



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

## SOSIALISASI SISTEM PENGOLAHAN TANAH SERTA CARA PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DALAM PENINGKATAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*)

Oleh:

Fransiskus Gultom <sup>1)</sup>

Selamat Karo-karo <sup>2)</sup>

Hernawaty <sup>3)</sup>

Yona Gulo <sup>4)</sup>

Universitas Darma Agung, Medan <sup>1,2,3,4)</sup>

E-mail:

[fransiskus\\_gultom2277@yahoo.co.id](mailto:fransiskus_gultom2277@yahoo.co.id) <sup>1)</sup>

[selamatkaro@gmail.com](mailto:salamatkaro@gmail.com) <sup>2)</sup>

[hernawaty\\_sihotang@yahoo.co.id](mailto:hernawaty_sihotang@yahoo.co.id) <sup>3)</sup>

[guloyona@gmail.com](mailto:guloyona@gmail.com) <sup>4)</sup>

### ABSTRACT

*The tillage system had a significant effect on the height of the peanut plants at the age of 2 WAP, the number of filled pods, the weight of dry pods, the relative growth rate, the weight of 100 seeds, and the production per plot of dry pods and had no significant effect on the plant height of 4, 6 and MST. number, are pods empty, pod weight loose and number of gynophores. The concentration of POMI liquid organic fertilizer had a significant effect on plant height at all ages of observation, number of filled pods, weight of fresh pods, weight of dry pods, number of gynophores, relative growth rate, weight of 100 seeds, and production per plot of dry pods. The results showed that there was no interaction between the tillage system and the concentration of POMI liquid organic fertilizer on the growth and yield of peanuts. The interaction between the incentive tillage system treatment (T2) and the concentration of liquid organic fertilizer POMI 6 cc / l water (A2) is the best treatment combination.*

**Keywords:** *Peanut, Pomi Tillage System And Liquid Organic Fertilizer*

### ABSTRAK

Sistem olah tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah umur 2 MST, jumlah polong berisi, berat polong kering, laju tumbuh relatif, berat 100 biji, dan produksi per plot polong kering serta tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 6 dan MST, jumlah polong hampa, berat polong segar dan jumlah ginofor. Konsentrasi pupuk organik cair POMI memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, jumlah polong berisi, berat polong segar, berat polong kering, jumlah ginofor, laju tumbuh relatif, berat 100 biji, dan produksi per plot polong kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara sistem olah tanah dan konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Interaksi antara perlakuan sistem olah tanah insentif (T2) dan konsentrasi pupuk organik cair POMI 6 cc/l air (A2) merupakan kombinasi perlakuan terbaik.

**Kata kunci:** *Kacang Tanah, Sistem Olah Tanah Dan Pupuk Organik Cair POMI*



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

## 1. PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman polong-polongan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Tanaman ini sebetulnya bukanlah tanaman asli Indonesia, melainkan tanaman yang berasal dari benua Amerika, tepatnya di daerah Brazilia (Amerika Selatan), namun saat ini telah menyebar keseluruh dunia yang beriklim tropis atau subtropis. Tanaman kacang tanah ini diperkirakan masuk ke Indonesia pada abad ke-16. Tanaman ini dibawa oleh orang Spanyol yang mengadakan pelayaran dan perdagangan antara Meksiko dan Kepulauan Maluku (Tim Bina Karya Tani, 2009).

Menurut Maryani (2007), bahwa umumnya petani Indonesia mengusahakan tanaman kacang tanah sebagai palawija, untuk pemanfaatan tanah kosong setelah panen tanaman utama. Padahal kacang tanah sebenarnya merupakan tanaman dagang yang sangat menguntungkan dengan masukan (*input*) yang relatif rendah. Usaha perkebunan kacang tanah dengan skala besar (100 – 1000 ha) memberi prospek yang sangat baik,

karena luasnya pasaran hasil kacang tanah. Produksi kacang tanah di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun namun belum mampu mengimbangi permintaan dalam negeri. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya jumlah impor kacang tanah.

Perbedaan tingkat produktivitas kacang tanah sebenarnya bukan semata-mata hanya disebabkan oleh perbedaan teknologi produksi yang sudah diterapkan petani, tetapi karena adanya pengaruh faktor-faktor lain yaitu sifat atau karakter agroklimat, intensitas jenis hama dan penyakit, varietas yang ditanam, umur panen serta usaha taninya. Sehubungan dengan hasil tersebut upaya ke arah perbaikan tanaman kacang tanah perlu dilakukan, khususnya menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah. Terdapat beberapa cara dalam kaitannya dengan upaya tersebut salah satunya yaitu dengan pengaplikasian pupuk organik dan sistem pengolahan tanah.

Pengolahan tanah merupakan salah satu kegiatan fisik dan mekanik dalam persiapan lahan untuk kegiatan budidaya tanaman yang bertujuan untuk



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

**Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN**

membuat media perakaran tanaman lebih baik. Pengolahan tanah ditujukan untuk mengubah struktur tanah menjadi gembur, kemudian meningkatkan sistem aerasi dan infiltrasi tanah, mengendalikan tumbuhan pengganggu, serta ketersediaan hara meningkat sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman. Dalam jangka pendek pengolahan tanah intensif bersifat positif bagi tanaman. Namun, pengolahan secara intensif dapat menyebabkan tanah rentan mengalami erosi. Selain itu, pengolahan secara berlebih dapat menyebabkan degradasi tanah yaitu strukturnya berubah serta kandungan bahan organiknya turun (Burhannudin, *et al.*, 2014).

Selain itu untuk memperbaiki struktur tanah adalah dengan pemberian pupuk organik. Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang diurai (dirombak) oleh mikroba, yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan

produktivitas lahan. Dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman selain unsur hara makro, tanaman juga memerlukan unsur mikro meskipun dalam jumlah yang kecil. Unsur hara mikro meliputi Fe (besi), B (boron), Mo (molibdenium), Cu (tembaga), Zn (seng), Mn (mangan), dan Cl (chlor) (Rosmarkan dan Yuwono, 2002).

