Data pengamatan berat biji per plot kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 8.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat biji per plot, dan pemberian POC limbah udang serta interaksi keduanya menyatakan pengaruh tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

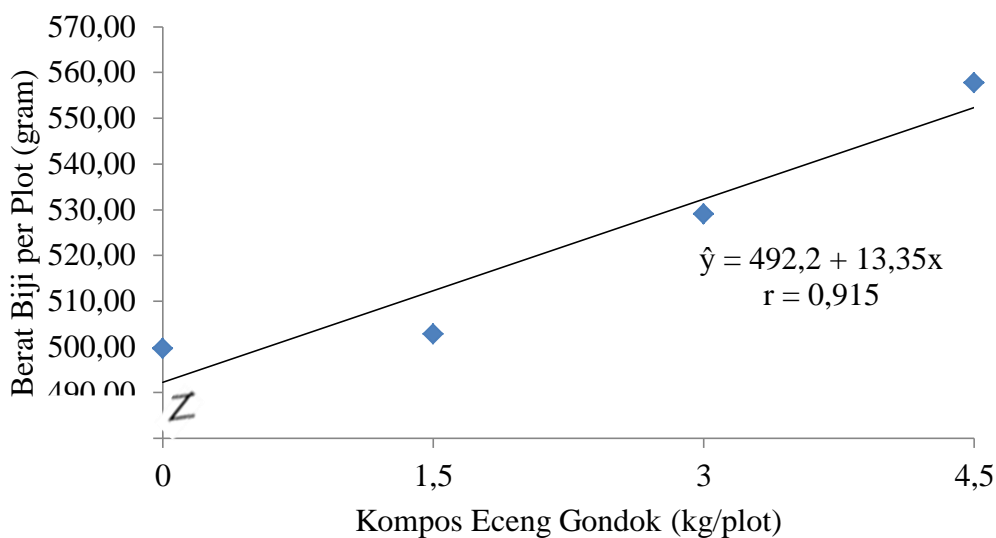
Tabel 5. Berat Biji per Plot dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(gram).....				
K ₀	476,33	525,67	509,00	487,67	499,67b
K ₁	498,33	456,33	536,00	520,33	502,75b
K ₂	556,67	529,00	472,33	558,00	529,00a
K ₃	540,00	510,67	591,33	588,83	557,71a
Rataan	517,83	505,42	527,17	538,71	2089,13

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Dari Tabel 5, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok berat biji per plot tertinggi terdapat pada perlakuan K₃: 4,5 kg/plot yaitu(557,71 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan K₀: kontrol yaitu(499,67 gram). Sedangkan pada faktor POC limbah udang berat biji per plot tertinggi terdapat pada perlakuan P₃: 300 cc/liter air/plot yaitu(538,71 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan P₁: 100 cc/liter air/plot yaitu(505,42 gram).

Hubungan berat biji per plot kedelai dengan pemberian kompos eceng gondok dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Grafik Berat Biji per Plot Faktor Kompos Eceng Gondok

Pada Gambar 5, menyatakan dengan faktor pemberian kompos eceng gondok pada perlakuan K₀: tanpa pemberian (kontrol) menghasilkan 499,67 gram biji per plot dan terus mengalami peningkatan pada perlakuan K₃: 4,5 kg/plot menghasilkan 557,71 gram biji per plot. Pada grafik menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi $\hat{y} = 492,2 + 13,35x$ dengan nilai $r = 0,915$. Artinya pada kandungan K dalam tanah hasil penguraian kompos eceng gondok telah dapat diserap oleh akar tanaman yang berfungsi untuk proses pertumbuhan generatif seperti bunga, buah dan biji. Dari kutipan dwijoseputro (1983) bahwa pengaruh penambahan konsentrasi K tersedia dalam tanah yang dapat diserap tanaman sehingga terjadi penggiatan dalam pembentukan karbohidrat dalam biji kedelai.

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman kedelai 2, 4 dan 6 MST beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 9 sampai dengan 11.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Tinggi Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang Umur 6 MST

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(cm).....				
K ₀	51,59	55,67	55,54	54,13	54,23
K ₁	54,42	51,92	54,00	56,42	54,19
K ₂	54,04	55,84	55,21	57,92	55,75
K ₃	57,58	54,79	54,25	55,13	55,44
Rataan	54,41	54,55	54,75	55,90	219,61

Dari Tabel 6, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K_2 : 3 kg/plot yaitu(55,75 cm) dan terendah terdapat pada perlakuan K_1 : 1,5 kg/plot yaitu(54,19 cm). Sedangkan pada faktor POC limbah udang tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 : 300 cc/liter air/plot yaitu(55,90 cm) dan terendah terdapat pada perlakuan P_0 : kontrol yaitu(54,41 cm).

Tidak adanya pengaruh berbeda nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor terhadap tinggi tanaman dipengaruhi oleh unsur hara yang terdapat pada pupuk organik dari kedua perlakuan membutuhkan waktu yang cukup lama agar tersedia di dalam tanah untuk diserap akar tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah. Lamanya tersedia unsur hara bagi tanaman akan menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang optimal. Oleh karena itu, dalam budidaya tanaman sangat dibutuhkan bahan-bahan organik yang mengandung unsur nitrogen cukup tinggi seperti bokashi atau pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah. Tanah yang kaya bahan organik relatif lebih sedikit hara yang terfiksasi mineral tanah sehingga yang tersedia bagi tanaman lebih besar. Pemberian pupuk organik ke dalam tanah dalam jangka panjang akan memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Puspitasari (2013) bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah dan bahan-bahan organik yang mendukung aktivitas bakteri dalam tanah.

Jumlah Cabang

Data pengamatan jumlah cabang kedelai 4 dan 6 MST beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 12 sampai dengan 13.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah cabang. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Jumlah Cabang dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang Umur 6 MST

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(cabang).....				
K ₀	5,42	5,67	5,50	4,92	5,38
K ₁	5,50	5,25	5,83	5,83	5,60
K ₂	5,25	5,58	5,33	5,58	5,44
K ₃	5,50	5,58	5,42	5,67	5,54
Rataan	5,42	5,52	5,52	5,50	21,96

Dari Tabel 7, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok jumlah cabang tertinggi terdapat pada perlakuan K₁: 1,5 kg/plot yaitu(5,60 cabang) dan terendah terdapat pada perlakuan K₀: control yaitu(5,38 cabang). Sedangkan pada faktor POC limbah udang jumlah cabang tertinggi terdapat pada perlakuan P₁: 100 cc/liter air/plot dan P₂: 200 cc/liter air/plot yaitu(5,52 cabang) dan terendah terdapat pada perlakuan P₀: kontrol yaitu(5,42 cabang).

Tidak adanya pengaruh berbeda nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor terhadap jumlah cabang dipengaruhi oleh unsur hara yang terdapat pada pupuk organik dari kedua perlakuan membutuhkan waktu yang cukup lama agar tersedia di dalam tanah sehingga dapat diserap akar tanaman. Di samping itu curah

hujan yang tinggi terjadi pada awal penanaman menyebabkan kandungan hara dari POC limbah udang tercuci oleh air hujan di mana pupuk ini berbentuk cair yang mudah tercuci oleh air hujan yang tinggi, sehingga akar tanaman tidak menyerap hara di dalam tanah yang disediakan oleh POC limbah udang. Novijan (2005) pemberian pupuk organik memerlukan waktu untuk proses penguraian agar tersedia hara bagi tanaman. Pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman lebih membutuhkan hara N yang berfungsi dalam menunjang pertumbuhan cabang. Seperti yang dikemukakan oleh Prihmatoro (1999) unsur N (Nitrogen) diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif tanaman terutama batang, cabang dan daun pada tanaman.

