

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH JAGUNG DAN LIMBAH CAIR  
TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG  
TANAH (*Arachis hypogaeae* L.)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**MUHAMMAD IRPAN  
1204290038  
AGROEKOTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2016**

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH JAGUNG DAN LIMBAH CAIR  
TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG  
TANAH (*Arachis hypogaeae* L.)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**MUHAMMAD IRPAN  
1204290038  
AGROEKOTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) Pada  
Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi**

**Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Komisi Pembimbing**

**Ir. Hj. Asritanarni Munar, M.P**

**Ketua**

**Dra. Rahmi Zuhida M,Si**

**Anggota**

**Disahkan Oleh :**

**Dekan**

**Ir. Alridiwersah, M.M**

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH JAGUNG DAN LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**Effect Giving Composting Waste Corn and Waste Water Know The Growth and Production Plant Of Peanut (*Arachis hypogaea* L.),**

Muhammad Irfan, Asri Tanarni Munar, Rahmi Zulhida  
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan  
Email : [irfan.muhammad50@gmail.com](mailto:irfan.muhammad50@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The research was conducted at Jl. Karya, District Percut Sei Tuan, Deli Serdang regency, with a with altitude  $\pm 25$  m above sea level. This research was conducted in June 2016 until September 2016.*

*The study aimed to determine the effect of corn waste compost and liquid waste out on the growth and yield of peanut. Using a randomized block design factorial (RAK Factorial), which consists of two factors, namely compost corn 3 levels namely:  $J_0$ : without composting corn (control),  $J_1$ : 2 kg / plot,  $J_2$ : 4 kg / plot, and  $T_0$  : without the administration of liquid waste out (control),  $T_1$ : 15ml / plant,  $T_2$ : 30 ml / plant. The parameters measured in terms of height, number of branches, number of nodules, number of pods per plant, weight of pods per plant, weight of pods per plot, weight of 100 seeds, and seed weight per plot.*

*The results of data analysis showed that compost corn waste and liquid waste had not significant effect on the parameters plant height, number of branches, number of nodules, but the application of wastewater know significantly affected parameter number of pods per plant, weight of pods per plant, weight of pods per plot, weight of 100 seeds, and seed per plot. While the interaction of both treatment had no significant effect on all parameters measured observations.*

**ABSTRAK**

*Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Karya, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian  $\pm 25$  m di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016 sampai dengan September 2016.*

*Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK Faktorial), yang terdiri dari 2 faktor yaitu kompos jagung 3 taraf yaitu:  $J_0$ : tanpa pemberian kompos jagung (kontrol),  $J_1$ : 2 kg/plot,  $J_2$ : 4 kg/plot, dan  $T_0$ : tanpa pemberian limbah cair tahu (kontrol),  $T_1$ : 15 ml/tanaman,  $T_2$ : 30 ml/tanaman. Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah bintil akar, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat 100 biji, dan berat biji per plot.*

*Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah bintil akar, tetapi pada pemberian limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat 100 biji, dan berat biji per plot. Sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diukur.*

## RINGKASAN

**Muhammad Irpan, "Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Jagung dan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*),** dibimbing oleh Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Dra. Rahmi Zulhida, M.Si. Selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Karya, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian  $\pm 25$  m di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016 sampai dengan September 2016.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK Faktorial), yang terdiri dari 2 faktor yaitu kompos jagung 3 taraf yaitu: J<sub>0</sub>: tanpa pemberian kompos jagung (kontrol), J<sub>1</sub>: 2 kg/plot, J<sub>2</sub>: 4 kg/plot, dan T<sub>0</sub>: tanpa pemberian limbah cair tahu (kontrol), T<sub>1</sub>: 15 ml/tanaman, T<sub>2</sub>: 30 ml/tanaman. Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah bintil akar, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat 100 biji, dan berat biji per plot.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah bintil akar, tetapi pada pemberian limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat 100 biji, dan berat biji per plot. Sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diukur.

## SUMMARY

Muhammad Irpan, "Effect Giving Composting Waste Corn and Waste Water Know The Growth and Production Plant Of Peanut (*Arachis hypogea L.*), led by Ir. Asritanarni

Munar, M.P. as chairman of the supervising commission and Dra. Rahmi Zulhida, M.Sc. As a member of the supervising committee. The research was conducted at Jl. Karya, District Percut Sei Tuan, Deli Serdang regency, with a height of  $\pm 25$  m above sea level. This research was conducted in June 2016 until September 2016.

The study aimed to determine the effect of corn waste compost and liquid waste out on the growth and yield of peanut. Using a randomized block design factorial (RAK Factorial), which consists of two factors, namely compost corn 3 levels namely:  $J_0$ : without composting corn (control),  $J_1$ : 2 kg / plot,  $J_2$ : 4 kg / plot, and  $T_0$  : without the administration of liquid waste out (control),  $T_1$ : 15ml / plant,  $T_2$ : 30 ml / plant. The parameters measured in terms of height, number of branches, number of nodules, number of pods per plant, weight of pods per plant, weight of pods per plot, weight of 100 seeds, and seed weight per plot.

The results of data analysis showed that compost corn waste and liquid waste knows no significant effect on the parameters plant height, number of branches, number of nodules, but the provision of wastewater know significantly affected parameter number of pods per plant, weight of pods per plant, weight of pods per plot, weight of 100 seeds, and seed per plot. While the interaction of both treatment had no significant effect on all parameters measured observations.

## **RIWAYAT HIDUP**

**MUHAMMAD IRPAN** dilahirkan di Pematang Guntung 25 Mei 1994. Anak tunggal dari Ayah anda Razali AT dan Ibunda Aida Nasution.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2006 menyelesaikan Sekolah Dasar Negeri 105406 Pematang Guntung.
2. Tahun 2009 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pematang Guntung.
3. Tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pematang Guntung.
4. Tahun 2012 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Kegiatan yang pernah diikuti penulis di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara adalah :

1. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) PK IMM Fakultas Pertanian UMSU tahun 2012.
2. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN III Kebun Aek Nabara Selatan pada tahun 2015.
3. Pada Tahun 2016 Melaksanakan Penelitian di Jalan Karya, Kecamatan. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, **“Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Jagung dan Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogae L.*)”**.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Ir. Alridiwirah, M.M. Sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Ibu Ir. Hj. Asritanarni Munar M.P. Sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, sekaligus sebagai ketua komisi pembimbing.
4. Bapak Hadriman Khair S.P., M.Sc. Sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. Ketua Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Dra. Rahmi Zulhida M.Si. Sebagai anggota komisi pembimbing.
7. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya Agroekoteknologi-1 yang tidak dapat di sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar skripsi ini lebih baik.

Medan, Oktober 2016

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
RINGKASAN.....	i
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	2
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Botani Tanaman .....	4
Syarat Tumbuh.....	7
Kompos Limbah Jagung .....	8
Limbah Cair Tahu .....	9
BAHAN DAN METODE.....	11
Tempat Dan Waktu .....	11
Bahan Dan Alat.....	11

Metode Penelitian .....	11
Metode Analisis Data .....	12
PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
Pembuatan Kompos Limbah Jagung dan Limbah Cair Tahu .....	14
Persiapan Lahan .....	15
Pengolahan Tanah .....	15
Pembuatan Plot.....	16
Aplikasi Kompos Limbah Jagung .....	16
Penanaman Benih .....	16
Aplikasi Limbah Cair Tahu .....	16
Pemeliharaan Tanaman.....	16
Penyiraman .....	16
Penyisipan.....	17
Pemilihan Tanaman.....	17
Penyiangan.....	17
Pembumbunan.....	17
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	17
Panen .....	18
Parameter Pengamatan.....	18
Tinggi Tanaman .....	18
Jumlah Cabang per Tanaman.....	19
Jumlah Bintil Akar .....	19
Jumlah Polong per Tanaman.....	19
Berat Polong per plot.....	19
Berat 100 Biji .....	19
Berat Biji per PLOT .....	20
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN .....	38

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Limbah Cair Tahu .....	24
2.	Berat Polong per Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Limbah Cair Tahu .....	26
3.	Berat Polong per Plot Kacang Tanah dengan Pemberian Limbah Cair Tahu .....	28
4.	Berat 100 Biji Kacang Tanah dengan Pemberian Limbah Cair Tahu. ....	30
5.	Berat Biji per Plot Kacang Tanah dengan Pemberian Limbah Cair Tahu .....	32

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Hubungan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Limbah Cair Tahu .....	24
2.	Hubungan Berat Polong per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Limbah Cair Tahu .....	26
3.	Hubungan Berat Polong per Plot Kacang Tanah terhadap Pemberian Limbah Cair Tahu .....	29
4.	Hubungan Berat 100 Kacang Tanah terhadap Pemberian Limbah Cair Tahu .....	31
5.	Hubungan Berat Biji per Plot Kacang Tanah terhadap Pemberian Limbah Cair Tahu .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman .....	38
2.	Bagan Plot Penelitian.....	39
3.	Bagan Sampel Penelitian .....	40
4.	Hasil Analisis Kompos Limbah Cair Tahu dan Kompos Limbah Jagung..... 41	
5.	Hasil Analisis Tanah .....	42
6.	Tinggi Tanaman Kacang Tanah 2 MST .....	43
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah 2 MST 43	
8.	Tinggi Tanaman Kacang Tanah 4 MST .....	44
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah 4 MST 44	
10.	Tinggi Tanaman Kacang Tanah 6 MST .....	45
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah 6 MST 45	

