

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L.) TERHADAP PEMBERIAN POC  
DAUN KELOR DAN PUPUK KCI**

**SKRIPSI**

Oleh:

**ABDI BUDI MULYA**

**NPM : 1504290303**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L.) TERHADAP PEMBERIAN  
POC DAUN KELOR DAN PUPUK KCI**

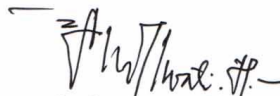
**SKRIPSI**


Oleh:

**ABDI BUDI MULYA  
1504290303  
AGROTEKNOLOGI**

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

**Komisi Pembimbing**

  
**Ir. Suryawati, M.S.**  
Ketua

  
**Ir. Risnawati, M.M.**  
Anggota

Disahkan Oleh:  
Dekan

  
**Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si**

Tanggal Sidang 7-10-2022

## PERNYATAAN

**Dengan ini saya:**

**Nama : ABDI BUDI MULYA**

**NPM : 1504290303**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*) terhadap Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl. Hasil Penelitian 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 perbuat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Medan, Desember 2022  
Yang Menyatakan



Abdi Mulya  
4290303

## RINGKASAN

**ABDI BUDI MULYA** Judul Penelitian “**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) terhadap Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl.** Di bimbing Ir. Suryawaty, M.S. selaku ketua komisi pembimbing dan Ir. Risnawati, M.M. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pertumbuhan tanaman kacang kedelai dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl. Dilaksanakan di lahan uji coba Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beralamat jl. Tuar, Kecamatan Medan Amplas, Kota Medan Sumatera Utara.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor yang diteliti yaitu: Faktor pemberian POC daun kelor (P), P<sub>0</sub> (Kontrol), P<sub>1</sub> (75 ml/tanaman), P<sub>2</sub> (150 ml/tanaman), P<sub>3</sub> (225 ml/tanaman). Sedangkan faktor pemberian pupuk KCl (K) yaitu: K<sub>1</sub> (0.6 g/tanaman), K<sub>2</sub> (0.9 ml/tanaman), K<sub>3</sub> (1.2 ml/tanaman). Terdapat 12 kombinasi dengan 3 ulangan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa POC daun kelor tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi. Sedangkan pupuk KCl berpengaruh pada Tinggi Tanaman, berat biji per tanaman dan berat biji per plot. Interaksi POC daun kelor dan pupuk KCl tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

## SUMMARY

**ABDI BUDI MULYA** research title "**RESPONSE TO THE GROWTH AND PRODUCTION OF SOYBEAN CROPS (*Glycine max L.*) AGAINST THE ADMINISTRATION OF MORINGA LEAF POC AND KCl FERTILIZER.** Guided Ir. Suryawaty, M.S. as chairman of the guidance commission and Ir. Risnawati, M.M. as a member of the guidance commission. This study was tested to find out the interaction of soy bean plant growth with the administration of MORINGA LEAF POC and KCl fertilizer. Held on The Test Land of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah North Sumatra. address jl. Tuar, Medan Amplas Subdistrict, Medan City of North Sumatra.

This study used a factorial randomized block design (RBD) consisting of 2 factors studied, namely : Factors giving POC moringa leaves (P), P<sub>0</sub> (Control), P<sub>1</sub> (75 ml/plant), P<sub>2</sub> (150 ml/plant), P<sub>3</sub> (225 ml/plant). While the factor of KCl fertilizer (K) is: K<sub>1</sub> (0.6 g/plant), K<sub>2</sub> (0.9 ml/plant), K<sub>3</sub> (1.2 ml/plant). There are 12 combinations and are passed 3 times.

The results of this study indicate that the POC of Moringa leaves has no significant effect on all observation parameters. While KCl fertilizer had a significant effect on the observation parameters of plant height, seed weight per plant and seed weight per plot. The interaction of Moringa leaf POC and KCl fertilizer did not affect the growth and production of soybean plants.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

ABDI BUDI MULYA lahir di Bunut, 28 Januari 1996 anak dari ayah handa H. Muhammad Hatta dan ibunda Hj. Mahini Nasution

Pendidikan yang telah ditempuh sebagai berikut :

1. Tahun 2008 Menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 115497 Bunut, Torgamba, Labuhanbatu.
2. Tahun 2011 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama SMP/MTs di MTS Al-Amin Aek Batu.
3. Tahun 2014 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas SMA/MA di Al-Hidayah Teluk Panji.
4. Tahun 2015 melanjutkan perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Tahun 2015 melaksanakan masa ta'aruf atau PKKNB
6. Tahun 2018 melaksanakan praktek kerja lapangan (PKL) PT. ASAM JAWA Labuhan Batu Selatan
7. Tahun 2021 melaksanakan penelitian di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatea Utara

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Penelitian ini berjudul : **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
2. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Ir. Suryawaty, M.S. Selaku Ketua komisi pembimbing.
4. Ibu Ir. Risnawati, M.M. Selaku Anggota komisi pembimbing. Sekaligus Dosen PA Agroteknologi-4 2015 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Seluruh Dosen pengajar, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Teman-teman serta seluruh keluarga besar AGT-4 stambuk 2015

Penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini.

Medan, November 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian .....	3
Kegunan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Botani Tanaman .....	4
Morfologi Tanaman.....	4
Akar.....	4
Batang .....	4
Daun .....	5
Bunga .....	5
Biji.....	5
Syarat Tumbuh .....	6
Iklim .....	6
Tanah.....	6
Peranan Pupuk Organik Cair Daun Kelor .....	6
Peranan Pupuk KCl .....	7
BAHAN DAN METODE .....	8
Tempat dan Waktu .....	8
Bahan dan Alat .....	8
Metode Penelitian.....	8



Pelaksanaan Penelitian .....	10
Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kelor .....	10
Persiapan Lahan .....	10
Pembuatan Plot.....	10
Penanaman .....	11
Pemeliharaan.....	11
Penyiraman.....	11
Penyisipan Dan Penjarangan.....	11
Penyiangan Dan Pembumbunan .....	11
Pengendalian Hama Dan Penyakit .....	12
Panen .....	12
Parameter Pengamatan .....	12
Tinggi Tanaman .....	12
Diameter Batang.....	12
Jumlah Cabang Produktif .....	13
Jumlah Polong per Tanaman.....	13
Jumlah Polong per Plot .....	13
Berat Biji per Tanaman .....	13
Berat Biji per Plot.....	13
Berat 100 Biji .....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
Kesimpulan .....	32
Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN.....	36

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tinggi Tanaman dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl pada Umur 2,3,4 dan 5 MST .....	14
2.	Diameter Batang dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl pada Umur 2,3,4 dan 5 MST .....	17
3.	Jumlah Cabang Produktif dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl .....	19
4.	Jumlah Polong per Tanaman dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl .....	21
5.	Jumlah Polong per Plot Tanaman dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl .....	23
6.	Berat Biji per Tanaman dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl .....	25
7.	Berat Biji per Plot dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl .....	27
8.	Berat 100 Biji dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl.....	29
9.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai ( <i>Glycine max</i> L.) dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl.....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Pemberian Pupuk KCl.....	15
2.	Hubungan Berat Biji per Tanaman dengan Pemberian Pupuk KCl .....	26
3.	Hubungan Berat Biji per Plot dengan Pemberian Pupuk KCl .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Deskripsi Kedelai Varietas Edamame.....	36
2.	Bagan Plot Penelitian .....	37
3.	Bagan Tanaman Sampel.....	38
4.	Tinggi Kedelai 2 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Kedelai 2 MST.....	39
5.	Tinggi Kedelai 3 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Kedelai 3 MST.....	40
6.	Tinggi Kedelai 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Kedelai 4 MST.....	41
7.	Tinggi Kedelai 5 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Kedelai 5 MST.....	42
8.	Diameter Batang Kedelai 2 MST dan Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kedelai 2 MST .....	43
9.	Diameter Batang Kedelai 3 MST dan Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kedelai 3 MST .....	44
10.	Diameter Batang Kedelai 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kedelai 4 MST .....	45
11.	Diameter Batang Kedelai 5 MST dan Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kedelai 5 MST .....	46
12.	Jumlah Cabang Produktif Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Produktif Kedelai .....	47
13.	Jumlah Polong per Tanaman Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Kedelai .....	48
14.	Jumlah Polong per Plot Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong perPlot Kedelai .....	49
15.	Berat Biji per Tanaman Kedelai dan Daftar Sidik Ragam Berat Biji perTanaman Kedelai .....	50
16.	Berat Biji per Plot kedelai dan Daftar Sidik Ragam Berat Biji	

per Plot Kedelai .....	51
17. Berat 100 Biji kedelai dan Daftar Sidik Ragam Ber .....	52

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kedelai adalah salah satu tanaman polong-polongan dan merupakan sumber utama protein dan minyak nabati utama dunia. Kedelai merupakan tanaman pangan utama terpenting setelah padi dan jagung. Produksi kedelai di dalam negeri hanya mampu memenuhi sekitar 65,61% konsumsi domestik (FAO,2013). Ketidak stabilan produksi kedelai di Indonesia disebabkan oleh adanya penurunan luas panen kedelai yang tidak di imbangi dengan peningkatan produktivitas kedelai. Kebutuhan kedelai dalam negeri sebesar 35% dipenuhi dari kedelai impor (Departemen Pertanian, 2008).

Salah satu sumber pangan masyarakat Indonesia termasuk di Provinsi Sumatera Utara adalah kedelai. Kedelai juga menjadi bahan baku utama pembuatan tahu, tempe, kecap, tauco, dan makanan ringan lainnya yang merupakan jenis makanan yang telah lama populer dikalangan masyarakat. Kandungan zat gizi utamanya berupa protein sekitar 40%, yang sangat dipentingkan oleh tubuh manusia, merupakan protein dengan nilai yang lebih murah. (Cut Nasmiati *dkk.*, 2014).

Saat ini, kebutuhan kedelai mencapai 2 juta ton per tahun, sedangkan produksi kedelai dalam negeri hanya 0,8 juta ton per tahun atau setara dengan 29-42 % sehingga untuk memenuhinya diperlukan impor sebanyak 1,2 juta ton per tahun yang berdampak menghabiskan devisa negara sekitar Rp 3 triliun per tahun. Kementerian Pertanian menargetkan kebutuhan kedelai akan tercukupi oleh produksi dalam negeri pada tahun 2014 dengan produksi sebesar 2,70 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2012).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi kedelai, dengan menggunakan pupuk organik cair daun kelor dengan dosis yang tepat. Daun kelor mengandung banyak energi per 100 gram bahan diantaranya air 75 g, energi 92 Kal, protein 6,8 g, fosfor 70 mg, kalsium 440 mg, besi 7 mg, potasium 259 mg yang dapat digunakan untuk mempercepat pertumbuhan secara alami. Pupuk organik daun kelor memiliki keunggulan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dalam memperoleh berbagai macam unsur hara. Penggunaan pupuk organik cair dapat memutus ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik. Hasil penelitian Tyas E.T.H.S, (2016), pengaruh pupuk organik cair daun kelor dengan interval waktu penyiraman yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi batang dan jumlah daun pada tanaman bayam. Unsur hara pada pupuk daun kelor mengandung Nitrogen 0,28%, Fosfor 497,78 ppm dan Kalium 538,70 ppm. Pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan daun kelor dengan dosis 75 ml dan 150 ml memberikan hasil yang terbaik pada dosis 150 ml. (Susi, 2016).