Tidak lengkapnya unsur hara makro dan unsur hara mikro dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta berpengaruh langsung terhadap produktivitas tanaman. Ketidaklengkapan salah satu atau beberapa unsur hara makro dan unsur hara mikro dapat diatasi dengan pemupukan yang berimbang (Sutedjo, 2002).

Selain diserap melalui akar, pupuk dapat juga diberikan melalui daun. Salah satu contoh pupuk daun adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah pupuk organik yang berbentuk cairan. Pupuk cair pada umumnya hasil ekstrak bahan organik yang sudah dilarutkan dengan pelarut seperti air, alkohol atau minyak. Senyawa organik mengandung karbon, vitamin atau metabolit sekunder



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

dapat berasal dari ekstrak tanaman, tepung ikan, tepung tulang, atau enzim (Musnawar, 2006).

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Botani Tanaman Kacang Tanah

Tanaman kacang tanah memiliki perakaran yang banyak, dalam, dan berbintil. Panjang akarnya dapat mencapai 2 m. Daun kacang tanah merupakan daun majemuk dengan empat helai daun. Setelah penyerbukan, ginofor akan tumbuh dari dasar bunga hingga 15 cm. Ginofor ini akan terus tumbuh secara geotropisme. Setelah menembus tanah dan mencapai kedalaman 2 – 7 cm, ginofora akan tumbuh mendatar, mem bengkok, dan membentuk polong (Purwono dan Purnamawati, 2007).

### 2.2. Deskripsi Tanaman Kacang Tanah

#### 2.2.1. Akar

Perakaran kacang tanah banyak, dalam, dan berbintil. Panjang akarnya dapat mencapai dua meter. Kacang tanah berakar tunggang dengan akar cabang yang tumbuh tegak lurus pada akar tunggang tersebut. Akar cabang ini mempunyai akar-akar yang bersifat sementara dan berfungsi sebagai alat penyerap. Akar-akar ini dapat mati dan

dapat juga menjadi akar yang permanen. Bila menjadi akar permanen, maka akan berfungsi kembali sebagai penyerap makanan.

#### 2.2.2. Batang

Batang tanaman kacang tanah berukuran pendek, berbuku-buku dengan tipe pertumbuhan tegak atau merumpun. Pada awalnya batang tumbuh tunggal, namun lambat laun bercabang banyak seolah-olah merumpun. Tinggi tanaman berkisar antara 30-50 cm atau lebih tergantung jenis atau varietas kacang tanah.

#### 2.2.3. Daun

Daun kacang tanah adalah daun majemuk bersirip genap, terdiri atas empat anak daun yang bentuknya bulat, elip atau agak lancip dan berbulu. Bunga kupu-kupu, tajuk 4 daun berjumlah 5 dan 2 diantaranya bersatu berbentuk seperti perahu. Mahkota bunga berwarna kuning kekuningan. Buah berbentuk polong berada di dalam tanah. Buah berisi sesuai varietas, kulit tipis ada yang berwarna putih dan ada yang merah serta biji berkeping dua.



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

#### 2.2.4. Bunga

Bunga berbentuk kupu-kupu berwarna kekuning-kuningan dan bertangkai panjang yang tumbuh dari ketiak daun. Fase berbunga biasanya berlangsung setelah tanaman berumur 4-6 minggu. Bunga kacang tanah menyerbuk sendiri (selfing) pada malam hari dan hanya 70-75 % yang membentuk bakal polong (ginofora). Bunga mekar selama 24 jam kemudian layu dan gugur.

#### 2.2.5. Polong

Polong kacang tanah berkulit keras dan berwarna putih kecoklatan dan setiap polong mempunyai 1-4 biji. Polong terbentuk setelah terjadi pembuahan. Bakal buah tersebut tumbuh memanjang, hal ini disebut ginofor yang akan menjadi tangkai polong. Ginopor terbentuk di udara, sedangkan polong terbentuk di dalam tanah. Biji kacang tanah berbentuk agak bulat sampai lonjong, terbungkus kulit biji tipis berwarna putih dan merah (Marzuki, 2007).

### 2.3. Teknik Budidaya Kacang Tanah

Pertumbuhan dan perkembangan tidak terlepas dari pengaruh faktor lingkungan. Faktor lingkungan itu meliputi :

#### 2.3.1. Tanah

Kondisi tanah yang mutlak diperlukan adalah tanah yang gembur. Kondisi tanah yang gembur akan memberikan kemudahan bagi tanaman kacang terutama dalam hal perkecambahan biji, kuncup buah (*ginofora*) menembus tanah, dan pembentukan polong yang baik. Derajat keasaman tanah yang sesuai untuk budidaya kacang tanah adalah pH antara 6,0-6,5 (Prihatman, 2000). Dituntut adanya unsur-unsur hara dalam jumlah yang cukup dan dapat mendukung pertumbuhan kacang tanah, antara lain unsur P, Ca, dan K.

Kebutuhan tanaman kacang tanah akan unsur N dapat disuplai sendiri melalui bintil-bintil akar tanaman itu sendiri yang mampu mengikat unsur N. Gejala kekurangan nitrogen adalah dedaunan yang terletak lebih bawah berwarna kuning, mengering, sampai berwarna coklat terang. Fosfor dibutuhkan kacang tanah karena digunakan untuk menyusun banyak gula fosfat dan karena fosfat berperan penting dalam metabolisme energi. Tanaman yang kekurangan fosfor menunjukkan gejala tanaman berwarna hijau tua dan sering



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

muncul warna merah dan ungu. Kacang tanah membutuhkan kalium, karena kalium berperan penting dalam pembentukan polong dan pengisian biji kacang tanah. Tanaman yang kekurangan kalium akan menunjukkan gejala munculnya bercak jaringan mati pada daun. Kalsium dibutuhkan oleh kacang tanah karena berperan penting dalam pembentukan stabilitas dinding sel dan respon sel terhadap rangsangan. Gejala kekurangan kalsium adalah daun muda pada kuncup akhir mula-mula melengkung secara khas, akhirnya mati pucuk mulai dari ujung hingga tepi. Drainase dan aerasi tanah yang baik, lahan tidak terlalu becek dan kering baik bagi pertumbuhan kacang tanah (Campbell, *dkk.*, 2004).