12. Jumlah Cabang Kacang Tanah 2 MST.....	46
13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kacang Tanah 2 MST	46
14. Jumlah Cabang Kacang Tanah 4 MST.....	47
15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang 4 MST .....	47
16. Jumlah Cabang Kacang Tanah 6 MST.....	48
17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kacang Tanah 6 MST ..	48
18. Jumlah Bintil Akar Kacang Tanah.....	49
19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar .....	49
20. Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah .....	50
21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman.....	50
22. Berat Polong Per Tanaman Kacang Tanah.....	51

23. Daftar Sidik Ragam Berat Polong per Tanaman .....	
51	
24. Berat Polong per Plot Kacang Tanah .....	
52	
25. Daftar Sidik Ragam Berat Polong per Plot.....	
52	
26. Berat 100 Biji Kacang Tanah .....	
53	
27. Daftar Sidik Ragam Berat 100 biji.....	
53	
28. Berat biji Per Plot Kacang Tanah.....	
54	
29. Daftar Sidik Ragam Berat Biji Per Plot .....	
54	
30. Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Kompos Limbah	
Jagung dan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan	Produksi
Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaeae</i> L ).....	55

## PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Muhammad Irpan

NPM : 1204290038

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH JAGUNG DAN LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaeae* L.)**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya dari orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Maret 2017

Yang menyatakan

Muhammad Irpan



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah tanaman polong-polongan atau legum yang menjadi komoditas terpenting setelah kedelai di Indonesia. Tanaman kacang tanah berasal dari benua Amerika, tumbuh sebagai perdu dengan tinggi 30-50 cm dan berdaun kecil tersusun majemuk. Tanaman ini adalah satu di antara dua jenis tanaman budidaya selain kacang bogor yang buahnya mengalami pemasakan di bawah permukaan tanah (Hazmi dan Hartoyo, 2013).

Kacang tanah merupakan komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dunia, baik sebagai bahan makanan maupun bahan baku industri serta merupakan salah satu sumber pangan yang cukup penting yaitu sebagai sumber protein nabati. Serta merupakan bahan pangan yang sehat karena banyak mengandung protein, mineral, vitamin C, asam lemak tidak jenuh hingga 80% dan asam linoleat sebanyak 40-45% (Ratnapuri, 2008).

Kacang tanah adalah tanaman pangan yang memiliki prospek yang sangat cerah untuk dikembangkan, karena permintaan dalam negeri yang semakin besar dengan semakin berkembangnya sektor Agroindustri. Pada saat ini kebutuhan kacang tanah domestik belum bisa terpenuhi dari produksi dalam negeri. Menurut (Badan Pusat Statistik) 2014, di setiap provinsi di Indonesia menunjukkan realisasi impor kacang tanah telah mencapai 50.378 ton. Kebutuhan dalam negeri mencapai 799.194 ton sedangkan kemampuan produksi atau yang ditargetkan 706.000 ton, masih ada kekurangan 92.000 ton, sehingga Indonesia memerlukan tambahan impor dari luar negeri. (Marliah *dkk*, 2010).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka produksi kacang tanah nasional harus lebih ditingkatkan lagi. Cara alternatif yang dapat dilakukan adalah melalui penggunaan pupuk organik seperti pemakaian limbah jagung sebagai sumber bahan organik yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah, namun juga sebagai suplai hara karena mengandung 2.68% N, 1.14% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 3.15% K<sub>2</sub>O. Dari penelitian (Fattah, 2010) terdahulu

kompos limbah jagung menunjukkan peningkatan pertumbuhan tanaman pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Namun pada parameter yang lain tidak berpengaruh nyata.

Selain itu limbah cair tahu yang merupakan sisa dari proses pencucian, perendaman, penggumpalan, dan pencetakan selama pembuatan. Limbah cair tahu yang banyak mengandung bahan organik dibandingkan bahan anorganik. Kandungan yang terdapat pada limbah cair tahu N 1.12 mg/l, P 51.51 mg/l, K 163,63 mg/l. Dengan pemberian limbah cair tahu unsur hara dalam tanah bertambah. Dari penelitian (Lestari, 1994) terdahulu limbah cair tahu menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang kedelai, dengan taraf 15 ml/plot pada parameter tinggi tanaman, tertinggi 58,1 cm, jumlah cabang paling banyak 3,5 cabang dan umur berbunga tercepat 37,2 hari.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Jagung dan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.)

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian kompos limbah jagung terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.
2. Ada pengaruh pemberian limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.
3. Ada pengaruh interaksi kompos limbah jagung dan limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

## **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam melakukan budidaya kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.)

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.) merupakan tanaman yang berasal dari benua Amerika, khususnya dari daerah Brazilia (Amerika Serikat). Awalnya kacang tanah dibawa dan disebarakan ke benua Eropa, kemudian menyebar ke benua Asia sampai ke Indonesia. Dalam dunia tumbuhan, tanaman kacang tanah diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi : Spermatophyta  
Kingdom : Plantae  
Subdivisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledonae  
Ordo : Leguminales  
Famali : Papilionaceae  
Genus : *Arachis*  
Spesies : *Arachis hypogaeae* L. (Wijaya, 2011).

Manfaat kacang tanah bagi kehidupan manusia sudah dikenal oleh masyarakat hampir seluruh dunia. Di Indonesia kacang tanah merupakan salah satu sumber protein nabati yang cukup penting dalam menu makanan. Sebagai bahan konsumsi kacang tanah diolah dalam berbagai bentuk makanan seperti kue-kue, cemilan atau hasil olahan lain. Di Indonesia kacang tanah memiliki beberapa nama antara lain kacang cina, kacang brol, dan kacang brudal (Andrianto dan Indarto, 2004).

### *Akar*

Tanaman kacang tanah memiliki perakaran yang banyak dan berbintil. Kacang tanah berakar tunggang yang tumbuh lurus ke dalam tanah hingga kedalaman 40 cm. Pada akar

tanggung tersebut tumbuh akar cabang dan diikuti oleh akar serabut. Akar kacang berfungsi sebagai penopang berdirinya tanaman serta alat penyerap air dan zat-zat hara serta mineral dari dalam tanah. Cabang dan akar rambut berperan untuk memperluas permukaan akar guna meningkatkan daya serap akar tanaman tersebut.

Akar kacang tanah bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium radicicola*. Bakteri ini terdapat pada bintil-bintil akar tanaman kacang tanah dan hidup bersimbiosis saling menguntungkan. Tanaman kacang tanah tidak dapat menambat (mengambil) nitrogen bebas ( $N_2$ ) dari udara tanpa bakteri rhizobium. Sebaliknya, bakteri rhizobium tidak dapat mengikat nitrogen tanpa bantuan tanaman kacang tanah. Pada bintil-bintil akar terdapat unsur nitrogen yang berguna untuk pertumbuhan tanaman dan ketersediaan unsur N dalam tanah (Rukmana, 1998).

#### *Batang*

Batang tanaman kacang tanah tidak berkayu. Batang berbulu halus, ada yang tumbuh menjalar dan ada yang tegak. Tinggi tanaman kacang tanah rata-rata sekitar 50 cm, namun ada yang mencapai 80 cm. Tanaman yang mempunyai tipe tumbuh menjalar dapat mencapai garis tengah 150 cm. Batang kacang tanah termasuk jenis perdu, dari batang utama cabang primer yang masing-masing dapat membentuk cabang-cabang sekunder, tersier dan ranting. Tanaman kacang tanah memiliki jumlah cabang 9 sampai 11 cabang setiap tanaman. Batang berwarna hijau dan cukup tebal, namun pada beberapa jenis berwarna ungu atau coklat (Cibro, 2008).

#### *Daun*

Kacang tanah berdaun majemuk bersirip genap, terdiri atas empat anak daun dengan tangkai daun agak panjang. Helaian anak daun ini melakukan gerakan ke atas bertugas mendapatkan cahaya matahari sebanyak-banyaknya. Permukaan daunnya sedikit berbulu, berfungsi sebagai penahan atau penyimpan debu dan obat semprotan. Daun mulai gugur pada

akhir masa pertumbuhan dan dimulai dari bagian kanan sisi tanaman, kemudian menyusul bagian kiri, lalu ke atas dan seterusnya. (Agus, 2011).

### *Bunga*

Kacang tanah yang berumur 4 sampai 6 minggu sudah mulai berbunga. Pertama yang muncul adalah rangkaian yang berwarna kuning orange keluar dari setiap ketiak daun. Setiap bunga mempunyai tangkai panjang yang berwarna putih. Namun tangkai ini bukan tangkai bunga, melainkan tabung kelopak. Bagian mahkota bunga berwarna kuning, dan standart mahkota bunga pada bagian pangkal bergaris-garis merah dan merah tua. Sedangkan benang sarinya berstruktur. Bakal buahnya terletak di dalam, tepatnya pada pangkal tabung kelopak bunga di ketiak daun. Biasanya pada satu tanaman memiliki 7-11 bunga (Mardiati, 2007).