Pupuk KCl penting untuk perkembangan klorofil, meskipun ia tidak seperti magnesium memasuki susunan molekulnya. Hasil penelitian Hanifa (2016), pemberian berbagai dosis pupuk kalium berpengaruh nyata pada berat kering akar dan jumlah polong hampa pada tanaman kedelai. Pupuk KCl diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara kalium, pupuk kalium dalam bentuk KCl dapat membantu memperkuat jaringan tanaman serta mempertebal dinding sel epidermis sehingga mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan patogen secara mekanis, memperlancar proses fotosintesis, memperkuat ketegaran batang sehingga mengurangi resiko mudah

rebah, mengurangi kecepatan pembusukan hasil selama pengangkutan dan penyimpanan, menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama. Kedelai tumbuh paling baik pada iklim panas dan basah tetapi tidak banyak hujan. Dalam hal ini cara bercocok tanam, pemupukan dan waktu pemberian pupuk yang tepat perlu diperhatikan. (Rukmi, 2009).

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai terhadap pemberian pupuk organik cair daun kelor dan pupuk KCl.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pupuk organik cair (POC) daun kelor terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai.
2. Ada pengaruh pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai.
3. Ada interaksi antara pemberian pupuk organik cair (POC) daun kelor dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi yang membutuhkan khusus petani kacang kedelai.



## TINJAUAN PUSTAKA

### **Botani Tanaman**

Tanaman kedelai di klasifikasikan kedalam Kingdom *Plantae* (Tumbuhan), Divisi *Magnoliophyta*, Class *Magnoliopsida*, Ordo *Fabales*, Family *Fabaceae*, Genus *Glycine*, Spesies *Glycine max* L. Kedelai termasuk kedalam tanaman semusim berupa semak rendah dengan ketinggian tanaman sekitar 40 cm hingga 50 cm. Kedelai memiliki biji berkeping dua dengan dilapisi kulit biji sehingga terbentuk polong (Warisno, 2010).

### **Morfologi Tanaman**

#### **Akar**

Susunan akar kedelai pada umumnya sangat baik. Pertumbuhan akar tunggang lurus masuk ke dalam tanah dan mempunyai banyak akar cabang. Kedelai berakar tunggang. Pada tanah gembur akar kedelai dapat sampai kedalaman 150 cm. Pada akarnya terdapat bintil – bintil akar, berupa koloni dari bakteri *Rhizobium japonicum*. Pada tanah yang telah mengandung bakteri *Rhizobium*, bintil akar akan terbentuk sekitar 15-20 hari setelah penanaman (Darmawati, 2015).

#### **Batang**

Batang tanaman kedelai tidak berkayu, berbatang jenis perdu (semak), berambut atau berbulu dengan struktur bulu yang beragam, berbentuk bulat, bewarna hijau, dan panjangnya bervariasi antara 30 - 100 cm. Batang tanaman kedelai dapat membentuk 3 - 6 cabang. Percabangan mulai terbentuk atau tumbuh ketika tinggi tanaman sudah mencapai 20 cm. Banyaknya jumlah cabang setiap tanaman bergantung pada varietas dan kepadatan populasi tanaman. Jika

kepadatan tanaman rapat, maka cabang yang tumbuh berkurang atau bahkan tidak tumbuh cabang sama sekali (Nurul, 2012).

### **Daun**

Jarak daun kedelai selang-seling, memiliki 3 buah daun (trifoliate), jarang memiliki 5 lembar daun, petiola atau tangkai daun berbentuk panjang menyempit dan slinder, stipulanya atau daun penumpu di tengah helai daun yg disebut lansetlat kecil dan stipula kecil lembaran daun berbentuk oval menyirip, biasanya palea bewarna hijau dan pangkal berbentuk bulat. Ujung daun biasanya tajam atau tumpul, lembaran daun samping sering agak miring dan sebagian besar kultivar menjatuhkan daun ketika buah polong mulai matang (Afriyanti, 2013).

### **Bunga**

Bunga kedelai disebut bunga kupu-kupu dan merupakan bunga sempurna. Bunga kedelai memiliki 5 helai daun mahkota, 1 helai bendera, 2 helai sayap dan 2 helai tunas. Ada benang sarinya 10 dan 9 diantaranya bersatu pada bagian pangkal membentuk seludang yang mengelilingi putik. Benang sari kesepuluh terpisah pada bagian pangkalnya, seolah-olah penutup seludang. Bunga tumbuh diketiak daun membentuk rangkaian bunga terdiri atas 3 sampai 15 buah bunga pada tiap tangkainya (Diana, 2015).

### **Biji**

Biji kedelai memiliki bentuk, ukuran, dan warna yang beragam, bergantung pada varietasnya. Bentuknya ada yang bulat lonjong, bulat, dan bulat agak pipih. Warnanya ada yang putih, krem, kuning, hijau, coklat, hitam, dan sebagainya. Warna-warna tersebut adalah warna dari kulit bijinya. Ukuran biji ada yang berukuran kecil, sedang, dan besar. Namun, di luar negeri, misalnya di

Amerika dan Jepang biji yang memiliki bobot 25 g/100 biji dikategorikan berukuran besar (Muhammad, 2012).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Tanaman kedelai tumbuh baik pada ketinggian 50 sampai 150 m di atas permukaan laut, suhu 25 sampai 27<sup>o</sup>C, penyinaran penuh minimal 10 jam per hari, dan kelembaban rata-rata 65 persen. Ketersediaan air selama pertumbuhan sangat menentukan daya hasil kedelai. Jika terjadi kekeringan selama pembungaan dan pengisian polong, hasil kedelai akan berkurang kualitas dan kuantitas (Suryaman, 2014).

### **Tanah**

Kedelai harus ditanam pada jenis tanah yang berstruktur lempung berpasir atau liat berpasir pH yang dikehendaki yaitu antara 4,5-6,5. Hal ini tidak hanya terkait dengan ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan, tetapi juga terkait dengan faktor lingkungan tumbuh yang lain (Muhammad, 2012).

### **Peranan Pupuk Organik Cair Daun Kelor**

Tanaman kelor mengandung unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman kedelai yang akan meningkatkan hasil produksi untuk budidaya tanaman diindonesia, yang dimana peran pupuk organik cair daun kelor sangat unggul dalam meningkatkan kesuburan tanah dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dalam budidaya tanaman kedelai. Secara umum daun kelor mengandung unsur hara Nitrogen 0,28%, Fosfor 497,78 ppm dan Kalium 538,70 ppm, selain itu daun kelor dapat dijadikan pupuk organik cair yang dapat

dijadikan pupuk organik cair yang dapat merangsang laju pertumbuhan hormon sitokinin pada tanaman (Krisnadi, 2012).

### **Peranan Pupuk KCl**

Kalium memegang peranan penting di dalam metabolisme tanaman antara lain terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologis. Keterlibatan tersebut dikelompokkan dalam dua aspek antara lain aspek biofisik dimana kalium berperan dalam pengendalian tekanan osmotik, turgor sel, stabilitas pH, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit tertentu dan pengaturan air melalui kontrol stomata dan aspek biokimia dimana kalium berperan dalam sebagai transpor membran untuk memfungsikan khloroplast (fotosintesis), mitokondria (respirasi) dan translokasi transport phloem dan aktivator enzim karena  $K^+$  ialah kation monovalen yang paling efisien untuk mempengaruhi aktivasi lebih dari 60 enzim. Jadi banyak proses dasar seperti sintesa protein dan pati bisa terhambat atau terganggu (Farhad *dkk.*, 2010).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat Dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat  $\pm 27$  mdpl. Beralamat di Jl. Tuar, Kec. Medan Amplas, Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan April 2021.

### **Bahan Dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah bibit tanaman kacang kedelai varietas Edamame, pupuk organik cair daun kelor, EM4, gula pasir, air, tanah dan pupuk KCl.

Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, label, gelas ukur, timbangan, belender, lesung, ember bertutup, pengaduk, penyaring, jerigen, kamera, gunting, kertas, pulpen dan alat tulis.

### **Metode Penelitian**

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

1. Pupuk Organik Cair daun kelor (P) dengan 4 taraf terdiri dari :

P<sub>0</sub> : Tanpa Perlakuan (kontrol)

P<sub>1</sub> : 75 ml/tanaman

P<sub>2</sub> : 150 ml/tanaman

P<sub>3</sub> : 225 ml/tanaman

2. Pupuk KCl (K) dengan 3 taraf terdiri dari :

$K_1$  : 0,6 g/tanaman

$K_2$  : 0,9 g/tanaman

$K_3$  : 1,2 g/tanaman

Jumlah kombinasi terdiri dari  $3 \times 4 = 12$  kombinasi

$P_0K_1$	$P_1K_1$	$P_2K_1$	$P_3K_1$
$P_0K_2$	$P_1K_2$	$P_2K_2$	$P_3K_2$
$P_0K_3$	$P_1K_3$	$P_2K_3$	$P_3K_3$

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 36 plot

Luas plot : 100 cm  $\times$  150 cm

Jarak tanam : 50 cm  $\times$  25 cm

Jumlah tanaman per plot : 6 tanaman

Jumlah tanaman sampel perplot : 3 tanaman

Jumlah seluruh tanaman : 216 tanaman

Jumlah seluruh tanaman sampel : 108 tanaman

Jarak antar ulangan : 100 cm

Jarak antar plot : 50 cm

### **Metode Analisis Data**

Metode analisis data dilanjutkan dengan uji beda rataa menggunakan *Duncan's Multiple range Test* (Gomez dan Gomez, 1995)

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kelor**

Disiapkan daun kelor sebanyak 30 kg yang diambil dari lahan pemukiman warga yang ada disekitaran kota Medan, setelah daun terkumpul semua lalu dihaluskan dengan menggunakan blender, kemudian masukkan kedalam ember atau wadah, dituangkan 60 liter air kedalam ember, ditambahkan gula pasir sebanyak 1000 g tambahkan larutan EM 4 sebanyak 1000 ml secara merata. Kemudian ditutup ember plastik yang berisi air daun kelor agar tidak terkena cahaya matahari dan diamkan selama 21 hari agar fermentasi berjalan dengan cepat, lakukan pengadukan setiap hari agar gas yang timbul akibat fermentasi dapat keluar dan ekstrak daun kelor dapat diaplikasikan dengan ciri-ciri air berwarna kuning, aromanya seperti bau tape.