### 2.3.2. Iklim

Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan kacang tanah antara 800-1.300 mm/tahun. Suhu udara sekitar 28-32°C. Bila suhunya di bawah 10°C, pertumbuhan tanaman akan terhambat, bahkan kerdil. Kelembaban udara berkisar 65-75%. Penyinaran matahari penuh dibutuhkan, terutama untuk kesuburan daun. Pada waktu berbunga tanaman kacang tanah mengedaki keadaan yang

lembab dan cukup udara (Prihatman, 2000).

### 2.3.3. Ketinggian Tempat

Di Indonesia pada umumnya kacang tanah ditanam di daerah dataran rendah dengan ketinggian maksimal 1000 m dpl. Daerah yang paling cocok untuk tanaman kacang tanah adalah daerah dataran dengan ketinggian 0 – 500 m dpl (Kanisius, 1989).

### 2.4. Sistem Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah adalah salah satu kegiatan persiapan lahan (*land preparation*) yang bertujuan untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Pengolahan tanah dapat memperbaiki daerah perakaran tanaman, kelembaban dan aerasi tanah, mempercepat infiltrasi serta mengendalikan tumbuh an pengganggu.

Pengolahan tanah konvensional dikenal juga dengan istilah Olah Tanah Intensif (OTI) atau full tillage yang menjadi pilar intensifikasi pertanian sejak program Bimas dicanangkan, dan secara turun menurun masih digunakan oleh petani. Pada pengolahan tanah intensif, tanah diolah beberapa kali baik



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

**Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN**

menggunakan alat tradisional seperti cangkul maupun dengan bajak singkal, pada sistem tersebut, per mukaan tanah dibersihkan dari rerum putan dan mulsa, serta lapisan olah tanah dibuat menjadi gembur agar perakaran tanaman dapat berkembang dengan baik. Namun, pengolahan tanah yang dilakukan terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif terhadap produktivitas lahan. Pengolahan tanah secara berlebihan dan terus menerus juga dapat memacu emisi gas CO<sub>2</sub> secara signifikan (Khory, 2014).

Olah tanah minimum merupakan sistem Tanpa Olah Tanah (TOT) yang berkembang sesuai dengan kemampuan dan kondisi lokal petani. Pada olah tanah minimum, pengendalian gulma biasanya cukup dilakukan secara manual atau dilakukan penyemprotan herbisida ketika pembersihan secara manual tidak berhasil. Pada olah tanah minimum bobot isi tanah lebih rendah dibandingkan olah tanah intensif maupun tanpa olah tanah karena tanah hanya diolah seperlunya sehingga masih terdapat bongkah-bongkahan tanah yang cukup besar, sehingga tanah tidak mudah hancur dan terbawa erosi. Pengolahan tanah minimum juga memberi

keuntungan dari segi pembiayaan karena menggunakan pekerja, bahan bakar dan peralatan yang lebih sedikit.

Selain menghemat biaya, sistem pengolahan tanah minimum bermanfaat : 1) Mencegah kerusakan tanah akibat, 2) Mengamankan dan memelihara produktivitas tanah agar tercapai produksi maksimal dalam kurun waktu yang tidak terbatas, dan 3) Meningkatkan produktivitas lahan usahatani.

### **2.5. Pupuk Organik Cair**

Pupuk organik cair dapat diklasifikasikan atas pupuk kandang cair, biogas, pupuk cair dari limbah organik, pupuk cair dari limbah kotoran manusia, dan mikroorganisme efektif. Pemupukan tanaman lewat daun biasanya disebut foliar feeding yaitu suatu cara pemupukan disemprotkan lewat daun dan diharapkan pupuk yang disemprotkan dapat masuk ke dalam daun melalui stomata (mulut daun) dan celah-celah kutikula (Sutanto, 2002).

Daya larut yang menentukan cepat atau lambatnya unsur hara yang ada di dalam pupuk untuk diserap oleh tanaman atau hilang karena tercuci. Pupuk daun yang berkualitas memiliki daya larut yang



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

**Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN**

tinggi sehingga akan memudahkan dalam aplikasi pupuk, terutama tidak perlu terlalu lama. Pupuk berdaya larut tinggi memungkinkan seluruh unsur hara yang dikandung oleh pupuk daun dapat sampai dan diserap oleh permukaan daun. Jika ada campuran pupuk dan air masih terdapat endapan, bahan yang mengendap tersebut tidak digunakan oleh tanaman. Selain menentukan jenis pupuk yang tepat, perlu diketahui juga cara aplikasi yang benar, sehingga takaran pupuk yang diberikan dapat lebih efisien. Kesalahan dalam aplikasi pupuk dapat berakibat pada terganggunya pertumbuhan tanaman, bahkan unsur hara yang dikandung oleh pupuk tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Jenis pupuk cair yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk organik cair POMI. Pomi merupakan salah satu pupuk organik cair (POC) diproses melalui bioteknologi bahan-bahan organik dengan menggabungkan ilmu teknologi pertanian dan mikrobiologi tanah, yang berfungsi sebagai bahan penyubur tanaman dan bahan memperbaiki dan mengembalikan tingkat kesuburan tanah pertanian.

POC Pomi mengandung antara lain : Unsur hara makro (N Total 5,09 %,  $P_2O_5$  4,30 %,  $K_2O$  5,46 %), Unsur hara mikro (Fe 410 ppm, Mn 737 ppm, Cu 440 ppm, Zn 354 ppm, B 260 ppm, Co 12 ppm, Mo 3 ppm), hormon pertumbuhan, C-Organik : 28,53 %, pH 4,55. Yang sangat penting pupuk organik pomi juga mengandung berbagai mikroorganisme (agensia hayati) yang sangat menguntungkan tanaman : Azospirillum sp  $8,0 \times 10^8$  CFU/gr, Azotobacter sp  $9,6 \times 10^8$  CFU/gr, Pseudomonas sp  $5,9 \times 10^8$  CFU/gr, Bacillus sp  $2,8 \times 10^8$  CFU/ gr, Aspergillus sp  $2,2 \times 10^7$  propagul/gr.

