

THE EFFECT OF MICORIZA ORGANIC FERTILIZER AND SOLID WASTE (SLUDGE)
ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF PEANUT (*Arachis hypogaeae*L.)

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK HAYATI MIKORIZA DAN LIMBAH PADAT (SLUDGE)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH
(*Arachis hypogaeae*L.)

Irna Syofia, Fredy Anggara Daulay
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU Medan Indonesia

ABSTRACT

*This study aimed to evaluate the response of the growth and production of groundnut (*Arachis hypogaeae* L.) to fertilizer application and mycorrhizal biological solid waste (sludge), field trials conducted at the Faculty of Agriculture, University of North Sumatra Muhammadiyah, sub Sei blue-blue, Deli Serdang regency Province North Sumatra with altitude \pm 150 m above sea level, in May and ending in August 2014. This study used a randomized block design (RBD) factorial with two factors: Biological Fertilizer Mycorrhizae (M) with 4 levels, namely: control = M₀, M₁ = 3 g / plant M₂ = 6 g / plant M₃ = 9 g / plant and factors giving Solid Waste (Sludge) with 3 levels, namely: S₁ = 13ton = 2 kg / plot, S₂ = 26 tons / ha = 4 kg / plot, S₃ = 39 tons / ha = 6 kg / plot. observation parameters namely: plant height, number of branches, days to flowering, number ginopora, number of pods / plant, number of empty pods / plant, number of pods / plot, weight of pods / plant, weight of pods / plot, and the weight of 100 seeds. The survey results revealed that significantly different biological fertilizer Mycorrhiza on the parameters of plant height, number of branches, days to flowering, number of pods / plant, number of pods / plot, weight of pods / plant, pod weight / dose plots mycorrhizal biofertilizer best of 4 levels of treatment ie the dose 9 g / plant .and solid waste (sludge) was significantly different in the 2 MST parameters seedling height and weight of 100 seeds / plot.*

Keywords: peanut, mycorrhizal fertilizers, sludge.

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.) terhadap pemberian pupuk hayati mikoriza dan limbah padat (sludge), dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, kecamatan Sei biru-biru, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat \pm 150m dpl, pada bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2014. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yaitu :Pupuk Hayati Mikoriza (M) dengan 4 taraf, yaitu :M₀ = kontrol,M₁ = 3 g/tanamanM₂ = 6 g/tanaman M₃= 9 g/tanaman dan Faktor pemberian Limbah Padat (Sludge) dengan 3 taraf, yaitu : S₁ = 13ton = 2 kg/plot , S₂ = 26ton/ha =4 kg/plot, S₃ =39 ton/ha = 6kg/plot. Parameter pengamatan yaitu: tinggi tanaman, jumlah cabang,umur berbunga, jumlah ginopora, jumlah polong/tanaman, jumlah polong hampa/tanaman, jumlah polong/plot, berat polong/tanaman, berat polong/plot, dan berat 100 biji. Dari hasil penelitian diketahui bahwa pupuk hayati Mikoriza berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman,jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong/tanaman, jumlah polong/plot, berat polong/tanaman, berat polong/plot dosis pupuk hayati mikoriza yang terbaik dari 4 taraf perlakuan yaitu dosis 9 g/tanaman .dan limbah padat (sludge) berbeda nyata pada parameter tingi tanaman 2 MST dan berat 100 biji/plot.*

Kata Kunci: kacang tanah,pupuk mikoriza, sludge.

A. PENDAHULUAN

Tanaman kacang tanah diperkirakan masuk Indonesia sekitar tahun 1521 –1529. Dibawa oleh orang-orang Spanyol yang melakukan pelayaran perdagangan dari Meksiko ke Kepulauan Maluku. Mulai saat itulah tanaman baru tersebut menyebar ke seluruh penjuru tanah air Indonesia [1].

