

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L.) TERHADAP PEMBERIAN  
BOKASHI *Azolla mycrophylla* DAN POC LIMBAH UDANG**

**S K R I P S I**

**Oleh :**

**ABDUL SAFIQ**

**NPM :1404290223**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai  
(*Glycine max* L.) Terhadap Pemberian Bokashi *Azolla microphylla*  
dan POC Limbah Udang**

**SKRIPSI**

Oleh :

**ABDUL SAFIQ  
1404290223  
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

  
**Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.**  
Anggota

Disahkan Oleh :  
Dekan



**Ir. Asriani Munar, M.P.**

Tanggal Lulus: 15-03-2019

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Abdul Safiq

NPM : 1404290223

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr) Terhadap Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang 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, Maret 2019  
Yang menyatakan



Abdul Safiq

## RINGKASAN

**Abdul Safiq**, Skripsi ini berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) terhadap Pemberian Bokashi *Azollamicrophylla* dan POC limbah udang**” Dibimbing Ibu Ir. Efrida Lubis, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk respon pertumbuhan dan produksi tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) terhadap pemberian bokashi *Azolla microphylla* dan POC limbah udang.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Mei sampai Juli 2018 di Jalan Kesuma Kantor Badan Penelitian Tembakau Deli (BPTD), sampai dengan ketinggian tempat  $\pm$  23 m dpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor yang diteliti, yaitu :faktor pemberian bokashi *Azolla microphylla* (P) dengan 4 taraf yaitu: P<sub>0</sub> (Kontrol), P<sub>1</sub>: 300 g/plot, P<sub>2</sub>: 600 g/plot dan P<sub>3</sub>: 900 g/plot. Faktor Pemberian POC limbah udang (G) dengan 4 taraf yaitu : G<sub>0</sub> (Kontrol), G<sub>1</sub> : 50 ml/500 ml air, G<sub>2</sub> : 100 ml/500 ml air dan G<sub>3</sub> : 150 ml/500 ml air. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT).

Hasil penelitian bokashi *Azolla microphylla* menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman (polong), jumlah polong berisi per tanaman (polong). Sedangkan pemberian POC limbah udang dan interaksinya menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter.

## SUMMARY

**Abdul Safiq**, thesis entitled "**Response to Growth and Production of Soybean Plants (*Glycine max* L. Merr.) to The Giving of Bokashi *Azollamicrophylla* and liquid organic fertilizer of shrimp waste**" Supervised by Mrs. Ir. Efrida Lubis, M.P. and Mrs. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. This study aims to response the growth and production of soybean (*Glycine max* L. Merr.) to the administration of bokashi *Azolla microphylla* and liquid organic fertilizer shrimp waste.

This research has been carried out in May to July 2018 at Jalan Kesuma Street Deli Tobacco Research Agency (DTRA), Sampali with an altitude of  $\pm$  23 m above sea level. This research uses Factorial Randomized Block Design (RBD) consist of two factors studied, namely: the factor of giving bokashi *Azolla microphylla* (P) with 4 levels, namely: P<sub>0</sub> (Control), P<sub>1</sub>: 300 g / plot, P<sub>2</sub>: 600 g / plot and P<sub>3</sub>: 900 g / plot. Factor of giving liquid organic fertilizer of shrimp waste (G) with 4 levels, namely: G<sub>0</sub> (Control), G<sub>1</sub>: 50 ml / 500 ml of water, G<sub>2</sub>: 100 ml / 500 ml of water and G<sub>3</sub>: 150 ml / 500 ml of water. Observation data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

The results of the bokashi *Azolla microphylla* study showed a significant effect on the parameters of plant height, number of pods per plant (pod), the number of pods per plant (pod). Whereas the giving liquid organic fertilizer of shrimp waste and its interaction shows an unrealistic influence on all parameters.

## **RIWAYAT HIDUP**

ABDUL SAFIQ, lahir di Pengarungan Iipada tanggal 26 Mei 1996, anak ke-1 dari 2 bersaudara dari pasangan orang tua Ayahanda Irwansyah dan Ibunda Jumirah.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis :

1. TK PT. Asam Jawa, Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhan Batu (2001 – 2002)
2. SD Negeri 072 Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis, Riau (2002 – 2008).
3. SMP Swasta Muhammadiyah 35 Sigambal, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhan Batu (2008 - 2011).
4. SMA Negeri 1 Rantau Selatan, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhan Batu (2011 – 2014).
5. 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 Masta (Masata'aruf) PK IMM Faperta UMSU tahun 2014.
2. Mengikuti Kegiatan MPMB (Masa Penyambutan Mahasiswa Baru) BEM Faperta UMSU tahun 2014.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Perkebunan Nusantara III Unit Kebun Sarang Giting, Kabupaten Serdang Bedagai pada tahun 2017.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas karunia dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Tidak lupa pula shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya di yaumulakhir nanti, amin.

Dengan penuh ketulusan penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta atas kesabaran, kasih sayang dan do'a yang tiada henti serta memberikan dukungannya baik moril maupun materil hingga terselesainya penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Ir. Efrida Lubis, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing.
6. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing sekaligus wakil Dekan I.
7. Seluruh dosen pengajar, Biro administrasi, karyawan, dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Sahabat-sahabat terbaik saya Yusuf Abdurrahman Wahid, Ary Wicahyo, Wawan Juliansyah, Wandu Dalimunte, M. Imran Iqbal Harahap, Khoirianto Hasibuan, M.Iqbal Simatupang, Surya Abdi Harahap, terimakasih atas dukungan terbesarnya.

9. Rekan–rekan agroekoteknologi angkatan 2014, khususnya teman–teman agroekoteknologi 6 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.

Akhir kata penulis menyadari bahwas kiripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun kaidah penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Maret 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
PENDAHULUAN .....	1
LatarBelakang .....	1
TujuanPenelitian .....	3
HipotesisPenelitian .....	3
KegunanPenelitian .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
BotaniTanaman .....	4
SyaratTumbuh.....	6
PerananBokashi <i>Azolla microphylla</i> .....	7
PerananPOC Limbah Udang .....	8
BAHAN DAN METODA PENELITIAN .....	9
TempatdanWaktu.....	9
BahandanAlat.....	9
MetodePenelitian .....	9
PelaksanaanPenelitian.....	11
Pembuatan Bokashi <i>Azolla microphylla</i> .....	11
Pembuatan POC Limbah Udang .....	12
Persiapan Lahan.....	12
Pengaplikasian Perlakuan .....	13
Aplikasi <i>Azolla microphylla</i> .....	13
Aplikasi POC Limbah udang.....	13
PemeliharaanTanaman .....	14
Pemanenan .....	15
Parameter Pengamatan.....	15
Tinggi Tanaman .....	15

Jumlah Cabang.....	15
Umur Berbunga.....	15
Jumlah Polong Per Tanaman.....	16
Jumlah Polong Berisi/sampel.....	16
Bobot Biji /sampel .....	16
Bobot Biji per Plot (g).....	16
Bobot 100 Biji.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
Kesimpulan.....	29
Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN .....	33

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Kedelai dengan Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> dan POC Limbah Udang Umur 5 MST .....	17
2.	Jumlah Cabang Kedelai dengan Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> dan POC Limbah Udang Umur 5 MST.....	19
3.	Umur Berbunga Tanaman Kedelai dengan Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> dan POC Limbah Udang. ....	20
4.	Jumlah Polong per Tanaman Kedelai dengan Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> dan POC Limbah Udang. ....	21
5.	Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kedelai dengan Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> dan POC Limbah Udang .....	23
6.	Bobot Biji per Tanaman Sampel Kedelai dengan Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> dan POC Limbah Udang .....	25
7.	Bobot Biji per Plot Kedelai dengan Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> dan POC Limbah Udang. ....	26
8.	Bobot 100 Biji Kering Kedelai dengan Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> dan POC Limbah Udang .....	27

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Grafik Jumlah Polong per Tanaman pada Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> .....	22
2.	Grafik Jumlah Polong Berisi per Tanaman pada Pemberian Bokashi <i>Azolla microphylla</i> .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian.....	33
2.	Bagan Tanaman Penelitian.....	34
3.	Deskripsi Tanaman Kedelai.....	35
4.	Tinggi Tanaman Kedelai Umur 2 MST.....	36
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 2 MST.....	36
6.	Tinggi Tanaman Kedelai Umur 3 MST.....	37
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 3 MST.....	37
8.	Tinggi Tanaman Kedelai Umur 4 MST.....	38
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 4 MST.....	38
10.	Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST.....	39
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST.....	39
12.	Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 2 MST.....	40
13.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanman Kedelai Umur 2 MST.....	40
14.	Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 3 MST.....	41
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanman Kedelai Umur 3 MST.....	41
16.	Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 4 MST.....	42
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanman Kedelai Umur 4 MST.....	42
18.	Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 5 MST.....	43
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanman Kedelai Umur 5 MST.....	43
20.	Umur Berbunga Tanaman Kedelai.....	44
21.	Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Kedela.....	44
22.	Jumlah Polong per Tanaman.....	45

23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman.....	45
24. Jumlah Polong Berisi per Tanaman Sampel .....	46
25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Berisi per Tanaman Sampel .....	46
26. Bobot Biji per Sampel.....	47
27. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Sampel.....	47
28. Bobot Biji per Plot.....	48
29. Daftar Sidik Ragam BobotBiji per Sampel.....	48
30. Bobot 100 Biji Kering.....	49
31. Bobot 100 Biji Kering.....	49

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L. (Merill) merupakan komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan masyarakat juga kebutuhan akan gizi. Kandungan gizi kedelai cukup tinggi antara lain 35 g protein, 53 g karbohidrat 18 g lemak dan 8 gair dalam 100g bahan makanan bahkan untuk varietas unggul tertentu, kandungan proteinnya 40-43 g Suprpto (1999). Kedelai juga merupakan salah satu komoditi pangan yang memegang peranan penting sebagai bahan makanan utama disamping beras dan jagung, karena merupakan salah satu sumber gizi yang tinggi yaitu protein nabati (Jusniati, 2013).