Fungsi POMI menyuburkan tanaman dan meningkatkan hasil panen bermanfaat pula memperbaiki dan mengembalikan kesuburan tanah yang sebelumnya telah menurun akibat pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan dan dalam kurun waktu yang lama. Selain itu pupuk POC juga berfungsi menyeimbangkan unsur hara makro dan mikro dalam tanah. Untuk hasil yang maksimal penggunaan POC dapat dikombinasikan dengan pupuk organik padat dan pupuk anorganik (Saraswati dan Sumarno, 2008).





e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

## 2.6. Paket Teknologi Pemupukan pada Tanaman Kacang Tanah

Jenis pupuk yang bisa digunakan untuk pertanaman kacang tanah, yakni pupuk alam dan pupuk buatan. Pupuk alam yang bisa digunakan adalah pupuk kandang, kompos atau pupuk hijau dengan dosis 15-20 ton/ha. Untuk mempercepat pelepasan unsur hara sehingga tersedia unsur hara yang cukup untuk tanaman kacang tanah, maka aplikasi pupuk kandang, kompos dan pupuk hijau sebaiknya diaplikasikan sekurang-kurangnya 2 minggu sebelum tanam atau pada saat olah tanah dilakukan. Aplikasi pupuk organik yang terlalu dekat atau bersamaan dengan saat tanam akan mengakibatkan tidak terjadi sinkronisasi unsur hara, karena pada saat tanaman membutuhkan, unsur hara berasal dari pupuk organik belum tersedia.

Pupuk buatan untuk tanaman kacang tanah dengan dosis urea 50 kg/ha, Sp-36 100 kg/ha, dan KCL 50 kg/ha. Pupuk diberikan pada umur 10-15 hari setelah tanam dengan cara disebar dalam larikan antar. Semua pupuk diberikan sekaligus. Pemupukan bisa juga dilakukan dengan cara disebar merata

keseluruh areal sebelum tanam, asalkan kondisi lahan dalam keadaan lembab.

## 3. METODE PELAKSANAAN

### 3.1. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah cangkul, timbangan digital, papan label, alat semprot, meteran, mistar pipa, tali raffia, label nama, alat tulis menulis, tugal dan gembor, sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit kacang tanah Varietas Garuda, pupuk organik cair POMI, dan air.

### 3.2. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu : 1) Faktor sistem pengolahan tanah dengan 3 taraf yaitu : T<sub>0</sub> = Tanpa olah tanah, T<sub>1</sub> = Olah Tanah Minimum, dan T<sub>2</sub> = Olah Tanah Insentif; 2) Faktor Pemberian Pupuk Organik Cair POMI dengan 3 taraf konsentrasi yaitu : 1) A<sub>0</sub> = 0 cc/l air (kontrol), 2) A<sub>1</sub> = 3 cc/l air, dan A<sub>2</sub> = 6 cc/l air

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanam dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem



e-ISSN: 2745-6072

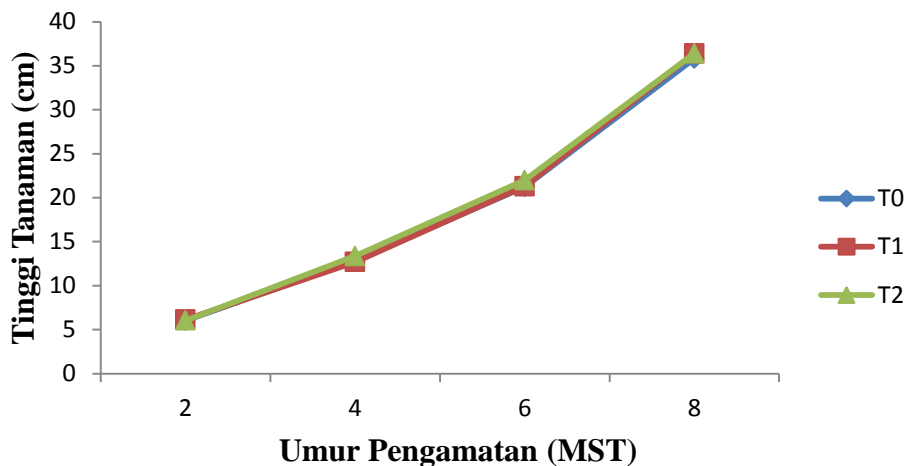
p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

pengolahan tanah memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 minggu setelah tanam (MST) dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur 4, 6, dan 8 MST. Sedangkan konsentrasi pupuk organik cair POMI memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4, 6 dan 8

MST. Sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Perkembangan tinggi tanaman kacang tanah akibat sistem olah tanah umur 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam disajikan pada gambar 4.1.



**Gambar 4.1. Perkembangan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 2-8 MST Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah**

Gambar 4.1 memperlihatkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dari umur 2, 4, 6, 8 MST. Pada awal pengamatan 2 MST perlakuan yang berbeda menunjukkan tinggi tanaman meningkat sejajar, dan pada pengamatan 4 dan 6 MST pertumbuhan tinggi tanaman mengalami kenaikan yang relatif sama,

begitu juga pada pengamatan 8 MST menunjukkan kenaikan pada tinggi tanaman yang relatif sama.