### *Polong*

Buah kacang tanah berbentuk polong dan dibentuk di dalam tanah. Polong kacang tanah berkulit keras, dan berwarna putih kecoklat-coklatan. Tiap polong berisi 1 samapai 3 biji atau lebih. Ukuran polong bervariasi, tergantung jenis atau varietasnya dan tingkat kesuburan tanah. Polong berukuran besar biasanya mencapai panjang 6 cm dengan diameter 1,5 cm (Rukmana, 1998).

### *Biji*

Biji kacang tanah terdapat di dalam polong. Kulit luar (testa) bertekstur keras, berfungsi untuk melindungi biji yang berada di dalamnya. Biji berbentuk bulat agak lonjong atau bulat dengan ujung agak datar karena berhimpitan dengan butir biji yang lain selagi di dalam polong. Warna biji kacang bermacam-macam: putih, merah kesumba, dan ungu. Perbedaan-perbedaan itu tergantung pada varietas-varietasnya (Ratnapuri, 2008).

## **Syarat Tumbuh**

### *Iklm*

Suhu optimum untuk pertumbuhan kacang tanah berkisar  $25^{\circ}$ - $30^{\circ}$  C. Di bawah suhu  $25^{\circ}$  C perkembangan akan terhambat dan suhu di atas  $35^{\circ}$  C berpengaruh terhadap produksi bunga. Di Indonesia tanaman kacang tanah cocok ditanam di dataran rendah yang berketinggian di bawah 500 meter di atas permukaan laut (dpl). Suhu yang dibutuhkan kacang tanah untuk tumbuh relatif tinggi ( $25^{\circ}$ - $35^{\circ}$ C), lembab (65%-75%), curah hujan 800-1300 mm per tahun (Mardiati, 2007).

### *Tanah*

Tanaman kacang tanah membutuhkan keadaan tanah yang berstruktur ringan, seperti tanah regosol, andosol, latosol, dan aluvial dengan pH 6,0-7,0. Kacang tanah dapat dibudidayakan di lahan sawah berpengairan, sawah tadah hujan, lahan kering tadah hujan dan lahan bukaan baru. Tanah berstruktur ringan (remah) menguntungkan bagi tanaman kacang tanah, karena buah (polong) mudah menembus tanah, bakal buah (ginofor) mudah masuk ke dalam tanah, perkembangannya normal, dan memudahkan pemanenan. Tanah yang mudah becek (berdrainase jelek) menyebabkan akar dan polong kacang mudah busuk. Sebaliknya, tanah yang terlalu kering menyebabkan tanaman tumbuh kerdil, bahkan gagal membentuk polong (buah) (Rukmana, 1998).

### **Kompos Limbah Jagung**

Limbah tongkol jagung khususnya di Sumatera Utara, selama ini kurang dimanfaatkan atau pemanfaatan tongkol jagung masih terbatas. Kebanyakan limbah tongkol jagung hanya digunakan untuk bahan tambahan makanan ternak atau sebagai pengganti kayu bakar. Tongkol jagung merupakan bahan baku yang banyak mengandung senyawa jenis selulosa (Pasaribu, 2009). Limbah jagung yang diolah menjadi kompos diupayakan dapat mengembalikan bahan organik ke dalam tanah yang akan berpengaruh pada kesuburan tanah sehingga terjadi peningkatan produksi tanaman.

Pupuk organik dapat dibuat dari berbagai jenis bahan, antara lain sisa panen (jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), serbuk gergaji, kotoran hewan, limbah media jamur, limbah pasar, limbah rumah tangga, dan limbah pabrik. Pada umumnya tongkol jagung menjadi masalah bagi para petani karena sebagai limbah pertanian, dan selama ini hanya dibakar. Solusi untuk menanggulangi masalah tersebut yaitu dengan cara menjadikan tongkol jagung sebagai bahan dasar pembuatan kompos. Tongkol jagung mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, seperti nitrogen, fosfor dan kalium (Ruskandi, 2005).

Manfaat kompos limbah jagung dapat meningkatkan kesuburan tanah serta memperbaiki struktur dan karakteristik yang mampu meningkatkan aktivitas mikroba dalam tanah, menambah unsur kalium yang dibutuhkan dalam penyediaan hormon dan vitamin bagi tanaman. Serta mampu menekan pertumbuhan atau serangan penyakit terhadap tanaman, untuk meningkatkan kualitas hasil panen( rasa, nilai gizi, dan jumlah panen).

### **Limbah Cair tahu**

Limbah cair tahu pada umumnya mengandung bahan atau zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Sebagian besar industri tahu mengalirkan limbah cairnya ke saluran-saluran ataupun ke badan penerima air lainnya tanpa diolah terlebih dahulu. Hal ini sering menjadi masalah bagi lingkungan sekitarnya karena dapat menyebabkan pencemaran. Jumlah limbah cair tahu yang tidak ditangani secara tepat, maka akan menyebabkan terganggunya kualitas lingkungan perairan di sekitar industri tahu (Fadilla, 2010).

Proses pembuatan tahu relatif sederhana, yaitu protein nabati dalam bahan baku kedelai diekstraksi secara fisika dan digumpalkan dengan asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ). Dalam proses pembuatan tahu, tiap tahapan umumnya menggunakan air sebagai bahan pembantu dalam jumlah relatif banyak. Untuk 1 kg bahan baku kedelai dibutuhkan rata –



rata 45 liter air dan dihasilkan limbah cair tahu rata – rata 43,3 liter (Pohan, 2008). Limbah cair tahu mengandung bahan – bahan organik berupa protein 60%, karbohidrat 25% - 50%, dan lemak 10% dan dapat terurai dalam lingkungan menjadi senyawa – senyawa turunan yang dapat mencemari lingkungan. Banyaknya kandungan bahan organik dalam limbah cair tahu mengakibatkan bau tidak sedap (Novita, 2009).

Pemanfaatan limbah cair tahu dalam bidang pertanian bukan hal baru lagi. Limbah cair biasa digunakan untuk irigasi tanah pertanian karena limbah mengandung unsur hara N, P, K. Penggunaan limbah tahu dalam pengomposan dengan tujuan efisiensi pengomposan dan meningkatkan nilai ekonomis limbah tahu, dan sekaligus merupakan sumber mikroba untuk degradasi bahan kompos (Hindersah, 2011).

Selain asam amino, didapatkan juga hasil hydrogen sulfida yang kemudian diuraikan lagi menjadi asam sulfat. Asam sulfat akan mudah diserap tanaman jika dalam bentuk ion sulfat. Dalam peuraian protein, karbohidrat, lemak akan dihasilkan unsur-unsur antara lain C, H, O, S. Unsur tersebut diubah menjadi unsur makro yang dibutuhkan tanaman, dan juga unsur-unsur P, K, Ca, Fe, Cu. Dari keterangan di atas dapat diketahui bahwa kandungan limbah cair tahu cukup banyak, hanya saja perlu waktu lama untuk terurai menjadi unsur-unsur yang lebih sederhana sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Pohan, 2008).

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian masyarakat di jalan Karya, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  mdpl.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016 sampai September 2016.

### Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan yaitu : benih kacang tanah varietas macan, kompos limbah jagung, limbah cair tahu, EM-4, air, insektisida Decis 50 EC, Reggent 50 SC, dan fungisida Benlox 50 Wp.

Alat-alat yang digunakan terdiri dari meteran, tali raffia, parang babat, cangkul, garu, gembor, handsprayer, alat-alat tulis, timbangan, kalkulator, lebel perlakuan, kamera handphone dan alat-alat lainnya yang mendukung dalam penelitian ini.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti yaitu :

1. Faktor pemberian kompos limbah jagung (J)

$J_0$  = kontrol

$J_1$  = 2 kg/plot

$J_2$  = 4 kg/plot

(Irmansyah, *dkk.* 2014).

2. Faktor pemberian limbah cair tahu (T)

$T_0$  = kontrol

$T_1$  = 15 ml/tanaman

$T_2 = 30$  ml/tanaman

(Hidayat, *dkk.*, 2013).

Jumlah kombinasi perlakuan  $3 \times 3 = 9$  kombinasi, yaitu :

$J_0T_0$	$J_0T_1$	$J_0T_2$
$J_1T_0$	$J_1T_1$	$J_1T_2$
$J_2T_0$	$J_2T_1$	$J_2T_2$

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 27 plot

Jumlah tanaman per plot : 20 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 108 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 540 tanaman

Luas plot percobaan : 100 cm x 120 cm

Jarak antar plot : 30 cm

Jarak antar ulangan : 50 cm

Jarak tanam : 30 cm x 20 cm

### **Metode Analisis Data**

Data hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT). Model matematik untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + J_j + T_k + (JT)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Nilai pengamatan karena pengaruh faktor J blok ke-*i* pada taraf ke-*j* dan faktor T pada taraf ke-*k*.