Kedelai yang merupakan bahan baku utama pembuatan tempe dan tahu harus di impor sebanyak, 67,28 % atau 1,96 ton dari luar. Menurut Badan Pusat Statistik (2014) konsumsi tempe di Indonesia rata-rata per orang per tahun sebesar 6,95 kg. Hal ini terjadi karena produksi dalam negeri tidak mampu mencukupi permintaan produsen tempe dan tahu. Faktor penyebab rendahnya produksi kedelai yaitu faktor teknis dan sosial ekonomi. Faktor teknis yaitu bahwa kedelai yang diperoleh bukan asli tanaman tropis sehingga hasilnya lebih rendah dibandingkan Negara-negara yang bukan tropis, serta pemeliharaan tanaman yang meliputi pemupukan, pengairan, dan panen. Faktor sosial ekonomi diantaranya luas lahan dan modal (Nugroho, dkk., 2007).

Produksi kedelai nasional saat ini masih belum mampu memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri. Produksi kedelai nasional pada tahun 2011 mencapai 851.286 ton dengan produktivitas 1,37 ton/ha, sedangkan pada Tahun 2012 terjadi penurunan produksi menjadi 783.158 ton dengan produktivitas 1,273

ton/ha. Selain disebabkan oleh penurunan luas panen sebesar 51.759 ha, penurunan produksi kedelai boleh jadi berhubungan dengan tidak adanya upaya perbaikan sistem budidaya tanaman sehingga tidak ada peningkatan produktivitas yang signifikan atau masih jauh di bawah deskripsi (Nyimas, dkk. 2013).

Pemberian pupuk organik cair ke dalam tanah tidak hanya berperan meningkatkan produksi tanaman, namun juga terhadap tanah yakni mensuplai bahan organik dan nitrogen di dalam tanah serta memperbaiki sifat fisika tanah. Upaya mengatasi permasalahan yang ditimbulkan dari pengaruh negatif oleh pupuk kimia maka diperlukan pemanfaatan pupuk organik. Pupuk organik mampu meningkatkan kesuburan tanah tanpa merusak kelestarian lingkungan serta produktivitas lahan (Meiriani dkk., 2016).

Bokhasi adalah hasil fermentasi bahan organik (jerami, sampah organik, pupuk kandang) dengan teknologi yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Bahan bokhasi salah satunya yaitu azolla sebagai bahan utama. Azolla merupakan tumbuhan air yang tumbuh didaerah tropis maupun subtropis, azolla dapat tumbuh dikolam, saluran air, maupun diareal pertanaman padi (Susylowati, 2015).

Limbah udang memiliki prospek untuk dijadikan bahan pupuk cair karena berdasarkan hasil penelitian bahan ini mengandung  $\text{CaCO}_3$ , 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 dilingkungan (Irna, 2017).



Berdasarkan uraian diatas penulis ingin melakukan penelitian dengan memanfaatkan *Azolla microphylla* sebagai pupuk bokashi dan limbah udang sebagai pupuk organik cair untuk melihat pengaruh pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) terhadap pemberian bokashi *Azolla microphylla* dan POC limbah udang.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) terhadap pemberian bokashi *Azolla microphylla*.
2. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman Kedelai(*Glycine max* L. Merr.) terhadap pemberian POC limbah udang.
3. Ada respon pertumbuhan dan produksitanaman Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap interaksi dari kombinasi bokashi *Azolla microphylla* dan POC limbah udang.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Studi Strata 1 (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Sistematika kedelai menurut Adisarwanto (2005) diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Kelas : Dicotyledoneae  
Ordo : Rosales  
Famili : Leguminoceae  
Genus : *Glycine*  
Species : *Glycine max*L.

#### *Akar*

Tanaman kedelai memiliki akar yang muncul dari belahan kulit biji di sekitar mikrofil. Calon akar kemudian tumbuh dengan cepat ke dalam tanah, sedangkan kotiledon yang terdiri dari dua keping akan terangkat ke permukaan tanah akibat pertumbuhan yang cepat dari hipokotil. Warna pada hipokotil adalah ungu. Sistem perakaran kedelai terdiri dari dua macam, yaitu akar tunggang dan akar sekunder. Selain itu kedelai juga seringkali membentuk akar adventif yang tumbuh dari bagian bawah hipokotil tanaman kedelai memiliki bintil akar yang dapat mengikat nitrogen di atmosfer melalui aktivitas bakteri pengikat nitrogen yaitu *Rhizobium japonicum*. Nodul atau bintil akar tanaman kedelai umumnya dapat mengikat nitrogen dari udara pada umur 10–12 hari setelah tanam (Adisarwanto, 2005).

### *Batang*

Batang pada tanaman kedelai dikenal dua tipe pertumbuhan batang, yaitu determinate dan indeterminate. Tanaman kedelai dengan pertumbuhan batang determinate memiliki ujung batang yang berakhir dengan rangkaian bunga, cabang-cabang batangnya tumbuh tanpa melilit, tetapi lurus tegak keatas. Pertumbuhan batang indeterminate memiliki ujung batang tidak berakhir dengan rangkaian bunga dan cabang-cabang batangnya tumbuh melilit. Jumlah buku pada batang akan bertambah sesuai penambahan umur tanaman, tetapi kondisi normal jumlah buku berkisar antara 15-20 buku dengan jarak buku berkisar antar 2-9 cm. Batang tanaman kedelai ada yang bercabang dan ada yang tidak bercabang tergantung dari varietas kedelai, tetapi pada umumnya cabang pada tanaman kedelai berjumlah antara 1-5 cabang (Ricca, 2015).

### *Daun*

Jarak daun kedelai selang-seling, memiliki tiga helai daun (trifoliate), jarang memiliki lima lembar daun, petiola berbentuk panjang menyempit dan silinder, stipulanya terbentuk lanseolat kecil, dan stipel kecil, lembaran daun berbentuk oval menyirip, biasanya palea berwarna hijau dan pangkal berbentuk bulat. Ujung daun biasanya tajam atau tumpul, lembaran daun samping sering agak miring, dan sebagian besar kultivar menjatuhkan daunnya ketika buah polong mulai matang (Septiatin, 2012).

### *Bunga*

Bunga kedelai menyerupai kupu-kupu. Warna bunga yaitu ungu dengan umur berbunga 36-40 hari. Tangkai bunga tumbuh dari ketiak tangkai daun. Jumlah bunga pada setiap ketiak tangkai daun sangat beragam antara 2-25 bunga

tergantung kondisi lingkungan tumbuh. Bunga pertama yang terbentuk umumnya pada buku kelima, keenam, atau pada buku yang lebih tinggi.

### *Polong*

Polong kedelai pertama terbentuk sekitar 7-10 hari setelah munculnya bunga pertama. 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. Ukuran dan bentuk polong menjadi maksimal pada saat awal periode pemasakan biji. Hal ini kemungkinan diikuti oleh perubahan warna polong dari hijau menjadi kuning kecoklatan pada saat masak (Yulien, 2014).

### *Biji*

Biji kedelai berkeping dua dan umumnya berbentuk bulat lonjong, tetapi ada kultivar yang mempunyai biji bulat agak pipih atau bundar, besar biji tergantung dari kultivar, dan tidak mengandung jaringan endosperm. Embrio terletak diantara keping biji. Warna kulit biji yaitu kuning. Biji kedelai tidak mengalami masa dormansi sehingga setelah proses pembijian selesai biji kedelai dapat langsung ditanam (Susila, 2003).

## **Syarat Tumbuh**

### *Tanah*

Kedelai tumbuh baik pada tanah yang bertekstur gembur, lembab, tidak tergenang air, dan memiliki pH 6-6,8. Pada pH 5,5 kedelai masih dapat berproduksi, meskipun tidak sebaik pada pH 6-6,8. Pada pH < 5,5 pertumbuhannya sangat terlambat karena keracunan aluminium. 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 (Sofia, 2007).

### *Iklm*

Tanaman kedelai sebagian besar tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan subtropis. Iklim kering lebih disukai tanaman kedelai dibandingkan iklim lembab. Tanaman kedelai dapat tumbuh baik di daerah yang memiliki curah hujan sekitar 100-400 mm/bulan. Sedangkan untuk mendapatkan hasil yang optimal, tanaman kedelai membutuhkan curah hujan antara 100-200 mm/bulan. Suhu yang dikehendaki tanaman kedelai antara 21-34°C, akan tetapi suhu optimum bagi pertumbuhan tanaman kedelai adalah 23-30°C. Pada proses perkecambahan, benih kedelai memerlukan suhu sekitar 30°C. Tanaman kedelai biasanya akan tumbuh baik pada ketinggian tidak lebih dari 500 mdpl dan tergantung varietas. Varietas kedelai berbiji kecil sangat cocok ditanam di lahan dengan ketinggian 0,5-300 mdpl. Sedangkan varietas kedelai bebiji besar cocok ditanam di lahan dengan ketinggian 300-500 m dpl (Irwan, 2006).

### **Peranan Bokashi *Azolla microphylla***

Peneliti dari College of Tropical Agriculture and Human Resources (CTAHR) dan petani Hawaii optimis tentang menggunakan *azolla* sebagai tanaman pupuk hijau dilahan basah talas. Tumbuh selama berabad-abad di Vietnam dan China untuk produksi beras, pakis air nitrogen ini memberikan sumber yang sangat baik dari bahan organik dan nitrogen untuk tanaman. Hal ini membantu untuk mengurangi amonia penguapan dari pupuk kimia selain itu, *azolla* bisa diumpankan ke berbagai hewan ternak, dan dapat membantu pengendalian nyamuk. Selain itu, *azolla* mengandung nutrisi tanaman lainnya

(seperti 0,38-0,43% fosfor, 2,5% kalium, 1,0% kalsium, dan 1,2% magnesium), yang akan tersedia untuk tanaman berikutnya. Tingkat N di kisaran *azolla* dari 26,5%, dan C:N ratio sekitar 10%. Menambahkan bahan organik meningkatkan kualitas dan diversifikasi tanah "jaring makanan". Ketika pupuk hijau seperti *azolla* dimasukkan ke dalam tanah dan membusuk, mereka menyediakan nutrisi bagi tanaman. Kemampuan *azolla* untuk menekan gulma lainnya telah digunakan selama berabad-abad dalam produksi padi untuk menghemat biaya tenaga kerja dalam penyiangan. Petani Hawaii talas dan peneliti CTAHR bekerja untuk memperbaiki sistem produksi *azolla* untuk kondisi Hawaii (Andrew, 2002).