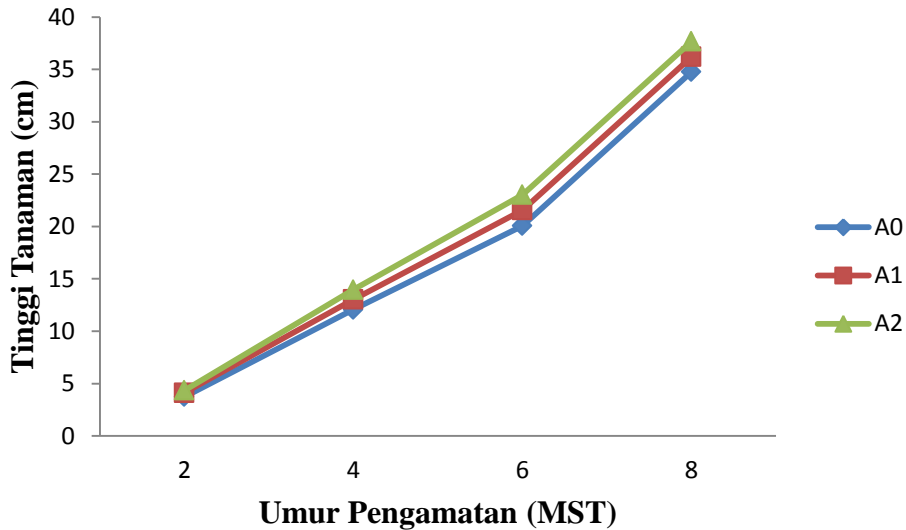
Perkembangan tinggi tanaman kacang tanah akibat pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI umur 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam disajikan pada gambar 4.2.



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

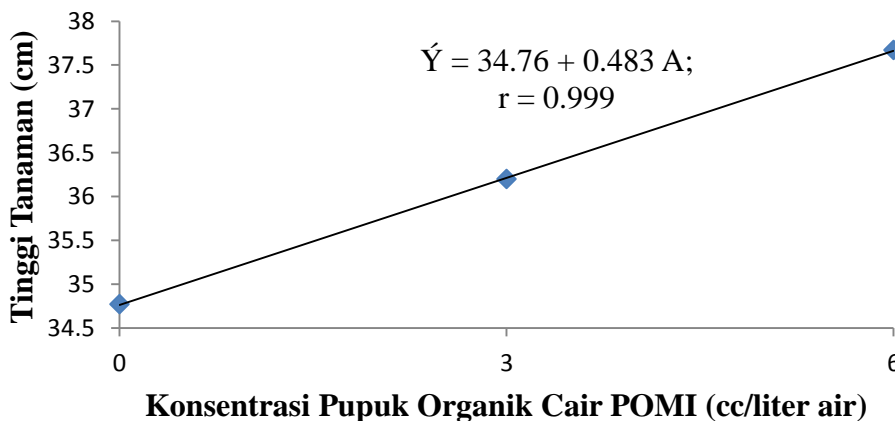


**Gambar 4.2. Perkembangan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 2-8 MST Akibat Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI**

Gambar 4.2 menunjukkan pola pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah akibat konsentrasi pupuk organik cair. Mulai umur 2-8 MST, pertumbuhan tinggi tanaman antara setiap taraf perlakuan konsentrasi pupuk organik cair POMI relatif sama dimana pertumbuhan tinggi tanaman pada taraf ( $A_2$ ) cenderung lebih

cepat disbanding kan dengan taraf  $A_1$  dan  $A_0$ .

Hubungan antara konsentrasi pupuk organik cair POMI dengan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 8 MST diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 4.3).





e-ISSN: 2745-6072  
p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

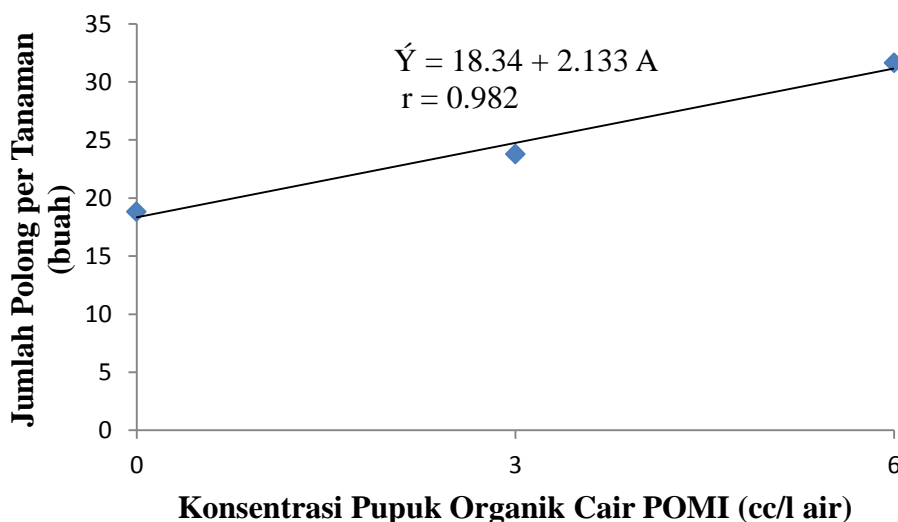
**Gambar 4.3. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah**

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI, maka tinggi tanaman kacang panjang semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 34,76 + 0,483 A$ ;  $r = 0,999$  yang berarti peningkatan pemberian 1 cc/l air pupuk organik cair POMI akan meningkatkan tinggi tanaman sebesar 0,483 cm dengan keamatan hubungan 99,9%.

#### 4.2. Jumlah Polong Berisi per Tanaman (polong)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa sistem olah tanah dan konsentrasi pupuk organik cair POMI memberikan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman dan tidak terjadi interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

Hubungan antara konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah pada akhir percobaan diperlihatkan kan pada kurva respon (Gambar 4.4).



**Gambar 4.4. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI terhadap Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah**



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI, maka jumlah polong per tanaman kacang panjang semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 18,34 + 2,133 A$ ;  $r = 0,982$  yang berarti peningkatan pemberian 1 cc/l air pupuk organik cair POMI akan meningkatkan jumlah polong per tanaman kacang tanah sebesar 2,133 buah dengan keeratan hubungan 98,2%.