$\mu$  = Efek nilai tengah

$\alpha_i$  = Efek dari blok ke- $i$

$J_j$  = Efek dari faktor J pada taraf ke- $j$

$T_k$  = Efek dari faktor T pada taraf ke- $k$

$(JT)_{jk}$  = Efek interaksi dari faktor J pada taraf ke- $j$  dan faktor T pada taraf ke- $k$

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh Galat karena blok ke- $i$  Perlakuan J ke- $j$  dan perlakuan T ke- $k$  pada blok ke- $i$

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Pembuatan Kompos Limbah Jagung**

Bahan :

1. Tongkol jagung 200 kg
2. EM-4 6 liter
3. Air 24 liter
4. Terpal

Cara pembuatan

1. Tongkol jagung diambil dari para pengumpul olahan jagung, kemudian di potong - potong menjadi bagian kecil.
2. Gunakan terpal sebagai alas dan tuangkan tongkol jagung yang sudah dipotong.
3. Campurkan 6 liter EM-4 dengan 24 liter air kemudian diaduk sampai rata.
4. Siramkan campuran EM-4 pada tongkol jagung yang berada di atas terpal, kemudian ditutup.
5. Setiap 1 minggu sekali tongkol jagung dibolak – balik, selama 6 minggu.

### **Pembuatan Limbah Cair Tahu**

Bahan :

1. Limbah cair tahu 40 liter
2. EM-4 3 liter
3. Air gula 1 liter
4. Tong

Cara pembuatan

1. Limbah cair tahu di kumpulkan dari pabrik olahan tahu milik masyarakat sebanyak 30 liter.
2. Tuangkan limbah cair tahu kedalam tong, kemudian campurkan EM-4 sebanyak 3 liter dan air gula 1 liter kemudian diaduk sampai rata, lalu tutup rapat.
3. Biarkan selama 10 hari limbah cair tahu siap diaplikasikan.

### **Persiapan Lahan**

Sebelum melakukan pengolahan tanah, lahan terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma) kemudian lahan diolah dengan cangkul, lalu dibuat petak-petak percobaan sedemikian rupa sesuai dengan perlakuan. Sisa tanaman dan kotoran tersebut dibuang keluar areal pertanaman. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindarkan serangan hama, penyakit dan menekan persaingan gulma dalam penyerapan hara yang mungkin terjadi.

### **Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan cara mencangkul tanah sedalam 25 – 30 cm, yang berguna untuk menggemburkan tanah dan membersihkan akar-akar gulma yang ada di dalam tanah. Pengolahan tanah dilakukan dua kali, pengolahan pertama dilakukan secara kasar yang berbentuk bongkahan tanah dan pembalikan bongkahan tanah dan lalu dibiarkan selama seminggu agar aerasi baik serta terlepasnya gas-gas yang bersifat beracun bagi tanaman. Pengolahan tanah kedua berupa penghalusan tanah yang dilakukan dengan cara menghancurkan atau menghaluskan bongkahan sehingga diperoleh tanah yang gembur.

### **Pembuatan Plot**

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah pengolahan tanah. Ukuran plot penelitian dengan panjang 100 cm dan lebar 120 cm dengan jumlah plot keseluruhan 27 plot, dan satu plot cadangan di luar layout untuk tanaman sisipan. Jumlah ulangan sebanyak 3 ulangan, dengan jarak antar ulangan 50 cm dan jarak antar plot 30 cm.

## **Aplikasi Kompos Limbah Jagung**

Kompos limbah jagung diaplikasikan 2 minggu sebelum penanaman. Hal ini dilakukan dengan cara menaburkan kompos limbah jagung di atas permukaan tanah sesuai dengan dosis yang ditentukan pada setiap plot pengamatan.

## **Penanaman Benih**

Penanaman dilakukan menggunakan tugal, yaitu dengan kedalaman 3 cm. setiap lubang diisi 2 benih kacang tanah kemudian ditutup kembali dengan tanah yang ada di sekitarnya, jarak tanam yang digunakan adalah 30 cm x 20 cm.

## **Aplikasi Limbah Cair Tahu**

Limbah cair tahu diaplikasikan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam sebanyak 3 kali pengaplikasian, dengan interval 2 minggu sekali. Aplikasi dilakukan dengan cara menyiramkan pada daerah perakaran.

## **Pemeliharaan Tanaman**

### *Penyiraman*

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, pagi 07.30 wib dan sore hari 16.30 serta disesuaikan cuaca di lapangan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, agar tanah atau plot tidak terjadi erosi. Penyiraman dilakukan secara hati-hati agar tanaman tidak patah atau rebah.

### *Penyisipan*

Penyisipan dilakukan pada saat tanaman berumur satu sampai dua minggu. Penyisipan dilakukan dengan mengganti tanaman yang pertumbuhannya abnormal atau terkena serangan hama dan penyakit. Bahan tanaman yang digunakan untuk penyisipan diambil dari plot cadangan.

### *Pemilihan Tanaman*

Pemilihan tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam bersamaan dengan penyisipan. Pemilihan dilakukan dengan cara mencabut atau memotong salah satu tanaman yang kurang baik pertumbuhannya.

#### *Penyiangan*

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma pada areal pertanaman. Penyiangan dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali.

#### *Pembumbunan*

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 4 dan 8 minggu. Pembumbunan dilakukan untuk mencegah terjadinya kerebahan pada tanaman dan mempermudah ginofor menembus ke dalam tanah. Pembumbunan dilakukan dengan meninggikan tanah di sekitar tanaman.

#### *Pengendalian Hama dan Penyakit*

Pengendalian awal hama dilakukan pada umur 3 minggu setelah tanam, hama yang menyerang yaitu ulat penggulung daun, belalang, dan kutu putih. Pengendalian hama dilakukan secara kimiawi yaitu dengan menggunakan insektisida Decis 50 EC dan Reggent 50 SC dengan dosis pengaplikasian 2 ml/liter air. Sedangkan penyakit pengendaliannya umur 2 minggu setelah tanam, penyakit yang menyerang yaitu layu fusarium, dan karat daun. Pengendalian penyakit ini menggunakan fungisida Benlox 50 Wp dengan dosis pengaplikasian 2 gr/ liter air.

#### *Panen*

Kacang tanah dipanen pada sore hari jam 16.00 wib dengan umur 95 hari. Dengan cara mencabut tanaman yang sudah memenuhi kriteria panen seperti:

1. Lebih dari 75 % daunnya menguning.
2. Kulit keras dan jaring tampak jelas.
3. Warna polong telah berubah dari warna keputihan menjadi kecoklatan. (Rukmana, 1998).



Panen yang terlalu awal akan menghasilkan kacang berkualitas rendah, seperti biji berkeriput. Sebaliknya, menunda pemanenan akan menyebabkan biji busuk atau berkecambah di dalam polong dan polongnya mudah tertinggal di dalam tanah. Pemanenan yang dilakukan selama musim hujan dapat meningkatkan terjadinya pembusukan sehingga menurunkan kuantitas dan kualitas produksi.

### **Parameter Pengamatan yang diukur**

#### *Tinggi Tanaman*

Pengamatan tinggi tanaman diukur mulai dari tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sampai tanaman berumur 6 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali. Pengukuran dimulai dari permukaan tanah atau patok standar 2 cm hingga titik tumbuh.

#### *Jumlah Cabang per Tanaman*

Pengamatan jumlah cabang per tanaman dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali. Cabang yang dihitung adalah cabang primer sampai tanaman berbunga.

#### *Jumlah Bintil Akar*

Pengamatan jumlah bintil akar dilakukan pada saat umur tanaman 21 hari. Dengan cara mencabut 2 tanaman yang berada dalam satu perlakuan dan dihitung jumlah bintil yang aktif.

#### *Jumlah Polong per Tanaman*

Pengamatan jumlah polong per tanaman dilakukan Saat panen, dengan cara menghitung jumlah polong per tanaman sampel, kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan.

### *Berat Polong per Tanaman*

Penimbangan berat polong per tanaman sampel dilakukan saat panen, dengan menimbang seluruh polong dari setiap tanaman sampel dan kemudian dijumlahkan dihitung rata-ratanya.

### *Berat Polong per Plot*

Penimbangan berat polong per plot dilakukan pada saat panen, yaitu dengan cara menimbang seluruh polong yang ada pada setiap plot.

### *Berat 100 Biji*

Penimbangan berat 100 biji dilakukan setelah panen dengan cara mengambil 100 biji secara acak dari tanaman sampel setiap plot..

### *Berat Biji per Plot*

Penimbangan berat biji per plot dilakukan setelah panen, dengan cara menimbang seluruh biji yang sudah dikupas dari polong.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Tinggi Tanaman**

Data pengamatan tinggi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) dengan pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu umur 2, 4 dan 6 Minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 6 sampai 11.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu dan kombinasinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini dapat dilihat pada fase vegetatif, respon tanaman tidak berbeda terhadap perlakuan kedua pupuk yang diberikan, dikarenakan kandungan unsur N yang rendah. Unsur N merupakan unsur terpenting dalam proses pertumbuhan vegetative tanaman, seperti yang diutarakan Novizan (2002) bahwa N merupakan unsur hara utama yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif seperti akar, batang, daun.

Faktor lain yang mempengaruhi tidak nyatanya adalah tanaman itu sendiri dan lingkungan tumbuh yang tidak mendukung untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah. Hal ini diperkuat oleh Siswoyo (2000) bahwa pertumbuhan suatu tanaman akan dipengaruhi oleh faktor dalam yaitu tanaman itu sendiri, seperti kondisi anatomi dan fisiologi tanaman. Sedangkan faktor luar yaitu faktor lingkungan seperti tanah, temperatur, kelembaban, penetrasi sinar matahari dan sebagainya.