### **Peranan POC Limbah Udang**

Pupuk berbahan dasar kulit udang ini ditemukan oleh Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) dengan memodifikasi bahan polimer. Menurut Kepala Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi BATAN, Hendig Winarno, kulit udang merupakan bahan alam yang dapat diproses menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat dalam bidang pertanian. POC limbah udang ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan tumbuh tanaman, mencegah dan mengurangi penyakit tanaman, meningkatkan imunitas tanaman dari penyakit serta meningkatkan produktivitas tanaman. Limbah udang memiliki prospek untuk dijadikan bahan pupuk cair karena berdasarkan hasil penelitian Manjang (1993) pada bahan ini mengandung  $\text{CaCO}_3$ . Kalsium (Ca) merupakan salah satu hara makro bagi tanaman (Nurhasanah, dkk. 2015).

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan masyarakat, Kantor Badan Penelitian Tembakau Deli (BPTD) Sampali dengan ketinggian tempat 23 m dpl.

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan mei sampai juli 2018.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada Penelitian ini adalah benih kedelai varietasanjasmoro, *Azolla microphylla*, limbah udang, gula merah, EM4, molasses, dedak, decis 25 EC, fungisida dithane M-45 dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah papan plang, ember, cangkul, tali plastik, timbangan, hand sprayer, kalkulator, gembor, pisau, alat tulis, terpal, tong, meteran atau penggaris, kamera dan alat alat lainnya yang mendukung penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yaitu :

1. Faktor bokashi *Azolla microphylla* (P) dengan 4 taraf yaitu :

P<sub>0</sub>: Kontrol

P<sub>1</sub>: 300 g/plot (3 ton/ha)

P<sub>2</sub>: 600 g/plot(6 ton/ha)

P<sub>3</sub>: 900 g/plot (9 ton/ha)

2. Faktor POC limbah udang (G) dengan 4 taraf yaitu :

G<sub>0</sub>:Kontrol

G<sub>1</sub>: 50 ml/500 ml air

G<sub>2</sub>: 100 ml/500 ml air

G<sub>3</sub>: 150 ml/500 ml air

Jumlah kombinasi 4 x 4 = 16 kombinasi

P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot percobaan	: 48 plot
Jumlah tanaman per plot	: 16 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 192 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 768 tanaman
Luas plot percobaan	: 100 cm x 100 cm
Jarak antar plot	: 30 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jarak tanam	: 25 cm x 25 cm
Tinggi plot	: 20 cm

#### Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Menurut Gomez dan Gomez (1995), model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$



Dimana :

$Y_{ijk}$  :Data pengamatan di blok ke-i, faktor P pada taraf ke- j dan faktor G pada taraf ke- k.

$\mu$  :Efek nilai tengah.

$\gamma_i$  :Efek dari blok ke- i.

$\alpha_j$  :Efek dari perlakuan faktor P pada taraf ke- j.

$\beta_k$  : Efek dari faktor G dan taraf ke- k.

$(\alpha\beta)_{jk}$  :Efek interaksi faktor P pada taraf ke- j dan faktor G pada taraf ke- k.

$\epsilon_{ijk}$ : Efek eror di blok ke-i, faktor P pada taraf- j dan faktor G pada taraf ke-k serta ulangan ke-i.

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Pembuatan bokashi *Azolla microphylla***

Tanaman *Azolla microphylla* di ambil dari petani yang berasal dari daerah Pakam sebanyak 15 kg, kemudian dimasukkan kedalam wadah (tong) tanaman *Azolla microphylla*, dedak sebanyak 10 kg, EM4 (Efektif Mikroorganisme-4) dan molase. Kemudian di aduk hingga merata dan wadah ditutup hingga rapat selama 2 minggu, setiap 2 hari tutup dibuka dan diaduk kembali. Apabila sudah berwarna coklat kehitaman, bau tidak menyengat maka bokashi Setelah itu bahan di aduk sampai siap untuk digunakan.

### **Pembuatan POC Limbah Udang**

Limbah udang sebanyak 10 kg diblender dengan air secukupnya sampai halus. Setiap blenderan, tambahkan 2 sendok makan (10cc) gula merah. Masukkan EM4 dengan takaran 10cc per 1 liter larutan limbah udang dan air. Masukkan larutan pupuk cair ke dalam wadah (jerigen) lalu tutup rapat. Setiap pagi dan sore buka tutupnya sekedar untuk mengeluarkan gas hasil fermentasi agar wadah (jerigen) tidak mengembang, setelah itu tutup rapat kembali botolnya. Setelah 3 minggu proses fermentasi akan muncul gelembung-gelembung seperti air mendidih, warna nya orange kecoklatan, baunya mirip bau terasah maka pupuk organik cair limbah udang ini sudah bisa digunakan.

### **Persiapan Lahan**

#### *Pengolahan tanah*

Tanaman kedelai sangat peka terhadap kandungan air sehingga harus memperhatikan daerah tanam dan macam lahan yang ditanam. Pengolahan tanah bertujuan untuk menggemburkan tanah dan membersihkan lahan dari gulma dan tanaman lain. Pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali. Pertama, pengolahan dilakukan dengan menggunakan jetor untuk membalikkan tanah kemudian dibiarkan selama 3-5 hari untuk membunuh patogen-patogen penyebab penyakit dalam tanah serta terlepasnya gas - gas yang bersifat racun bagi tanaman. Kedua, pengolahan dilakukan dengan menggunakan cangkul untuk menghancurkan bongkahan tanah sehingga diperoleh tanah yang gembur sekaligus untuk memperbaiki aerasi dan drainase tanah.

### *Pembuatan Plot*

Pembuatan plot dilakukan menggunakan pencangkulan dengan panjang dan lebar 100x100 cm, dengan jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan yaitu 100 cm. Tanah dicangkul dengan membolak-balikkan tanah yang ada dibawah dengan tanah yang ada diatas. Pembalikan bertujuan untuk memperbaiki sistem aerasi didalam tanah dan untuk mengurangi OPT yang ada didalam tanah agar tidak dapat berkembangbiak.

### *Penanaman*

Benih yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kacang kedelai varietas anjasmoro. Sebelum penanaman, benih terlebih dahulu diseleksi dengan cara direndam dengan air selama  $\pm$  30 menit. Penanaman dilakukan dengan cara tugal sedalam  $\pm$  2 cm, lubang diisi dua benih kemudian ditutup kembali dengan tanah. Setelah benih ditanam kemudian disiram dengan air secara merata.

### **Pengaplikasian Perlakuan**

#### *Aplikasi Bokashi Azolla microphylla*

Pengaplikasian bokashi *Azolla microphylla* dilakukan dua minggu sebelum penanaman atau pada saat pengolahan tanah sesuai dengan dosis perlakuan yang telah ditentukan yaitu P<sub>0</sub> : Tanpa pemberian (Kontrol), P<sub>1</sub> : 300 g/plot, P<sub>2</sub> : 600 g/plot, P<sub>3</sub> : 900 g/plot dengan cara ditabur dan dicampur pada tanah tiap-tiap plot.

#### *Aplikasi POC Limbah Udang*

Aplikasi POC limbah udang dilakukan saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam, dilakukan sebanyak 7 kali aplikasi selama penelitian dengan interval 1 minggu sekali. Aplikasinya dengan cara dikocor dibagian titik

perakaran yang berjarak 5 cm dari batang tanaman. Pengaplikasian disesuaikan dengan dosis perlakuannya yaitu  $G_0$  : Tanpa pemberian (Kontrol),  $G_1$  : 50 ml/500 ml air,  $G_2$  : 100 ml/500 ml air dan  $G_3$ : 150 ml/500 ml air.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### *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.

#### *Penyiangan*

Penyiangan disesuaikan dengan kondisi di lapangan, gulma yang ada di areal pertanaman langsung di siangi yang 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 dilakukan dengan menggunakan insektisida decis 25 EC. Jenis hama yang menyerang tanaman kedelai adalah ulat grayak, ulat penggulung daun, kepik hijau dan penggerek polong. Penyakit yang menyerang

ialah jamur pada akar tanaman kedelai, pengendalian penyakit dilakukan dengan menggunakan fungisid dithane M-45.

### **Pemanenan**

Panen kedelai dilakukan ketika sebagian besar daun sudah menguning, tetapi bukan karena serangan hama atau penyakit, lalu gugur, buah mulai berubah warna dari hijau menjadi kuning kecoklatan dan retak-retak, atau polong sudah kelihatan tua, batang berwarna kuning agak coklat dan gundul. Panen yang terlambat akan merugikan, karena banyak buah yang sudah tua dan kering, sehingga kulit polong retak-retak atau pecah dan biji lepas berhamburan. Disamping itu, buah akan gugur akibat tangkai buah mengering dan lepas dari cabangnya.

### **Parameter Pengamatan**

#### *Tinggi Tanaman (cm)*

Tinggi tanaman diamati waktu tanaman berumur 2 sampai 5 MST dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali. Cara pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari patok standar 2 cm sampai bagian tanaman tertinggi.

#### *Jumlah cabang (cabang)*

Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan menghitung jumlah cabang produktif yang telah tumbuh. Pengamatan ini dilakukan 2 minggu setelah tanam, dengan interval pengamatan 1 minggu.

#### *Umur berbunga (hari)*

Umur berbunga ditentukan setelah 75 % tanaman dalam masing-masing plot telah mengeluarkan bunga.

*Jumlah Polong Per Tanaman (polong)*

Pengamatan jumlah polong per tanaman diamati pada akhir penelitian yaitu dengan menghitung jumlah polong pada tanaman sampel yang memenuhi kemudian dirata-ratakan.

*Jumlah Polong Berisi per sampel (polong)*

Pengamatan dilakukan terhadap semua polong pada tanaman sampel dan dilakukan pada saat panen.

*Bobot biji per sampel (g)*

Berat biji per sampel diamati pada akhir penelitian yaitu dengan menghitung berat biji masing-masing tanaman sampel sehingga diperoleh berat biji per tanaman kemudian dirata-ratakan.