### **Persiapan lahan**

Lahan atau areal diukur kemudian dibersihkan dari gulma-gulma dan sisa-sisa tanaman. Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan parang babat, cangkul serta alat-alat lain yang membantu. Pembersihan lahan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan menghindari serangan penyakit karena sebagian gulma merupakan inang penyakit.

### **Pembuatan Plot**

Pembuatan plot dilakukan dengan cara mengukur terlebih dahulu lahan menggunakan meteran, kemudian diberi patokan kayu agar ukuran tidak lebih atau tidak kurang, kemudian bersihkan lahan dari gulma lalu gemburkan tanah

dengan menggunakan cangkul dan membuat parit drainase untuk mencegah terjadi penggenangan air bila terjadi hujan.

### **Penanaman**

Sebelum dilakukan penanaman yaitu pemilihan benih yang baik untuk mengurangi persentase kegagalan perkecambahan. Dibuat lobang tanam sedalam 2 cm dengan cara tugal dan setiap lubang dimasukkan 2 butir benih kedelai kemudian ditutup dengan tanah.

### **Pemeliharaan**

#### **Penyiraman**

Penyiraman di awal penanaman dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari dengan menggunakan selang penyiraman air yang cukup selama masa pertumbuhan akan mempengaruhi kesehatan dan produksi tanaman, Namun apabila turun hujan tidak dilakukan penyiraman.

#### **Penyisipan dan Penjarangan**

Penyisipan dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak normal, ini dilakukan pada saat tanaman berumur maksimal 2 minggu setelah tanam. Tanaman sisipan disiapkan dan ditanam bersamaan pada saat persemaian tanaman. Untuk penjarangan dilakukan apabila 2 butir benih yang ditanam tumbuh bersamaan dan dipilih satu yang terbaik.

#### **Penyiangan dan Pembumbunan**

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang ada di sekitar plot tanaman agar tidak terjadi kompetisi tanaman utama dengan tanaman pengganggu. Sedangkan pembumbunan bersamaan penyiangan agar tanaman tidak rebah dan akar tanaman dapat berkembang dengan baik.



### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Hama yang mengganggu tanaman kedelai yang terdapat di lapangan adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*) dan ulat jengkal (*Chrydoises chalcites*). Pengendalian dilakukan secara manual dan penyemprotan menggunakan insektisida Decis dengan konsentrasi 1 ml/liter. Tidak terdapat penyakit pada tanaman kedelai dari awal penanaman sampai panen

### **Panen**

Kriteria panen kedelai dilakukan apabila tanaman sebagian besar daunnya sudah menguning dan rontok 75% serta 95% polong telah berwarna coklat, panen dilakukan pada umur 80 hari.

### **Parameter Pengamatan**

#### **Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman mulai diukur dari 2 MST – 5 MST, pengukuran dilakukan dari patok standart yang telah ditentukan sampai ujung daun teratas yang dilakukan seminggu sekali sampai mencapai masa generatif (pembentukan bunga). Pengukuran dalam satuan sentimeter (cm) dengan menggunakan alat ukur berupa meteran.

#### **Diameter Batang**

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong, pengukuran dilakukan bersamaan dengan tinggi tanaman.

#### Jumlah Cabang Produktif

Jumlah cabang dihitung dengan menghitung seluruh cabang yang menghasilkan polong pada tanaman. Perhitungan jumlah cabang diamati menjelang panen pada umur 10 MST.

#### Jumlah Polong per Tanaman

Pengamatan dilakukan pada saat panen dengan menghitung jumlah polong hampa dan berisi per tanaman. Penghitungan dilakukan dalam satuan polong.

#### Jumlah Polong per Plot

Pengamatan dilakukan pada saat panen dengan menghitung jumlah polong masing-masing plot tanaman. Penghitungan dilakukan dalam satuan polong.

#### Berat Biji per Tanaman

Pengamatan dilakukan dengan cara memipil biji kedelai dari polong serta membersihkan kotoran yang terbawa. Biji kedelai yang sudah bersih di timbang menggunakan timbangan. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram.

#### Berat Biji per Plot

Pengamatan dilakukan dengan cara memipil biji tanaman dari polong, serta membersihkan kotoran yang terbawa. Biji kedelai yang sudah bersih ditimbang menggunakan timbangan. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram, dan dipisah dengan biji dari tanaman sampel yang lain agar tidak tercampur.

#### Berat 100 Biji

Pada saat panen diambil 100 biji dari masing-masing tanaman sampel kemudian ditimbang. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram, dan dipisah dengan biji dari tanaman sampel yang lain agar tidak tercampur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dengan pemberian POC daun Kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Lampiran 4,5,6 dan 7. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa dengan pemberian POC daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman, sedangkan pupuk KCl berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman umur 4 dan 5 MST. Tinggi tanaman dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 1.

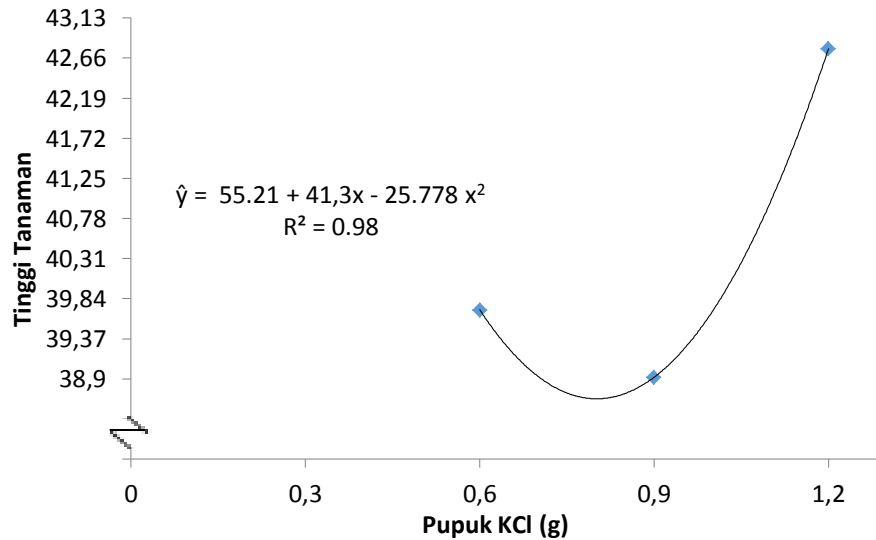
Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl pada Umur 2,3,4 dan 5 MST

Perlakuan	POC Daun Kelor			
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
	.....(cm).....			
P <sub>0</sub>	25.24	31.81	32.42	38.22
P <sub>1</sub>	24.04	31.69	32.23	40.94
P <sub>2</sub>	24.17	33.00	33.36	39.91
P <sub>3</sub>	25.22	34.25	34.99	42.79
	Pupuk KCl			
K <sub>1</sub>	24.89	33.67	39.71b	44.58c
K <sub>2</sub>	24.82	32.58	38.92c	46.39b
K <sub>3</sub>	24.29	33.31	42.77a	47.67a

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

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC Daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dengan rataaan tertinggi terdapat pada P<sub>3</sub> (225 ml/tanaman) yaitu 42,79 cm. Pemberian pupuk KCl berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman umur 4 dan 5 MST K<sub>3</sub> berbeda nyata K<sub>1</sub> dan K<sub>2</sub> dengan rataaan tertinggi terdapat pada K<sub>3</sub> (1.2 g/tanaman) yaitu 47.67 cm.

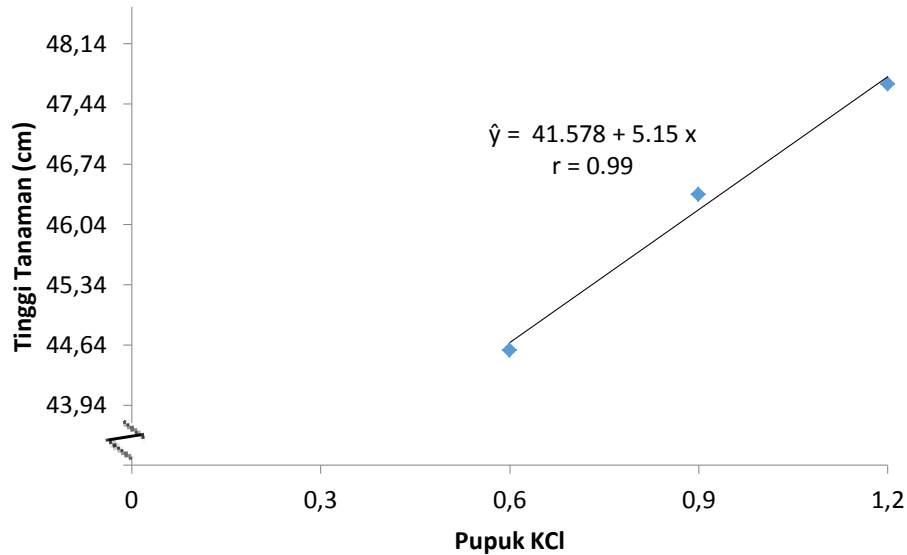
Hubungan tinggi tanaman dengan pemberian pupuk KCl pada umur 4 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Pemberian Pupuk KCl

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa dengan pemberian pupuk KCl dengan dosis yang berbeda pada pengamatan tinggi tanaman membentuk hubungan kuadratik pada umur 4 MST dengan persamaan  $\hat{y} = 55.21 + 41.3x - 25.778 x^2$  dengan nilai  $R^2 = 0.98$ .

Hubungan tinggi tanaman dengan pemberian pupuk KCl pada umur 5 MST dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Pemberian Pupuk KCl pada Umur 5 MST

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa dengan pemberian pupuk KCl dengan dosis yang berbeda pada pengamatan tinggi tanaman membentuk hubungan linear pada umur 5 MST dengan persamaan  $\hat{y} = 41.578 + 5.15 x$  dengan nilai  $r = 0.99$ . Pemberian pupuk KCl berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman pada umur 4 dan 5 MST. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara makro yaitu unsur kalium (K) di dalam tanah sangat dibutuhkan oleh tanaman kedelai, khususnya untuk kondisi lingkungan yang hanya terdapat sedikit kandungan unsur kalium (K) di dalam tanah. Menurut Hanafiah (2010) unsur K berfungsi dalam metabolisme karbohidrat seperti pada pembentukan, pemecahan dan translokasi, metabolisme nitrogen dan sintesis protein, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, netralisasi asam-asam organik penting, aktivasi berbagai enzim, percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan

meristem (pucuk, tunas), dan pengaturan buka-tutup stomata dan hal-hal yang terkait dengan penggunaan air.