Hasil kacang tanah yang belum maksimum atau masih berada di bawah rerata produksi kacang tanah dunia dapat disebabkan

oleh beberapa hal misalnya harga benih yang mahal sehingga petani menggunakan benih lokal yang kemungkinan besar berkualitas rendah, harga jual yang tidak menentu, pemakaian tanah marjinal dan miskin yang setatus kesuburan tanahnya rendah, tidak dilakukan penyiangan gulma serta pengendalian hama dan penyakit pada tanaman dengan benar. Secara umum kehilangan hasil karena penyakit tanaman berkisar antara 40-60% [2].

Mikoriza, suatu bentuk asosiasi mutualisme antara cendawan (Mices) dan perakaran (Rhiza) tumbuhan tingkat tinggi, memiliki spektrum yang sangat luas baik segi tanaman inang, jenis cendawan, mekanisme asosiasi, efektivitas, mikrohabitat maupun penyebarannya. Dalam fenomena ini jamur menginfeksi dan mengkoloni akar tanpa menimbulkan nekrosis sebagaimana biasa terjadi pada infeksi jamur patogen, dan mendapatkan pasokan nutrisi secara teratur dari tanaman. Dalam hal ini cendawan tidak merusak atau membunuh tanaman inangnya tetapi memberi suatu keuntungan kepada tanaman inang (host) dimana tanaman inang menerima hara mineral, sedangkan cendawan memperoleh senyawa karbon dari hasil fotosintesis tanaman inangnya [3].

Limbah padat (Sludge) adalah benda padat yang mengendap di dasar bak pengendapan dalam sarana pengolahan limbah dan harus dibuang atau dikelola untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Tetapi limbah padat (Sludge) yang dihasilkan dari pengolahan minyak sawit (PMS) mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, dan kalsium yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pupuk [4].

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, kecamatan Sei biru-biru, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 150m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2014.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas gajah, pupuk hayati mikoriza, limbah padat (Sludge), dan ekstrak daun mindi serta bahan lain yang di anggap perlu dalam penelitian.

Alat-alat yang digunakan terdiri dari meteran, tali rafia, parang babat, cangkul, garu,

tugal, ember, gembor, handsprayer, alat-alat tulis, timbangan analitik, kalkulator, dan alat-alat lain yang dianggap perlu dalam penelitian.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yaitu :

Faktor pemberian pupuk hayati mikoriza dengan 4 taraf, yaitu :

- M₀ = Tanpa pupuk hayati
- M₁ = 3 g/tanaman
- M₂ = 6 g/tanaman
- M₃ = 9 g/tanaman

Faktor pemberian limbah padat (Sludge) dengan 3 taraf

- S₁ = 13 ton/ha = 2 kg/plot
- S₂ = 26 ton/ha = 4 kg/plot
- S₃ = 39 ton/ha = 6kg/plot

Dengan model $Y_{ijk} = \mu + T_i + \beta_j + (T\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$. Dan di lanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%, untuk menentukan adanya perbedaan antar perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman, Jumlah Cabang, Umur Berbunga, Jumlah Ginofora, Jumlah Polong per Tanaman, Jumlah Polong Hampa per Tanaman, Berat Polong per Tanaman, Jumlah Polong per Plot, Berat Polong per Plot, Berat 100 Biji Kering per Plot.

C. HASIL PENELITIAN

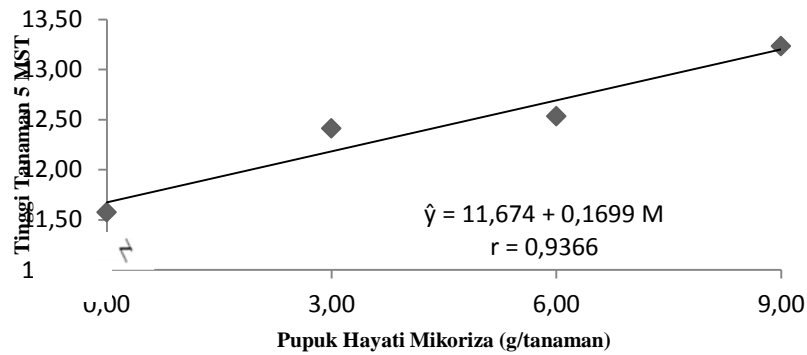
1. Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan dan sidik ragam dari tinggi tanaman kacang menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati mikorizaberpengaruh nyata pada umur 3-5 MST sedangkan limbah padat (sludge) berpengaruh nyata pada 2 MST untuk melihat rata-rata tinggi tanaman tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Pupuk Hayati Mikorizadan Limbah Padat (Sludge) Umur 2-5 MST