Umur Berbunga

Data pengamatan umur berbunga kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 14.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap umur berbunga. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Umur Berbunga dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(hari).....				
K ₀	36	36	36	37	36
K ₁	36	35	35	36	35
K ₂	37	36	37	36	36
K ₃	36	34	36	36	36
Rataan	36	35	36	36	144

Dari Tabel 8, dapat dilihat bahwa factor kompos eceng gondok umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan K_1 : 1,5 kg/plot yaitu(35 HST) dan terlama terdapat pada perlakuan K_0 : kontrol, K_2 : 3 kg/plot dan K_3 : 4,5 kg/plot yaitu(36 HST). Sedangkan pada faktor POC limbah udang umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan P_1 : 100 cc/liter air/plot yaitu (35 HST) dan terlama terdapat pada perlakuan P_0 : kontrol, P_2 : 200 cc/liter air/plot dan P_3 : 300 cc/liter air/plot yaitu (36 HST).

Tidak adanya pengaruh berbeda nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor terhadap umur berbunga kedelai dipengaruhi oleh tanaman itu sendiri dan lingkungan tumbuh tanaman yang menyebabkan adanya perbedaan antara umur berbunga pada deskripsi varietas tanaman dan hasil dari penelitian. Seperti pernyataan Siswoyo (2000) bahwa pertumbuhan suatu tanaman akan dipengaruhi oleh faktor dalam yaitu tanaman itu sendiri, seperti kondisi anatomi dan fisiologi tanaman. Sedangkan faktor luar yaitu faktor lingkungan seperti tanah, temperatur, kelembaban, penetrasi sinar matahari dan sebagainya.

Jumlah Polong Hampa per Tanaman

Data pengamatan jumlah polong hampa per tanaman kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 15.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong hampa per tanaman. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9. Jumlah Polong Hampa per Tanaman dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(polong).....				
K ₀	6,33	5,17	5,08	6,17	5,69
K ₁	5,42	6,17	5,67	5,83	5,77
K ₂	6,00	5,33	6,33	6,83	6,13
K ₃	5,42	6,58	5,75	6,00	5,94
Rataan	5,79	5,81	5,71	6,21	23,52

Dari Tabel 9, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok jumlah polong hampa per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K₂: 3 kg/plot yaitu(6,13 polong) dan terendah terdapat pada perlakuan K₀: kontrol yaitu(5,69 polong). Sedangkan pada faktor POC limbah udang jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₃: 300 cc/liter air/plot yaitu(6,21 polong) dan terendah terdapat pada perlakuan P₂: 200 cc/liter air/plot yaitu(5,71 polong).

Tidak adanya pengaruh berbeda nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor terhadap jumlah polong hampa per tanaman dipengaruhi oleh pupuk organik dari kompos eceng gondok yang dapat menyediakan hara untuk proses pertumbuhan generatif tanaman khususnya pada peubah jumlah polong per tanamanyang saling berkaitan dengan jumlah polong hampa per tanaman, sehinggamenjadikan jumlah polong hampa per tanaman tidak signifikan hasilnya dibanding jumlah polong berisi, dan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap pemberian kompos eceng gondok.

Berat 100 Biji

Data pengamatan berat 100 biji kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 16.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap berat 100 biji. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 10. Berat 100 Biji dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(gram).....				
K ₀	15,28	15,09	14,70	14,37	14,86
K ₁	14,75	15,13	15,20	15,26	15,09
K ₂	15,21	15,17	14,95	15,14	15,12
K ₃	15,19	15,25	15,33	15,18	15,24
Rataan	15,11	15,16	15,05	14,99	60,31

Dari Tabel 10, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok berat 100 biji tertinggi terdapat pada perlakuan K₃: 4,5 kg/plot yaitu(15,24 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan K₀: kontrol yaitu(14,86 gram). Sedangkan pada faktor POC limbah udang berat 100 biji tertinggi terdapat pada perlakuan P₁: 100 cc/liter air/plot yaitu(15,16 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan P₃: 300 cc/liter air/plot yaitu(14,99 gram).

Tidak adanya pengaruh berbeda nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor terhadap berat 100 biji dikarenakan jumlah antara berat 100 biji dengan berat biji plot memiliki jarak yang begitu jauh, di mana berat 100 biji tidak memberikan pengaruh berbeda nyata yang beratnya tidak begitu signifikan di

bandingkan berat biji per plot yang telah dilakukan penimbangan dari seluruh hasil tanaman pada tiap-tiap plot. Berat 100 biji hanya dilakukan dari pengambilan biji secara acak pada tiap-tiap plot. Sehingga tidak berafiliasi dari hasil parameter berat biji per plot.

Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah

Data pengamatan berat basah tanaman kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 17.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap berat basah biomassa bagian atas dan bawah. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 11. Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(gram).....				
K ₀	60,64	61,33	59,58	60,38	60,48
K ₁	61,25	60,39	57,74	63,64	60,75
K ₂	59,88	58,33	56,79	70,22	61,30
K ₃	61,23	60,21	65,19	59,57	61,55
Rataan	60,75	60,06	59,83	63,45	244,09

Dari Tabel 11, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok berat basah biomassa bagian atas dan bawah tertinggi terdapat pada perlakuan K₃: 4,5 kg/plot yaitu(61,55 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan K₀: kontrol yaitu(60,48 gram). Sedangkan pada faktor POC limbah udang berat basah biomassa bagian atas dan bawah tertinggi terdapat pada perlakuan P₃: 300 cc/liter

air/plot yaitu(63,45 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan P₂: 200 cc/liter air/plot yaitu(59,83 gram).

Tidak adanya pengaruh berbeda nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor terhadap berat basah tanaman di karenakankemampuan masing-masing tanaman dalam menyerap air pada media tanaman dan jumlah fotosintat hasil dari proses fotosintesis. Jika tanaman dapat menyerap air secara optimal maka berat basah akan bertambah. Menurut Jumin (2002) menyatakan bahwa besarnya kebutuhan air pada setiap fase pertumbuhan berhubungan langsung dengan proses fisiologi dan faktor lingkungan maupun media tanam.

Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah

Data pengamatan berat kering tanaman kedelai beserta sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 18.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok dan POC limbah udang serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap berat kering biomassa bagian atas dan bawah.Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 12.Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok dan POC Limbah Udang

Kompos Eceng Gondok	POC Limbah Udang				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....(gram).....				
K ₀	17,21	16,39	14,85	16,64	16,27
K ₁	16,68	17,42	16,44	17,05	16,90
K ₂	15,33	16,91	17,18	17,00	16,61
K ₃	17,09	15,83	17,47	17,73	17,03
Rataan	16,58	16,64	16,49	17,10	66,80

Dari Tabel 12, dapat dilihat bahwa faktor kompos eceng gondok berat kering biomassa bagian atas dan bawah tertinggi terdapat pada perlakuan K_3 : 4,5 kg/plot yaitu(17,03 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan K_0 : kontrol yaitu(16,27 gram). Sedangkan pada faktor POC limbah udang berat kering biomassa bagian atas dan bawah tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 : 300 cc/liter air/plot yaitu(17,10 gram) dan terendah terdapat pada perlakuan P_2 : 200 cc/liter air/plot yaitu(16,49 gram).

Tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor terhadap berat kering tanamansesuai dengan parameter berat basah tanaman tersebut.Dimana berat basah tanaman memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor. Hal ini di karenakan kemampuan masing-masing tanaman dalam menyerap air pada media tanaman dan jumlah fotosintat hasil dari proses fotosintesis. Dimana kandungan kalium pada kedua perlakuan memiliki jumlah sedikit yang berfungsi dalam menunjang pertumbuhan vegetatif, seperti daun, batang dan akar, sehingga daun bekerja tidak optimal.Hal ini sesuai dengan pernyataan Wuryaningsih (1997) bahwa kalium diperlukan tanaman untuk pembentukan karbohidrat, untuk kekuatan daun, ketebalan daun, dan pembesaran daun yang membuktikan penambahan total luas daun sehingga jika daun kuat, tebal dan besar otomatis akan mempengaruhi berat basah dan berat kering suatu bagian tanaman.

Proses fotosintesis yang terganggu dipengaruhi dengan adanya serangan ulat grayak pada daun sehingga menyebabkan terganggunya proses perombakan hara menjadi fotosintat yang akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman. Seranganulat grayak pada tanaman kedelai ditandai oleh gejala kerusakan daun,

daun berlubang dan hanya tersisatulang daun.Kerusakan daun tersebut disebabkan oleh larva, dimana setelah telur menetas menghasilkan larva instar 1 yang kemudian menyebarkan seluruh permukaan daun.Larva-larvatersebut memakan permukaan daun bagian bawah danhanya meninggalkan tulang daun(Sundari, 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan penelitian di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kompos Eceng Gondok berpengaruh nyata terhadap peubah pengamatan jumlah polong, berat polong, jumlah biji, berat biji per tanaman dan berat biji per plot.
2. POC Limbah Udang tidak berpengaruh nyata terhadap peubah pengamatan pertumbuhan dan produksi.
3. Interaksi kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah pengamatan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar mendapatkan dosis yang tepat pada kompos eceng gondok dan POC limbah udang untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

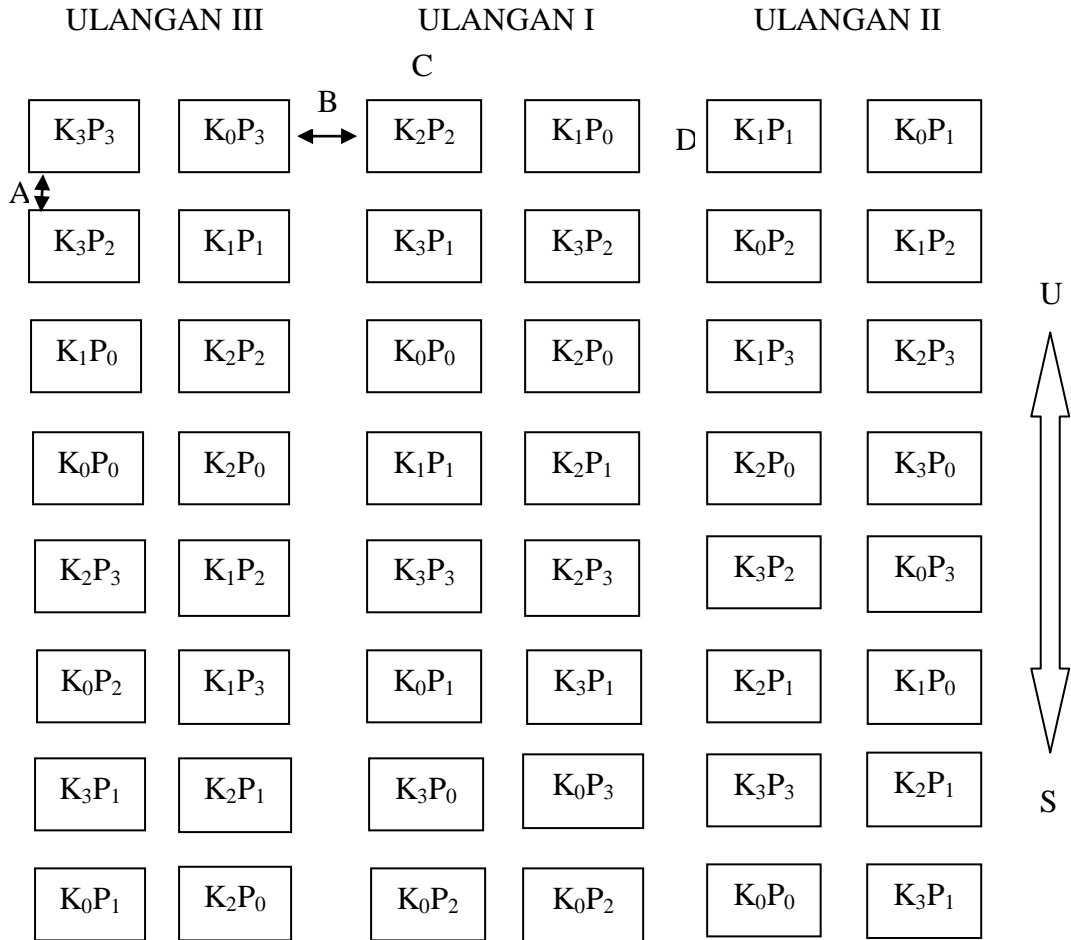
- Adie, M. M dan Krinawati. A. 2016. Biologi Tanaman Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian, Malang.
- Birnadi,S, 2014. Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Pupuk Organik Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Kultivar Wilis. Edisi Juli Volume VIII No.1 ISSN 1979-8911.
- Dwijoseputro, D. 1983. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT Gramedia, Jakarta.
- Dwipa, I dan Sawasita, W. 2017. Pengujian Hasil Dan Mutu Benih Beberapa Varietas Kedelai Dengan Variasi Jumlah Satuan Panas Panen. Program Studi Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Pauh, Padang 25163. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon Volume 3, Nomor 1, Februari 2017 Halaman: 16-22. ISSN: 2407-8050.
- Foth, H. D., 1994, Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Edisike-enam.Diterjemahkan oleh Soenartono Adisoemarto.Erlangga. Jakarta.
- Irwan, A. W. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Program Studi Budidaya Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Jatinagor.
- Jayasumarta.D, 2012. Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Agrium 2012 Volume 17 No.3.
- Juliani.R dan dkk. 2017. Pupuk Organik Enceng Gondok Dari Danau Toba. Jurusan Fisika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan 20221. Volume 23 No. 1, Januari – Maret 2017 p-ISSN: 0852-2715 | e-ISSN: 2502-7220.
- Jumin, 2002.Pengaruh Penggunaan Biochar dan Pupuk Kalium terhadap Pencucian dan Serapan Kalium pada Tanaman Jagung. Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi. Buana Sains 12 (1) : 2. Pdf.
- Koswara. S. 2006. Isoflavon, Senyawa Multi-Manfaat Dalam Kedelai. Staf Pengajar Departemen Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Maria, dkk. 2015. Persilangan Genotipe-Genotipe Kedelai (*Glycine max* L. Merrill.) Hasil Seleksi Pada Tanah Salin Dengan Tetua Betina Varietas Anjasmoro. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155. Jurnal Online Agroekoteknologi. ISSN No. 2337-6597 Vol 3, No. 1 : 257 -263 Desember 2015.

