

**RESPONSE GROWTH AND THE PRODUCTION OF GREEN BEAN PLANT
(*Vigna radiata* L.) TO THE PROVISION OF FERTILIZER BOKASHI RICE STRAW AND
FERTILIZER LIQUID WASTE SHRIMP**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU
(*Vigna radiata* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK BOKASHI JERAMI PADI DAN
PUPUK CAIR LIMBAH UDANG**

Irna Syofia, Darmawati, JS, IsnandaRezeki

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email : isnandarezeki05@gmail.com

ABSTRACT

This research was carried out in July 2016 until September 2016 on Jl. Tembung Market 10 Gang. The Struggle Of The Sei Rotan, Medan Tembung, Deli Serdang District. Designs used are Randomized Block Design (RBD) factorial with 3 replicates and consists of 2 factors are examined, namely: the giving of Bokashi Rice Straw (B) with 4 levels, namely: B₀ : control, B₁ : 0.52 kg/Plot, B₂ : 1.05 kg/Plot, B₃ : 1.57 kg/Plot and the giving of Liquid Manure Waste Shrimp (U) with 3 levels, namely: U₀ : control, U₁ : 4 ml/liter applications through leaf 4 ml/plant applications through the land , U₂ : 8 ml/liter applications through the leaves 8 ml/plant applications through the ground.

The results showed that the granting of the rice straw bokashi fertilizer effect on the parameters the number of pods per plot, the weight of the pods per plant, weight of pods per plot, dry seed weight per plant, and the weight of the dried seeds per plot, with the best dose 10,57 tons/ha. Administering liquid fertilizer waste of shrimp has no effect on the entire parameters and the interaction of the giving of the rice straw and bokashi fertilizer fertilizers liquid waste of shrimp has no effect against all the parameters.

Keywords: *organic matter, green bean plant, , growth, production*

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2016 sampai bulan September 2016 di Jl. Tembung Pasar 10 Gang. Perjuangan Sei Rotan, Kecamatan Medan Tembung, Kabupaten Deli Serdang. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan terdiri dari 2 faktor yang diteliti, yaitu : Pemberian Bokashi Jerami Padi (B) dengan 4 taraf, yaitu : B₀ : Kontrol, B₁ : 0,52 kg/Plot, B₂ : 1,05 kg/Plot, B₃ : 1,57 kg/Plot dan pemberian Pupuk Cair Limbah Udang (U) dengan 3 taraf, yaitu : U₀ : Kontrol, U₁ : 4 ml/liter aplikasi lewat daun + 4 ml/tanaman aplikasi lewat tanah, U₂ : 8 ml/liter aplikasi lewat daun + 8 ml/tanaman aplikasi lewat tanah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian pupuk bokashi jerami padi berpengaruh terhadap parameter jumlah polong per plot, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat biji kering pertanaman, dan berat biji kering per plot, dengan dosis terbaik 10,57 ton/ha. Pemberian pupuk cair limbah udang tidak berpengaruh terhadap seluruh parameter dan interaksi pemberian pupuk bokashi jerami padi dan pupuk cair limbah udang tidak berpengaruh terhadap semua parameter.

Kata kunci : *bahan organik, tanaman kacang hijau, pertumbuhan, produksi*

A. PENDAHULUAN

Kacang hijau merupakan salah satu komoditas pertanian yang banyak memiliki kandungan yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Pada 100 g kacang hijau mengandung energi sebesar 345 kal, protein sebesar 22,85%, karbohidrat sebesar 62,90%, lemak sebesar 1,20%, kalsium sebesar 125 mg, fosfor sebesar 320 mg. Selain itu, pada kacang hijau juga terkandung vitamin C sebesar 6 mg¹.

Produksi kacang hijau tahun 2012 di Provinsi Sumatera Utara sebesar 3.817 ton, naik sebesar 567 ton dibanding produksi tahun 2011. Peningkatan produksi disebabkan oleh kenaikan luas panen sebesar 494 hektar atau 16,44 persen. Produksi kacang hijau pada tahun 2013 sebesar 2.344 ton, turun sebesar 1.473 ton dibanding produksi tahun 2012. Penurunan produksi disebabkan oleh penurunan luas panen sebesar 1.368 hektar atau 39,11 persen².