### **Jumlah Cabang**

Data pengamatan jumlah cabang kacang tanah (*Arachis hypogea* L) dengan pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu umur 2, 4 dan 6 Minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 12 sampai 17.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu dan kombinasinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang tanah. Beberapa faktor dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti faktor genetik, keadaan lingkungan dan teknik bercocok tanam. Dwidjoseputro (1985) menyatakan pertumbuhan yang baik dapat dicapai bila faktor disekitarnya mempengaruhi pertumbuhan yang berimbang dan menguntungkan. Bila salah satu faktor tidak seimbang dengan faktor lain maka faktor ini dapat menekan atau terkadang menghentikan serta menghambat pertumbuhan tanaman. Lakitan (2001) menambahkan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila semua unsur yang dibutuhkan tersedia cukup dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman. Proses metabolisme tanaman akan menjadi lancar apabila unsur-unsur yang dibutuhkan telah terpenuhi.

### **Jumlah Bintil Akar**

Data pengamatan bintil akar kacang tanah (*Arachis hypogea* L) dengan pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu, serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 18 sampai 19.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu dan kombinasinya berpengaruh tidak nyata terhadap bintil akar tanaman kacang tanah. Hal ini disebabkan dalam pemeliharaan tanaman, tanah yang kurang gembur, aerasi kurang baik sehingga menyebabkan akar kurang bebas menyerap unsur hara yang bisa memperbanyak bintil akar tanaman seperti Ca dan Mg yang mengakibatkan bakteri Rhizobium kurang dapat berkembang dan bintil akar yang terbentuk sedikit. Menurut Suprpto (1984) mengemukakan tanah yang miskin Ca dan Mg mengakibatkan bakteri Rhizobium kurang dapat berkembang dan bintil yang terbentuk. Zein (2004) menambahkan perkembangan bintil akar

membutuhkan keadaan lingkungan yang sesuai, agar bakteri rhizobium dapat hidup dan berkembang dengan baik sehingga dapat terbentuk binti akar yang efektif untuk menambat nitrogen.

### Jumlah Polong per Tanaman

Data pengamatan jumlah polong per tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) dengan pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu, serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 20 sampai 21.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, sedangkan pemberian kompos limbah jagung tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong tanaman, serta kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Pada Tabel 1 disajikan data rata-rata jumlah polong per tanaman kacang tanah.

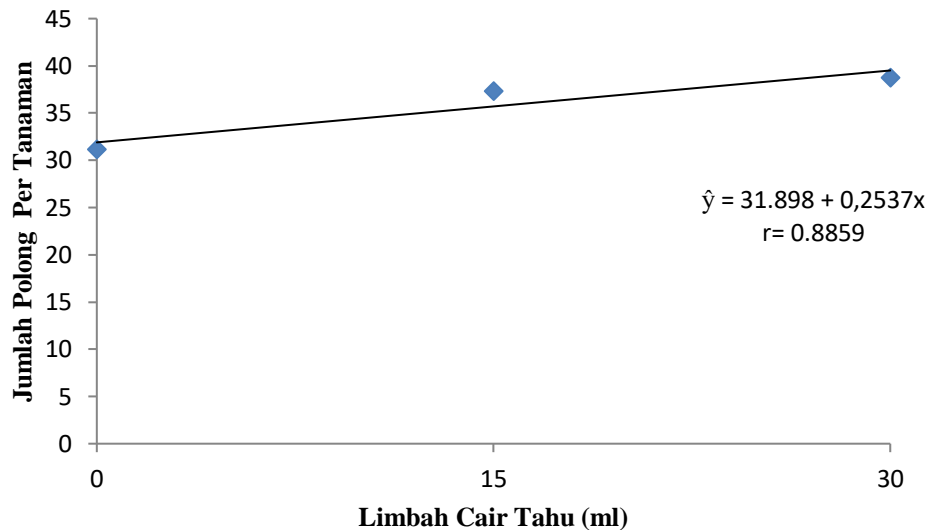
Tabel 1. Jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian limbah cair tahu.

Perlakuan	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	Rataan
	.....polong.....			
J <sub>0</sub>	31.50	37.58	37.92	35.67
J <sub>1</sub>	30.75	36.83	36.58	34.72
J <sub>2</sub>	31.08	37.42	41.67	36.72
Rataan	31.11c	37.28ab	38.72a	35.70

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat pemberian pupuk limbah cair tahu berpengaruh terhadap produksi tanaman kacang tanah. Rataan jumlah polong per tanaman terbanyak pada perlakuan T<sub>2</sub> (38.72) yang berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>0</sub> (31.11) tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan T<sub>1</sub> (37.28).

Hubungan jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk limbah cair tahu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan jumlah polong per tanaman kacang tanah terhadap pemberian limbah cair tahu.

Grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa berat polong per tanaman kacang tanah mengalami peningkatan berdasarkan analisis regresi dan korelasi pemberian limbah cair tahu, dengan persamaan  $\hat{y} = 31.898 + 0.2537x$ , nilai  $r = 0.8859$ .

Hal ini diduga karena kandungan K pada pemberian pupuk organik limbah cair tahu lebih besar yaitu 1,66 % memberikan pengaruh yang signifikan untuk tanaman. Pemberian pupuk organik limbah cair tahu dengan dosis 30 ml per tanaman menghasilkan pertambahan jumlah polong per tanaman. Hal ini berhubungan dengan semakin banyaknya unsur hara yang disediakan dan diserap oleh tanaman kacang tanah maka semakin meningkatnya dosis pupuk organik limbah cair tahu yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Cahyono (2014) bahwa unsur P merupakan unsur yang berperan dalam proses pertumbuhan dan juga produksi tanaman terutama dalam pembentukan polong serta mempercepat matangnya polong. Menurut Munip *dkk.*, (1999) bahwa penggunaan bahan organik tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman, tetapi juga dapat memperbaiki aerasi dan mengurangi

kepadatan tanah, mempermudah ginofor masuk ke tanah untuk menjadi polong dan peningkatan jumlah polong akan meningkatkan jumlah hasil biji.

### Berat Polong per Tanaman

Data pengamatan berat polong per tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L) dengan pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu, serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 22 sampai 23.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, sedangkan pemberian kompos limbah jagung tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, serta interaksi kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Pada Tabel 2 disajikan data rata-rata berat polong per tanaman kacang tanah.

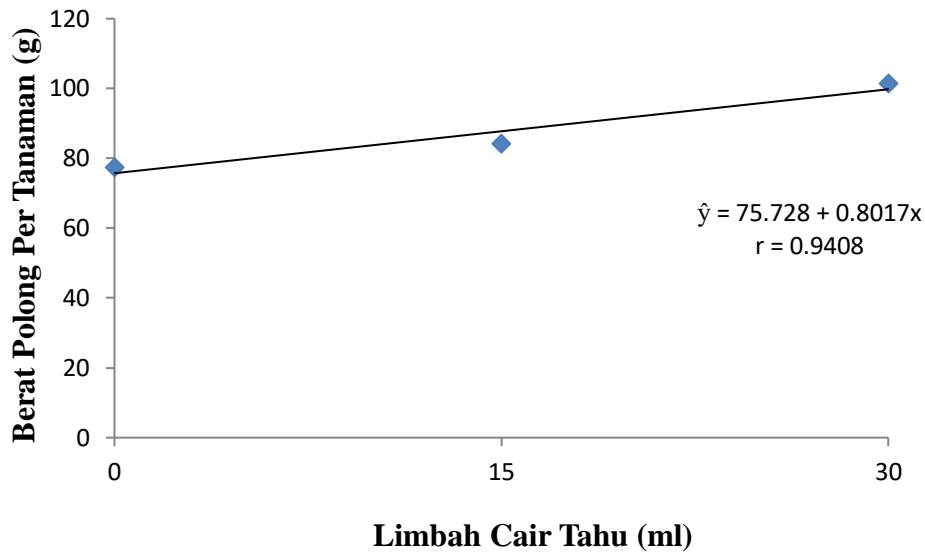
Tabel 2. Berat polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian limbah cair tahu.

Perlakuan	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	Rataan
	.....g.....			
J <sub>0</sub>	76.17	84.22	98.88	86.42
J <sub>1</sub>	85.67	84.75	98.58	89.67
J <sub>2</sub>	70.58	83.83	107.08	87.17
Rataan	77.47bc	84.27b	101.52a	87.75

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat pemberian pupuk limbah cair tahu berpengaruh terhadap produksi tanaman kacang tanah. Rataan berat polong per tanaman terbanyak pada perlakuan T<sub>2</sub> (101.52) yang berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>0</sub> (77.47) dan T<sub>1</sub> (84.27).

Hubungan berat polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk limbah cair tahu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan berat polong per tanaman kacang tanah terhadap pemberian limbah cair tahu.

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa berat polong per tanaman kacang tanah mengalami peningkatan berdasarkan analisis regresi dan korelasi pemberian limbah cair tahu, dengan persamaan  $\hat{y} = 75.728 + 0.8017x$ , nilai  $r = 0.9408$ .