*Bobot biji per plot (g)*

Bobot biji per plot dilakukan dengan cara menimbang biji dari seluruh tanaman dalam satu plot. Dilakukan pada saat tanaman panen dan biji yang ditimbang dalam keadaan kering yakni biji terlebih dahulu dikeringkan selama 2 hari sampai kadar air biji 15 % kemudian ditimbang.

*Bobot 100 Biji (g)*

Pengamatan Bobot 100 biji kering dilakukan dengan mengambil 100 butir biji yang telah dikeringkan hingga kadar air biji 15 % lalu ditimbang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman kedelai umur 2, 3, 4, 5 minggu setelah tanam (MST) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai 11

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi *Azolla microphylla* berpengaruh nyata pada minggu ke empat sementara POC limbah udang serta interaksi menunjukkan hasil tidak berpengaruh pada umur 2, 3, 4, 5 minggu setelah tanam (MST). Rataan tinggi tanaman pada umur 5 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kedelaidengan Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang Umur 5 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (MST)			
	2	3	4	5
	.....(cm).....			
Bokashi				
P <sub>0</sub>	17.56	22.13	29.10a	40,35
P <sub>1</sub>	16.58	21.63	28.69ab	39,91
P <sub>2</sub>	17.10	20.86	25.93c	38,04
P <sub>3</sub>	18.17	22.25	28.55b	42,24
POC				
G <sub>0</sub>	17,02	20,76	26,85	39,05
G <sub>1</sub>	16,71	21,89	28,61	40,53
G <sub>2</sub>	17,59	21,81	28,63	40,60
G <sub>3</sub>	18,09	22,41	28,18	40,38

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa pengamatan tinggi tanaman pada minggu 2, 3 dan 5 tidak berpengaruh nyata tetapi tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada minggu ke lima dengan perlakuan bokashi *Azolla microphylla* P<sub>3</sub> (42,24 cm) dan paling rendah P<sub>2</sub> (38,05 cm) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Sedangkan pada minggu ke empat berpengaruh nyata

dengan perlakuan paling tinggi P<sub>0</sub> (29.10cm) berbeda nyata dengan P<sub>2</sub> (25.93cm) dan P<sub>3</sub> (28,55 cm) tetapi tidak berbeda nyata dengan P<sub>1</sub> (28.69cm) pada pengamatan tinggi tanaman kedelai.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah. Tidak tersedianya 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 bokashi ke dalam tanah dalam jangka panjang akan memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Puspitasari (2008) 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 umur 2, 3, 4, 5 minggu setelah tanam (MST) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12 sampai 19

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang dan pemberian POC limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata, serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan pada umur 2, 3, 4, 5 minggu setelah tanam (MST). Rataan jumlah cabang pada umur lima minggu setelah tanam (MST) dapat dilihat pada Tabel 2.



Tabel 2. Jumlah Cabang Kedelai dengan Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang Umur 5 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (MST)			
	2	3	4	5
	.....(cabang).....			
Bokashi				
P <sub>0</sub>	1.29	2.29	2.46	3.85
P <sub>1</sub>	1.33	2.25	2.27	4.04
P <sub>2</sub>	1.29	2.15	2.21	3.96
P <sub>3</sub>	1.29	2.08	2.09	3.96
POC				
G <sub>0</sub>	1,25	2,10	2,33	3,90
G <sub>1</sub>	1,19	2,10	2,08	3,85
G <sub>2</sub>	1,40	2,33	2,35	3,94
G <sub>3</sub>	1,38	2,23	2,32	4,13

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa pengamatan pada minggu ke 2, 3, 4, dan 5 tidak memberikan pengaruh nyata sementara jumlah cabang dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan POC limbah udang yang yang paling tinggi G<sub>3</sub> (4.13 cabang) yang paling rendah G<sub>1</sub> (3.85 cabang) pada umur tanaman lima minggu setelah tanam (MST).

POC limbah udang memberikan hasil tidak nyata. Hal ini diduga terjadi karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan cabang belum terpenuhi seperti nitrogen, yang mana dengan adanya kandungan nitrogen yang cukup dalam pupuk cair limbah udang tersebut dapat merangsang pembentukan cabang pada tanaman, bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman disebabkan karena adanya aktifitas merismatik pada daerah titik tumbuh yang tentu saja tidak terlepas dari adanya peran unsur hara dan air.

Hasil penelitian Syofia (2016) bahwa POC limbah udang dapat merangsang pertumbuhan terutama vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah

cabang, jumlah daun pada tanaman apabila unsur hara sudah sesuai tercukupi pada tanaman. Bahan organik juga mampu merubah kondisi tanah sehingga menyediakan unsur hara yang di butuhkan tanaman. Menurut Suntoro (2003) Bahan organik di samping berpengaruh terhadap pasokan hara tanah juga tidak kalah pentingnya terhadap sifat fisik, biologi dan kimia tanah lainnya. Syarat tanah sebagai media tumbuh dibutuhkan kondisi fisik dan kimia yang baik.

### Umur Berbunga

Data pengamatan umur berbunga tanaman kedelai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 20 dan 21.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga dan pemberian POC limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata, serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan pada tanaman kedelai. Rataan umur berbunga pada tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur Berbunga Tanaman Kedelai dengan Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang.

Bokashi <i>Azolla microphylla</i> (P)	POC Limbah Udang (G)			
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>
	.....(hari).....			
P <sub>0</sub>	35.33	35.67	35.33	37.67
P <sub>1</sub>	35.67	35.00	36.00	35.67
P <sub>2</sub>	36.00	37.00	37.33	36.00
P <sub>3</sub>	36.00	34.33	36.33	35.67

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa umur berbunga yang paling cepat pada perlakuan bokashi *Azolla microphylla* dengan perlakuan P<sub>3</sub> (35,58 hari) yang paling lama P<sub>2</sub> (36,58 hari) pada tanaman kedelai.

Tanaman yang mengalami kekurangan unsur hara esensial dari yang dibutuhkan dapat menyebabkan terganggunya proses metabolisme sehingga pembelahan dan perkembangan sel menjadi terhambat. Apabila hal ini terjadi, dapat mengganggu laju pertumbuhan generatif seperti pembentukan bunga dan buah. Menurut Lakitan (2000) Ketersediaan hara sangat mempengaruhi proses fotosintesis dan pembentukan jaringan, seperti mempercepat munculnya bunga yang didukung dengan ketersediaan unsur hara akan mendukung pembentukan bunga tanaman tersebut.

### Jumlah Polong per Tanaman

Data pengamatan jumlah polong per tanaman kedelai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22 dan 23.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan pemberian POC limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata, serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan pada tanaman kedelai. Rataan jumlah polong per tanaman pada tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 4.

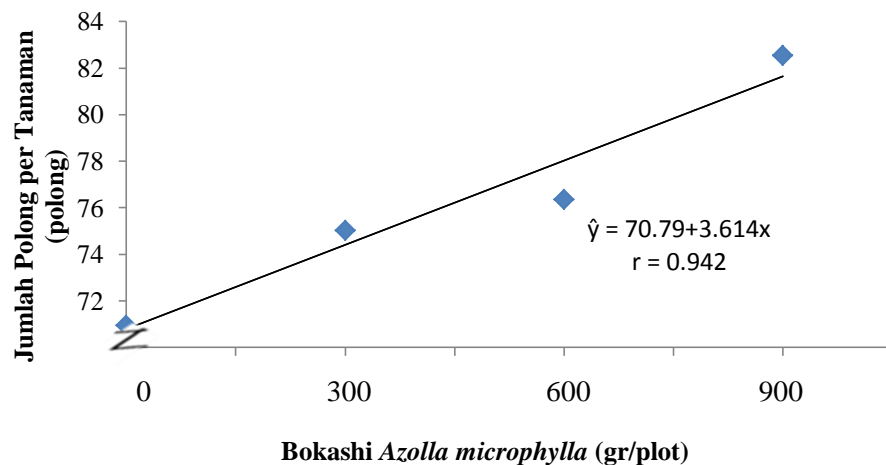
Tabel 4. Jumlah Polong per Tanaman Kedelai dengan Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang.

Bokashi <i>Azolla microphylla</i> (P)	POC Limbah Udang (G)				Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	
	.....(polong).....				
P <sub>0</sub>	67.08	69.50	76.17	71.00	70.94c
P <sub>1</sub>	76.25	76.33	75.25	72.25	75.02b
P <sub>2</sub>	74.25	77.08	76.67	77.42	76.35ab
P <sub>3</sub>	75.17	86.67	82.08	86.25	82.54a
Rataan	73.19	77.40	77.54	76.73	

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

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa jumlah polong per tanaman yang paling tinggi pada perlakuan bokashi *Azolla microphylla* dengan rata-rata P<sub>3</sub> (82,54 polong) berbeda nyata dengan P<sub>0</sub> (70,94 polong) dan P<sub>1</sub> (75,02 polong) tetapi tidak berbeda nyata dengan P<sub>2</sub> (76,35 polong) pada tanaman kedelai.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian bokashi *Azolla microphylla* dan POC limbah udang pada jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Jumlah Polong per Tanaman pada Pemberian Bokashi *Azolla microphylla*

Grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah polong per tanaman mengalami kenaikan pada pemberian P<sub>3</sub> dengan nilai (82,54 polong) dan nilai terendah P<sub>0</sub> (70,94 polong) yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 70.79 + 3.614x$  dengan nilai  $r = 0.942$

Jumlah polong per tanaman terus mengalami peningkatan, hal ini karena Bokashi *Azolla microphylla* banyak mengandung unsur hara makro, salah satunya adalah unsur P yang diperlukan tanaman untuk pembentukan bunga dan buah. Sehingga bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong per tanaman kedelai.

Menurut Sutedjo (2008) Unsur Psangat berguna bagi tanaman. Fungsi P dalam tanaman yaitu dapat mempercepat pertumbuhan akar, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa. Pada umumnya mempercepat pembungaan dan pemasakan buah atau biji, dapat meningkatkan produksi biji – bijian, selain itu P sebagai penyusun lemak dan protein di dalam tanaman.