Kacang hijau menempati urutan ketiga terpenting di Indonesia sebagai tanaman pangan kacang-kacangan setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya, yaitu berumur genjah (55-65 hari), toleran kekeringan, dan dapat ditanam pada daerah yang kurang subur sehingga potensial dikembangkan di lahan-lahan sub optimal. Peran strategis lainnya dari kacang hijau adalah komplementer dengan beras. Protein beras yang miskin lisin dapat diperkaya oleh kacang hijau yang kaya lisin. Produk olahan kacang hijau di pasar adalah taoge (kecambah), bubur, industri minuman, kue, bahan campuran soun, dan tepung hunkue³.

Upaya meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau dapat dilakukan dengan beberapa cara. Salah satu cara yang sangat mempengaruhi adalah teknik budidaya yaitu melalui pemupukan. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik cair⁴.

Pupuk organik cair tidak menimbulkan efek buruk bagi kesehatan tanaman karena bahan dasarnya alamiah. Pupuk organik cair mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). (Yusuf, 2010). Pupuk organik cair juga mengandung unsur hara mikro yang berfungsi sebagai katalisator dalam proses fotosintesis protein dan pembentukan klorofil⁵.

Bokashi jerami merupakan hasil olahan jerami padi dengan Effective Microorganism (EM-4). Bokashi mempunyai banyak keunggulan jika dibandingkan dengan pupuk organik sejenis lainnya, keunggulan tersebut antara lain pembuatannya melalui proses fermentasi yang akan mempercepat dekomposisi sehingga hara yang dikandungnya cepat diserap tanaman, proses pembuatan relatif lebih cepat hanya membutuhkan waktu 4-7 hari jika dibandingkan pembuatan kompos yang memakan waktu 3-4 bulan. Sifat bokashi berbau asam manis seperti tape, berwarna coklat kekuningan atau coklat kehitaman, tidak beracun, dan mengandung senyawa organik yang dibutuhkan oleh tanaman⁶.

Limbah udang memiliki prospek untuk dijadikan bahan pupuk cair karena berdasarkan hasil penelitian bahan ini mengandung CaCO_3 , kalsium (Ca) merupakan salah satu hara makro bagi

tanaman. Melalui penggunaan limbah udang sebagai pupuk cair, di samping untuk mengatasi permasalahan kelangkaan pupuk, juga dapat mengatasi permasalahan (bau, kotor, gangguan kesehatan, dan lainnya) yang mungkin dapat ditimbulkan akibat keberadaan limbah tersebut dilingkungan⁷.

Hasil analisis bokashi jerami padi yaitu N (1,86%), P_2O_5 (0,21%), K_2O (5,35%), C (35,11%), bahan organik 45,81%, air (55%), C/N (18,88), Ca (0,89%), Mg (0,78%) dari hasil analisis memberikan kenyataan bahwa pupuk bokashi jerami padi mengandung unsur hara yg sangat lengkap⁸.

Limbah kulit udang hingga kepalanya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair, karena memiliki pH 7,90, serta kandungan unsur hara N 9,45%, P 1,09 % dan K 0,52 %⁹.

B. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini berlokasi di lahan pertanian Jl. Tembung Pasar 10, Gang. Perjuangan Sei Rotan, dengan ketinggian tempat ± 25 m dpl, dilaksanakan dari bulan juni sampai dengan agustus 2016.

Bahan dan Alat

Bahan- bahan yang digunakan, yaitu : benih kacang hijau varietas parkit, bokashi jerami padi, sekam padi, limbah udang, EM4, fungisida mankozeb 80% (Dithane M-45, 80 WP), insektisida deltametrin (Decis 25 EC) gula pasir, dedak, dan air.

Alat-alat yang digunakan parang babat, cangkul, garu, gembor, handsprayer, tugal, timbangan, meteran, tali rafia, bambu, patok standart, plang sampel, alat-alat tulis, kalkulator timbangan analitik dan alat pendukung lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 (dua) faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor pemberian dosis bokashi jerami padi terdiri dari 4 taraf, yaitu :

- B_0 : Tanpa perlakuan
- B_1 : 3,5 ton/ha = 0,52 kg/plot
- B_2 : 7 ton/ha = 1,05 kg/plot
- B_3 : 10,5 ton/ha = 1,57 kg/plot

2. Faktor pemberian pupuk cair limbah udang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

- U_0 : Tanpa perlakuan

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU

- U₁ : 4 ml/ liter aplikasi lewat daun
+ 4 ml/ tanaman aplikasi lewat tanah
- U₂ : 8 ml/ liter aplikasi lewat daun
+ 8 ml/tanaman aplikasi lewat tanah

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji beda Rataan menurut Duncan (DMRT). Menurut Gomez dan Gomez (1996), model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial.

Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada 4 tanaman sampel dari masing-masing plot percobaan. Adapun parameter yang diukur adalah sebagai berikut :

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman menggunakan meteran, dilakukan dari pangkal batang sampai titik tumbuh. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 2 MST sampai berbunga dengan interval 2 minggu sekali.

Jumlah Cabang (cabang)

Pengamatan jumlah cabang dimulai pada saat tanaman berumur 4 MST hingga tanaman berbunga. Jumlah cabang dihitung dengan menghitung seluruh cabang primer yang ada pada setiap tanaman. Dengan interval 2 minggu sekali.

Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan setelah 60% tanaman dari tiap plot telah mengeluarkan bunga.

Jumlah Polong per Plot

Jumlah polong dihitung pada akhir penelitian mulai panen pertama hingga panen terakhir pada setiap perlakuan.

Berat Polong per Tanaman

Pengamatan berat polong berisi per tanaman ditimbang mulai panen pertama hingga panen terakhir dengan menimbang berat polong yang berisi untuk setiap tanaman kemudian dihitung berat rata-rata per tanaman.

Berat Polong per Plot

Pengamatan berat polong berisi per plot ditimbang mulai panen pertama hingga panen terakhir dengan menimbang berat polong yang berisi untuk setiap plot kemudian dihitung berat rata-rata per plot.

Berat Biji Kering per Tanaman

Pengamatan berat biji kering per tanaman ditimbang mulai panen pertama hingga panen terakhir dengan menimbang berat biji kering untuk setiap tanaman

kemudian dihitung berat rata-rata per tanaman.

Berat Biji Kering per Plot

Pengamatan berat biji kering per plot ditimbang mulai panen pertama hingga panen terakhir.

Berat 100 biji kering

Perhitungan berat 100 biji kering diambil dari semua tanaman sampel dalam 1 plot perlakuan pada akhir penelitian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk bokashi jerami padi dan pupuk cair limbah udang memberikan hasil tidak nyata. Hal ini diduga terjadi karena beberapa faktor salah satunya persaingan unsur hara, air dan sinar matahari oleh tanaman itu sendiri, dimana dapat diketahui bahwa tanaman akan melakukan persaingan dengan tanaman lainnya apabila tanaman itu belum terpenuhinya segala sesuatu seperti unsur hara dan air dalam jumlah yang cukup. Hal demikian dapat terlihat dari tinggi tanaman yang berbeda-beda. Tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik apabila segala unsur hara yang dibutuhkan belum cukup tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman¹⁰.

Jumlah Cabang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk bokashi jerami padi dan pupuk cair limbah udang memberikan hasil tidak nyata. Hal ini diduga terjadi karena ada dari unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan cabang belum terpenuhi seperti nitrogen, yang mana dengan adanya kandungan nitrogen yang cukup dalam pupuk bokashi jerami padi dan pupuk cair limbah udang tersebut dapat merangsang pembentukan cabang pada tanaman kacang hijau, bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman disebabkan karena adanya aktifitas merismatik pada daerah titik tumbuh yang tentu saja tidak terlepas dari adanya peran unsur hara dan air¹¹.

Umur Berbunga

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk bokashi jerami padi dan pupuk cair limbah udang memberikan hasil tidak nyata. Hal ini diduga tidak terlepas dari faktor tinggi tanaman yang berbeda-beda, dimana tanaman yang kurang mendapatkan suplai unsur hara, air dan sinar matahari dalam jumlah yang cukup akan mengakibatkan fase vegetatif menjadi lebih

panjang yang menyebabkan tanaman mengalami perbedaan pemunculan bunga. Kemampuan berkompetisi merupakan kemampuan tumbuhan dalam merebut dan memanfaatkan sumber faktor tumbuh yang berupa cahaya, unsur hara, air dan ruang secara cepat dan merupakan batas minimum keperluan tanaman terhadap sumber-sumber tersebut¹².