- Meirina.T, dkk. 2009. Produktivitas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill var. Lokon) Yang Diperlakukan Dengan Pupuk Organik Cair Lengkap Pada Dosis Dan Waktu Pemupukan Yang Berbeda. Jurusan Biologi MIPA UNDIP.
- Novizan, 2005.Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agro Media Pustaka: Jakarta.
- Nurhasanah dan Heryadi. H. 2012. Potensi Pemanfaatan Limbah Udang Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Cabai. Limbah, Potensi Dan Pupuk Cair Universitas Terbuka.
- Prihmatoro.H, 1999. Memupuk Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Puspitasari, P., R. Linda, dan Mukarlina. 2013. Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) dengan Pemberian Kompos AlangAlang (*Imperata cylindrica* (L.)Beauv) pada Tanah Gambut. J. PROTOBIONT. 2 (2): 44 – 48.
- Rasyad, A. dan Idwar.2010. Interaksi Genetik x Lingkungan dan Stabilitas Komponen Hasil Berbagai Genotipe Kedelai di Provinsi Riau. Jurnal Agronomi Indonesia, Vol. 38 (1) : 25-29.
- Rianto, A. 2016. Respons Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Penyiraman Dan Pemberian Pupuk Fosfor Berbagai Tingkat Dosis.Skripsi Jurusan Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro.
- Siswoyo, 2000.Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sofia, D. 2007. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Tanah Masam.USU Repository c 2008.
- Sugiarto. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Dan Pupuk K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Hitam (*Glycine max* L.). Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro.
- Sumarno dan Manshuri A. G. 2016.Persyaratan Tumbuh Dan Wilayah Produksi Kedelai Di Indonesia. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Balai Pebelitian Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian, Malang.
- Sundari, T dan K. P. Sari, 2015.Perbaikan Ketahanan Kedelai terhadap Hama Ulat Grayak (*Improvement of Soybean Resistant to Armyworm*). Ketahanan Kedelai Terhadap Ulat Grayak. Staf Peneliti Pemuliaan Di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.Staf Peneliti Hama di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.Iptek Tanaman Pangan Vol. 10 No. 1 2015.

- Syawal, Y, 2010. Pertumbuhan Tanaman Lidah Buayadan Gulma yang diaplikasi Bokhasi EncengGondok dan Kiambang serta Pupuk Urea, *Jurnal Agrivigor*, Vol 10 no. 1, hal 108-116.
- Tomy, K, 2008. Korelasi Jenis dan Dosis Pupuk dengan Produktifitas Padi (*Oryza sativa L.*) di Kecamatan Jatisrono Kabupaten Wonogiri. Skripsi. Fakultas Pertanian. Surakarta.
- Wahida dan Suryaningsih, N. 2016. Analisis Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Dari Limbah Rumah Tannga Di Kabupaten Merauke. Jurusan Teknik Pertanian FAPERTA UNMUS. *Agricole*, Vol 6 (1), Maret 2016, 23-30 p-ISSN : 2088 – 1673., e-ISSN 2354-7731.
- Wahyudi, 2009. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.)*). Skripsi Fakultas Pertanian. Yogyakarta.
- Wuryaningsih, S. T., Sutater dan Sutomo, 1997. Pengaruh Dosis dan Frekwensi Pemberian Pupuk Kalium serta Persentase Air Tersedia terhadap Tanaman Melati. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta. *Jurnal Hortikultura I* (3). Hal 781-787.
- Yanuarismah, 2012. Pengaruh Kompos Enceng Gondok (*Eichornia Crassipes Solm*) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada (*Lactuca Sativa L.*). Naskah Publikasi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian



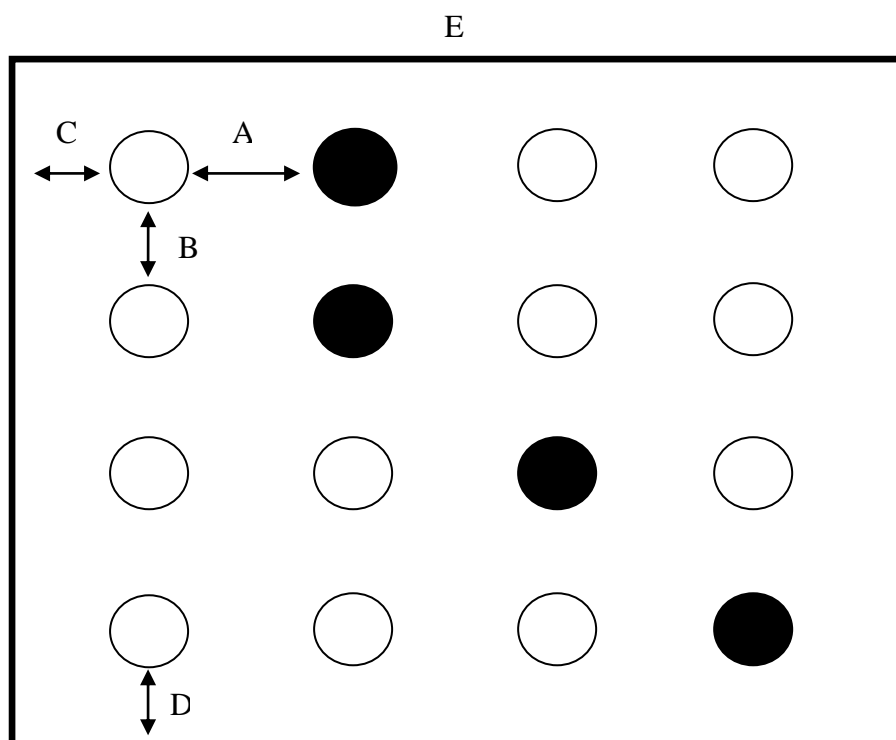
Ket : A. Jarak antar plot 50 cm

C. Panjang plot 100 cm

B. Jarak antar ulangan 100 cm

D. Lebar plot 100 cm

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel Penelitian



Keterangan:

A : Jarak tanam 20 cm

B : Jarak tanam 20 cm

C : Jarak tanaman dengan tepi plot 20 cm

D : Jarak tanaman dengan tepi plot 20 cm

E : Panjang plot 100 cm

F : Lebar plot 100 cm

○ : Tanaman bukan sampel

● : Tanaman sampel.

Lampiran 3. Deskripsi Kedelai Varietas Dena 1

Dilepas tahun	: 5 Desember 2014
SK Mentan	: 1248/Kpts/SR.120/12/2014
Nomor Galur	: AI26-1114-8-28-1-2
Asal	: Persilangan antara Agromulyo x IAC 100
Tipe Tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ± 33 hari
Umur masak	: ± 78 hari
W. bunga	: Ungu
W. kulit polong	: Coklat kekuningan
W. kulit biji	: Kuning
Bentuk daun	: Oval
Percabangan	: 7 cabang/tanaman
Tinggi tanaman	: $\pm 59,0$ hari
Kerebahan	: Agak tahan rebah
Pecah polong	: Tidak mudah pecah
Ukuran biji	: Besar
Bobot 100 biji	: ± 14.3 gram
Bentuk biji	: Lonjong
Potensi Hasil	: 2,9 t/ha Rata hasil : ± 1.7 t/ha
Ketahanan terhadap hama	: Tahan terhadap penyakit karat daun (Pha dan penyakit kopsora pachirhyzi Syd.), rentan hama pengisap polong (Riptortus linearis) dan hama ulat grayak (Spodoptera litura F.)
Keterangan	: Toleran hingga naungan 50%