Perlakuan	Umur Minggu Setelah Tanam (MST)			
	2	3	4	5
Pupuk Hayati Mikoriza				
M ₀	4,61	6,04 a	9,11 a	11,58 a
M ₁	5,02	6,28 ab	9,43 a	12,41 ab
M ₂	5,17	6,44 ab	10,14 ab	12,53 ab
M ₃	5,25	6,84 b	10,76 b	13,23 b
Limbah Padat (Sludge)				
S ₁	4,68 a	6,27	9,62	12,17
S ₂	5,13 b	6,40	9,88	12,38
S ₃	5,23 b	6,54	10,09	12,77

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris atau kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

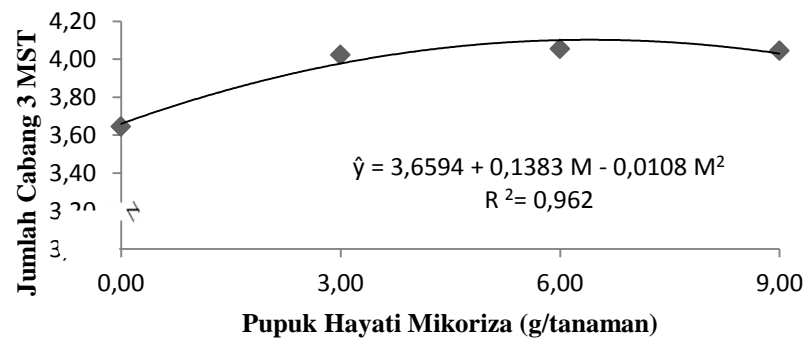


Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 5 MST Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

Tabel 2. Jumlah Cabang Umur 3 MST Terhadap Dosis Pupuk Hayati Mikoriza dan Limbah Padat (Sludge).

Perlakuan	S ₁	S ₂	S ₃	Rataan
M ₀	3.47	3.77	3.70	3.65 a
M ₁	4.07	4.00	4.00	4.02 ab
M ₂	4.00	4.10	4.07	4.06 ab
M ₃	4.00	4.00	4.13	4.04 ab
Rataan	3.88	3.97	3.98	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris atau kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Cabang Kacang Tanah Umur 3 MST Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

Tabel 3. Umur Berbunga Tanaman (hari) Akibat Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Pupuk KCl.

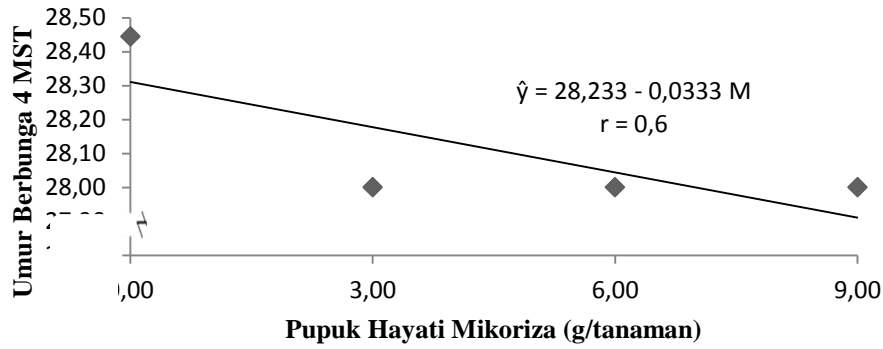
Perlakuan	S ₁	S ₂	S ₃	Rataan
M ₀	28.67	28.33	28.33	28.44 b
M ₁	28.00	28.00	28.00	28.00 a
M ₂	28.00	28.00	28.00	28.00 a
M ₃	28.00	28.00	28.00	28.00 a
Rataan	28.17	28.08	28.08	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris atau kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

2. Jumlah Cabang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk hayati mikoriza memberikan hasil yang berbeda nyata pada 3 MST sedangkan pada 4 MST tidak berpengaruh nyata.