Menurut Hardjowigeno (2000), bahwa fungsi kalium adalah untuk mengaktifkan kerja beberapa enzim (seperti enzim asetik thiokinase, aldolase, piruvat kinase, sintesa tepung, glutamil sintetase, suksinil Co-A dan ATP-ase), sehingga memacu translokasi karbohidrat dari akar tanaman ke organ tanaman yang lain, serta mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan juga menambah jumlah daun dan luas daun tanaman.

### **Diameter Batang**

Data pengamatan diameter batang dengan pemberian POC daun Kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Lampiran 8,9,10 dan 11. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan diameter batang. Data pengamatan diameter batang dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter Batang dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl pada Umur 2,3,4 dan 5 MST

Perlakuan	POC Daun Kelor			
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
	.....cm.....			
P <sub>0</sub>	0.19	0.24	0.33	0.45
P <sub>1</sub>	0.18	0.24	0.33	0.45
P <sub>2</sub>	0.18	0.23	0.33	0.45
P <sub>3</sub>	0.19	0.24	0.33	0.46
	Pupuk KCl			
K <sub>1</sub>	0.19	0.24	0.33	0.46
K <sub>2</sub>	0.18	0.23	0.33	0.45
K <sub>3</sub>	0.19	0.24	0.33	0.45

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan diameter batang dengan rataan

tertinggi terdapat pada dosis  $P_3$  (225 ml/tanaman) yaitu 0.46 cm umur 5 MST dan rata-rata terendah terdapat pada dosis  $P_0$  (Kontrol),  $P_1$  (75 ml/tanaman),  $P_2$  (125 ml/tanaman) yaitu 0.45 cm umur 5 MST, sedangkan pada pemberian pupuk KCl juga berpengaruh tidak nyata pada pengamatan diameter batang dengan rata-rata tertinggi terdapat pada dosis  $K_1$  (0.6 g/tanaman) yaitu 0.46 cm umur 5 MST dan rata-rata terendah terdapat pada dosis  $K_2$  (0.9 g/tanaman),  $K_3$  (1.2 g/tanaman) yaitu 0.45 cm umur 5 MST. Dan tidak terjadi interaksi dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl.

Pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang. Hal ini karena belum tercukupinya unsur hara kalium yang dibutuhkan tanaman. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila tersedia cukup unsur hara bagi tanaman. Pemberian nutrisi merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan hara Iskandar (2003). Unsur K juga berfungsi untuk memacu translokasi asimilat dari source ke sink serta dapat menjaga tetap tegaknya batang yang memungkinkan terjadinya aliran unsur hara dan air dari tanah ke batang (Apriliani, 2014).

Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan diameter batang kacang kedelai adalah unsur hara makro dan mikro yang ada di dalam POC daun kelor masih tergolong rendah sehingga tidak dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, namun dalam dosis yang tinggi mungkin mampu untuk mendapatkan hasil yang optimal. Menurut Tawakal (2009), pupuk organik perlakuan POC daun kelor umumnya mengandung unsur hara yang relatif kecil seperti kandungan POC serta bokashi tersebut dan biasanya lambat tersedia di dalam tanah sehingga proses pelepasan unsur hara pun terlambat, pelepasan unsur hara yang lambat itu

menyebabkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah belum mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara cepat.

### Jumlah Cabang Produktif

Data pengamatan jumlah cabang produktif dengan pemberian POC daun Kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Lampiran 12. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan jumlah cabang produktif tanaman. Data pengamatan jumlah cabang produktif dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Cabang Produktif dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl

Perlakuan POC Daun Kelor	Pupuk KCl			Rataan
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
	.....cm.....			
P <sub>0</sub>	9.92	10.00	10.00	9.97
P <sub>1</sub>	10.00	10.00	10.00	10.00
P <sub>2</sub>	9.92	9.67	9.58	9.72
P <sub>3</sub>	9.67	8.92	10.00	9.53
Total	9.88	9.65	9.90	9.81

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan jumlah cabang produktif dengan rataaan tertinggi terdapat pada dosis P<sub>1</sub> (75 ml/tanaman) yaitu 10.00 cabang dan rataaan terendah terdapat pada dosis P<sub>3</sub> (225 ml/tanaman) yaitu 9.53 cabang, sedangkan pada perlakuan pupuk KCl juga berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif dengan rataaan tertinggi terdapat pada dosis K<sub>3</sub> (1.2 g/tanaman) yaitu 9.90 cabang dan rataaan terendah terdapat pada K<sub>2</sub> (0.9



g/tanaman) yaitu 9.65 cabang. Tidak terjadi hubungan interaksi antara kombinasi POC daun kelor dan pupuk KCl.

POC daun kelor dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan jumlah cabang produktif disebabkan tidak tercukupinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga pertumbuhan tanaman terjadi penghambatan. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan Sinaga (2019) pada pupuk organik cair daun kelor yang mengandung unsur hara Nitrogen masing masing adalah sebesar 1,42 %. Kandungan hara Nitrogen sangat berperan terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman sehingga menunjukkan tidak yang nyata dimana unsur hara yang paling berperan dalam pertambahan jumlah daun yaitu N, Fe, dan Mg. Menurut penelitian Suhastyo (2011) unsur hara Mg, Fe dan N yang terkandung pada pupuk organik cair dimana unsur kimia tersebut sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya pembentukan daun, hal ini sesuai penelitian dari Subhan (2004) bahwa kandungan Mg sangat berperan pada pembentukan daun hasil fotosintesis dan mempengaruhi warna daun yang lebih hijau.

### **Jumlah Polong per Tanaman**

Data pengamatan jumlah polong per tanaman dengan pemberian POC daun Kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Lampiran 13. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan jumlah polong per tanaman. Data pengamatan jumlah polong per tanaman dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Polong per Tanaman dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl

Perlakuan POC Daun Kelor	Pupuk KCl			Rataan
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
	.....polong.....			
P <sub>0</sub>	40.92	41.75	37.33	40.00
P <sub>1</sub>	40.58	41.75	37.75	40.03
P <sub>2</sub>	38.42	40.08	37.92	38.81
P <sub>3</sub>	40.33	40.08	42.50	40.97
Total	40.06	40.92	38.88	39.95

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan jumlah polong per tanaman dengan rataaan tertinggi terdapat pada dosis P<sub>3</sub> (225 ml/tanaman) yaitu 40.97 polong dan rataaan terendah terdapat pada dosis P<sub>2</sub> (125 ml/tanaman) yaitu 38.81 polong, sedangkan pada perlakuan pupuk KCl juga berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per tanaman dengan rataaan tertinggi terdapat pada dosis K<sub>1</sub> (0.6 g/tanaman) yaitu 40.06 polong dan rataaan terendah terdapat pada K<sub>3</sub> (1.2 g/tanaman) yaitu 38.88 polong. Tidak terjadi hubungan interaksi antara kombinasi POC daun kelor dan pupuk KCl.

Pada pengamatan jumlah polong per tanaman dengan Pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata hal ini diduga karena unsur hara yang terkandung dalam POC daun kelor belum tersedia dengan optimal, sehingga penyerapan unsur hara oleh tanaman belum dapat terpenuhi oleh POC daun kelor dan kemudian diduga dosis yang diberikan juga masih terlalu rendah, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman berpengaruh tidak nyata terhadap penganatan jumlah polong per tanaman. Secara visual dapat dilihat bahwa semakin tinggi dosis pupuk cair organic yang diberikan menunjukkan adanya kecenderungan semakin meningkatnya pertumbuhan dan produksi tanaman

Yusrianti (2012) menyatakan bahwa semakin tinggi unsur hara yang diberikan, maka dapat dimanfaatkan untuk proses fisiologis tanaman tersebut. Endah (2001) menjelaskan pemupukan yang tidak tepat, yaitu dari segi dosisnya dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Faktor lain juga disebabkan oleh kurangnya unsur hara yang merangsang laju pertumbuhan. Kekurangan Kalsium (Ca) mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, kekurangan Mangan (Mg) mengakibatkan kerja enzim dalam siklus asam sitrat yang penting untuk respirasi terhambat dan kekurangan Fosfor (P) mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan akar dan pertumbuhan generatif terutama pertumbuhan bunga dan buah (Sutarto. 1987).

Pertumbuhan polong tanaman juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang miskin akan kandungan unsur hara sehingga hasil produksi akan sangat dipengaruhi. Hal ini didukung oleh pendapat Aksi Agraris Ignasius (1989), berat biji dapat dipengaruhi oleh lingkungan selama pengisian polong, namun lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik dan pertumbuhan organ-organ tanaman

### **Jumlah Polong per Plot**

Data pengamatan jumlah polong per plot dengan pemberian POC daun Kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Lampiran 14. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan jumlah polong per plot. Data pengamatan jumlah polong per plot dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Polong per Plot dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl

Perlakuan POC Daun Kelor	Pupuk KCl			Rataan
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
	.....polong.....			
P <sub>0</sub>	62.00	66.67	62.00	63.56
P <sub>1</sub>	57.33	76.67	69.67	67.89
P <sub>2</sub>	66.67	58.00	61.67	62.11
P <sub>3</sub>	62.67	67.00	74.67	68.11
Total	62.17	67.08	67.00	65.42

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan jumlah polong per plot dengan rataaan tertinggi terdapat pada dosis P<sub>3</sub> (225 ml/tanaman) yaitu 68.11 polong dan rataaan terendah terdapat pada dosis P<sub>2</sub> (125 ml/tanaman) yaitu 62.11 polong, sedangkan pada perlakuan pupuk KCl juga berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per plot dengan rataaan tertinggi terdapat pada dosis K<sub>2</sub> (0.9 g/tanaman) yaitu 67.08 polong dan rataaan terendah terdapat pada K<sub>1</sub> (0.6 g/tanaman) yaitu 62.17 polong. Tidak terjadi interaksi antara kombinasi POC daun kelor dan pupuk KCl.

Kemungkinan yang menyebabkan berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati diduga interaksi kedua perlakuan kurang saling mendukung satusama lainnya, sehingga efeknya akar tanaman tidak respon dan ini sesuai dengan pendapat Nurhayati, *dkk.*, (1986) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (2002), menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya terhadap faktor lain, maka faktor lain tersebut akan tertutup dan masing-masing faktor mempunyai sifat atau cara kerjanya yang berbeda akan menghasilkan hubungan

yang tidak berbeda nyata untuk mendukung suatu pertumbuhan tanaman. Hal ini juga disebabkan karena tanah memberikan pengaruh bagi kelangsungan pertumbuhan tanaman. Pengaruh-pengaruh tersebut antara lain temperature tanah, kelembapan tanah, kesaranan tanah, permeabilitas, tersedianya unsur hara, kegiatan hidup jasad renik dan banyak sifat tanah lainnya.