### Jumlah Polong Berisi per Tanaman

Data pengamatan jumlah polong per tanaman kedelai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24 dan 25.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman dan pemberian POC limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata, serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan pada tanaman kedelai. Jumlah polong berisi per tanaman pada tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kedelai dengan Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang.

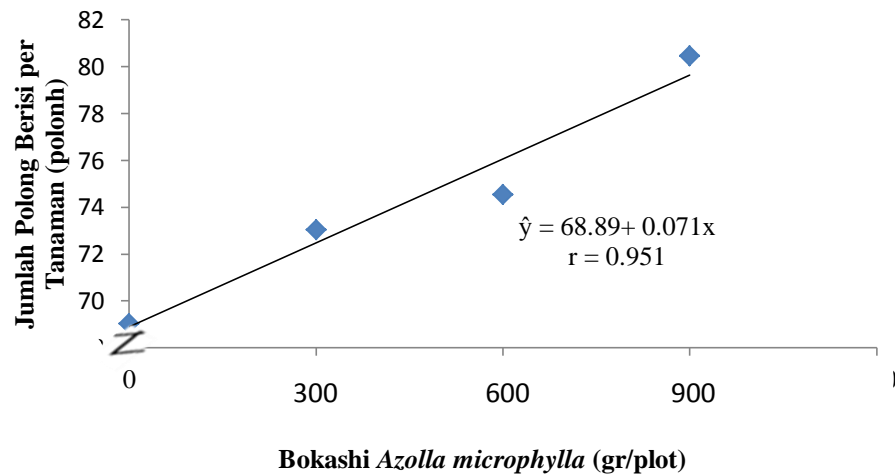
Bokashi <i>Azolla microphylla</i> (P)	POC Limbah Udang (G)				Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	
	.....(polong).....				
P <sub>0</sub>	65.17	67.42	73.75	69.75	69.02c
P <sub>1</sub>	74.42	74.83	73.00	69.92	73.04b
P <sub>2</sub>	72.75	74.92	74.83	75.67	74.54ab
P <sub>3</sub>	73.75	85.42	77.50	85.17	80.46a
Rataan	71.52	75.65	74.77	75.13	

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

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa jumlah polong berisi per tanaman dengan rata-rata paling banyak pada perlakuan bokashi *Azolla microphylla*

dengan rata-rata  $P_3$  (80.46 polong) berbeda nyata dengan  $P_0$  (69.02 polong) dan  $P_1$  (73.04 polong) tetapi tidak berbeda nyata dengan  $P_2$  (74.54 polong) pada tanaman kedelai.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian bokashi *Azolla microphylla* dan POC limbah udang pada jumlah polong berisi per tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Jumlah Polong Berisi per Tanaman pada Pemberian Bokashi *Azolla microphylla*

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah polong berisi per tanaman mengalami kenaikan yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 68.89 + 0.071x$  dengan nilai  $r = 0.951$

Pemberian bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman pada tanaman kedelai. Hal ini dipengaruhi kandungan unsur P yang terdapat pada bokashi sudah terpenuhi sehingga memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman kedelai. Menurut Daryono (2003) bahwa unsur hara P merupakan komponen penting dalam pertumbuhan tanaman, unsur hara banyak tersedia dalam tanah, sehingga tanaman kedelai dapat memanfaatkannya untuk kebutuhan

metabolismenya sehingga membantu untuk membentuk polong dan isi dalam polong tersebut yang akan menjadi biji.

### **Bobot Biji per Tanaman Sampel**

Data pengamatan jumlah polong per tanaman kedelai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26 dan 27.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap bobot biji per tanaman sampel dan pemberian POC limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata, serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan pada tanaman kedelai. Bobot biji per tanaman sampel pada tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Biji per Tanaman Sampel Kedelai dengan Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang.

Bokashi <i>Azolla microphylla</i> (P)	POC Limbah Udang (G)			
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>
	(g).....			
P <sub>0</sub>	19.17	20.00	22.50	20.00
P <sub>1</sub>	21.25	21.25	21.67	20.42
P <sub>2</sub>	21.25	22.92	22.50	22.50
P <sub>3</sub>	22.50	22.08	24.58	26.25

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa bobot biji per tanaman sampel yang paling banyak pada perlakuan POC limbah udang tidak berpengaruh baik bagi tanaman kedelai pada pengamatan bobot biji per tanaman sampel sementara pada pemberian bokashi *Azolla microphylla* tidak berpengaruh nyata tetapi dengan bertambahnya dosis yang diberikan maka semakin tinggi bobot biji tanaman kedelai. Selain dari ketersediaan unsur hara dalam tanah ketersediaan air juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Menurut Djufry (2012) bahwa kadar air dalam tanaman yang cukup juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan generatif karena pertumbuhan vegetatif terganggu. Air merupakan salah satu faktor yang menentukan proses pertumbuhan sehingga memberikan pengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman sampel.

### Bobot Biji per Plot

Data pengamatan bobot biji per plot tanaman kedelai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 28 dan 29.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap bobot biji per plot dan pemberian POC limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata, serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan pada tanaman kedelai. Bobot biji per plot pada tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Biji per Plot Kedelai dengan Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang.

Bokashi <i>Azolla microphylla</i> (P)	POC Limbah Udang (G)			
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>
	.....(g).....			
P <sub>0</sub>	331.67	316.67	320.00	276.67
P <sub>1</sub>	308.33	361.67	353.33	288.33
P <sub>2</sub>	266.67	298.33	303.33	313.33
P <sub>3</sub>	295.00	333.33	358.33	351.67

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa bobot biji per plot yang paling banyak pada perlakuan bokashi *Azolla microphylla* P<sub>3</sub> (334,58 g) dan yang paling rendah P<sub>0</sub> (311,25 g) sementara POC limbah udang yang paling tinggi pada perlakuan G<sub>2</sub> (333,75 g) dan paling rendah pada perlakuan G<sub>0</sub> (300,42 g) pada tanaman kedelai.



Fungsi yang paling esensial adalah keterlibatan dalam penyimpanan dan transfer energi di dalam tanaman. Fosfor merupakan bagian esensial proses fotosintesis dan metabolisme karbohidrat sebagai fungsi regulator pembagian hasil fotosintesis antara sumber dan organ reproduksi, pembentukan inti sel, pembelahan dan perbanyakan sel, pembentukan lemak dan albumin, organisasi sel, dan pengalihan sifat – sifat keturunan yang berfungsi mendukung pertumbuhan tanaman Munawar (2011).

### Bobot 100 Biji

Data pengamatan Bobot 100 Biji tanaman kedelai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 30 dan 31.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi *Azolla microphylla* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap bobot 100 biji kering dan pemberian POC limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata, serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan pada tanaman kedelai. Bobot 100 biji kering pada tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot 100 Biji Kering Kedelai dengan Pemberian Bokashi *Azolla microphylla* dan POC Limbah Udang.

Bokashi <i>Azolla microphylla</i> (P)	POC Limbah Udang (G)			
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>
	.....(g).....			
P <sub>0</sub>	15.08	14.89	14.50	14.17
P <sub>1</sub>	14.55	14.93	15.00	15.09
P <sub>2</sub>	15.01	14.97	14.72	14.94
P <sub>3</sub>	14.99	15.05	15.13	14.98

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa bobot 100 biji kering dengan hasil paling berat pada perlakuan POC limbah udang G<sub>3</sub> ( 14.96 g) dan yang paling rendah G<sub>0</sub> (14.80 g) sementara bokashi *Azolla microphylla* tidak berpengaruh nyata tetapi

seiring penambahan dosis yang diberikan maka bobot biji semakin berat. Bobot 100 biji kering berpengaruh tidak nyata hal ini diduga proses fotosintesis tidak berjalan dengan baik sehingga fotosintat yang dihasilkan makin sedikit. Hasil fotosintesis dari fase vegetatif ke fase generatif disimpan dalam jumlah yang sedikit sebagai cadangan makanan dalam bentuk karbohidrat yang berupa biji. Makin tinggi fotosintat maka hasil biji juga akan semakin meningkat.

## KESIMPUMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Bokashi *Azolla microphylla* berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman pada minggu ke empat pada perlakuan P<sub>0</sub> (29,10 cm), jumlah polong per tanaman tertinggi pada perlakuan P<sub>3</sub> (82,54 polong) dan jumlah polong per tanaman tertinggi pada perlakuan P<sub>3</sub> ( 80,46 polong).
2. POC limbah udang tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan.
3. Interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan memberikan dosis yang lebih tinggi pada perlakuan POC limbah udang pada tanaman kedelai untuk mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