Data rata-rata jumlah cabang tanaman kacang tanah terhadap dosis pupuk hayati mikoriza pada umur 3 minggu setelah tanam (MST) dapat dilihat pada Tabel 2.

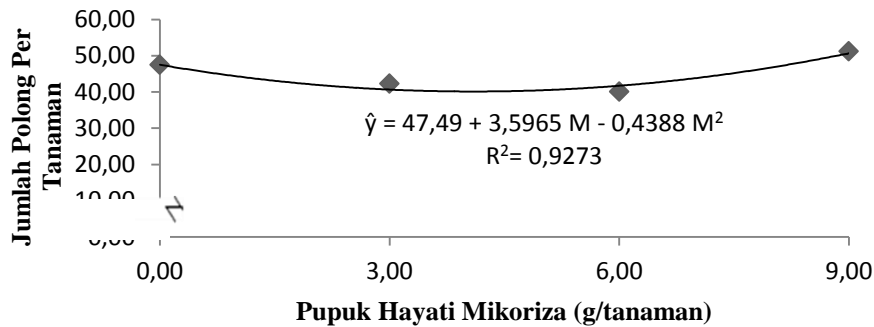


Gambar 3. Hubungan Umur berbungaKacang Tanah Umur 4 MST Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza.

Tabel 5. Jumlah Polong Per Tanaman (polong) Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Limbah Padat (Sludge).

Perlakuan	S ₁	S ₂	S ₃	Rataan
M ₀	40.00	53.07	49.40	47.49 b
M ₁	44.53	41.00	41.27	42.27 a
M ₂	38.40	41.00	40.87	40.09 a
M ₃	45.20	53.93	54.47	51.20 b
Rataan	42.03	47.25	46.50	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris atau kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Gambar 4. Hubungan Jumlah Polong per TanamanKacang Tanah Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

3. Umur Berbunga

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa pemberian pupuk hayati mikoriza berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, sedangkan limbah padat (sludge) tidak berpengaruh nyata untuk melihat umur berbunga tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

4. Jumlah Ginopora

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa pemberian pupuk hayati mikoriza dan limbah padat (sludge) tidak berpengaruh terhadap parameter jumlah ginopora tanaman kacang tanah, untuk melihat jumlah ginopora tersebut dapat dilihat pada di bawah ini.

5. Jumlah Polong per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa pemberian pupuk hayati mikoriza

menunjukkan hasil berbeda nyata limbah padat (sludge) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman, sedangkan pemberian, untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

6. Jumlah Polong per Plot

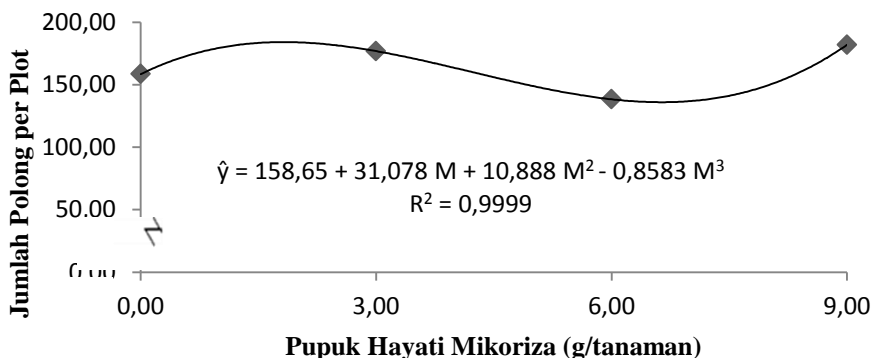
Dari Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk hayati mikoriza memberikan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan limbah padat (sudge) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong per plot pada tanaman kacang tanah.