#### 4.3. Jumlah Polong Hampa

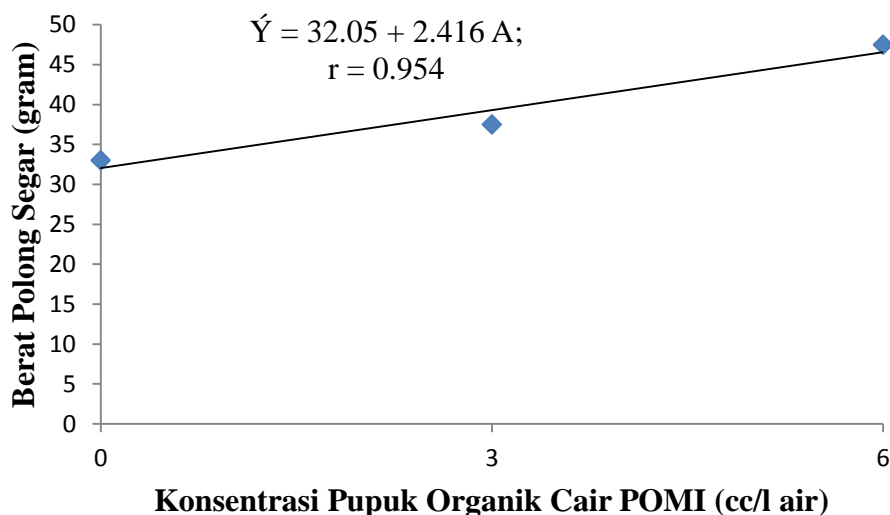
Data jumlah polong hampa serta sidik ragam menunjukkan bahwa sistem olah tanah dan konsentrasi pupuk organik

cair POMI berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong hampa.

#### 4.4. Berat Polong Segar (gram)

Data hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem olah tanah tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong segar tanaman kacang tanah. Sedangkan, konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata dan tidak terjadi interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

Hubungan antara konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap berat polong segar tanaman kacang tanah pada akhir percobaan diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 4.5).



**Gambar 4.5. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI terhadap Berat Polong Segar Tanaman Kacang Tanah**



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

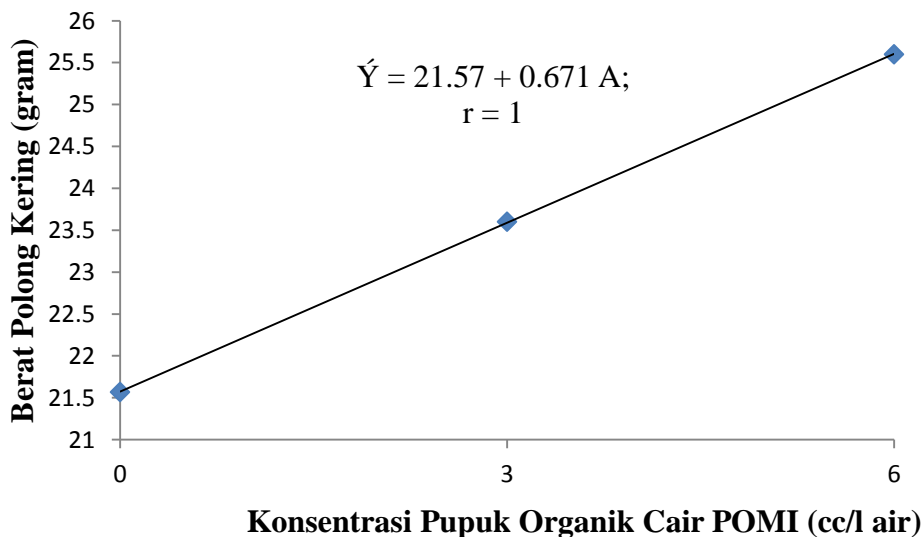
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI, maka berat polong segar tanaman kacang tanah semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 32,05 + 2,416 A$ ;  $r = 0,954$  yang berarti peningkatan pemberian 1 cc/l air pupuk organik cair POMI akan meningkatkan berat polong segar tanaman kacang tanah sebesar 2,416 gram dengan keeratan hubungan 95,4%.

#### 4.5. Berat Polong Kering (gram)

Data hasil pengamatan dan analisis sidik ragam berat polong kering tanaman kacang menunjukkan bahwa perlakuan sistem olah tanah dan konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata dan tidak terjadi interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

Hubungan antara konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap berat polong kering tanaman kacang tanah pada akhir percobaan diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 4.6).



**Gambar 4.6. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI terhadap Berat Polong Kering Tanaman Kacang Tanah**

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI, maka berat polong kering tanaman kacang tanah

semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 21,57 + 0,671 A$ ;  $r = 1$  yang berarti peningkatan pemberian 1 cc/l air pupuk organik cair



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

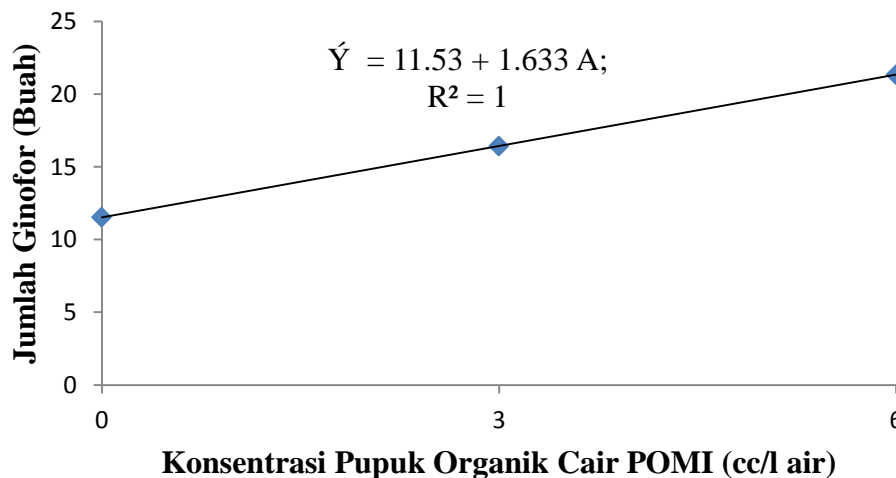
POMI akan meningkatkan berat polong kering tanaman kacang tanah sebesar 0,671 gram dengan keeratan hubungan 1%.