Lampiran 4. Jumlah Polong per Tanaman (polong) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	120,00	122,00	107,00	349,00	116,33
K ₀ P ₁	154,75	149,00	125,25	429,00	143,00
K ₀ P ₂	173,25	132,00	102,25	407,50	135,83
K ₀ P ₃	127,00	107,00	109,25	343,25	114,42
K ₁ P ₀	152,00	133,75	105,50	391,25	130,42
K ₁ P ₁	125,00	102,50	117,50	345,00	115,00
K ₁ P ₂	125,25	120,00	153,75	399,00	133,00
K ₁ P ₃	126,50	134,25	152,75	413,50	137,83
K ₂ P ₀	153,00	148,50	120,00	421,50	140,50
K ₂ P ₁	121,50	148,25	120,00	389,75	129,92
K ₂ P ₂	150,00	142,00	143,25	435,25	145,08
K ₂ P ₃	157,00	152,75	160,50	470,25	156,75
K ₃ P ₀	132,00	140,00	128,00	400,00	133,33
K ₃ P ₁	175,50	123,75	130,00	429,25	143,08
K ₃ P ₂	152,00	141,50	124,00	417,50	139,17
K ₃ P ₃	160,00	150,00	164,00	474,00	158,00
Total	2304,75	2147,25	2063,00	6515,00	
Rataan	144,05	134,20	128,94		135,73

Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	1882,24	941,12	3,87*	3,22
Perlakuan	15	7519,94	501,33	2,06*	2,04
K	3	2717,33	905,78	3,73*	2,92
K-Linier	1	2.306,40	2306,40	9,49*	4,17
K-Kuadratik	1	5,33	5,33	0,02 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	405,60	405,60	1,67 ^{tn}	4,17
P	3	993,11	331,04	1,36 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	976,07	976,07	4,01 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	2,30	2,30	0,01 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	14,75	14,75	0,06 ^{tn}	4,17
K x P	9	3809,49	423,28	1,74 ^{tn}	2,21
Galat	30	7293,43	243,11		
Total	47	16695,60			

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 11,49%

Lampiran 5. Berat Polong per Tanaman (gram) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	71,25	70,00	55,00	196,25	65,42
K ₀ P ₁	78,75	77,50	68,75	225,00	75,00
K ₀ P ₂	76,40	70,00	55,00	201,40	67,13
K ₀ P ₃	70,00	56,25	60,00	186,25	62,08
K ₁ P ₀	85,00	67,50	61,25	213,75	71,25
K ₁ P ₁	80,50	76,00	65,00	221,50	73,83
K ₁ P ₂	86,40	83,75	74,90	245,05	81,68
K ₁ P ₃	85,00	75,00	85,00	245,00	81,67
K ₂ P ₀	86,25	80,00	53,75	220,00	73,33
K ₂ P ₁	65,00	76,25	56,25	197,50	65,83
K ₂ P ₂	91,25	96,25	65,25	252,75	84,25
K ₂ P ₃	72,40	82,50	91,25	246,15	82,05
K ₃ P ₀	82,50	80,00	74,60	237,10	79,03
K ₃ P ₁	67,00	67,50	88,50	223,00	74,33
K ₃ P ₂	85,00	86,25	60,00	231,25	77,08
K ₃ P ₃	85,00	75,40	87,50	247,90	82,63
Total	1267,70	1220,15	1102,00	3589,85	
Rataan	79,23	76,26	68,88		74,79

Daftar Sidik Ragam Berat Polong per Tanaman Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	909,94	454,97	5,24 [*]	3,22
Perlakuan	15	2177,33	145,16	1,67 ^{tn}	2,04
K	3	893,59	297,86	3,43 [*]	2,92
K-Linier	1	608,49	608,49	7,00 [*]	4,17
K-Kuadratik	1	182,33	182,33	2,10 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	102,77	102,77	1,18 ^{tn}	4,17
P	3	309,41	103,14	1,19 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	236,12	236,12	2,72 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	0,53	0,53	0,01 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	72,77	72,77	0,84 ^{tn}	4,17
K x P	9	974,33	108,26	1,25 ^{tn}	2,21
Galat	30	2606,54	86,88		
Total	47	5693,80			

Keterangan :
 * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 12,46%

Lampiran 6. Jumlah Biji per Tanaman (biji) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	266,75	272,00	289,00	827,75	275,92
K ₀ P ₁	292,75	291,75	252,75	837,25	279,08
K ₀ P ₂	326,25	246,25	201,25	773,75	257,92
K ₀ P ₃	249,00	198,25	244,75	692,00	230,67
K ₁ P ₀	313,50	244,25	247,00	804,75	268,25
K ₁ P ₁	246,00	268,00	236,75	750,75	250,25
K ₁ P ₂	320,00	315,25	322,50	957,75	319,25
K ₁ P ₃	287,50	291,50	325,25	904,25	301,42
K ₂ P ₀	329,25	291,50	218,75	839,50	279,83
K ₂ P ₁	267,00	287,00	289,00	843,00	281,00
K ₂ P ₂	347,50	302,56	306,25	956,31	318,77
K ₂ P ₃	306,50	302,75	307,00	916,25	305,42
K ₃ P ₀	289,25	290,25	332,50	912,00	304,00
K ₃ P ₁	356,25	250,25	243,00	849,50	283,17
K ₃ P ₂	307,40	278,00	226,25	811,65	270,55
K ₃ P ₃	327,50	325,00	306,00	958,50	319,50
Total	4832,40	4454,56	4348,00	13634,96	
Rataan	302,03	278,41	271,75		284,06

Daftar Sidik Ragam Jumlah Biji per Tanaman Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	8099,20	4049,60	4,33*	3,22
Perlakuan	15	30249,30	2016,62	2,16*	2,04
K	3	9489,30	3163,10	3,38*	2,92
K-Linier	1	7.484,57	7484,57	8,00*	4,17
K-Kuadratik	1	2.004,15	2004,15	2,14 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	0,58	0,58	0,00 ^{tn}	4,17
P	3	2430,33	810,11	0,87 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	959,84	959,84	1,03 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	117,31	117,31	0,13 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	1.353,18	1353,18	1,45 ^{tn}	4,17
K x P	9	18329,67	2036,63	2,18 ^{tn}	2,21
Galat	30	28061,98	935,40		
Total	47	66410,48			

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 10,77%

Lampiran 7. Berat Biji per Tanaman (gram) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	44,75	45,25	32,50	122,50	40,83
K ₀ P ₁	48,75	50,50	40,50	139,75	46,58
K ₀ P ₂	56,25	42,00	32,00	130,25	43,42
K ₀ P ₃	41,00	40,80	54,00	135,80	45,27
K ₁ P ₀	53,75	40,50	38,75	133,00	44,33
K ₁ P ₁	34,50	34,25	39,25	108,00	36,00
K ₁ P ₂	54,90	54,00	46,00	154,90	51,63
K ₁ P ₃	52,25	47,75	56,50	156,50	52,17
K ₂ P ₀	57,00	50,00	45,00	152,00	50,67
K ₂ P ₁	34,00	50,00	45,80	129,80	43,27
K ₂ P ₂	45,70	51,80	52,00	149,50	49,83
K ₂ P ₃	54,00	51,25	56,00	161,25	53,75
K ₃ P ₀	50,00	51,75	55,75	157,50	52,50
K ₃ P ₁	45,00	58,20	58,90	162,10	54,03
K ₃ P ₂	50,60	45,70	36,75	133,05	44,35
K ₃ P ₃	55,75	50,60	57,25	163,60	54,53
Total	778,20	764,35	746,95	2289,50	
Rataan	48,64	47,77	46,68		47,70