Data rata-rata jumlah polong per plot kacang tanah terhadap pemberian pupuk hayati mikoriza dan limbah padat (sludge) dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Polong per Plot (polong) Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Limbah Padat (Sludge)

Perlakuan	S ₁	S ₂	S ₃	Rataan
M ₀	146.77	178.48	150.70	158.65 ab
M ₁	180.70	173.00	176.75	176.82 ab
M ₂	151.00	116.25	147.65	138.30 a
M ₃	162.70	198.55	184.45	181.90 b
Rataan	160.29	166.57	164.89	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris atau kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Gambar 5. Hubungan Jumlah Polong per PlotKacang Tanah Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

Tabel 7. Jumlah Polong per Plot (polong) Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Limbah Padat (Sludge)

Perlakuan	S ₁	S ₂	S ₃	Rataan
M ₀	4.13	6.53	4.07	4.91
M ₁	5.60	4.27	3.67	4.51
M ₂	5.00	3.67	4.67	4.44
M ₃	4.13	5.00	3.60	4.24
Rataan	4.72	4.87	4.00	

Tabel 8. Berat Polong per Tanaman (g) Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Limbah Padat (Sludge)

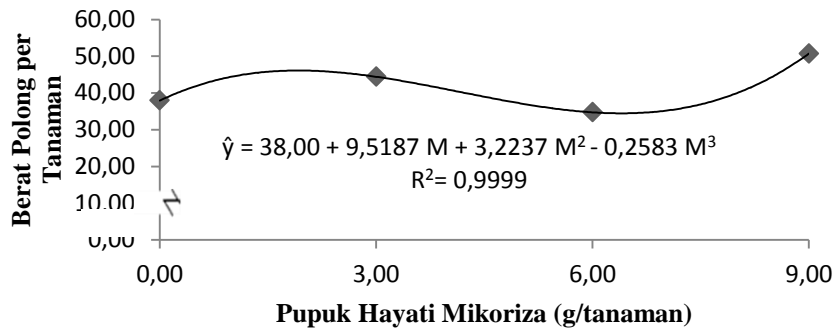
Perlakuan	S ₁	S ₂	S ₃	Rataan
M ₀	37.20	44.96	31.83	38.00 a
M ₁	44.20	41.19	47.83	44.41ab
M ₂	33.94	27.59	42.66	34.73 a
M ₃	45.61	51.14	55.36	50.71 b
Rataan	40.24	41.22	44.42	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris atau kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

7. Jumlah Polong Hampa per Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa pupuk hayati mikoriza dan limbah padat (sludge) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong hampa pertanaman pada tanaman kacang tanah.

sedangkan Interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada tanaman kacang tanah dapat di lihat pada tabel 7.

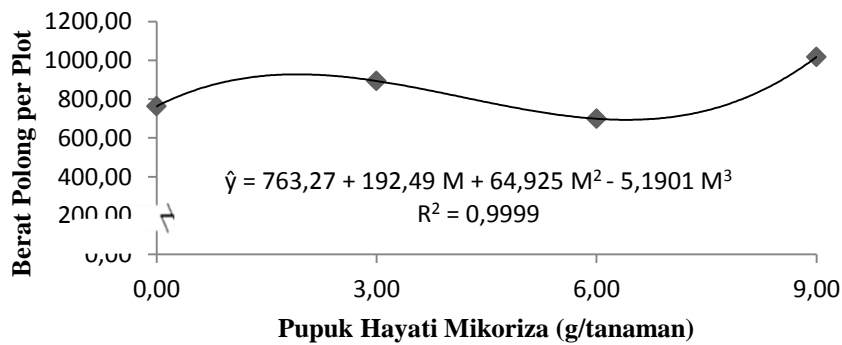


Gambar 6. Hubungan Jumlah Polong per PlotKacang Tanah Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

Tabel 9. Berat Polong per Plot (g) Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Limbah Padat (Sludge)

Perlakuan	S ₁	S ₂	S ₃	Rataan
M ₀	747.27	902.57	639.96	763.27 a
M ₁	887.35	830.45	963.23	893.68 ab
M ₂	682.17	558.51	856.61	699.10 a
M ₃	915.57	1026.21	1110.61	1017.47 b
Rataan	808.09	829.44	892.60	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris atau kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Gambar 7. Hubungan Berat Polong per PlotKacang Tanah Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

8. Berat Polong per Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa pupuk hayati mikoriza memberikan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan limbah padat (sludge) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada tanaman kacang tanah.