Hal ini juga bisa disebabkan oleh faktor lain atau eksternal yang dapat mempengaruhi produksi tanaman seperti iklim (curah hujan). Curah hujan yang tinggi menyebabkan lingkungan tumbuh tanaman menjadi lebih lembab, meskipun kelembaban dapat ditolerir oleh tanaman. Mengingat curah hujan merupakan unsur iklim yang fluktuasinya tinggi dan pengaruhnya terhadap produksi tanaman cukup signifikan. Hal tersebut tentu akan berdampak buruk terhadap metabolisme tubuh tanaman dan berpotensi menurunkan produksi, hingga kegagalan panen. Curah hujan berkorelasi tinggi terhadap komponen hasil. Latiri *et al* (2010) di Tunisia, menunjukkan bahwa komponen hasil sangat dipengaruhi oleh kondisi curah hujan pada musim gugur, yang menunjukkan pentingnya tahap pertumbuhan awal. Air merupakan faktor pembatas utama di wilayah semi arid, hal itu ditunjukkan tidak saja dari produksi per hektarnya tetapi juga dari total luas panen.

### **Berat Biji per Tanaman**

Data pengamatan berat biji per tanaman dengan pemberian POC daun Kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Lampiran 15. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa dengan pemberian POC daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan berat biji per tanaman, sedangkan pupuk KCl berpengaruh nyata pada penamatan berat

biji per tanaman. Data pengamatan berat biji per tanaman dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 6.

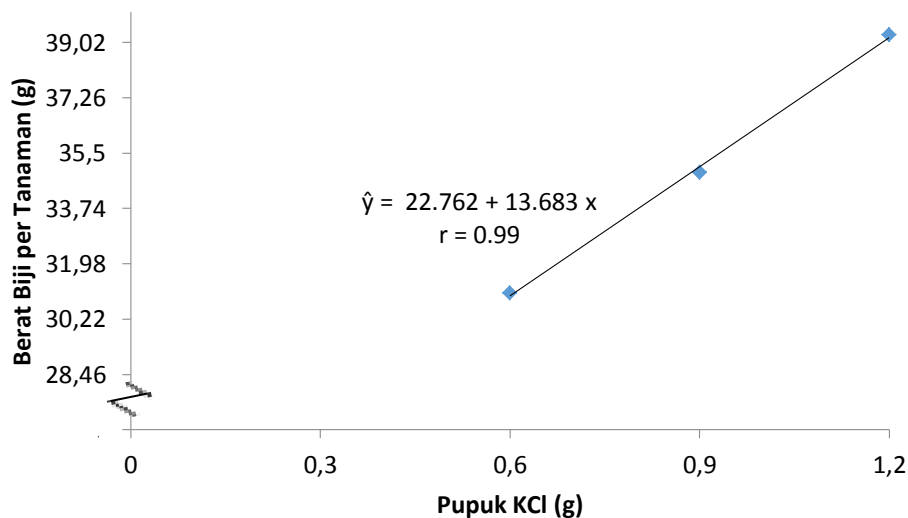
Tabel 6. Berat Biji per Tanaman dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl

Perlakuan POC Daun Kelor	Pupuk KCl			Rataan
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
P <sub>0</sub>	30.06	31.60	37.06	32.91
P <sub>1</sub>	33.17	29.35	41.74	34.75
P <sub>2</sub>	29.10	39.41	38.08	35.53
P <sub>3</sub>	31.91	39.25	40.18	37.12
Total	31.06c	34.90b	39.27a	35.08

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris menunjukkan berbeda nyata dengan Uji DMRT 5 %

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa dengan perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap berat biji per tanaman K<sub>3</sub> berbeda nyata dengan K<sub>1</sub> dan K<sub>2</sub> rata-rata tertinggi pada dosis K<sub>3</sub> (1.2 g/tanaman) yaitu 39.27 g dan rata-rata terendah terdapat pada K<sub>1</sub> (0.6 g/tanaman) yaitu 31.06 g. Tidak terjadi interaksi antara kombinasi POC daun kelor dan pupuk KCl.

Hubungan berat biji pertanaman dengan pemberian pupuk KCl dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Berat Biji Tanaman dengan Pemberian Pupuk KCl

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa pengamatan berat biji per tanaman dengan pemberian pupuk KCl membentuk hubungan liner dengan peramaan regresi  $\hat{y} = 22.762 + 13.683 x$  dengan  $r = 0.99$ . Hal ini dikarenakan dosis pupuk KCl yang diberikan mampu meningkatkan jumlah polong tanaman kedelai. Marsono (2001) bahwa unsur K pada tanaman juga berperan penting dalam membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat jaringan tanaman, membentuk anti bodi tanaman terhadap penyakit serta kekeringan dan mengaktifkan kerja beberapa enzim serta memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman yang lain. Armaini (2007) menyatakan bahwa berat biji dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro (Cu, Zn, Fe, B, Mo, Mn, Ci) yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kedelai untuk proses fisiologis tanaman, sehingga dapat mengaktifkan sel-sel meristematik serta dapat melancar fotosintesis pada daun. Dengan demikian

pertumbuhan daun akan semakin meningkat dan akan memperbanyak proses fotosintesis, dengan demikian hasil fotosintat yang dihasilkan akan semakin banyak dan akan meningkatkan produksi bobot biji tanaman kacang hijau.

### Berat Biji per Plot

Data pengamatan berat biji per plot tanaman dengan pemberian POC daun Kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Lampiran 16. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa dengan pemberian POC daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan berat biji per plot sedangkan pupuk KCl berpengaruh nyata pada pengamatan berat biji per plot. Data pengamatan berat biji per tanaman dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Biji per Plot dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl

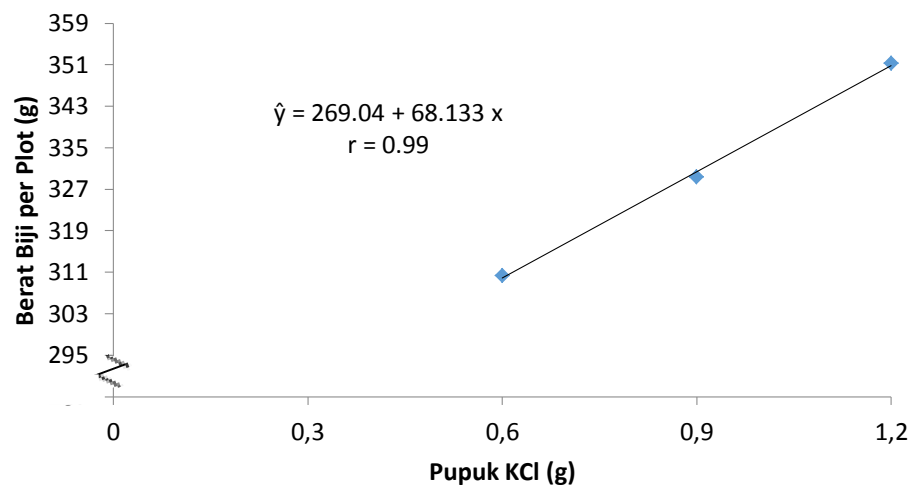
Perlakuan POC Daun Kelor	Pupuk KCl			Rataan
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
	.....g.....			
P <sub>0</sub>	266.06	323.30	363.56	317.64
P <sub>1</sub>	344.82	326.85	345.68	339.12
P <sub>2</sub>	259.91	310.38	353.20	307.83
P <sub>3</sub>	370.76	357.19	342.62	356.86
Total	310.39c	329.43b	351.27a	330.36

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

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa dengan perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap berat biji per plot dengan rataannya tertinggi terdapat pada dosis K<sub>3</sub> (1.2 g/tanaman) yaitu 351.27 g dan rataannya terendah terdapat pada K<sub>1</sub> (0.6 g/tanaman) yaitu 310.39 g..



Hubungan berat biji per plot dengan pemberian pupuk KCl dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Berat Biji per Plot dengan Pemberian Pupuk KCl

Dari Gambar 4 pengamatan berat biji per plot dengan pemberian pupuk KCl membentuk hubungan linear dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 269.04 + 68.133 x$  dengan nilai  $r = 0.99$ . Pengamatan berat biji per plot berpengaruh nyata dengan pemberian pupuk KCl pada dosis  $K_3$  (1.2 g/tanaman). Hal ini dikarenakan pupuk KCl yang diberikan terhadap tanaman berfungsi secara optimal, bahwa ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman yang berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung dengan cepat. Menurut Marsono & Sigit (2005) pemberian pupuk pada dasarnya bertujuan untuk menambah sejumlah unsur hara terutama unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Rinsema (1993) menambahkan bahwa peranan unsur hara adalah membantu merangsang perkembangan seluruh bagian tanaman sehingga tanaman akan lebih cepat tumbuh, penyerapan unsur hara relatif banyak. Adapun fungsi pupuk SP-36 bagi

tanaman : (a) mempercepat pertumbuhan akar di persemaian (b) memicu dan memperkuat pertumbuhan tanaman dewasa pada umumnya (c) meningkatkan produksi buah hal ini sesuai dengan pendapat (Sutedjo dan Sapoetra, 2005) unsur K merupakan bahan pembentuk inti sel dan membantu mempercepat pertumbuhan buah.

### Berat 100 Biji

Data pengamatan berat 100 biji dengan pemberian POC daun Kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Lampiran 17. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan berat 100 biji. Data pengamatan berat 100 biji dengan pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat 100 Biji dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl

Perlakuan POC Daun Kelor	Pupuk KCl			Rataan
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
	.....g.....			
P <sub>0</sub>	14.52	15.11	14.47	14.70
P <sub>1</sub>	14.94	14.34	15.03	14.77
P <sub>2</sub>	14.78	15.09	14.26	14.71
P <sub>3</sub>	14.40	15.04	15.38	14.94
Total	14.66	14.89	14.79	14.78

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan berat 100 biji dengan rataian tertinggi terdapat pada dosis P<sub>3</sub> (225 ml/tanaman) yaitu 14.94 g dan rataian terendah terdapat pada dosis P<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 14.70 g. Sedangkan pada perlakuan pupuk KCl juga berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan berat 100 biji dengan rataian tertinggi terdapat pada dosis K<sub>2</sub> (0.9 g/tanaman) yaitu 14.89 polong

dan rata-rata terendah terdapat pada  $K_1$  (0.6 g/tanaman) yaitu 14.66 polong. Tidak terjadi interaksi antara kombinasi POC daun kelor dan pupuk KCl.

Tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan kedua faktor terhadap berat 100 biji dipengaruhi oleh sedikitnya jumlah kandungan unsur hara makro P, K dan Ca pada kedua perlakuan yaitu bokashi tanaman mucuna dan jenis biourine, dimana unsur hara tersebut sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan generatif, seperti memacu pembentukan bunga dan buah/biji. Proses pembentukan dan perkembangan biji berkaitan erat dengan ketersediaan asimilat atau fotosintat dari laju dan fotosintesis pada fase pertumbuhan. Apabila proses ini belum berjalan secara optimal tentu akan mempengaruhi perkembangan bobot biji. Kenyataan ini menunjukkan bahwa untuk memperoleh bobot biji yang maksimal diperlukan unsur fosfor dan juga unsur Ca yang cukup. Sesuai dengan pernyataan Poerwowidodo (1991) bahwa Ca berperan dalam pertumbuhan meristem tanaman terutama untuk memfungsikan ujung-ujung akar tanaman, dengan semakin tinggi akumulasi senyawa-senyawa organik yang dihasilkan maka senyawa-senyawa tersebut akan ditranslokasikan ke biji sehingga dapat meningkatkan berat biji dan berat 100 biji.

Tabel 9. Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* L.) dengan Pemberian POC Daun Kelor dan Pupuk KCl.

Perlakuan	Parameter Pengamatan							
	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Jumlah Cabang Produktif (cabang)	Jumlah Polong per Tanaman (polong)	Jumlah Polong Per Plot (polong)	Berat biji per tanaaman (g)	Berat biji per plot (g)	Berat 100 Biji
P <sub>0</sub>	45.12	0.45	9.97	40.00	63.56	32.91	317.64	14.70
P <sub>1</sub>	46.44	0.45	10.00	40.03	67.89	34.75	339.12	14.77
P <sub>2</sub>	46.70	0.45	9.72	38.81	62.11	35.53	307.83	14.71
P <sub>3</sub>	46.60	0.46	9.53	40.97	68.11	37.12	356.86	14.94
K <sub>1</sub>	44.58c	0.46	9.88	40.06	62.17	31.06c	310.39c	14.66
K <sub>2</sub>	46.39b	0.45	9.65	40.92	67.08	34.90b	329.43b	14.89
K <sub>3</sub>	47.67a	0.45	9.90	38.88	67.00	39.27a	351.27a	14.79
Kombinasi Perlakuan (P x K)								
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	44.66	0.44	9.92	40.92	62.00	30.06	266.06	14.52
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	45.63	0.45	10.00	41.75	66.67	31.60	323.30	15.11
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	45.07	0.45	10.00	37.33	62.00	37.06	363.56	14.47
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	45.10	0.49	10.00	40.58	57.33	33.17	344.82	14.94
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	45.97	0.41	10.00	41.75	76.67	29.35	326.85	14.34
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	48.26	0.44	10.00	37.75	69.67	41.74	345.68	15.03
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	44.50	0.45	9.92	38.42	66.67	29.10	259.91	14.78
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	46.80	0.47	9.67	40.08	58.00	39.41	310.38	15.09
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	48.79	0.43	9.58	37.92	61.67	38.08	353.20	14.26
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	44.07	0.44	9.67	40.33	62.67	31.91	370.76	14.40
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	47.17	0.45	8.92	40.08	67.00	39.25	357.19	15.04
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	48.57	0.49	10.00	42.50	74.67	40.18	342.62	15.38
KK(%)	5.65	2.49	2.49	10.82	14.02	13.19	11.34	5.25

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan Uji DMRT 5 %

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. POC daun kelor tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai
2. Pupuk KCl berpengaruh terhadap Tinggi Tanaman, berat biji per tanaman dan berat biji per plot, dosis 1,2 g/tanaman merupakan perlakuan terbaik.
3. Interaksi POC daun kelor dan pupuk KCl tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai.

### **Saran**

Pemberian POC daun kelor dan pupuk KCl terhadap tanaman kacang kedelai belum cukup optimal dengan dosis yang ada. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut baik dengan perlakuan dan jenis tanaman yang sama maupun berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, I . 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merril) di Lahan Kering terhadap Pemberian Berbagai Sumber N. Skripsi Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Aksi Agraris Ignasius. 1989. Kacang Tanah. Kanisius. Jakarta.
- Apriliani, I.N. 2014. Pengaruh Kalium ada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Ubi Jalar. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Armaini, 2007. Unsur Hara dalam Tanah (Makro dan Mikro). Agromedia Pustaka Buana. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2012. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. Katalog BPS : 1102001.12.
- Nasmiati, C., R. Ginting, dan A. Rahman, 2014. Analisis Produksi dan Ketersediaan serta Kebutuhan Kedelai dalam Kaitannya dengan Ketahanan Pangan di Provinsi Sumatera Utara . ISSN : 1979-8164. Agrica (Jurnal Agribisnis Sumatera Utara) Vol.7 No.1/April 2014.
- Darmawati, J. S. 2015. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merril). Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Departemen Pertanian. 2008. Mutu Kedelai Nasional Lebih Baik dari Kedelai Impor : Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Diana, K. S., Y. Hasanah, dan T Simanungkalit, 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merril) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair. Jurnal Agroekoteknologi . ISSN No. 2337-6597 Vol.2, No.2 : 653 – 661.
- FAO.2013. Faostat Database. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>
- Farhad, I. S .M., M. N., Islam, S. Hoque, dan M. S. I. Bhuiyan, 2010. Role of Potassium and Sulphur on the Growth, Yield, and Oil Content of Soybean (*Glycine max* L.). Academic. Journal of Plant Sciences. 3 (2): 99-103.
- Gomez K. A., dan A. A., Gomez, 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian pertanian. Jakarta Universitas Indonesia. Press.
- Hanafiah dan Kemas. 2010. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Pers. Jakarta.
- Hanifa dan Ridwan. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai pada Lahan Kering. Jurnal Agropet Vol.13, No.1/ Juni

2016. ISSN:1693-9158. Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sintuwu Maroso.
- Hardjowigeno, S. 2000. Ilmu Tanah. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta
- Iskandar, D. 2003. Pengaruh Dosis Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis di Lahan Kering. J. Saint dan Teknologi BPPT, Vol.(2) : 1.
- Krisnadi, D. 2012. Ekstrak Daun Kelor Tingkatkan Hasil Panen.
- Latiri, K. J., P. Lhomme, M. Annabi, dan T. L. Setter 2010. Wheat Production in Tunisia: Progress, Inter-Annual Variability and Relation to Rainfall. Eur J. Agron 33: 33 - 42.
- Marsono dan Sigit. 2005. Pupuk Akar. Penebar Swadaya. Jakarta
- Marsono, P., S. 2001. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Muhammad. 2012. Hubungan Komponen Hasil dan Hasil Tiga Belas Kultivar Kedelai (*Glycine max* L. Merril). *Vegetalika*, 4(3): 14-28.
- Nurhayati, H., M. Y., Nyakpa, A. M., Lubis, G., Sutopo, Nugroho, R., Saul, M. D., Amin G. B., Hong, dan A. H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung . Tanjung Karang.
- Nurul, A dan Ridwan. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Pelengkap Plant Catalyst terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L. Merril). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Negri Jambi.
- Poerwowidodo. 1991. Ganesha Tanah. Rajawali, Jakarta
- Rinsema, W.T. 1993. Pupuk dan Pemupukan.
- Rukmi. 2009. Pengaruh Pemupukan Kalium dan Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai. 1334-1336. Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Sinaga, A. R. 2019. Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro dan Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.).
- Subhan, 2004. Pengaruh Ekstrak Daun Lamtoro Sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. Jurnal Agrisistem, Vol.(2) No. 2 ISSN 1858-4330.
- Suhastyo, A. A. 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*). Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Suryawan, B. 2014. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Organik Bokhasi terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Kultivar Wilis. Edisi Juli 2014. Vol.(8). No.1 ISSN 1979-8911.
- Susi, S., 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Kelor.
- Sutarto dan S. H. Supriati. 1987. Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah dalam Penelitian Pertanian. 7 No.1. H-48-55
- Sutedjo, M. M. dan S. Sapoetra. 2005. Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta. Jakarta
- Sutedjo, M. M., Kartasapoetra, A. G. (2002). Pengantar Ilmu Tanah.
- Tawakal, M.I. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi. Skripsi dipublikasikan. Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.
- Tyas E.T.H.S. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Kelor dengan Penambahan Ekstrak Kulit Kakao terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam.
- Warisno dan K. Dahana. 2010. Meraup Untung dari Olahan Kedelai. Jakarta, Agromedia Pustaka.
- Yusrianti. 2012. Pengaruh Pupuk Kandang dan Air Tanah terhadap Produksi Selada (*Lactuca sativa* L). J. Agroteknologi Universitas Riau.