Daftar Sidik Ragam Berat Biji per Tanaman Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	30,65	15,32	0,36 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	1340,97	89,40	2,08*	2,04
K	3	389,47	129,82	3,02*	2,92
K-Linier	1	385,07	385,07	8,96*	4,17
K-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	4,40	4,40	0,10 ^{tn}	4,17
P	3	262,66	87,55	2,04 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	141,83	141,83	3,30 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	116,56	116,56	2,71 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	4,27	4,27	0,10 ^{tn}	4,17
K x P	9	688,83	76,54	1,78 ^{tn}	2,21
Galat	30	1289,18	42,97		
Total	47	2660,80			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 13,74%

Lampiran 8. Berat Biji per Plot (gram) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	484,00	495,00	450,00	1429,00	476,33
K ₀ P ₁	520,00	550,00	507,00	1577,00	525,67
K ₀ P ₂	540,00	519,00	468,00	1527,00	509,00
K ₀ P ₃	519,00	485,00	459,00	1463,00	487,67
K ₁ P ₀	521,00	495,00	479,00	1495,00	498,33
K ₁ P ₁	416,00	518,00	435,00	1369,00	456,33
K ₁ P ₂	568,00	515,00	525,00	1608,00	536,00
K ₁ P ₃	526,00	505,00	530,00	1561,00	520,33
K ₂ P ₀	530,00	630,00	510,00	1670,00	556,67
K ₂ P ₁	469,00	520,00	598,00	1587,00	529,00
K ₂ P ₂	532,00	451,00	434,00	1417,00	472,33
K ₂ P ₃	668,00	567,00	439,00	1674,00	558,00
K ₃ P ₀	540,00	450,00	630,00	1620,00	540,00
K ₃ P ₁	540,00	525,00	467,00	1532,00	510,67
K ₃ P ₂	567,00	567,00	640,00	1774,00	591,33
K ₃ P ₃	542,00	656,50	568,00	1766,50	588,83
Total	8482,00	8448,50	8139,00	25069,50	
Rataan	530,13	528,03	508,69		522,28

Daftar Sidik Ragam Berat Biji per Plot Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	4470,03	2235,02	0,75 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	69768,62	4651,24	1,56 ^{tn}	2,04
K	3	26317,31	8772,44	2,95*	2,92
K-Linier	1	24.090,08	24090,08	8,09*	4,17
K-Kuadratik	1	1.969,92	1969,92	0,66 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	257,30	257,30	0,09 ^{tn}	4,17
P	3	7174,97	2391,66	0,80 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	4.271,48	4271,48	1,43 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	1.722,01	1722,01	0,58 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	1.181,48	1181,48	0,40 ^{tn}	4,17
K x P	9	36276,34	4030,70	1,35 ^{tn}	2,21
Galat	30	89352,80	2978,43		
Total	47	163591,45			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 10,45%

Lampiran 9. Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	12,00	9,60	9,80	31,40	10,47
K ₀ P ₁	10,80	12,30	10,20	33,30	11,10
K ₀ P ₂	12,00	10,70	10,80	33,50	11,17
K ₀ P ₃	10,50	13,20	10,70	34,40	11,47
K ₁ P ₀	11,50	12,00	13,80	37,30	12,43
K ₁ P ₁	10,40	9,80	7,70	27,90	9,30
K ₁ P ₂	10,10	11,70	10,80	32,60	10,87
K ₁ P ₃	11,40	12,70	13,30	37,40	12,47
K ₂ P ₀	11,30	11,00	10,70	33,00	11,00
K ₂ P ₁	9,50	12,20	12,00	33,70	11,23
K ₂ P ₂	10,80	11,10	9,00	30,90	10,30
K ₂ P ₃	10,30	11,70	11,10	33,10	11,03
K ₃ P ₀	10,60	10,80	10,70	32,10	10,70
K ₃ P ₁	11,20	12,00	11,80	35,00	11,67
K ₃ P ₂	12,60	12,20	9,30	34,10	11,37
K ₃ P ₃	12,00	12,20	11,10	35,30	11,77
Total	177,00	185,20	172,80	535,00	
Rataan	11,06	11,58	10,80		11,15

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	4,97	2,49	2,30 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	27,35	1,82	1,69 ^{tn}	2,04
K	3	1,69	0,56	0,52 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	0,22	0,22	0,20 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,21	0,21	0,20 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	1,26	1,26	1,17 ^{tn}	4,17
P	3	5,29	1,76	1,63 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	1,73	1,73	1,60 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	3,52	3,52	3,26 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	0,03	0,03	0,03 ^{tn}	4,17
K x P	9	20,37	2,26	2,09 ^{tn}	2,21
Galat	30	32,42	1,08		
Total	47	64,74			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 9,33%

Lampiran 10. Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	30,45	30,50	28,87	89,82	29,94
K ₀ P ₁	32,50	27,00	30,75	90,25	30,08
K ₀ P ₂	35,38	26,88	31,13	93,39	31,13
K ₀ P ₃	29,75	30,13	30,00	89,88	29,96
K ₁ P ₀	34,83	31,88	33,75	100,46	33,49
K ₁ P ₁	27,78	28,63	29,50	85,91	28,64
K ₁ P ₂	28,78	30,88	26,88	86,54	28,85
K ₁ P ₃	33,80	32,50	32,50	98,80	32,93
K ₂ P ₀	31,18	28,50	28,63	88,31	29,44
K ₂ P ₁	30,23	25,30	32,25	87,78	29,26
K ₂ P ₂	30,90	32,38	29,38	92,66	30,89
K ₂ P ₃	32,58	36,25	30,38	99,21	33,07
K ₃ P ₀	29,68	24,38	30,88	84,94	28,31
K ₃ P ₁	31,30	28,75	30,00	90,05	30,02
K ₃ P ₂	34,70	34,25	28,75	97,70	32,57
K ₃ P ₃	32,95	29,88	29,38	92,21	30,74
Total	506,79	478,09	483,03	1467,91	
Rataan	31,67	29,88	30,19		30,58

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	29,43	14,71	2,98 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	122,64	8,18	1,66 ^{tn}	2,04
K	3	3,41	1,14	0,23 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	2,72	2,72	0,55 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	0,68	0,68	0,14 ^{tn}	4,17
P	3	30,31	10,10	2,05 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	18,16	18,16	3,68 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	7,80	7,80	1,58 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	4,36	4,36	0,88 ^{tn}	4,17
K x P	9	88,92	9,88	2,00 ^{tn}	2,21
Galat	30	148,17	4,94		
Total	47	300,24			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 7,27%

Lampiran 11. Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	53,88	50,25	50,63	154,76	51,59
K ₀ P ₁	56,75	56,50	53,75	167,00	55,67
K ₀ P ₂	57,00	54,13	55,50	166,63	55,54
K ₀ P ₃	58,38	52,50	51,50	162,38	54,13
K ₁ P ₀	57,88	53,63	51,75	163,26	54,42
K ₁ P ₁	50,88	52,50	52,38	155,76	51,92
K ₁ P ₂	55,38	52,50	54,13	162,01	54,00
K ₁ P ₃	57,38	54,75	57,13	169,26	56,42
K ₂ P ₀	54,00	54,13	54,00	162,13	54,04
K ₂ P ₁	55,88	56,75	54,88	167,51	55,84
K ₂ P ₂	53,38	55,75	56,50	165,63	55,21
K ₂ P ₃	59,13	58,25	56,38	173,76	57,92
K ₃ P ₀	61,75	52,25	58,75	172,75	57,58
K ₃ P ₁	59,38	53,50	51,50	164,38	54,79
K ₃ P ₂	58,50	55,13	49,13	162,76	54,25
K ₃ P ₃	57,00	52,38	56,00	165,38	55,13
Total	906,55	864,90	863,91	2635,36	
Rataan	56,66	54,06	53,99		54,90