Data rata-rata berat polong per tanaman kacang tanah terhadap pemberian pupuk hayati mikoriza dan limbah padat (sludge) dapat dilihat pada tabel 8.

9. Berat Polong per Plot

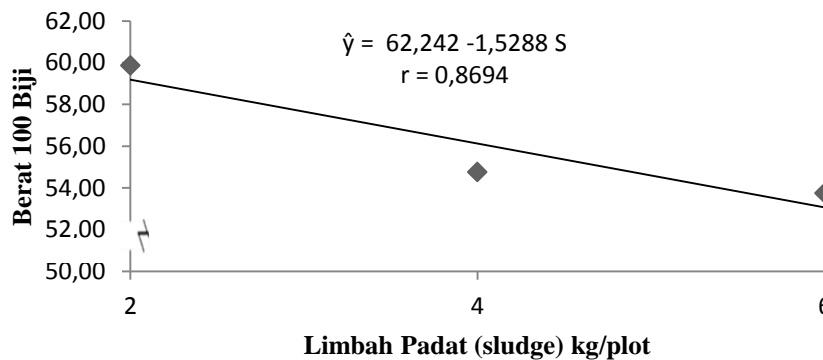
Data hasil pengamatan dan sidik ragam dari jumlah polong per plot tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Lampiran 29 sampai 30.

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk hayati mikoriza memberikan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan limbah padat (sludge) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada tanaman kacang tanah. Interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap umur berbunga pada tanaman kacang tanah.

Tabel 10. Berat 100 biji (g) Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Limbah Padat (Sludge)

Perlakuan	S ₁	S ₂	S ₃	Rataan
M ₀	51.03	56.03	51.17	52.75
M ₁	64.80	54.61	56.53	58.65
M ₂	63.13	51.86	52.80	55.93
M ₃	60.51	56.53	54.51	57.18
Rataan	59.87 b	54.76 a	53.75 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris atau kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Gambar 8. Hubungan Berat 100 biji per Plot Kacang Tanah Terhadap Pemberian Limbah Padat (Sludge)

Data rata-rata berat polong per plot tanaman kacang tanah terhadap pemberian pupuk hayati mikoriza dan limbah padat (sludge) dapat dilihat pada tabel 9.

10. Berat 100 biji

Hasil analisis menunjukkan bahwa limbah padat (sludge) memberikan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan pupuk hayati mikoriza memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap berat 100 biji pada tanaman kacang tanah. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap umur berbunga pada tanaman kacang tanah. Data rata-rata berat 100 biji tanaman kacang tanah terhadap pemberian pupuk hayati mikoriza dan limbah padat (sludge) dapat dilihat pada tabel 10.

D. PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

Pemberian pupuk hayati Mikoriza memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman 3 MST, 4 MST, 5 MST, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, berat polong per tanaman dan berat polong per plot. Pada parameter tinggi tanaman mikoriza memperlihatkan hasil yang berbeda nyata dengan rata-rata tinggi pada 3 MST perlakuan M3 (6,84), pada 4 MST (10,76), 5 MST (13,23) karena tanaman kacang tanah yang