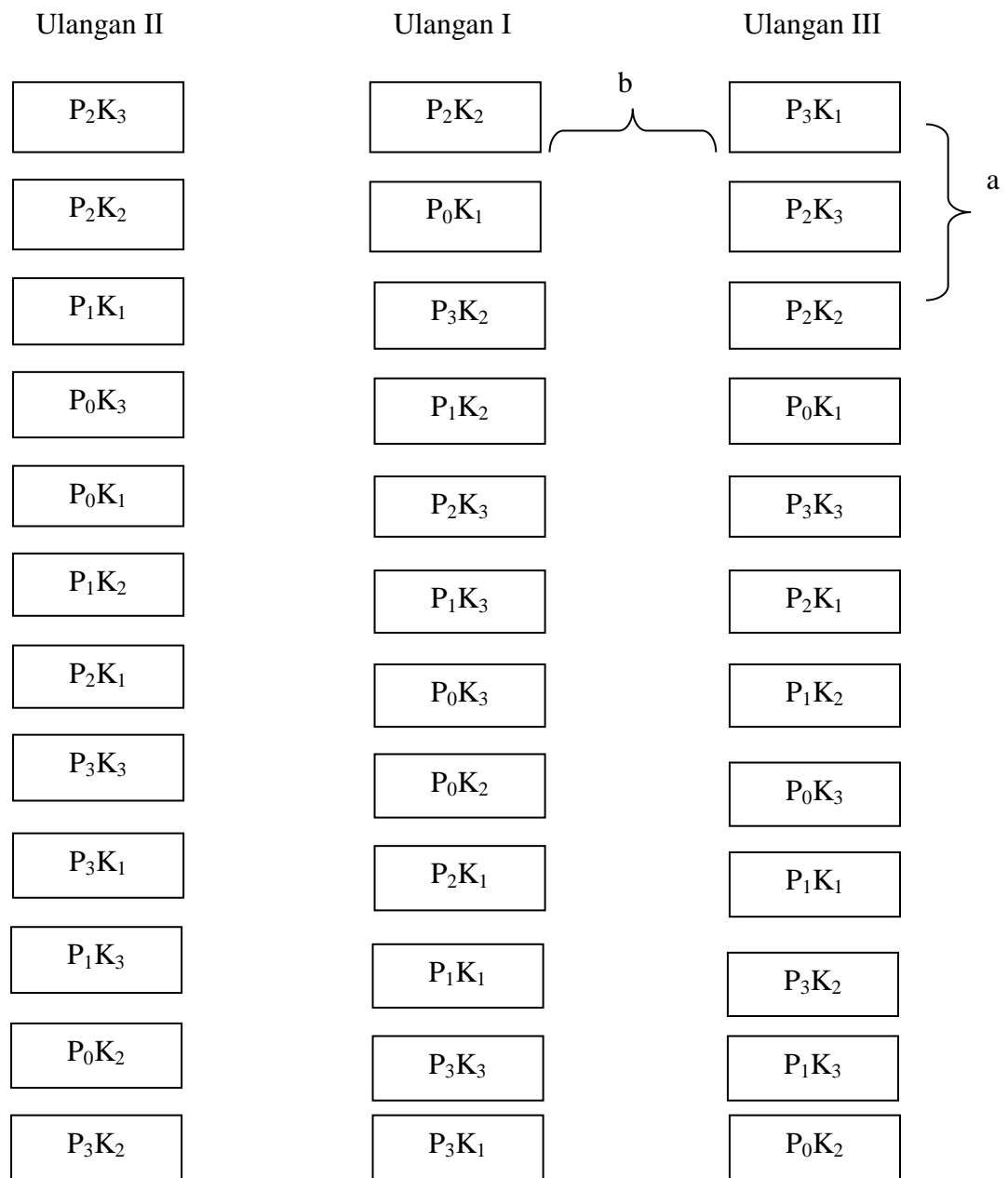


## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Edamame

Dilepas tahun	: 1988
Asal	: Jepang
Warna bunga	: Putih
Warna bulu	: Cokelat
Warna biji masak	: Hijau
Warna hilum	: Coklat tua
Warna daun	: Hijau
Bentuk daun	: Oval bersifat majemuk berdaun tiga (trifoliolate)
Umur berbunga	: 38 hari
Umur masak	: 90 hari
Tinggi tanaman	: 26,7 cm
Jumlah cabang/tanaman	: 2
Jumlah buku subur	: 8
Jumlah polong/tanaman	: 13
Bobot 100 biji	: 17,1 g
Daya hasil	: 8 – 9 ton

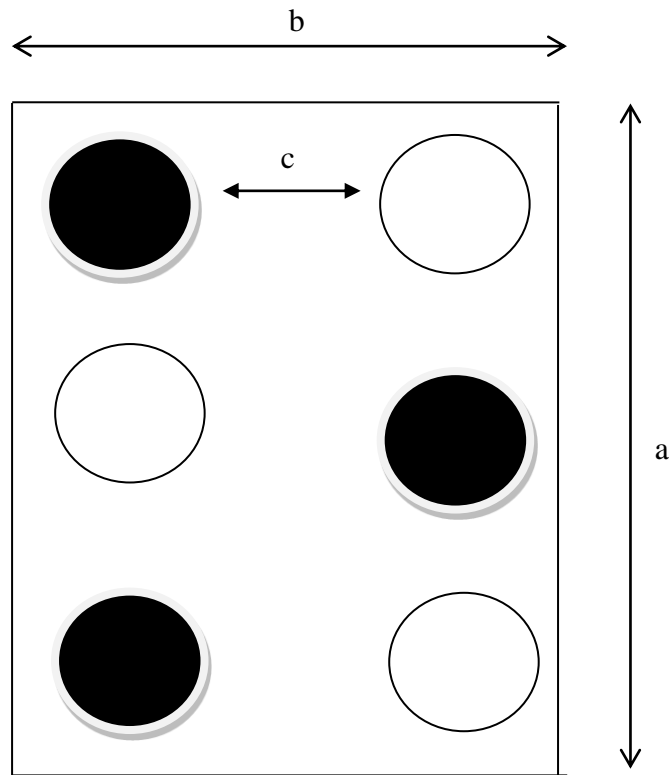
## Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian



Keterangan : a. Jarak Antar Plot 50 cm

b. Jarak Antar Ulangan 100 cm

## Lampiran 3. Bagan Tanaman Sampel



- Keterangan :
- a. Ukuran Luas Plot 150 cm
  - b. Ukuran Luas Plot 100 cm
  - c. Jarak Antar Tanaman 30 cm

Lampiran 4. Tinggi Kedelai (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	26.50	19.62	31.00	77.12	25.71
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	23.50	22.00	31.75	77.25	25.75
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	24.25	24.25	24.25	72.75	24.25
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	25.25	27.00	24.25	76.50	25.50
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	19.25	20.75	32.35	72.35	24.12
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	18.75	22.50	26.25	67.50	22.50
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	19.50	26.75	24.00	70.25	23.42
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	23.25	26.00	22.25	71.50	23.83
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	22.00	24.75	29.00	75.75	25.25
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	23.50	26.50	24.75	74.75	24.92
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	18.00	24.50	34.25	76.75	25.58
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	25.00	27.50	23.00	75.50	25.17
Jumlah	268.75	292.12	327.10	887.97	
Rataan	22.40	24.34	27.26		24.67

Daftar Sidik Ragam Tinggi Kedelai 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	143.74	71.87	4.95 <sup>*</sup>	3.44
Perlakuan	11	35.61	3.24	0.22 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	11.49	3.83	0.26 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	2.54	1.27	0.09 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	21.58	3.60	0.25 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	319.60	14.53		
Total	35	546.57	15.62		

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 15.45 %

Lampiran 5. Tinggi Kedelai (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	34.00	28.00	41.25	103.25	34.42
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	30.00	34.50	32.25	96.75	32.25
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	36.50	34.25	33.50	104.25	34.75
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	29.00	29.75	39.00	97.75	32.58
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	31.00	28.25	35.00	94.25	31.42
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	36.75	27.00	29.50	93.25	31.08
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	35.00	33.25	30.00	98.25	32.75
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	32.75	29.00	36.25	98.00	32.67
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	36.00	30.25	34.50	100.75	33.58
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	33.00	26.75	45.00	104.75	34.92
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	36.50	34.00	31.50	102.00	34.00
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	32.50	30.00	39.00	101.50	33.83
Jumlah	403.00	365.00	426.75	1194.75	
Rataan	33.58	30.42	35.56		33.19

Daftar Sidik Ragam Tinggi Kedelai 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					$\alpha$ 0.05
Blok	2	161.70	80.85	4.91 <sup>*</sup>	3.44
Perlakuan	11	52.34	4.76	0.29 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	33.98	11.33	0.69 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	7.32	3.66	0.22 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	11.04	1.84	0.11 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	362.39	16.47		
Total	35	664.01	18.97		

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 12 23 %

Lampiran 6. Tinggi Kedelai (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	34.00	39.45	38.00	111.45	37.15
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	40.25	34.75	37.00	112.00	37.33
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	38.75	42.00	39.78	120.53	40.18
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	45.50	35.00	44.75	125.25	41.75
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	35.75	37.50	40.00	113.25	37.75
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	44.50	45.75	39.75	130.00	43.33
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	41.50	38.68	35.75	115.93	38.64
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	33.25	39.50	41.00	113.75	37.92
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	46.00	45.00	38.50	129.50	43.17
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	42.00	42.54	39.40	123.94	41.31
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	46.75	43.00	38.25	128.00	42.67
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	39.17	48.00	46.00	133.17	44.39
Jumlah	487.42	491.17	478.18	1456.77	
Rataan	40.62	40.93	39.85		40.47

Daftar Sidik Ragam Tinggi Kedelai 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	7.45	3.72	0.28 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	228.64	20.79	1.55 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	98.86	32.95	2.45 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	99.11	49.55	3.69 <sup>*</sup>	3.44
Linier	1	74.54	74.54	5.55 <sup>*</sup>	4.30
Kuadratik	1	57.60	57.60	4.29 <sup>*</sup>	4.30
Interaksi	6	30.67	5.11	0.38 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	295.38	13.43		
Total	35	966.40	27.61		

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 9.02 %

Lampiran 7. Tinggi Kedelai (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	43.20	44.20	46.57	133.97	44.66
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	47.30	46.60	43.00	136.90	45.63
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	42.60	46.80	45.80	135.20	45.07
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	44.40	43.60	47.30	135.30	45.10
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	42.70	44.20	51.00	137.90	45.97
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	49.40	46.60	48.78	144.78	48.26
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	42.30	43.80	47.40	133.50	44.50
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	43.80	47.20	49.40	140.40	46.80
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	47.25	44.60	54.53	146.38	48.79
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	40.40	46.37	45.43	132.20	44.07
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	45.40	51.30	44.80	141.50	47.17
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	47.60	48.10	50.00	145.70	48.57
Jumlah	536.35	553.37	574.01	1663.73	
Rataan	44.70	46.11	47.83		46.21

Daftar Sidik Ragam Tinggi Kedelai 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	59.28	29.64	4.34 <sup>*</sup>	3.44
Perlakuan	11	91.66	8.33	1.22 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	14.71	4.90	0.72 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	57.88	28.94	4.24 <sup>*</sup>	3.44
Linier	1	76.43	76.43	11.20 <sup>*</sup>	4.30
Kuadratik	1	0.75	0.75	0.11 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	19.07	3.18	0.47 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	150.18	6.83		
Total	35	480.99	13.74		

Keterangan : \* : nyata  
tn : tidak nyata  
KK : 5.65 %

Lampiran 8. Diameter Batanag Kedelai (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	0.21	0.18	0.17	0.56	0.19
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	0.16	0.21	0.19	0.56	0.19
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	0.18	0.21	0.19	0.58	0.19
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	0.21	0.18	0.21	0.60	0.20
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	0.17	0.17	0.17	0.51	0.17
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	0.17	0.17	0.17	0.51	0.17
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	0.18	0.17	0.17	0.52	0.17
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	0.17	0.18	0.18	0.53	0.18
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	0.18	0.19	0.20	0.57	0.19
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	0.17	0.20	0.17	0.54	0.18
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	0.17	0.21	0.19	0.57	0.19
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	0.18	0.18	0.21	0.57	0.19
Jumlah	2.15	2.25	2.22	6.62	
Rataan	0.18	0.19	0.19		0.18

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kedelai 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	0.000	0.000	0.95 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	0.003	0.000	1.23 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	0.000	0.000	0.82 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	0.000	0.000	0.37 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	0.002	0.000	1.72 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	0.005	0.000		
Total	35	0.012	0.000		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 8.28 %