Hal ini diduga karena kandungan P dan K pada pemberian pupuk organik limbah cair tahu sudah mencukupi yaitu 1,76 % P dan 1,66 K, sehingga memberikan pengaruh yang signifikan untuk tanaman. Pemberian pupuk organik limbah cair tahu dengan dosis 30 ml per tanaman menghasilkan pertambahan berat polong per tanaman. Hal ini kerana pemberian pupuk organik limbah cair tahu dapat memperbaiki struktur tanah dan kaya akan unsur makro seperti fosfor dan kalium sehingga dapat meningkatkan hasil panen. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarno (2002) unsur hara yang tersedia pada pupuk organik limbah cair tahu telah mencukupi kebutuhan tanaman kacang tanah seperti unsur P dan K. Hara P sangat diperlukan bagi tanaman kacang tanah dalam proses pembungaan, semakin banyak bunga yang terbentuk pada setiap rumpun maka semakin banyak terbentuk polong, sedangkan unsur K diperlukan pada pembentukan polong kacang tanah meningkatnya jumlah polong yang terbentuk akan bertambah beratnya apabila pengisian polong sempurna yang ditandai dengan berkurangnya jumlah polong yang hampa.



### Berat Polong per Plot

Data pengamatan berat polong per plot kacang tanah (*Arachis hypogea* L) dengan pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu, serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 24 sampai 25.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap berat polong per plot, sedangkan pemberian kompos limbah jagung tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong per plot, serta kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Pada Tabel 3 disajikan data rata-rata berat polong per plot kacang tanah.

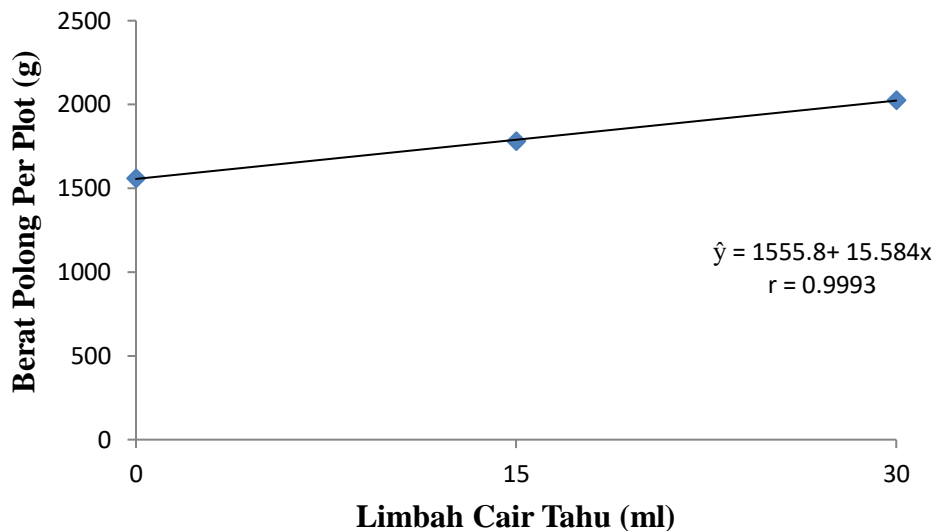
Tabel 3. Berat polong per plot kacang tanah dengan pemberian limbah cair tahu.

Perlakuan	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	Rataan
	.....g.....			
J <sub>0</sub>	1566.67	1985.00	2047.18	1866.28
J <sub>1</sub>	1713.33	1755.00	1892.05	1786.79
J <sub>2</sub>	1398.33	1606.67	2141.67	1715.56
Rataan	1559.44c	1782.22b	2026.97a	1789.54

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat pemberian pupuk limbah cair tahu berpengaruh terhadap produksi tanaman kacang tanah. Rataan berat polong per plot terbanyak pada perlakuan T<sub>2</sub> (2026.97g) yang berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>0</sub> (1559.44g) dan T<sub>1</sub> (1782.22g).

Hubungan berat polong per plot kacang tanah dengan pemberian pupuk limbah cair tahu dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan berat polong per plot kacang tanah terhadap pemberian limbah cair tahu.

Grafik pada Gambar 3 menunjukkan bahwa berat polong per plot kacang tanah mengalami peningkatan berdasarkan analisis regresi dan korelasi pemberian limbah cair tahu, dengan persamaan  $\hat{y} = 1555.8 + 15.584x$ , nilai  $r = 0.9993$ .

Hal ini disebabkan karena kandungan P dan K pada pemberian pupuk organik limbah cair tahu sudah mencukupi yaitu 1,76 % P dan 1,66 K sehingga memberikan pengaruh yang signifikan untuk tanaman. Pemberian pupuk organik limbah cair tahu dengan dosis 30 ml per tanaman menghasilkan pertambahan berat polong per plot. Hal ini karena pemberian pupuk organik limbah cair tahu dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Hakim (2003) tanaman membutuhkan suolai hara P yang cukup. P merupakan salah satu unsur hara yang berfungsi untuk mempercepat pemasakan biji buah. P berguna untuk menyimpan energi dan transfer energi serta penyusun biokimia. P yang cukup dibutuhkan saat reproduksi. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Agustina (2004) mengatakan unsur K dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah pada saat pertumbuhan ginofor dan pengisian polong, kalium berfungsi memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman yang lain terutama organ penyimpan karbohidrat.

### Berat 100 Biji

Data pengamatan berat 100 biji kacang tanah (*Arachis hypogea* L) dengan pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu, serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 26 sampai 27.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji, sedangkan pemberian kompos limbah jagung tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji, serta kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Pada Tabel 4 disajikan data rata-rata berat 100 biji kacang tanah.

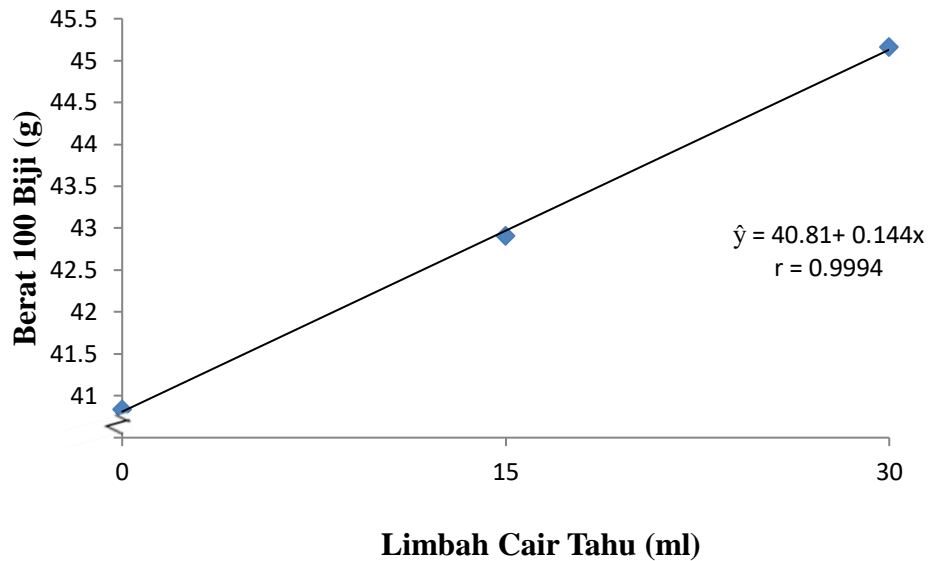
Tabel 4. Berat 100 biji kacang tanah dengan pemberian limbah cair tahu.

Perlakuan	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	Rataan
	.....g.....			
J <sub>0</sub>	40.70	41.93	42.14	41.59
J <sub>1</sub>	41.18	43.78	44.61	43.19
J <sub>2</sub>	40.65	43.03	48.73	44.14
Rataan	40.84bc	42.91ab	45.16a	42.97

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat pemberian pupuk limbah cair tahu berpengaruh terhadap produksi tanaman kacang tanah. Rataan berat 100 biji terbanyak pada perlakuan T<sub>2</sub> (45.16) yang berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>0</sub> (40.84) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>1</sub> (42.91).

Hubungan berat 100 biji kacang tanah dengan pemberian pupuk limbah cair tahu dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan berat 100 biji kacang tanah terhadap pemberian limbah cair tahu.

Grafik pada Gambar 4 menunjukkan bahwa berat 100 biji kacang tanah mengalami peningkatan berdasarkan analisis regresi dan korelasi pemberian limbah cair tahu, dengan persamaan  $\hat{y} = 40.81 + 0.144x$ , nilai  $r = 0.9994$ .

Hal ini diduga karena kandungan K pada pemberian pupuk organik limbah cair tahu sudah mencukupi yaitu 1,66 % memberikan pengaruh yang signifikan untuk tanaman. Pemberian pupuk organik limbah cair tahu dengan dosis 30 ml per tanaman menghasilkan pertambahan berat 100 biji. Hal ini karena pemberian limbah cair tahu dapat mencukupi kebutuhan hara untuk tanaman kacang tanah tersebut sehingga biji pada kacang tersebut lebih besar. Hal ini sejalan dengan Wartoyo (2007) berat biji erat kaitannya dengan mutu hasil gabah yang diperoleh, mutu biji tertinggi diperoleh pada saat masak fisiologis, dimana pada saat masak fisiologis ukuran dan berat biji sudah optimal. Tinggi rendahnya berat biji tergantung dari bahan kering yang tergantung dalam biji. Bahan kering dari biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang terdapat dalam bagian tanaman pada saat tumbuhan berlangsung yang selanjutnya dapat digunakan untuk pengisian biji.