memakai mikoriza lebih baik dibanding tanaman yang tidak memakai Mikoriza pertumbuhannya kurang baik terlihat pada tinggi tanaman 3 MST perlakuan M0 (6,04), 4 MST (9,11), 5 MST (11,58). Sedangkan pada parameter jumlah cabang pada umur 3 MST dan Umur berbunga memberikan hasil yang nyata. Hal ini diduga karena pupuk hayati mikoriza berfungsi bisa menggantikan unsur hara dan juga dapat menambah mempercepat pembungaan dan bila dosis semakin meningkat, sesuai yang dijelaskan oleh Anas [5]. Peningkatan serapan posfor juga disebabkan oleh makin meluasnya daerah penyerapan, dan kemampuan untuk mengeluarkan suatu enzim yang diserap oleh tanaman. Sebagai contoh dapat dilihat pengaruh mikoriza terhadap pertumbuhan berbagai jenis tanaman dan juga kandungan posfor tanaman. Bila mikoriza tertentu telah berkembang dengan baik di suatu tanah, maka manfaatnya akan diperoleh untuk selamanya. Mikoriza juga membantu tanaman untuk beradaptasi pada pH yang rendah. Demikian pula vigor tanaman bermikoriza yang baru dipindahkan kelapang lebih baik dari yang tanpa mikoriza.

Parameter jumlah polong dan berat polong menunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk per tanaman dengan perlakuan M3 jumlah rata-rata (54,47 polong) dan juga per plot dengan perlakuan M3 dengan rata-rata (198,55). Pemberian pupuk hayati mikoriza semakin meningkat akan cenderung

meningkatkan polong pada perlakuan M3 dengan hal ini diduga dengan adanya mikoriza yang membantu tanaman dalam penyerapan unsur hara terutama fosfor. Forfor berguna untuk membentuk polong, dan mempercepat matangnya polong. Mikoriza tidak hanya mempercepat munculnya bunga dan umur panen pada tanaman kacang tanah melalui menyerapan unsur P namun juga dapat memperbanyak jumlah polong. Sesuai yang dijelaskan oleh Suprpto [6], menyatakan bahwa pembentukan polong tidak terlepas dari kebutuhan tanaman akan P yang lebih banyak. Dengan adanya mikoriza yang menginfeksi akar tanaman, unsur P dapat diserap lebih banyak oleh hifa-hifa eksternal mikoriza yang kemudian di transfer ke inang. Dan juga menurut Powell, C.L. & D.J. Bagyaraj [7], menyatakan bahwa mikoriza bersimbiose dengan tanaman dalam mendapatkan unsur P oleh tanaman dan bahan organik oleh fungi. Bantuan unsur P oleh mikoriza ke tanaman akan mengakibatkan salah satunya, terbantunya fotosintesis tanaman. Oleh karena itu, padatanaman kacang tanah akan memperbanyak pembentukan polong dan meningkatkan jumlah polong yang bernas, sehingga bobotnyapun akan bertambah.

Pengaruh Pemberian Limbah padat (Sludge)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengamatan parameter tinggi tanaman umur 2 minggu setelah tanam (MST) dapat meningkatkan pertumbuhan pada awal pertumbuhan tanaman kacang tanah karena pada sludge banyak terkandung unsur hara untuk di serap tanaman seperti yang dijelaskan Darnoko [8]. Limbahpadat (sludge) merupakan limbah padat yang jumlahnya cukup besar. Limbah padat (sludge) berasal dari proses fermentasi dan kemudian mengendap didasar bak yang memiliki persentase sekitar 23%/ton TBS, rata-rata potensi kandungan unsur hara per ton limbah padat (sludge) adalah 0.37% N (8 kg Urea), 0.04 % P (2.90 kg RP), 0.91 % K (18.30 kg MOP), dan 0.08 % Mg (5 kg Kieserite). Tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian limbah padat (sludge) dengan taraf 6 kg/plot (S₃) yaitu (5,25 cm), dan tanaman terendah terdapat pada pemberian limbah padat (sludge) (S₁) yaitu (4,68 cm).