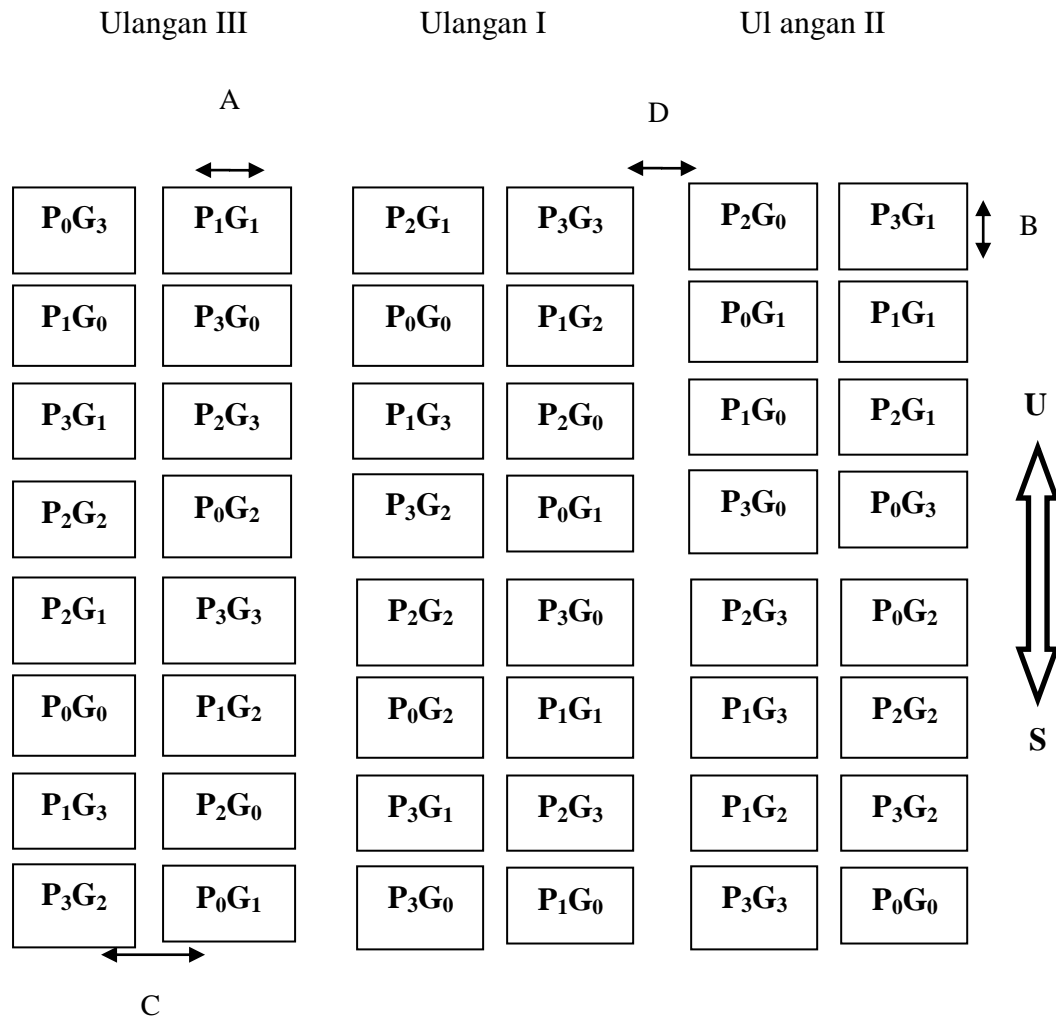
- Adisarwanto. T. 2005. Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar Kedelai. Penebar Swadaya. Bogor
- Andrew, G. dan Hashimoto. 2002. College of Tropical Agriculture and Human Resources (CTAHR) and issued in furtherance of Extensionwork, Acts of May 8 and June30, 1914, in cooperation with the U. S. Department of Agriculture. Universityof Hawaii at Manoa, Honolulu, Hawaii 96822.
- Daryono, D.K. Suanda, dan I G. A. M. Sri Agung. 2003. Evaluasi Zona Agroklimat Oldeman Daerah Bali Berdasarkan Pemutahiran Data Curah Hujan Hingga Tahun 2000. Jurnal Agritop, Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. 3(2). :93-97.
- Djufry, F. dan Ramlan. 2012. Uji Efektivitas Pupuk Organik Cair Plus Hi-Tech 19 Pada Tanaman Sawi Hijau di Sulsel. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sulawesi Selatan.
- Irna, S. J.S. Darmawati, dan R. Isnanda . 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi Jerami Padi Dan Pupuk Cair Limbah Udang. ISSN 2442-7306. Volume 21 No. 1. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Irwan, W. A. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Universitas Padjajaran: Jatinangor.
- Jusniati. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di Lahan Gambut Pada Berbagai Tingkat Naungan. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. <http://www.journal.unitas-pdg.ac.id>. Diakses pada tanggal 15 maret 2018.
- Lakitan B. 2000. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Meiriani, R. Azyyati dan Rosita, 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Dosis Pupuk Organik Cair Titonia (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray) dan Interval Waktu Pemberian. Jurnal Agroekoteknologi. ISSN No. 2337-6597 Vol.4.No.4, Desember 2016 (648); 2435-2446. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.

- Nugroho, A. M., Dewani dan A. Firmansyah. 2007. Upaya Peningkatan Produktivitas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Pandeman Melalui Dosis dan waktu Pemberian Kalium. BP. FP. Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Nurhasanah, H. dan Heryadi. 2015. Potensi Pemanfaatan Limbah Udang Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Cabai. Universitas Terbuka.
- Nyimas, M.E.F., I. Budiayati dan S. Helmi. 2013. Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Kedelai (*Glycine Max L. Merril*) Pada Perbedaan Pupuk Organik ISSN : 2302-6472 Vol 2 No. 1. Fakultas Pertanian, universitas jambi, Mandalo Darat.
- Puspitasari, P., R. Linda, dan Mukarlina. 2013. Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) dengan Pemberian Kompos Alang-Alang (*Imperata cylindrica* (L.) Beauv) pada Tanah Gambut. J. PROTOBIONT. 2 (2): 44 – 48
- Ricca, M. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Lamtoro(*Leucaena leucocephala*) Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Var. Grobogan. Skripsi. Pendidikan Biologi. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Septiatin, A. 2012. Meningkatkan Produksi Kedelai di Lahan Kering, Sawah, dan Pasang Surut. Yrama Widya, Bandung.
- Sofia, D. 2007. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) pada Tanah Masam. USU Repository c 2007.
- Susila, S. D. dan Susanto. 2003. Kedelai Tanaman Secara In Vitro. Yogyakarta. Kanisius.
- Susyulowati. 2015. Pengaruh Bokashi Azolla dan Beberapa Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). ISSN : 2355-3545. Volume 40 Nomor 2. Hal 92-98. Fakultas Pertanian Mulawarman Samarinda Kampus Gunung Kelua Samarinda.
- Sutedjo, MM. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta: Jakarta.
- Syofia, I. Darmawati, J.S, Isnanda. 2016. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi Jerami Padi Dan Pupuk Cair Limbah Udang. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

Yulien. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk N, P, K dan Kompos Terhadap P-Tersedia, Serapan P Tanaman, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) Pada Ultisol. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian



Keterangan :

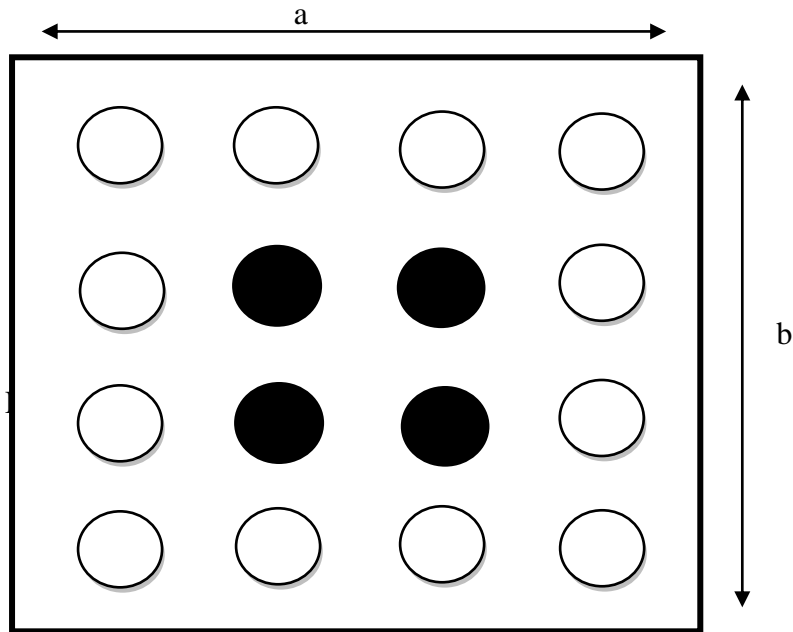
A = Panjang plot (100 cm)

B = Lebar plot (100 cm)

C = Jarak antar plot (30 cm)

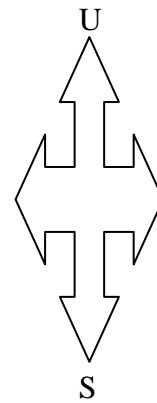
D = Jarak antar ulangan (100 cm)

Lampiran 2. Bagan sampel penelitian



## Keterangan

- = Tanaman sampel
- = Tanaman bukan sampel
- a = Lebar plot 100 cm
- b = Panjang plot 100 cm
- e = tinggi plot 20 cm





## Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Kacang Kedelai Varietas Anjasmoro

Nama varietas	:Anjasmoro
Kategori	:Varietas unggul nasional(releasedvariety)
SK	: 537/Kpts/TP.240/10/2001 tanggal 22 Oktober tahun 2001
Tahun	: 2001
Tetua	: Seleksi massa dari populasi galur murni MANSURIA
Potensi hasil	: 2,03-2,25 ton/ha
Nomor galur	: MANSURIA 359-49-4
Warna Hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna Bulu	: Putih
Warna Bunga	: Ungu
Warna Polong Masak	: Coklat muda
Warna Kulit Biji	: Kuning
Warna Hilum	: Kuning kecoklatan
Tipe Tumbuh	: Determinate
Bentuk Daun	: Oval
Ukuran Daun	: Lebar
Perkecambahan	: 78-76%
Tinggi Tanaman	: 64-68 cm
Jumlah Cabang	: 2,9-5,6
Jumlah Buku Pada Batang Utama	: 12,9-14,8
Umur Berbunga	: 35,7-39,4 hari
Umur Masak	: 82,5-92,5 hari
Bobot 100 Biji	: 14,8-15,3 gram
Kandungan Protein Biji	: 41,78 – 42,05%
Kandungan Lemak	: 17,12-18,60%
Ketahanan Terhadap Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan Terhadap Karat Daun	: Sedang
Ketahanan Terhadap Pecah Polong	: Tahan

Lampiran 4. Data Tinggi Tanaman Kedelai Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	17.6	16.4	17.6	51.55	17.18
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	17.6	16.4	17.6	51.58	17.19
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	19.0	16.0	16.2	51.15	17.05
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	20.2	16.1	20.2	56.45	18.82
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	20.6	17.3	14.2	52.08	17.36
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	15.9	13.6	15.8	45.25	15.08
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	17.7	12.7	17.0	47.38	15.79
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	16.6	15.3	22.4	54.28	18.09
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	18.8	15.6	16.0	50.35	16.78
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	15.6	17.2	19.0	51.78	17.26
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	19.0	14.7	18.4	52.10	17.37
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	17.0	15.8	18.2	50.98	16.99
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	16.9	16.5	17.0	50.30	16.77
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	17.4	18.1	16.4	51.93	17.31
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	20.3	19.0	21.2	60.50	20.17
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	19.1	18.0	18.3	55.33	18.44
Total	289.08	258.60	285.28	832.95	
Rataan	18.07	16.16	17.83		17.35