#### 4.6. Jumlah Ginofor per Tanaman (buah)

Hasil pengamatan jumlah ginofor per tanaman kacang tanah pada akhir percobaan dan hasil analisis sidik ragamnya menunjukkan bahwa, perlakuan  $T_3$  memberikan hasil yang tertinggi dengan

rata-rata jumlah ginofora tanaman kacang tanah 17,77 buah, sedangkan pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair POMI,  $A_2$  memberikan hasil yang tertinggi sebesar 21,33 buah.

Hubungan antara konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap jumlah ginofor tanaman kacang tanah pada akhir percobaan diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 4.7).



Gambar 4.7. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI terhadap Berat Polong Kering Tanaman Kacang Tanah

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI, maka jumlah ginofor tanaman kacang tanah semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 11,53 + 1,633 A$ ;  $r = 1$  yang berarti peningkatan pemberian 1

cc/l air pupuk organik cair POMI akan meningkatkan jumlah ginofor tanaman kacang tanah sebesar 1,633 buah dengan keeratan hubungan 1%.



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

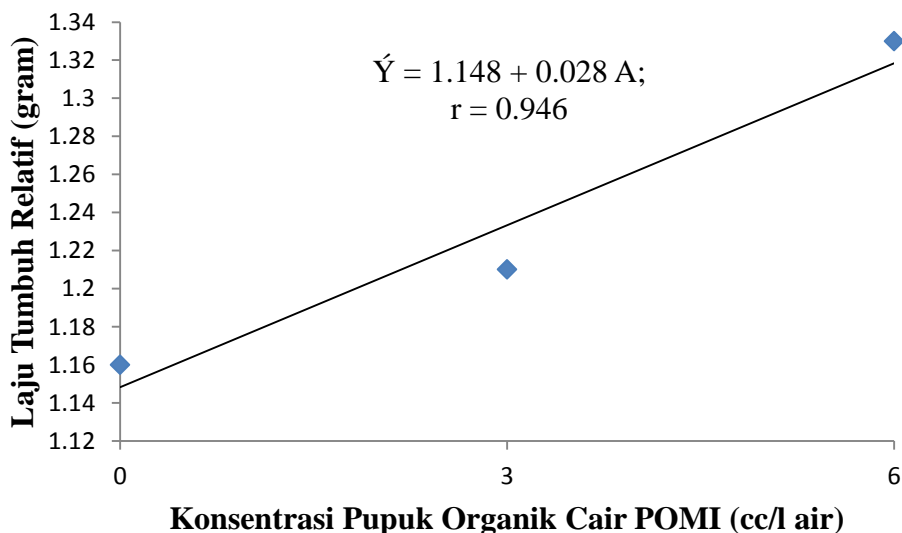
#### 4.7. Laju Tumbuh Relatif (gram)

Hasil pengamatan lajut tumbuh relatif tanaman kacang tanah pada akhir percobaan dan hasil analisis sidik ragamnya menunjukkan bahwa, perlakuan  $T_2$  memberikan hasil yang tertinggi dengan rata-rata laju tumbuh relatif tanaman kacang tanah 1,33 gram, sedangkan pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair POMI,  $A_2$  memberikan hasil yang tertinggi sebesar 1,33.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan sistem olah tanah memberikan pengaruh yang nyata terhadap

laju tumbuh relatif tanaman kacang tanah, dimana pada perlakuan olah tanah insentif ( $T_2$ ) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya ( $T_0$  dan  $T_1$ ). Sedangkan konsentrasi pupuk organik cair POMI juga tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap laju tumbuh relatif tanaman kacang tanah.

Hubungan antara konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap laju tumbuh relatif tanaman kacang tanah pada akhir percobaan diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 8).



Gambar 4.8. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI terhadap Laju Tumbuh Relatif Tanaman Kacang Tanah

Gambar 4.8 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI, maka jumlah

ginofor tanaman kacang tanah semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 1,148 + 0,028 A$ ; r





e-ISSN: 2745-6072  
p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

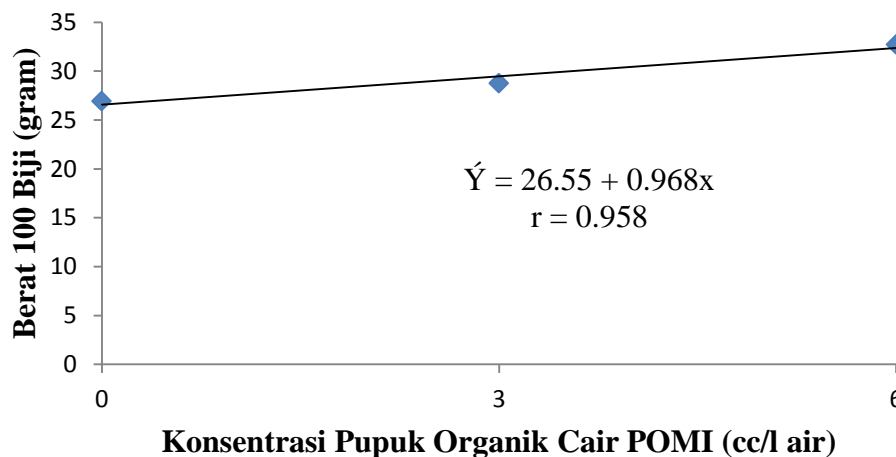
= 0,946, yang berarti peningkatan pemberian 1 cc/l air pupuk organik cair POMI akan meningkatkan laju tumbuh relatif tanaman kacang tanah sebesar 0,028 gram dengan keeratan hubungan 94,6%.