Parameter berat kering 100 biji juga menunjukkan bedaan nyata, produksi per plot paling tinggi pada perlakuan pemberian limbah padat (sludge) dengan taraf 2 kg/plot (S1) yaitu (59,87 g), dan berat 100 biji yang terendah (S3) yaitu dengan jumlah (53,75 g). Semakin tinggi diberikan limbah padat (sludge) menghasilkan semakin rendah berat kering 100 biji dikarenakan pada berat kering 100 biji limbah padat (sludge) disebabkan adanya faktor yang mempengaruhi cepatnya waktu panen dapat mengurangi berat kering maksimum seperti yang dijelaskan Sutopo

[9]. Benih yang dipanen sebelum tingkat kemasakan fisiologisnya tercapai tiak mempunyai viabilitas yang tinggi karena belum memiliki cadangan makananyang cukup serta pembentukan embrio belum sempurna. Dan Sutedjo [10] menyatakan bahwa factor-faktor mempengaruhi produksi tanaman adalah sifat genetis tanaman misalnya varietas, faktor lingkungan seperti temperatur, tata air, udara, serangan hama dan penyakit serta faktor tanah yang mencakup sifat fisik, kimia dan biologi.

Interaksi antara pemberian pupuk hayati Mikoriza dan Limbah padat Limbah padat (Sludge) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah

Interaksi antara pemberian pupuk hayati mikoriza dan limbah padat (Sludge) menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap semua parameter.

Pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah pengamatan diduga karena banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah sehingga belum dapat berinteraksi seperti faktor genetis, keadaan lingkungan dan teknik bercocok tanam. Gomez dan Gomez [11] menyatakan bahwa dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubah taraf faktor perlakuan lainnya.

Steel dan Torrie [12] menyatakan bahwa apabila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka dapat disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lain. Sutedjo dan Kartasapoetra [13] menambahkan bahwa bila salah satu faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian pupuk hayati mikoriza dengan dosis 9 g/tanaman (M3) mampu memberikan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik pada tanaman kacang tanah, pemberian limbah padat (sludge) dengan dosis 6 kg/plot mampu memberikan pertumbuhan yang baik pada parameter 2 MST, sedangkan dosis yang 2 kg/plot mampu memberikan produksi yang baik pada parameter berat 100 biji pada kacang tanah dan kombinasi pupuk hayati mikoriza dengan limbah padat (sludge) memberikan hasil yang tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah

Saran

Untuk penelitian selanjutnya dalam hal penggunaan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan sludge dengan dosis yang lebih tinggi agar dapat

memberikan peningkatan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pribadi, P. 1993. Mengenal Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
2. Seosanto, L. dan Rahayuniati, F. 2011. Penyakit karena bakteri, virus, nematoda dan Kahat hara, Kompedium Penyakit-penyakit Kacang Tanah. Graha Ilmu. Yogyakarta.
3. Nurhayati, 2012. Pengaruh Berbagai Jenis Tanaman Inang Dan Beberapa Jenis Sumber Inokulum Terhadap Infektivitas Dan Efektivitas Mikoriza. Jurnal Agrista Vol. 16 No. 2, 2012. Banda Aceh.
4. Siregar, H. 2007. Pengujian Limbah Padat (Pupuk hayati Mikoriza) Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). USU Repository 2009. Diakses Tanggal 13 Maret 2014.
5. Anas, I. 1997. Bioteknologi Tanah. Laboratorium Biologi Tanah. Fakultas Pertanian IPB.
6. Suprpto, 1989. Bertanam Kacang tanah. Penebar swadaya. Jakarta.
7. Powell, C.L. & D.J. Bagyaraj. 1988. VA Mycorrhiza. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida. Diakses tanggal 17 september 2014.
8. Darnoko, 1993. Solid. <http://kudata.wordpress.com/2011/08/25/solid/>. Diakses tanggal 13 maret 2014.
9. Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
10. Sutedjo, M. M., 1987. Pupuk dan cara Pemupukan. Rineka cipta, Jakarta.
11. Gomez, K. A dan Gomez, AA. 1995. Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian. (Terjemahan Syammsuddin dan J. S Baharsyah). Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
12. Steel, R.G.D dan Torrie, J.H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik (Terjemahan Oleh Bambang Sumantri). Gramedia. Jakarta
13. Sutedjo, M.M. dan Kartasapoetra. 2006. Pupuk dan Cara Pemupukan. Edisi ke-5. Rineka Cipta. Jakarta.