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	34.47	17.24	6.39*	3.22
Perlakuan	15	61.01	4.07	1.51 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	16.46	5.49	2.03 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	3.31	3.31	1.23 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	12.61	12.61	4.67*	4.17
G	3	13.40	4.47	1.66 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	9.94	9.94	3.69 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	1.94	1.94	0.72 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	1.51	1.51	0.56 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	31.15	3.46	1.28 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	80.94	2.70		
Total	47	176.42			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 15,56 %

Lampiran 6. Data Tinggi Tanaman Kedelai Umur 3MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	20.8	22.3	22.8	65.85	21.95
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	21.7	21.9	21.8	65.38	21.79
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	23.9	20.3	20.7	64.80	21.60
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	24.6	19.1	25.8	69.48	23.16
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	24.4	21.0	22.1	67.38	22.46
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	19.3	21.2	23.9	64.35	21.45
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	23.1	18.7	21.7	63.38	21.13
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	18.4	18.7	27.4	64.48	21.49
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	17.9	19.5	20.1	57.58	19.19
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	22.0	20.6	23.9	66.53	22.18
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	19.4	19.1	22.7	61.20	20.40
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	24.0	19.0	22.1	65.08	21.69
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	18.7	18.7	21.0	58.35	19.45
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	20.2	23.0	23.2	66.38	22.13
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	23.4	23.5	25.4	72.33	24.11
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	25.3	22.4	22.3	69.93	23.31
Total	346.85	328.93	366.65	1042.43	
Rataan	21.68	20.56	22.92		21.72

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	44.51	22.26	5.79*	3.22
Perlakuan	15	75.16	5.01	1.30 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	14.19	4.73	1.23 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	0.10	0.10	0.02 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	10.57	10.57	2.75 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	17.18	5.73	1.49 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	14.25	14.25	3.71 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	0.81	0.81	0.21 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	2.12	2.12	0.55 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	43.79	4.87	1.27 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	115.35	3.84		
Total	47	235.02			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 17,67 %

Lampiran 8. Data Tinggi Tanaman Kedelai Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	27.00	32.25	28.50	87.75	29.25
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	28.75	31.25	27.25	87.25	29.08
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	31.50	30.00	25.50	87.00	29.00
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	30.75	23.75	32.75	87.25	29.08
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	31.50	26.75	28.00	86.25	28.75
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	27.25	28.00	30.88	86.13	28.71
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	32.00	26.75	27.88	86.63	28.88
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	26.00	24.25	35.00	85.25	28.42
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	20.75	25.50	25.50	71.75	23.92
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	32.00	26.50	28.75	87.25	29.08
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	27.25	23.50	27.50	78.25	26.08
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	23.50	23.75	26.63	73.88	24.63
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	22.75	26.50	27.17	76.42	25.47
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	29.00	28.25	25.50	82.75	27.58
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	30.38	29.75	31.50	91.63	30.54
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	33.75	29.25	28.75	91.75	30.58
Total	454.13	436.00	457.04	1347.17	
Rataan	28.38	27.25	28.57		28.07

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	16.25	8.12	0.96 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	178.36	11.89	1.41 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	75.22	25.07	2.97*	2.92
P-Linier	1	12.00	12.00	1.42 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	23.00	23.00	2.72 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	25.33	8.44	1.00 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	9.11	9.11	1.08 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	12.90	12.90	1.53 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	23.00	23.00	2.72 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	77.80	8.64	1.02 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	253.26	8.44		
Total	47	447.86			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 30,06 %

Lampiran 10. Data Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	38.00	43.88	39.25	121.13	40.38
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	41.13	46.13	36.38	123.63	41.21
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	45.63	38.20	35.88	119.70	39.90
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	40.13	33.88	45.75	119.75	39.92
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	41.63	36.75	40.25	118.63	39.54
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	38.75	40.63	39.88	119.25	39.75
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	48.00	38.63	33.75	120.38	40.13
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	38.88	35.75	46.13	120.75	40.25
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	33.38	39.38	35.13	107.88	35.96
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	43.38	38.75	41.00	123.13	41.04
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	37.38	33.83	41.13	112.33	37.44
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	40.75	36.75	35.75	113.25	37.75
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	45.38	40.75	34.88	121.00	40.33
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	40.63	40.63	39.13	120.38	40.13
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	44.50	42.25	48.00	134.75	44.92
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	51.50	40.63	38.63	130.75	43.58
Total	669.00	626.78	630.88	1926.65	
Rataan	41.81	39.17	39.43		40.14

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kedelai Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	67.78	33.89	1.89 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	203.49	13.57	0.76 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	106.55	35.52	1.98 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	8.66	8.66	0.48 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	64.17	64.17	3.58 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	19.20	6.40	0.36 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	9.76	9.76	0.54 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	8.67	8.67	0.48 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.77	0.77	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	77.74	8.64	0.48 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	537.42	17.91		
Total	47	808.68			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 30,13 %

Lampiran 12. Data Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	1.5	1.5	1.3	4.25	1.42
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	0.8	1.5	1.3	3.50	1.17
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	1.3	1.3	1.5	4.00	1.33
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	1.3	1.0	1.5	3.75	1.25
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	1.5	1.0	1.8	4.25	1.42
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	1.0	1.0	1.8	3.75	1.25
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	2.0	1.3	1.0	4.25	1.42
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	0.8	1.5	1.5	3.75	1.25
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	0.8	1.0	1.5	3.25	1.08
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	1.0	1.3	1.8	4.00	1.33
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	1.5	1.3	1.0	3.75	1.25
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	1.5	1.5	1.5	4.50	1.50
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	1.3	1.0	1.0	3.25	1.08
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	1.0	1.0	1.0	3.00	1.00
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	1.8	1.5	1.5	4.75	1.58
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	1.5	1.3	1.8	4.50	1.50
Total	20.25	19.75	22.50	62.50	
Rataan	1.27	1.23	1.41		1.30

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0.05
Blok	2	0.27	0.13	1.47 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	1.24	0.08	0.91 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	0.02	0.01	0.06 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	0.00	0.00	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	0.01	0.01	0.06 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	0.36	0.12	1.32 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	0.20	0.20	2.24 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	0.01	0.01	0.06 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.15	0.15	1.65 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	0.87	0.10	1.06 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	2.73	0.09		
Total	47	4.24			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 6, 92 %

Lampiran 14. Data Jumlah Cabang Tanaman Kedelia Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	2.5	2.3	2.3	7.00	2.33
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	2.3	2.3	2.5	7.00	2.33
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	2.3	2.3	2.5	7.00	2.33
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	2.0	2.0	2.5	6.50	2.17
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	2.5	1.8	3.0	7.25	2.42
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	1.8	2.0	2.3	6.00	2.00
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	3.0	2.0	2.3	7.25	2.42
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	2.0	2.3	2.3	6.50	2.17
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	2.3	1.0	2.5	5.75	1.92
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	2.3	2.0	2.5	6.75	2.25
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	2.3	2.0	1.8	6.00	2.00
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	2.5	2.5	2.3	7.25	2.42
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	1.5	2.0	1.8	5.25	1.75
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	1.8	2.0	1.8	5.50	1.83
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	2.8	2.5	2.5	7.75	2.58
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	1.8	2.0	2.8	6.50	2.17
Total	35.25	32.75	37.25	105.25	
Rataan	2.20	2.05	2.33		2.19

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.64	0.32	2.73 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	2.53	0.17	1.45 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	0.33	0.11	0.94 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	0.32	0.32	2.74 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	0.00	0.00	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	0.44	0.15	1.26 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	0.22	0.22	1.88 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	0.03	0.03	0.28 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.19	0.19	1.63 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	1.76	0.20	1.68 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	3.49	0.12		
Total	47	6.65			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 5,47 %

Lampiran 16. Data Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	2.50	2.25	2.25	7.00	2.33
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	3.25	2.25	2.50	8.00	2.67
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	2.25	2.50	2.50	7.25	2.42
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	2.00	2.75	2.50	7.25	2.42
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	2.50	2.00	3.00	7.50	2.50
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	1.75	2.00	2.50	6.25	2.08
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	3.00	1.75	2.50	7.25	2.42
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	2.50	1.75	2.00	6.25	2.08
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	3.25	2.25	2.50	8.00	2.67
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	2.25	1.00	2.50	5.75	1.92
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	2.25	2.00	1.75	6.00	2.00
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	2.50	2.00	2.25	6.75	2.25
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	1.25	2.50	1.75	5.50	1.83
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	1.25	2.00	1.75	5.00	1.67
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	2.75	2.50	2.50	7.75	2.58
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	1.75	2.00	2.75	6.50	2.17
Total	37.00	33.50	37.50	108.00	
Rataan	2.31	2.09	2.34		2.25

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.59	0.30	1.50 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	4.08	0.27	1.37 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	0.97	0.32	1.63 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	0.23	0.23	1.16 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	0.12	0.12	0.61 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	0.55	0.18	0.93 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	0.33	0.33	1.66 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	0.35	0.35	1.77 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.56	0.56	2.82 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	2.56	0.28	1.44 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	5.95	0.20		
Total	47	10.63			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 8,88 %



Lampiran 18. Data Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	3.75	4.50	3.75	12.00	4.00
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	3.50	3.75	3.50	10.75	3.58
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	3.50	3.75	3.75	11.00	3.67
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	4.00	4.00	4.50	12.50	4.17
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	4.00	3.75	4.50	12.25	4.08
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	4.00	3.75	4.00	11.75	3.92
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	4.00	4.50	4.00	12.50	4.17
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	3.50	3.25	4.75	11.50	3.83
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	4.25	3.25	3.75	11.25	3.75
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	4.00	4.00	4.25	12.25	4.08
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	4.25	4.00	4.25	12.50	4.17
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	3.50	3.75	3.75	11.00	3.67
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	3.75	4.75	3.75	12.25	4.08
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	4.00	4.00	4.25	12.25	4.08
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	3.75	4.00	4.25	12.00	4.00
Total	61.75	63.00	65.00	189.75	
Rataan	3.86	3.94	4.06		3.95