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	74,04	37,02	7,43*	3,22
Perlakuan	15	129,94	8,66	1,74 ^{tn}	2,04
K	3	23,62	7,87	1,58 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	16,14	16,14	3,24 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,22	0,22	0,04 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	7,25	7,25	1,45 ^{tn}	4,17
P	3	16,56	5,52	1,11 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	13,08	13,08	2,62 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	3,00	3,00	0,60 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	0,48	0,48	0,10 ^{tn}	4,17
K x P	9	89,76	9,97	2,00 ^{tn}	2,21
Galat	30	149,56	4,99		
Total	47	353,54			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 4,07%

Lampiran 12. Jumlah Cabang (cabang) Kedelai Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	3,00	2,25	2,25	7,50	2,50
K ₀ P ₁	3,75	3,75	2,00	9,50	3,17
K ₀ P ₂	3,75	2,75	2,75	9,25	3,08
K ₀ P ₃	3,00	1,75	1,75	6,50	2,17
K ₁ P ₀	3,75	1,75	3,50	9,00	3,00
K ₁ P ₁	2,50	2,50	3,00	8,00	2,67
K ₁ P ₂	4,00	2,25	2,25	8,50	2,83
K ₁ P ₃	3,25	3,25	3,50	10,00	3,33
K ₂ P ₀	4,00	3,50	2,00	9,50	3,17
K ₂ P ₁	3,00	3,50	2,75	9,25	3,08
K ₂ P ₂	3,75	3,75	2,25	9,75	3,25
K ₂ P ₃	3,25	3,25	2,25	8,75	2,92
K ₃ P ₀	3,00	2,00	3,00	8,00	2,67
K ₃ P ₁	4,00	2,50	2,50	9,00	3,00
K ₃ P ₂	4,50	3,00	2,50	10,00	3,33
K ₃ P ₃	3,75	3,00	2,25	9,00	3,00
Total	56,25	44,75	40,50	141,50	
Rataan	3,52	2,80	2,53		2,95

Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kedelai Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	8,30	4,15	11,82*	3,22
Perlakuan	15	4,54	0,30	0,86 ^{tn}	2,04
K	3	0,90	0,30	0,86 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	0,55	0,55	1,57 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,33	0,33	0,95 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	0,02	0,02	0,05 ^{tn}	4,17
P	3	0,65	0,22	0,62 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	0,03	0,03	0,07 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	0,52	0,52	1,48 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	0,10	0,10	0,30 ^{tn}	4,17
K x P	9	2,98	0,33	0,94 ^{tn}	2,21
Galat	30	10,53	0,35		
Total	47	23,37			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 20,10%

Lampiran 13. Jumlah Cabang (cabang) Kedelai Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	5,50	5,50	5,25	16,25	5,42
K ₀ P ₁	6,25	5,50	5,25	17,00	5,67
K ₀ P ₂	6,00	5,50	5,00	16,50	5,50
K ₀ P ₃	5,25	4,50	5,00	14,75	4,92
K ₁ P ₀	6,00	5,25	5,25	16,50	5,50
K ₁ P ₁	5,00	5,00	5,75	15,75	5,25
K ₁ P ₂	6,00	5,75	5,75	17,50	5,83
K ₁ P ₃	5,75	5,75	6,00	17,50	5,83
K ₂ P ₀	5,25	5,75	4,75	15,75	5,25
K ₂ P ₁	5,00	6,00	5,75	16,75	5,58
K ₂ P ₂	5,50	5,00	5,50	16,00	5,33
K ₂ P ₃	5,50	5,75	5,50	16,75	5,58
K ₃ P ₀	5,50	5,25	5,75	16,50	5,50
K ₃ P ₁	5,75	5,25	5,75	16,75	5,58
K ₃ P ₂	5,25	5,50	5,50	16,25	5,42
K ₃ P ₃	5,25	6,00	5,75	17,00	5,67
Total	88,75	87,25	87,50	263,50	
Rataan	5,55	5,45	5,47		5,49

Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kedelai Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,08	0,04	0,30 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	2,41	0,16	1,20 ^{tn}	2,04
K	3	0,38	0,13	0,95 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	0,07	0,07	0,50 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,05	0,05	0,35 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	0,27	0,27	2,00 ^{tn}	4,17
P	3	0,09	0,03	0,22 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	0,04	0,04	0,28 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	0,05	0,05	0,35 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	0,00	0,00	0,03 ^{tn}	4,17
K x P	9	1,94	0,22	1,62 ^{tn}	2,21
Galat	30	4,00	0,13		
Total	47	6,49			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 6,65%

Lampiran 14. Umur Berbunga (hari) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	35,00	38,00	35,00	108,00	36,00
K ₀ P ₁	35,00	35,00	38,00	108,00	36,00
K ₀ P ₂	35,00	36,00	36,00	107,00	35,67
K ₀ P ₃	38,00	36,00	37,00	111,00	37,00
K ₁ P ₀	36,00	38,00	34,00	108,00	36,00
K ₁ P ₁	35,00	34,00	35,00	104,00	34,67
K ₁ P ₂	35,00	35,00	35,00	105,00	35,00
K ₁ P ₃	35,00	35,00	38,00	108,00	36,00
K ₂ P ₀	36,00	36,00	38,00	110,00	36,67
K ₂ P ₁	34,00	36,00	38,00	108,00	36,00
K ₂ P ₂	38,00	35,00	38,00	111,00	37,00
K ₂ P ₃	36,00	38,00	34,00	108,00	36,00
K ₃ P ₀	38,00	35,00	35,00	108,00	36,00
K ₃ P ₁	35,00	34,00	34,00	103,00	34,33
K ₃ P ₂	34,00	37,00	38,00	109,00	36,33
K ₃ P ₃	36,00	38,00	35,00	109,00	36,33
Total	571,00	576,00	578,00	1725,00	
Rataan	35,69	36,00	36,13		35,94

Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	1,63	0,81	0,34 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	24,81	1,65	0,69 ^{tn}	2,04
K	3	7,06	2,35	0,98 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	0,04	0,04	0,02 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	7,00	7,00	2,90 ^{tn}	4,17
P	3	8,23	2,74	1,14 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	0,94	0,94	0,39 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	4,69	4,69	1,94 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	2,60	2,60	1,08 ^{tn}	4,17
K x P	9	9,52	1,06	0,44 ^{tn}	2,21
Galat	30	72,38	2,41		
Total	47	98,81			