### **Berat Biji Per Plot**

Data pengamatan berat biji per plot kacang tanah (*Arachis hypogea* L) dengan pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu, serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 28 sampai 29.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap berat biji per plot, sedangkan pemberian kompos limbah jagung tidak berpengaruh nyata terhadap berat biji per plot, serta kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Pada Tabel 5 disajikan data rata-rata berat biji per plot kacang tanah.

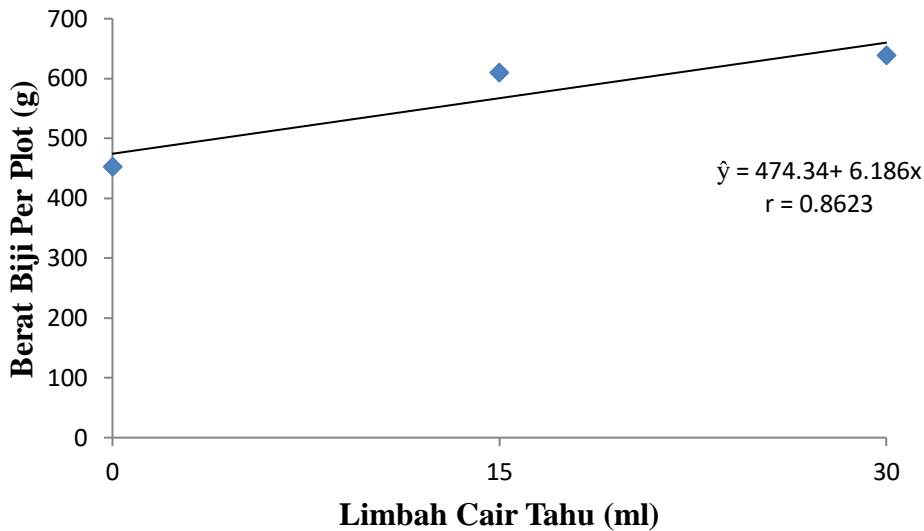
Tabel 5. Berat biji per plot kacang tanah dengan pemberian limbah cair tahu.

Perlakuan	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	Rataan
	.....g.....			
J <sub>0</sub>	481.87	586.04	604.53	557.48
J <sub>1</sub>	521.33	589.16	617.48	575.99
J <sub>2</sub>	355.60	654.65	693.52	567.92
Rataan	452.93c	609.95b	638.51a	567.13

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat pemberian pupuk limbah cair tahu berpengaruh terhadap produksi tanaman kacang tanah. Rataan berat 100 biji terbanyak pada perlakuan T<sub>2</sub> (638.51g) yang berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>0</sub> (452.93g) dan T<sub>1</sub> (609.95g).

Hubungan berat biji per plot kacang tanah dengan pemberian pupuk limbah cair tahu dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan berat biji per plot kacang tanah terhadap pemberian limbah cair tahu.

Grafik pada Gambar 5 menunjukkan bahwa berat biji per plot kacang tanah mengalami peningkatan berdasarkan analisis regresi dan korelasi pemberian limbah cair tahu, dengan persamaan  $\hat{y} = 474.34 + 6.186x$ , nilai  $r = 0.8623$ .

Hal ini diduga karena kandungan K pada pemberian pupuk organik limbah cair tahu sudah mencukupi yaitu K 1,66 % memberikan pengaruh yang signifikan untuk tanaman. Pemberian pupuk organik limbah cair tahu dengan dosis 30 ml per tanaman menghasilkan pertambahan berat biji per plot. Hal ini sejalan dengan Suriatna (1987) Kalium berperan dalam metabolisme air dalam tanah, mempertahankan turgor, membentuk batang yang lebih kuat, membuat biji tanaman menjadi berisi dan padat, dan berpengaruh terhadap produksi. Disamping itu kalium dapat berpengaruh terhadap fotosintesis dan respirasi serta mempengaruhi metabolisme tanaman.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian kompos limbah jagung tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diukur.
2. Pemberian limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat 100 biji, berat biji per plot, dengan konsentrasi terbaik 30 ml/tanaman.
3. Kombinasi pemberian kompos limbah jagung dan limbah cair tahu tidak berinteraksi nyata pada semua parameter pengamatan.

### **Saran**

Untuk melihat pengaruh pemberian kompos limbah jagung terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis penggunaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2011. Kacang Tanah. <https://agusarin.wordpress.com/2011/01/24/kacang-tanah/.html>. Diakses 5 maret 2016.
- Agustina. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Andrianto,T.T dan Indarto, N. 2004. Budidaya dan Analisis Usaha Tani Buncis, Kacang Tanah, Kacang Tunggak. Yogyakarta. Hal 17-27.
- Cahyono. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan, Komponen Hasil dan Kualitas Benih Dua Varietas Kedelai (*Glycine max. L*) pada Inceptisol Jatinangor. Agric. Sci. J. –Vol. I (4) : 111 - 121.
- Cibro, M.A, 2008. Respon Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae L.*) Terhadap Pemakaian Mikoriza Pada Berbagai Cara Pengolahan Tanah. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Dwidjoseputro,1992. Teknik Bercocok Tanam.[http// dwidjoseputro. Wordpress.com/1992/05.24.Teknik. Tanama. html/](http://dwidjoseputro.wordpress.com/1992/05.24.Teknik.Tanama.html/). Diakses 26 agustus 2016.
- Fadilla, Z., 2010. Pengaruh Konsentrasi Limbah Cair Tahu terhadap Mikroalga *scendesmu sp.* Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN). Jakarta.
- Fattah. 2010. Efektifitas pupuk Organik Saputra Nutrient pada Tanaman Jagung. Balai Pengajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan.
- Hakim. 2003. Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen dengan Penggunaan Pupuk Organik pada tanaman padi sawah.<http://bp2tp.litbang.deptan.go.id>. Diakses 25 Oktober 2016.
- Hazmi, M dan Hartoyo, R. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah Terhadap Aplikasi Pupuk SP-36 dan Pupuk Cair Hayati. Vol. 103 Agritrop Jurnal Ilmu Pertanian. Hal 21-25
- Hidayat. M.A, Darmawati dan Lubis. E. 2013. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai(*Glycine max L*). Medan
- Hindersah, R. 2011. Pemanfaatan Limbah Tahu dalam Pengomposan Sampah Rumah Tangga untuk Meningkatkan Mikroorganisme Kompos.Jurnal agriminal. Vol 26. No 8.
- Lakitan, 2004. Teknologi Benih. Rajawali Press. Jakarta.
- Irmansyah.T, Pangabea. O.S, Ginting. J, 2013. Respon pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Hibrida Terhadap Pemberian Kompos Limbah Jagung dan pupuk KCL.vol 3. Hal 19-29.
- Lestari, 1994 . Pemanfaatan Limbah Tahu [https:// biosains.Mipa.uns.Ac.id /C/C0502/C050202.pdf](https://biosains.Mipa.uns.Ac.id/C/C0502/C050202.pdf).Diakses pada tanggal 02 April 2016.



- Mardiati, T. 2007. Respon Morfofisiologis Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) terhadap Cekaman Kekeringan. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Marliah, A. Nurhayati dan Mutia, H. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair NASA dan Zat Pengatur Tumbuh Atonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). Vol. 14 No. 3. Hal 20-31..
- Maryani, A. T, Arieni, E dan Jumiati, 2011 Pengaruh Pemberian Pupuk koms dan Urea Terhadap pertumbuhan Tanaman Bibit Kakao( *Theobroma Cacao* L.)
- Munip, A.a Nugrahaeni, N., Purnomo. 1999, Evaluasi Toleransi Genotip Kacang Tanah terhadap Cekaman Kekeringan. Edisi Khusus BALITKABI No 13:32-28.
- Novita, F. B., 2009. Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Penyiraman Air Limbah Pembuatan Tahu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) .Skripsi. Jurusan Biologi Universitas islam Negri Malang.
- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis. Penerbit P. T. Agro Media Pustaka.
- Pasaribu FA. 2009. Peranan Gliserol Sebagai Plastisiser dalam Film Pati jagung dengan Pengisian Serbuk Halus Tongkol Jagung.Tesis Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Pohan, N. 2008. Pengolahan Limbah Cair Tahu dengan Proses Biofilter Aerobik. *Skripsi*. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Medan
- Ratnapuri, I. 2008. Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Lima Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Hal 23-32.
- Rukmana, R. 1998. Kacang Tanah. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Ruskandi. 2005. Teknik Pemupukan Buatan dan Kompos pada Tanaman Sela Jagung di antara Kelapa. *Buletin Teknik Pertanian*. Vol.10, No 2. Sukabumi: Teknisi Litkayasa Pelaksana Lanjutan.
- Siswoyo, 2000. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Sumarno, 2012. Uji kandungan pupuk Organik Limbah Cair Tahu. *Jurnal Agrivita*.
- Suprpto, (1984), Kedelai dan Cara Budidayanya, Yasaguna Institut Pertanian: Bogor.
- Suriatna, 1987. Petunjuk Pemberian Limbah Cair Tahu yang Efektif.[http:// books. go. Id ./1987/05.Petnjuk.pemberian.Limbah.Cair.Tahu.Efektif..Diakses.05.juni.2016](http://books.go.Id./1987/05.Petnjuk.pemberian.Limbah.Cair.Tahu.Efektif..Diakses.05.juni.2016).
- Wijaya A, 2011. Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Kapur terhadap Pertumbuhan dan Daya hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.skripsi
- Wartoyo, 2007. Bertanam Kacang Tanah. [https:// M.wartoyo. wordpress.com/2007/06/24/kacang-tanah/.html](https://M.wartoyo.wordpress.com/2007/06/24/kacang-tanah/.html).Diakses 5 maret 2016.