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kedelai Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.34	0.17	1.42 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	1.71	0.11	0.96 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	0.21	0.07	0.60 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	0.03	0.03	0.27 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	0.11	0.11	0.89 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	0.51	0.17	1.45 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	0.36	0.36	3.02 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	0.16	0.16	1.34 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	0.98	0.11	0.92 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	3.54	0.12		
Total	47	5.58			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 3,03 %

Lampiran 20. Data Umur Berbunga Tanaman Kedelai

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	34.00	38.00	34.00	106.00	35.33
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	34.00	35.00	38.00	107.00	35.67
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	34.00	36.00	36.00	106.00	35.33
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	38.00	36.00	39.00	113.00	37.67
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	35.00	38.00	34.00	107.00	35.67
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	36.00	34.00	35.00	105.00	35.00
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	38.00	35.00	35.00	108.00	36.00
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	34.00	34.00	39.00	107.00	35.67
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	34.00	35.00	39.00	108.00	36.00
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	34.00	38.00	39.00	111.00	37.00
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	38.00	35.00	39.00	112.00	37.33
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	36.00	38.00	34.00	108.00	36.00
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	38.00	35.00	35.00	108.00	36.00
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	35.00	34.00	34.00	103.00	34.33
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	34.00	37.00	38.00	109.00	36.33
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	34.00	38.00	35.00	107.00	35.67
Total	566.00	576.00	583.00	1725.00	
Rataan	35.38	36.00	36.44		35.94

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	9.13	4.56	1.14 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	32.15	2.14	0.54 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	8.06	2.69	0.67 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	0.04	0.04	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	1.02	1.02	0.26 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	5.06	1.69	0.42 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	3.04	3.04	0.76 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	0.19	0.19	0.05 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	1.84	1.84	0.46 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	19.02	2.11	0.53 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	119.54	3.98		
Total	47	160.81			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 11,07 %

Lampiran 22. Data Jumlah Polong per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	64.00	64.00	73.25	201.25	67.08
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	76.25	69.00	63.25	208.50	69.50
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	77.75	71.75	79.00	228.50	76.17
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	64.25	61.25	87.50	213.00	71.00
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	70.25	70.25	88.25	228.75	76.25
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	64.25	79.25	85.50	229.00	76.33
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	79.50	66.25	80.00	225.75	75.25
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	67.25	59.75	89.75	216.75	72.25
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	75.75	71.00	76.00	222.75	74.25
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	76.00	69.75	85.50	231.25	77.08
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	83.25	57.25	89.50	230.00	76.67
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	71.50	71.75	89.00	232.25	77.42
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	85.25	56.25	84.00	225.50	75.17
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	80.00	62.00	118.00	260.00	86.67
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	84.00	82.75	79.50	246.25	82.08
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	85.50	80.75	92.50	258.75	86.25
Total	1204.75	1093.00	1360.50	3658.25	
Rataan	75.30	68.31	85.03		76.21

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	2256.30	1128.15	13.15*	3.22
Perlakuan	15	1272.25	84.82	0.99 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	831.89	277.30	3.23*	2.92
P-Linier	1	783.91	783.91	9.14*	4.17
P-Kuadratik	1	13.28	13.28	0.15 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	151.01	50.34	0.59 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	69.61	69.61	0.81 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	75.63	75.63	0.88 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	5.78	5.78	0.07 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	289.35	32.15	0.37 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	2573.08	85.77		
Total	47	6101.62			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 11,90 %

Lampiran 24. Data Jumlah Polong Berisi per Tanaman Sampel

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	61.75	63.00	70.75	195.50	65.17
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	73.00	67.75	61.50	202.25	67.42
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	75.50	70.25	75.50	221.25	73.75
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	63.75	60.75	84.75	209.25	69.75
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	68.75	68.00	86.50	223.25	74.42
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	63.25	77.00	84.25	224.50	74.83
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	76.75	65.50	76.75	219.00	73.00
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	67.25	55.50	87.00	209.75	69.92
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	74.75	69.75	73.75	218.25	72.75
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	74.50	66.75	83.50	224.75	74.92
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	81.50	55.50	87.50	224.50	74.83
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	69.50	70.75	86.75	227.00	75.67
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	84.50	55.25	81.50	221.25	73.75
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	79.50	61.00	115.75	256.25	85.42
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	73.75	80.50	78.25	232.50	77.50
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	84.75	79.00	91.75	255.50	85.17
Total	1172.75	1066.25	1325.75	3564.75	
Rataan	73.30	66.64	82.86		74.27

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Berisi per Tanaman Sampel

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	2126.91	1063.45	12.88*	3.22
Perlakuan	15	1290.38	86.03	1.04 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	809.18	269.73	3.27*	2.92
P-Linier	1	769.52	769.52	9.32*	4.17
P-Kuadratik	1	10.78	10.78	0.13 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	125.19	41.73	0.51 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	59.25	59.25	0.72 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	42.66	42.66	0.52 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	23.28	23.28	0.28 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	356.01	39.56	0.48 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	2477.89	82.60		
Total	47	5895.18			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 12,40 %

Lampiran 26. Data Boot Biji per Sampel

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	16.25	20.00	21.25	57.50	19.17
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	20.00	21.25	18.75	60.00	20.00
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	21.25	22.50	23.75	67.50	22.50
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	16.25	17.50	26.25	60.00	20.00
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	18.75	21.25	23.75	63.75	21.25
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	15.00	23.75	25.00	63.75	21.25
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	22.50	20.00	22.50	65.00	21.67
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	17.50	16.25	27.50	61.25	20.42
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	21.25	21.25	21.25	63.75	21.25
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	20.00	21.25	27.50	68.75	22.92
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	23.75	16.25	27.50	67.50	22.50
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	18.75	22.50	26.25	67.50	22.50
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	26.25	16.25	25.00	67.50	22.50
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	22.50	17.50	26.25	66.25	22.08
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	25.00	25.00	23.75	73.75	24.58
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	26.25	23.75	28.75	78.75	26.25
Total	331.25	326.25	395.00	1052.50	
Rataan	20.70	20.39	24.69		21.93

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Boot Biji per Sampel

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	183.66	91.83	9.66*	3.22
Perlakuan	15	140.49	9.37	0.99 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	80.86	26.95	2.84 <sup>tn</sup>	2.92
T-Linier	1	78.78	78.78	8.29*	4.17
T-Kuadratik	1	2.08	2.08	0.22 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	22.01	7.34	0.77 <sup>tn</sup>	2.92
B-Linier	1	15.00	15.00	1.58 <sup>tn</sup>	4.17
B-Kuadratik	1	3.26	3.26	0.34 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	3.75	3.75	0.39 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	37.63	4.18	0.44 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	285.09	9.50		
Total	47	609.24			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 33,31 %

Lampiran 28. Data Bobot Biji per Plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	375	315	305	995.00	331.67
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	305	365	280	950.00	316.67
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	355	295	310	960.00	320.00
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	275	295	260	830.00	276.67
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	340	300	285	925.00	308.33
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	360	350	375	1085.00	361.67
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	395	340	325	1060.00	353.33
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	300	315	250	865.00	288.33
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	305	250	245	800.00	266.67
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	280	290	325	895.00	298.33
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	315	300	295	910.00	303.33
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	325	325	290	940.00	313.33
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	320	240	325	885.00	295.00
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	320	310	370	1000.00	333.33
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	365	320	390	1075.00	358.33
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	335	395	325	1055.00	351.67
Total	5270.00	5005.00	4955.00	15230.00	
Rataan	329.38	312.81	309.69		317.29

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	3582.29	1791.15	1.85 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	38414.58	2560.97	2.65*	2.04
P	3	11122.92	3707.64	3.84*	2.92
T-Linier	1	843.75	843.75	0.87 <sup>tn</sup>	4.17
T-Kuadratik	1	1,518.75	1518.75	1.57 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	9068.75	3022.92	3.13*	2.92
B-Linier	1	453.75	453.75	0.47 <sup>tn</sup>	4.17
B-Kuadratik	1	8,533.33	8533.33	8.83*	4.17
Kubik	1	81.67	81.67	0.08 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	18222.92	2024.77	2.09 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	29001.04	966.70		
Total	47	70997.92			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 14,42 %

Lampiran 30. Data Bobot 100 Biji Kering

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	15.20	14.87	15.18	45.25	15.08
P <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	15.09	14.53	15.04	44.66	14.89
P <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	15.22	15.06	13.23	43.51	14.50
P <sub>0</sub> G <sub>3</sub>	12.58	15.03	14.91	42.52	14.17
P <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	13.49	15.05	15.12	43.66	14.55
P <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	14.83	14.88	15.07	44.78	14.93
P <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	15.11	15.08	14.81	45.00	15.00
P <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	15.21	14.93	15.13	45.27	15.09
P <sub>2</sub> G <sub>0</sub>	14.80	15.10	15.14	45.04	15.01
P <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	14.90	14.85	15.16	44.91	14.97
P <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	15.00	15.27	13.88	44.15	14.72
P <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	15.25	14.77	14.81	44.83	14.94
P <sub>3</sub> G <sub>0</sub>	14.50	15.31	15.17	44.98	14.99
P <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	15.03	15.19	14.94	45.16	15.05
P <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	15.13	15.06	15.21	45.40	15.13
P <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	14.97	14.77	15.20	44.94	14.98
Total	236.31	239.75	238.00	714.06	
Rataan	14.77	14.98	14.88		14.88

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Biji Kering

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.37	0.18	0.56 <sup>tn</sup>	3.22
Perlakuan	15	3.07	0.20	0.62 <sup>tn</sup>	2.04
P	3	0.89	0.30	0.91 <sup>tn</sup>	2.92
P-Linier	1	0.80	0.80	2.43 <sup>tn</sup>	4.17
P-Kuadratik	1	0.03	0.03	0.09 <sup>tn</sup>	4.17
G	3	0.19	0.06	0.19 <sup>tn</sup>	2.92
G-Linier	1	0.13	0.13	0.39 <sup>tn</sup>	4.17
G-Kuadratik	1	0.02	0.02	0.07 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.04	0.04	0.11 <sup>tn</sup>	4.17
P x G	9	1.99	0.22	0.67 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	9.84	0.33		
Total	47	13.28			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 2,20 %