#### 4.8. Berat 100 Biji (gram)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam berat 100 biji kacang tanah menunjukkan bahwa perlakuan sistem

pengolahan tanah dan pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kacang tanah dan tidak terjadi interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

Hubungan antara konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap berat 100 biji tanaman kacang tanah pada akhir percobaan diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 4.9).



**Gambar 4.9. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI terhadap Berat 100 Biji Tanaman Kacang Tanah**

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI, maka berat 100 biji tanaman kacang tanah semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 26,55 + 0.968 A$ ;  $r = 0,958$ , yang berarti peningkatan pemberian 1 cc/l air pupuk organik cair

POMI akan meningkatkan berat 100 biji tanaman kacang tanah sebesar 0,968 gram dengan keeratan hubungan 95,8%.

#### 4.9. Produksi per Plot Kering (ton/ha)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam produksi per plot kering tanaman kacang tanah dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem



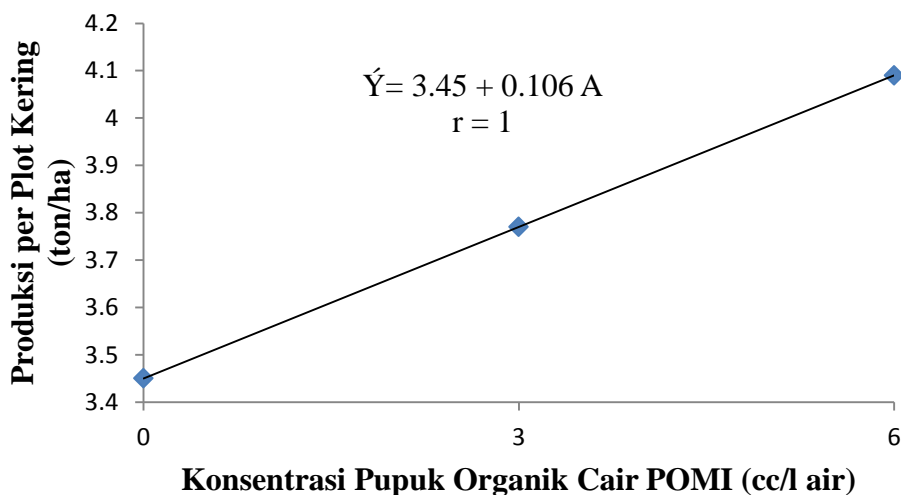
e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

pengolahan tanah dan pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI berpengaruh nyata terhadap produksi per plot kering tanaman kacang tanah dan tidak terjadi interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

Hubungan antara konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap produksi per plot kering tanaman kacang tanah pada akhir percobaan diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 4.10).



**Gambar 4.10. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair POMI terhadap Produksi per Plot Kering Tanaman Kacang Tanah**

Dari Gambar 10 di atas, menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair POMI, maka produksi per plot kering tanaman kacang tanah semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 3,45 + 0,106 A$ ;  $r = 1$ , yang berarti peningkatan pemberian 1 cc/l air pupuk organik cair POMI akan meningkatkan produksi per plot kering tanaman kacang tanah sebesar 0,106ton/ha dengan keamatan hubungan 100%.

## 5. SIMPULAN

1. Sistem olah tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah umur 2 MST, jumlah polong berisi, berat polong kering, laju tumbuh relatif, berat 100 biji, dan produksi per plot polong kering serta tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 6 dan MST, jumlah polong hampa, berat polong segar dan jumlah ginofor.



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA  
Universitas Darma Agung MEDAN

2. Konsentrasi pupuk organik cair POMI memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, jumlah polong berisi, berat polong segar, berat polong kering, jumlah ginofor, laju tumbuh relatif, berat 100 biji, dan produksi per plot polong kering.
3. Tidak terjadi interaksi antara sistem olah tanah dan konsentrasi pupuk organik cair POMI terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

## Saran

Perlu dilakukan penelitian untuk membuat pupuk organik cair sendiri dari limbah sehingga dapat menghasilkan produk yang lebih efisien dan ekonomis. Diharapkan bagi peneliti yang ingin menggunakan pupuk organik cair agar dapat menyemprotkan pupuk tersebut dengan pemberian secara konstan dengan baik sehingga dapat mengurangi kesalahan *human error*. Penelitian ini juga dapat dilanjutkan dengan waktu pengamatan yang lebih lama untuk mengetahui potensi hasil baik pada tanaman kacang tanah maupun tanaman lainnya.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Burhannudin, I.S. Banuwa, dan I. Zulkarnain. 2014. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Herbisida terhadap Kehilangan Unsur Hara dan Bahan Organik Akibat Erosi di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*
- Campbell, N.A., Reece, J.B., dan Mitchell, L.G., 2004. *Biologi*. Jilid 3. Edisi Kelima. Alih Bahasa: Wasmen. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Hanafiah, K. A. 2002. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Palembang: PT. Radja Grafindo Persada.

Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Palembang: PT. Radja Grafindo Persada.

Khory, M Andreawan. 2014. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Herbisida Terhadap Aliran Permukaan dan Erosi Pada Pertanaman Singkong Di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung. (Skripsi). Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.



e-ISSN: 2745-6072

p-ISSN: 2745-6064

**Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MAJU UDA**  
**Universitas Darma Agung MEDAN**

- Marzuki, 2007. Bertanam Kacang Tanah. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnawar, E, I, 2006. *Pupuk Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prihatman, K., 2000, Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*), Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan, BAPPENAS, Jakarta
- Pitojo, Setijo. 2005. Benih Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Purwono dan Heni Purnamawati. 2007. Budidaya 8 Jenis Pangan Unggul. Depok: Penebar Swadaya.
- Sumarno, 2003. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Sinar Baru. Algesindo: Bandung.
- Sutanto, D., 2002. Pertanian Organik (Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan). Jakarta: Kanisius.
- Sutedjo, M. M., 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tim Bina Karya Tani. 2009. Budi Daya Tanaman Kacang Tanah. Bandung: Yrama Widya