Jumlah Polong per Plot

Hasil menunjukkan bahwa aplikasi bokashi jerami padi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah polong per plot. Untuk pupuk cair limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan jumlah polong per plot. Untuk interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata.

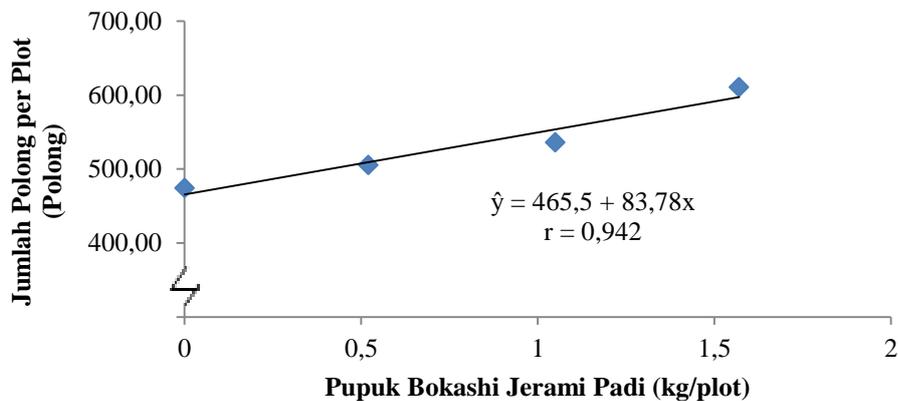
Tabel 4. Jumlah Polong per Plot Terhadap Pupuk Bokashi Jerami Padi dan Pupuk Cair Limbah Udang

Bokashi Jerami Padi	Pupuk Cair Limbah Udang			Rataan
	U ₀	U ₁	U ₂	
.....(polong).....				
B ₀	471,33	465,67	485,33	474,11d
B ₁	499,67	504,33	511,33	505,11c
B ₂	531,33	523,67	552,00	535,67b
B ₃	603,67	606,00	621,33	610,33a
Rataan	526,50	524,92	542,50	531,31

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

Pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah polong per plot tanaman kacang hijau terbanyak pada perlakuan pupuk bokashi jerami padi terdapat pada perlakuan B₃ (1,57 kg/plot) yaitu 610,33 polong yang berbeda nyata terhadap perlakuan B₀ (kontrol) yaitu 474,11 polong,

B₁ (0,52 kg/plot) yaitu 505,11 polong dan perlakuan B₂ (1,05 kg/plot) yaitu 535,67 polong. Hubungan jumlah polong per plot tanaman kacang hijau terhadap perlakuan pupuk bokashi jerami padi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar .1. Grafik Hubungan Jumlah Polong per Plot Tanaman Kacang Hijau Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Jerami Padi

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah polong per plot tanaman kacang hijau mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis perlakuan yang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 465,5 + 83,78x$ dengan nilai $r = 0,942$. Berdasarkan grafik yang digambarkan di atas tersebut menunjukkan

bahwa jumlah polong per plot mengalami peningkatan dengan meningkatnya pemberian dosis pupuk bokashi jerami padi. Sehingga apabila ditingkatkan lagi dosis pupuk maka jumlah polong per plot masih dapat meningkat.

Hal ini disebabkan karena pemberian bokashi jerami padi sudah tercukupi untuk

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU

pertumbuhan vegetatif dan generatif dari tanaman kacang hijau. Semua itu tidak terlepas dari pemberian bahan organik yang diberikan pada tanaman tersebut yang mampu dimaksimalkan penyerapan unsur hara yang diberikan untuk pembentukan polong. Hal ini sesuai dengan pendapat menyatakan tanaman tidak akan memberikan hasil yang optimal apabila segala elemen yang dibutuhkan belum tersedia dalam jumlah yang cukup¹³.

Berat Polong per Tanaman

Hasil menunjukkan bahwa aplikasi bokashi jerami padi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat polong per tanaman. Untuk pupuk cair limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan berat polong per tanaman. Untuk interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata.