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 4,32%

Lampiran 15. Jumlah Polong Hampa per Tanaman (polong) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	5,50	6,75	6,75	19,00	6,33
K ₀ P ₁	5,25	5,75	4,50	15,50	5,17
K ₀ P ₂	3,75	6,00	5,50	15,25	5,08
K ₀ P ₃	5,25	6,25	7,00	18,50	6,17
K ₁ P ₀	3,75	6,25	6,25	16,25	5,42
K ₁ P ₁	5,75	5,00	7,75	18,50	6,17
K ₁ P ₂	4,00	5,50	7,50	17,00	5,67
K ₁ P ₃	5,75	6,25	5,50	17,50	5,83
K ₂ P ₀	4,75	6,50	6,75	18,00	6,00
K ₂ P ₁	6,00	4,75	5,25	16,00	5,33
K ₂ P ₂	5,00	7,00	7,00	19,00	6,33
K ₂ P ₃	5,75	7,00	7,75	20,50	6,83
K ₃ P ₀	4,00	5,75	6,50	16,25	5,42
K ₃ P ₁	7,25	5,75	6,75	19,75	6,58
K ₃ P ₂	5,25	5,50	6,50	17,25	5,75
K ₃ P ₃	3,75	6,75	7,50	18,00	6,00
Total	80,75	96,75	104,75	282,25	
Rataan	5,05	6,05	6,55		5,88

Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Hampa per Tanaman Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	18,67	9,33	12,04*	3,22
Perlakuan	15	11,83	0,79	1,02 ^{tn}	2,04
K	3	1,35	0,45	0,58 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	0,73	0,73	0,94 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,22	0,22	0,28 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	0,40	0,40	0,51 ^{tn}	4,17
P	3	1,80	0,60	0,77 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	0,79	0,79	1,02 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	0,69	0,69	0,89 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	0,32	0,32	0,41 ^{tn}	4,17
K x P	9	8,69	0,97	1,25 ^{tn}	2,21
Galat	30	23,25	0,78		
Total	47	53,75			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 14,97%

Lampiran 16. Berat 100 Biji (gram) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	15,40	15,07	15,38	45,85	15,28
K ₀ P ₁	15,29	14,73	15,24	45,26	15,09
K ₀ P ₂	15,42	15,26	13,43	44,11	14,70
K ₀ P ₃	12,78	15,23	15,11	43,12	14,37
K ₁ P ₀	13,69	15,25	15,32	44,26	14,75
K ₁ P ₁	15,03	15,08	15,27	45,38	15,13
K ₁ P ₂	15,32	15,28	15,01	45,61	15,20
K ₁ P ₃	15,31	15,13	15,33	45,77	15,26
K ₂ P ₀	15,00	15,30	15,34	45,64	15,21
K ₂ P ₁	15,10	15,05	15,36	45,51	15,17
K ₂ P ₂	15,20	15,57	14,08	44,85	14,95
K ₂ P ₃	15,45	14,97	15,01	45,43	15,14
K ₃ P ₀	14,70	15,51	15,37	45,58	15,19
K ₃ P ₁	15,23	15,39	15,14	45,76	15,25
K ₃ P ₂	15,33	15,26	15,41	46,00	15,33
K ₃ P ₃	15,17	14,97	15,40	45,54	15,18
Total	239,42	243,05	241,20	723,67	
Rataan	14,96	15,19	15,08		15,08

Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,41	0,21	0,62 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	3,00	0,20	0,61 ^{tn}	2,04
K	3	0,90	0,30	0,91 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	0,82	0,82	2,49 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,03	0,03	0,10 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	0,05	0,05	0,14 ^{tn}	4,17
P	3	0,20	0,07	0,20 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	0,14	0,14	0,42 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	0,03	0,03	0,11 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	0,03	0,03	0,08 ^{tn}	4,17
K x P	9	1,91	0,21	0,64 ^{tn}	2,21
Galat	30	9,90	0,33		
Total	47	13,32			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 3,81%

Lampiran 17. Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah (gram) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	65,30	54,48	62,14	181,92	60,64
K ₀ P ₁	54,11	63,15	66,72	183,98	61,33
K ₀ P ₂	63,73	54,65	60,36	178,74	59,58
K ₀ P ₃	60,82	62,12	58,20	181,14	60,38
K ₁ P ₀	60,12	59,32	64,30	183,74	61,25
K ₁ P ₁	65,18	65,47	50,51	181,16	60,39
K ₁ P ₂	55,51	52,41	65,31	173,23	57,74
K ₁ P ₃	68,30	66,30	56,31	190,91	63,64
K ₂ P ₀	61,70	60,70	57,23	179,63	59,88
K ₂ P ₁	50,55	62,31	62,12	174,98	58,33
K ₂ P ₂	51,30	65,30	53,76	170,36	56,79
K ₂ P ₃	81,25	63,21	66,20	210,66	70,22
K ₃ P ₀	63,23	64,24	56,23	183,70	61,23
K ₃ P ₁	54,20	60,20	66,23	180,63	60,21
K ₃ P ₂	67,20	65,12	63,26	195,58	65,19
K ₃ P ₃	56,30	57,20	65,20	178,70	59,57
Total	978,80	976,18	974,08	2929,06	
Rataan	61,18	61,01	60,88		61,02

Daftar Sidik Ragam Berat Basah Biomassa Bagian Atas dan Bawah Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,70	0,35	0,01 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	456,33	30,42	0,83 ^{tn}	2,04
K	3	8,67	2,89	0,08 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	8,47	8,47	0,23 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	0,20	0,20	0,01 ^{tn}	4,17
P	3	99,90	33,30	0,91 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	37,15	37,15	1,02 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	55,77	55,77	1,53 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	6,98	6,98	0,19 ^{tn}	4,17
K x P	9	347,76	38,64	1,06 ^{tn}	2,21
Galat	30	1096,33	36,54		
Total	47	1553,36			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 9,91%

Lampiran 18. Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah (gram) Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	16,23	18,20	17,21	51,64	17,21
K ₀ P ₁	17,40	15,60	16,17	49,17	16,39
K ₀ P ₂	16,23	15,45	12,86	44,54	14,85
K ₀ P ₃	16,24	17,34	16,33	49,91	16,64
K ₁ P ₀	18,20	16,47	15,36	50,03	16,68
K ₁ P ₁	17,28	17,99	16,99	52,26	17,42
K ₁ P ₂	17,56	16,51	15,25	49,32	16,44
K ₁ P ₃	18,37	16,23	16,54	51,14	17,05
K ₂ P ₀	13,17	16,62	16,21	46,00	15,33
K ₂ P ₁	16,72	15,30	18,71	50,73	16,91
K ₂ P ₂	18,23	17,12	16,19	51,54	17,18
K ₂ P ₃	17,18	16,58	17,24	51,00	17,00
K ₃ P ₀	16,39	18,62	16,27	51,28	17,09
K ₃ P ₁	15,34	16,88	15,26	47,48	15,83
K ₃ P ₂	16,98	17,46	17,98	52,42	17,47
K ₃ P ₃	17,31	17,62	18,26	53,19	17,73
Total	268,83	269,99	262,83	801,65	
Rataan	16,80	16,87	16,43		16,70

Daftar Sidik Ragam Berat Kering Biomassa Bagian Atas dan Bawah Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0,05
Blok	2	1,85	0,92	0,69 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	27,94	1,86	1,39 ^{tn}	2,04
K	3	4,08	1,36	1,02 ^{tn}	2,92
K-Linier	1	2,37	2,37	1,77 ^{tn}	4,17
K-Kuadratik	1	0,12	0,12	0,09 ^{tn}	4,17
K-kubik	1	1,59	1,59	1,19 ^{tn}	4,17
P	3	2,73	0,91	0,68 ^{tn}	2,92
P-Linier	1	1,21	1,21	0,90 ^{tn}	4,17
P-Kuadratik	1	0,94	0,94	0,70 ^{tn}	4,17
P-Kubik	1	0,58	0,58	0,43 ^{tn}	4,17
K x P	9	21,13	2,35	1,75 ^{tn}	2,21
Galat	30	40,20	1,34		
Total	47	69,99			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 6,93%