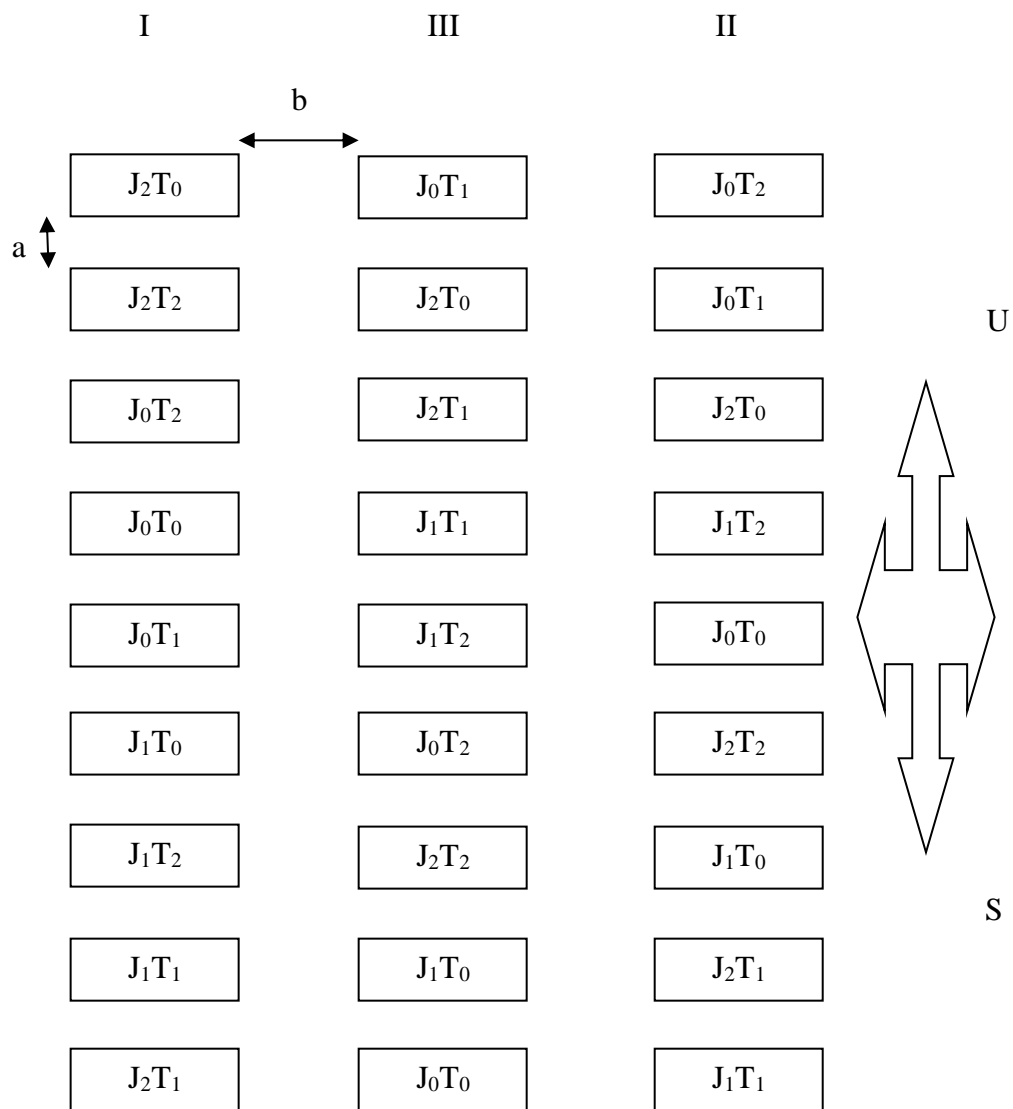
Zein, Anizam., (2004), Pengaruh Waktu Dekomposisi Akar Kedelai Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max.L. (Merr)*). pada Tanah Podzolik Merah Kuning, Jurnal Sainteks. Vol.VI, Nomor 2

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Deskripsi Kacang tanah Varietas Macan

Nama	: Macan
Nomor Induk	: 62
Asal	: Seleksi Keturunan Persilangan Schwarz-21/Spanish-38
Warna Batang	: Hijau
Warna Daun	: Hijau
Warna Bunga	: Kuning
Warna Ginofora	: Kuning
Warna Biji	: Merah Muda
Tipe Tumbuh	: Tegak
Umur Berbunga	: 30 hari
Umur Panen	: 100 hari
Berat 100 Biji	: 47 g
Kadar Protein	: 30 %
Kadar Lemak	: 47 %
Sifat- sifat lain	: Tahan penyakit layu, peka terhadap penyakit karat dan bercak daun, rendemen biji dari polong 60 -70 %
Diseleksi Oleh	: BPTP (Balai Penelitian Teknik Pertanian) Bogor
Penyediaan Benih	: Dinas Pertanian UPT BBI Tanjung Selamat Medan
Sumber	: Dinas Pertanian UPT BBI Tanjung Selamat Medan.

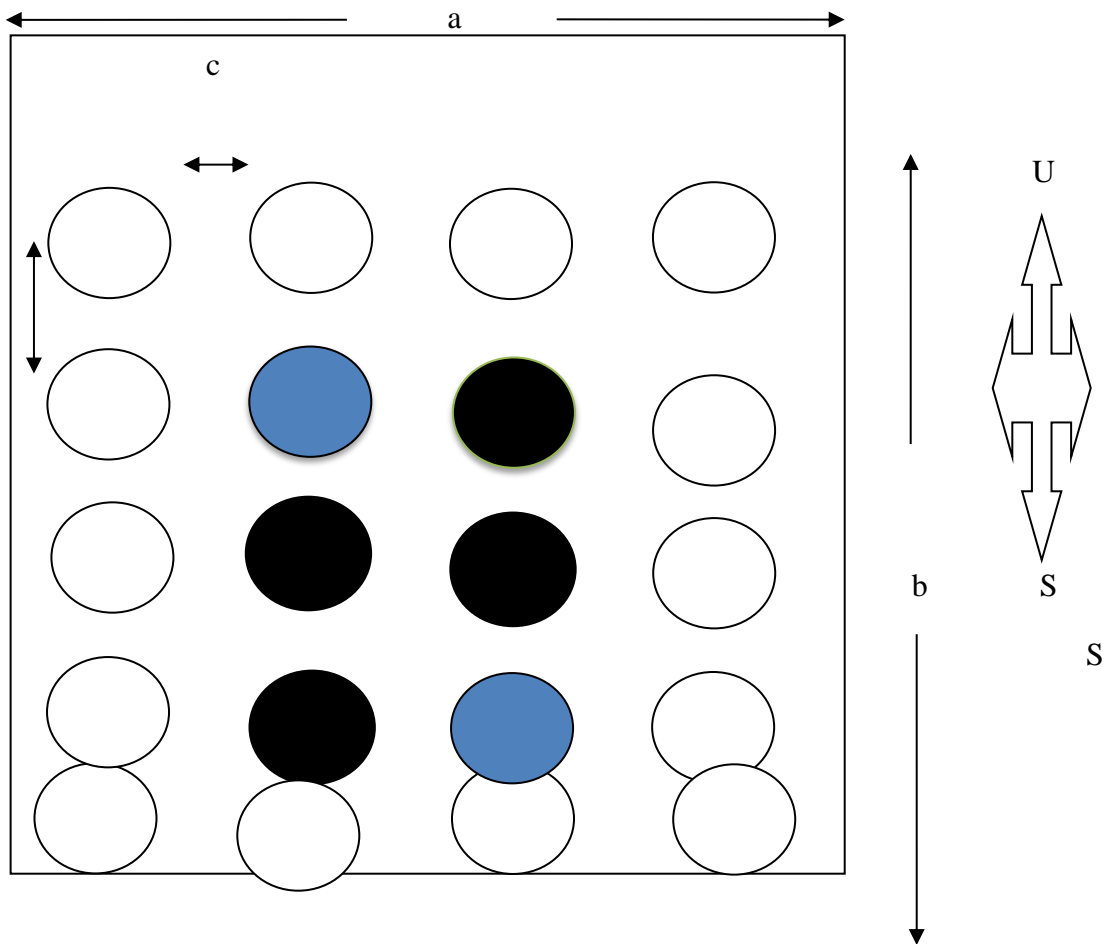
Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian



Keterangan : a : jarak antar plot 30 cm

b : jarak antar ulangan 50 cm

Lampiran 3 . Bagan Sampel Penelitian




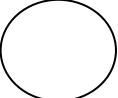
Keterangan a : Lebar plot (120 cm)

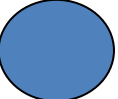
b : Panjang plot (100 cm)

c : Jarak antar barisan ( 30 cm)

d : Jarak dalam barisan (20 cm)

 : Tanaman sampel

 : Tidak tanaman sampel

 : Tanaman bintil akar