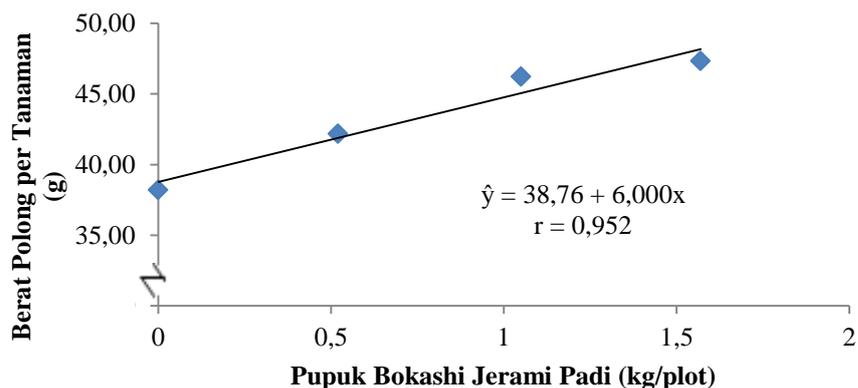
Tabel 5. Berat Polong per Tanaman Terhadap Pupuk Bokashi Jerami Padi dan Pupuk Cair Limbah Udang

Bokashi Jerami Padi	Pupuk Cair Limbah Udang			Rataan
	U ₀	U ₁	U ₂	
.....(g).....				
B ₀	37,63	38,14	38,83	38,20c
B ₁	40,98	40,97	44,55	42,16b
B ₂	46,02	46,57	46,06	46,22a
B ₃	47,15	47,59	47,23	47,32a
Rataan	42,95	43,32	44,17	43,48

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

Pada Tabel 5, dapat dilihat bahwa rata-rata berat polong per tanaman kacang hijau terberat pada perlakuan pupuk bokashi jerami padi terdapat pada perlakuan B₃ (1,57 kg/plot) yaitu 47,32 g yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B₂ (1,05 kg/plot)

yaitu 46,22 g, dan berbeda nyata terhadap perlakuan B₀ (kontrol) yaitu 38,20 g dan perlakuan B₁ (0,52 kg/plot) yaitu 42,16 g. Hubungan berat polong per tanaman kacang hijau terhadap perlakuan pupuk bokashi jerami padi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar .2. Grafik Hubungan Berat Polong per Tanaman Kacang Hijau Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Jerami Padi

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa berat polong per tanaman kacang hijau mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis perlakuan yang membentuk hubungan linier positif dengan

persamaan $\hat{y} = 38,76 + 6,000x$ dengan nilai $r = 0,952$. Berdasarkan grafik yang digambarkan di atas tersebut menunjukkan bahwa berat polong per tanaman mengalami peningkatan dengan meningkatnya

pemberian dosis pupuk bokashi jerami padi. Sehingga apabila ditingkatkan lagi dosis pupuk maka berat polong per tanaman masih dapat meningkat.

Hal ini diduga terjadi akibat suplai hara maupun air yang diberikan dapat dimaksimalkan secara oleh tanaman, apabila hara yang diberikan tidak tercukupi oleh tanaman belum mampu memberikan hasil yang baik pada tanaman tersebut sehingga didapat berat polong yang belum maksimal, semua tidak terlepas faktor-faktor yang mempengaruhi tanaman seperti faktor lingkungan maupun gangguan organisme pengganggu tanaman yang datang dari tanaman disekitar tempat tumbuh yang

mempengaruhi tanaman pada saat pengisian polong. Bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi¹⁴.

Berat Polong per Plot

Hasil menunjukkan bahwa aplikasi bokashi jerami padi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat polong per plot. Untuk pupuk cair limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan berat polong per plot. Untuk interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata.

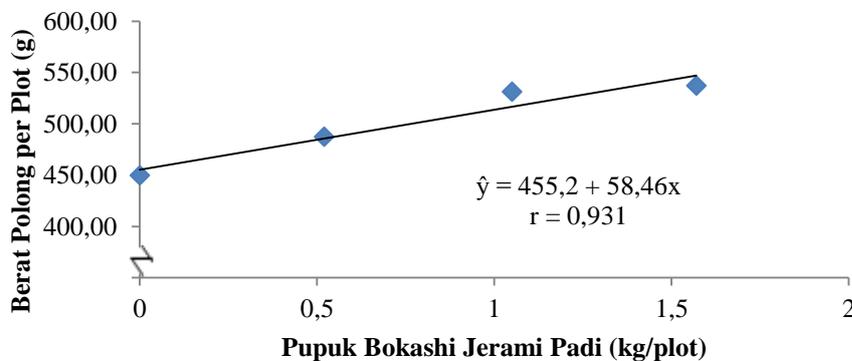
Tabel 6. Berat Polong per Plot Terhadap Pupuk Bokashi Jerami Padi dan Pupuk Cair Limbah Udang