Lampiran 9. Diameter Batang Kedelai (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	0.24	0.24	0.24	0.72	0.24
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	0.23	0.23	0.25	0.71	0.24
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	0.23	0.23	0.25	0.71	0.24
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	0.27	0.24	0.25	0.76	0.25
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	0.22	0.23	0.23	0.68	0.23
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	0.22	0.23	0.23	0.68	0.23
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	0.22	0.23	0.23	0.68	0.23
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	0.22	0.23	0.23	0.68	0.23
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	0.23	0.24	0.25	0.72	0.24
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	0.22	0.24	0.23	0.69	0.23
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	0.24	0.25	0.25	0.74	0.25
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	0.25	0.24	0.25	0.74	0.25
Jumlah	2.79	2.83	2.89	8.51	
Rataan	0.23	0.24	0.24		0.24

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kedelai 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	0.000	0.000	3.37 <sup>*</sup>	3.44
Perlakuan	11	0.002	0.000	4.11 <sup>*</sup>	2.26
P	3	0.000	0.000	2.53 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	0.000	0.000	0.71 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	0.002	0.000	2.03 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	0.001	0.000		
Total	35	0.007	0.000		

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

Kk : 3.35 %

Lampiran 10. Diameter Batang Kedelai (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	0.32	0.32	0.32	0.96	0.32
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	0.33	0.33	0.32	0.98	0.33
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	0.33	0.34	0.32	0.99	0.33
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	0.33	0.33	0.33	0.99	0.33
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	0.32	0.32	0.32	0.96	0.32
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	0.32	0.33	0.33	0.98	0.33
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	0.33	0.32	0.33	0.98	0.33
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	0.34	0.33	0.34	1.01	0.34
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	0.32	0.32	0.33	0.97	0.32
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	0.33	0.33	0.33	0.99	0.33
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	0.32	0.32	0.33	0.97	0.32
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	0.32	0.36	0.33	1.01	0.34
Jumlah	3.91	3.95	3.93	11.79	
Rataan	0.33	0.33	0.33		0.33

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kedelai 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	0.000	0.000	0.52 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	0.001	0.000	1.44 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	0.000	0.000	0.74 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	0.000	0.000	0.39 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	0.000	0.000	2.14 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	0.001	0.000		
Total	35	0.003	0.000		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 2.44 %

Lampiran 11. Diameter Batang Kedelai (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	0.44	0.43	0.46	1.33	0.44
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	0.46	0.44	0.46	1.36	0.45
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	0.44	0.46	0.46	1.36	0.45
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	0.51	0.48	0.49	1.48	0.49
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	0.41	0.39	0.43	1.23	0.41
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	0.44	0.44	0.45	1.33	0.44
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	0.44	0.43	0.47	1.34	0.45
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	0.49	0.47	0.46	1.42	0.47
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	0.43	0.42	0.44	1.29	0.43
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	0.44	0.44	0.44	1.32	0.44
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	0.45	0.44	0.46	1.35	0.45
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	0.5	0.47	0.49	1.46	0.49
Jumlah	5.45	5.31	5.51	16.27	
Rataan	0.45	0.44	0.46		0.45

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kedelai 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	0.001	0.000	6.95 <sup>*</sup>	3.44
Perlakuan	11	0.017	0.001	12.84 <sup>*</sup>	2.26
P	3	0.000	0.000	1.55 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	0.000	0.000	2.13 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	0.016	0.002	2.05 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	0.002	0.000		
Total	35	0.041	0.001		

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 2.49 %

Lampiran 12. Jumlah Cabang Produktif Kedelai (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	9.75	10.00	10.00	29.75	9.92
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	10.00	10.00	10.00	30.00	10.00
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	10.00	10.00	10.00	30.00	10.00
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	10.00	10.00	10.00	30.00	10.00
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	10.00	10.00	10.00	30.00	10.00
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	10.00	10.00	10.00	30.00	10.00
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	9.75	10.00	10.00	29.75	9.92
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	10.00	10.00	9.00	29.00	9.67
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	9.00	10.00	9.75	28.75	9.58
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	9.00	10.00	10.00	29.00	9.67
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	7.00	10.00	9.75	26.75	8.92
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	10.00	10.00	10.00	30.00	10.00
Jumlah	114.50	120.00	118.50	353.00	
Rataan	9.54	10.00	9.88		9.81

Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Produktif Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	1.35	0.67	2.41 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	3.39	0.31	1.10 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	1.35	0.45	1.61 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	0.46	0.23	0.83 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	1.58	0.26	0.94 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	6.15	0.28		
Total	35	15.90	0.45		

Keterangan : tn : tidak nyata

Kk : 5.39 %

Lampiran 13. Jumlah Polong per Tanaman Kedelai (polong)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	37.25	42.00	43.50	122.75	40.92
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	34.00	43.25	48.00	125.25	41.75
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	40.25	34.75	37.00	112.00	37.33
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	38.75	42.00	41.00	121.75	40.58
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	45.50	35.00	44.75	125.25	41.75
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	35.75	37.50	40.00	113.25	37.75
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	34.50	45.75	35.00	115.25	38.42
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	41.50	43.00	35.75	120.25	40.08
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	33.25	39.50	41.00	113.75	37.92
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	39.75	43.00	38.25	121.00	40.33
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	39.25	35.00	46.00	120.25	40.08
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	38.25	42.25	47.00	127.50	42.50
Jumlah	458.00	483.00	497.25	1438.25	
Rataan	38.17	40.25	41.44		39.95

Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	65.80	32.90	1.76 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	98.02	8.91	0.48 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	21.27	7.09	0.38 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	25.23	12.62	0.68 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	51.52	8.59	0.46 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	411.04	18.68		
Total	35	722.47	20.64		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 10.82 %

Lampiran 14. Jumlah Polong per Plot Kedelai (polong)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	62.00	79.00	45.00	186.00	62.00
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	72.00	52.00	76.00	200.00	66.67
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	62.00	66.00	58.00	186.00	62.00
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	65.00	53.00	54.00	172.00	57.33
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	74.00	82.00	74.00	230.00	76.67
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	75.00	76.00	58.00	209.00	69.67
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	64.00	67.00	69.00	200.00	66.67
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	56.00	52.00	66.00	174.00	58.00
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	57.00	67.00	61.00	185.00	61.67
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	63.00	51.00	74.00	188.00	62.67
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	64.00	76.00	61.00	201.00	67.00
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	73.00	72.00	79.00	224.00	74.67
Jumlah	787.00	793.00	775.00	2355.00	
Rataan	65.58	66.08	64.58		65.42

Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Plot Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	14.00	7.00	0.08 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	1203.42	109.40	1.30 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	249.86	83.29	0.99 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	190.17	95.08	1.13 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	763.39	127.23	1.51 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	1849.33	84.06		
Total	35	4711.12	134.60		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 14.02 %

Lampiran 15. Berat Biji per Tanaman Kedelai (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	27.24	28.41	34.53	90.18	30.06
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	29.01	29.41	36.38	94.80	31.60
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	45.05	31.11	35.03	111.19	37.06
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	36.25	29.90	33.36	99.51	33.17
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	26.07	31.74	30.24	88.05	29.35
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	46.09	35.57	43.55	125.21	41.74
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	28.06	35.57	23.67	87.30	29.10
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	39.53	35.41	43.28	118.22	39.41
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	42.04	36.39	35.82	114.25	38.08
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	33.69	35.36	26.69	95.74	31.91
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	38.37	37.86	41.53	117.76	39.25
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	34.94	40.67	44.94	120.55	40.18
Jumlah	426.34	407.40	429.02	1262.76	
Rataan	35.53	33.95	35.75		35.08

Daftar Sidik Ragam Berat Biji per Tanaman Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	23.15	11.57	0.54 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	717.08	65.19	3.05 <sup>*</sup>	2.26
P	3	82.59	27.53	1.29 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	404.56	202.28	9.46 <sup>*</sup>	3.44
Linier	1	538.69	538.69	25.18 <sup>*</sup>	4.30
Kuadratik	1	0.73	0.73	0.03 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	229.93	38.32	1.79 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	470.61	21.39		
Total	35	2529.27	72.26		

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 13.19 %

Lampiran 16. Berat Biji per Plot Kedelai (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	272.24	284.41	241.53	798.18	266.06
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	324.51	303.05	342.33	969.89	323.30
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	311.01	347.44	432.24	1090.69	363.56
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	367.21	325.62	341.62	1034.45	344.82
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	342.07	300.74	337.74	980.55	326.85
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	353.93	315.18	367.94	1037.05	345.68
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	284.32	253.00	242.42	779.74	259.91
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	260.39	367.42	303.34	931.15	310.38
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	346.39	360.39	352.82	1059.60	353.20
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	384.33	354.34	373.60	1112.27	370.76
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	364.62	339.00	367.94	1071.56	357.19
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	300.74	426.39	300.74	1027.87	342.62
Jumlah	3911.76	3976.98	4004.26	11893.00	
Rataan	325.98	331.42	333.69		330.36

Daftar Sidik Ragam Berat Biji per Plot Kedelai

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel $\alpha$ 0.05
Blok	2	376.50	188.25	0.13 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	42385.13	3853.19	2.75 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	13031.94	4343.98	3.01 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	10043.09	5021.54	3.58 <sup>*</sup>	3.44
Linier	1	13369.94	13369.94	9.53 <sup>*</sup>	4.30
Kuadratik	1	20.84	20.84	0.01 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	19310.11	3218.35	2.29 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	30856.67	1402.58		
Total	35	139168.18	3976.23		

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata



KK : 11.34 %

Lampiran 17. Berat 100 Biji (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	14.03	14.77	14.77	43.57	14.52
P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	15.76	14.81	14.77	45.34	15.11
P <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	14.24	14.44	14.74	43.42	14.47
P <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	15.89	13.99	14.95	44.83	14.94
P <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	14.04	14.84	14.13	43.01	14.34
P <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	16.12	14.28	14.70	45.10	15.03
P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	14.63	15.02	14.70	44.35	14.78
P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	16.03	13.85	15.39	45.27	15.09
P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	13.92	14.26	14.59	42.77	14.26
P <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	14.46	14.26	14.47	43.19	14.40
P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	15.17	14.77	15.17	45.11	15.04
P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	14.61	13.97	17.55	46.13	15.38
Jumlah	178.90	173.26	179.93	532.09	
Rataan	14.91	14.44	14.99		14.78

Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	$\alpha$ 0.05
Blok	2	2.15	1.07	1.78 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	4.49	0.41	0.68 <sup>tn</sup>	2.26
P	3	0.32	0.11	0.18 <sup>tn</sup>	3.05
K	2	0.32	0.16	0.27 <sup>tn</sup>	3.44
Interaksi	6	3.85	0.64	1.06 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	13.27	0.60		
Total	35	25.07	0.72		

Keterangan : tn : tidak nyata