Bokashi Jerami Padi	Pupuk Cair Limbah Udang			Rataan
	U ₀	U ₁	U ₂	
.....(g).....				
B ₀	449,97	449,16	449,32	449,48c
B ₁	466,64	477,87	516,96	487,16b
B ₂	522,71	522,12	548,48	531,10a
B ₃	538,24	529,83	542,64	536,90a
Rataan	494,39	494,75	514,35	501,16

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

Pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa rata-rata berat polong per plot tanaman kacang hijau terberat pada perlakuan pupuk bokashi jerami padi terdapat pada perlakuan B₃ (1,57 kg/plot) yaitu 536,90 g yang berbeda nyata terhadap perlakuan B₀ (kontrol) yaitu 449,48 g dan B₁ (0,52

kg/plot) yaitu 487,16 g, dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B₂ (1,05 kg/plot) yaitu 531,10 g. Hubungan berat polong per tanaman kacang hijau terhadap perlakuan pupuk bokashi jerami padi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar .3. Grafik Hubungan Berat Polong per plot Tanaman Kacang Hijau Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Jerami Padi

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa berat polong per plot kacang hijau mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis perlakuan yang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 455,2 + 58,46x$ dengan nilai $r = 0,931$. Berdasarkan grafik yang digambarkan di atas tersebut menunjukkan bahwa berat polong per plot mengalami peningkatan dengan meningkatnya pemberian dosis pupuk bokashi jerami padi. Sehingga apabila ditingkatkan lagi dosis pupuk maka berat polong per plot masih dapat meningkat.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pemberian pupuk bokashi jerami padi pada pengamatan berat polong per plot menunjukkan hasil yang nyata. Berat polong per plot tertinggi terdapat pada perlakuan B₃ dengan rata-rata 536,90 g dan berat polong per plot terendah

terdapat pada perlakuan B₀ dengan rata-rata 449,48 g. Berat polong per plot menunjukkan hasil yang nyata karena selain unsur hara yang terdapat pada tanaman, kadar air dalam tanaman yang cukup juga mempengaruhi berat basah tanaman. Air merupakan salah satu faktor yang menentukan proses pertumbuhan tanaman¹⁵.

Berat Biji Kering per Tanaman

Hasil menunjukkan bahwa aplikasi bokashi jerami padi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat biji kering per tanaman. Untuk pupuk cair limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan berat biji kering per tanaman. Untuk interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata.

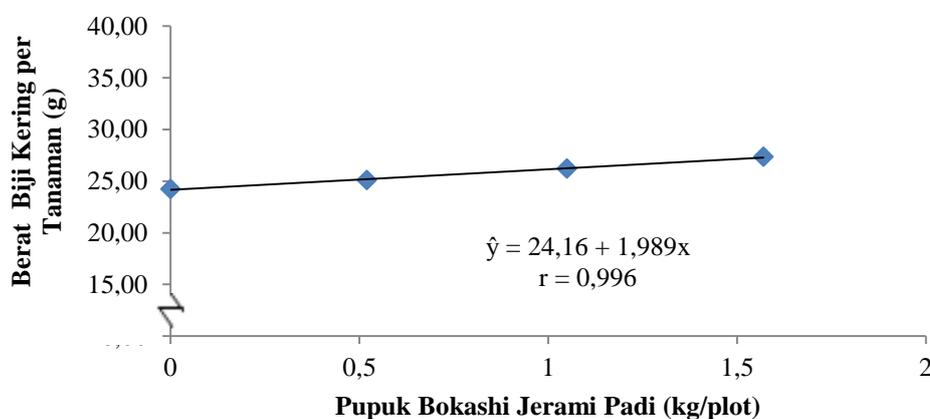
Tabel 7. Berat Biji Kering per Tanaman Terhadap Pupuk Bokashi Jerami Padi dan Pupuk Cair Limbah Udang

Bokashi Jerami Padi	Pupuk Cair Limbah Udang			Rataan
	U ₀	U ₁	U ₂	
(g).....			
B ₀	24,19	24,36	24,15	24,24d
B ₁	24,73	24,74	25,83	25,10c
B ₂	26,12	26,19	26,33	26,21b
B ₃	27,36	26,95	27,71	27,34a
Rataan	25,60	25,56	26,01	25,72

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

Pada Tabel 7, dapat dilihat bahwa rata-rata berat biji kering per tanaman kacang hijau terberat pada perlakuan pupuk bokashi jerami padi terdapat pada perlakuan B₃ (1,57 kg/plot) yaitu 27,34 g yang berbeda nyata terhadap perlakuan B₀ (kontrol) yaitu

24,24 g , B₁ (0,52 kg/plot) yaitu 25,10 g dan perlakuan B₂ (1,05 kg/plot) yaitu 26,21 g. Hubungan berat biji kering per tanaman kacang hijau terhadap perlakuan pupuk bokashi jerami padi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar .4. Grafik Hubungan Berat Biji Kering per Tanaman Kacang Hijau Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Jerami Padi

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa berat biji kering per tanaman kacang hijau mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis perlakuan yang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 24,16 + 1,989x$ dengan nilai $r = 0,996$. Berdasarkan grafik yang digambarkan di atas tersebut menunjukkan bahwa berat biji kering per tanaman mengalami peningkatan dengan meningkatnya pemberian dosis pupuk bokashi jerami padi. Sehingga apabila ditingkatkan lagi dosis pupuk maka berat biji kering per tanaman masih dapat meningkat.

Hal ini diduga terjadi karena unsur hara pupuk bokashi jerami padi tersebut

mengandung unsur hara P, dimana unsur hara tersebut digunakan salah satunya untuk pembentukan biji, dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan maka memberikan hasil yang baik¹⁷.

Berat Biji Kering per Plot

Hasil menunjukkan bahwa aplikasi bokashi jerami padi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat biji kering per plot. Untuk pupuk cair limbah udang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan berat biji kering per plot. Untuk interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata.

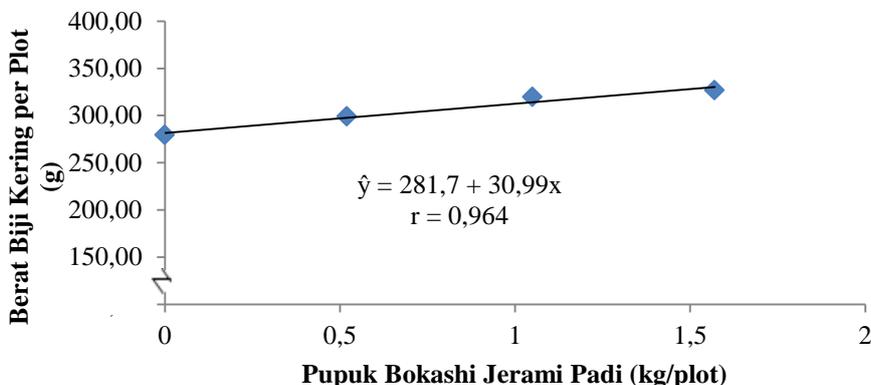
Tabel 8. Berat Biji Kering per Plot Terhadap Pupuk Bokashi Jerami Padi dan Pupuk Cair Limbah Udang

Bokashi Jerami Padi	Pupuk Cair Limbah Udang			Rataan
	U ₀	U ₁	U ₂	
(g).....			
B ₀	275,42	278,01	284,60	279,35b
B ₁	285,65	291,09	319,69	298,81b
B ₂	319,32	316,78	322,28	319,46a
B ₃	324,80	324,36	330,56	326,57a
Rataan	301,30	302,56	314,29	306,05

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

Pada Tabel 8, dapat dilihat bahwa rata-rata berat biji kering per plot tanaman kacang hijau terberat pada perlakuan pupuk bokashi jerami padi terdapat pada perlakuan B₃ (1,57 kg/plot) yaitu 326,57 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₂ (1,05 kg/plot) yaitu 319,46 g dan berbeda nyata

terhadap perlakuan B₀ (kontrol) yaitu 279,35 g dan B₁ (0,52 kg/plot) yaitu 298,81 g. Hubungan berat biji per plot tanaman kacang hijau terhadap perlakuan pupuk bokashi jerami padi dapat dilihat pada Gambar 5.



RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU

Gambar .5. Grafik Hubungan Berat Biji Kering per Plot Tanaman Kacang Hijau Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Jerami Padi

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa berat biji kering per plot tanaman kacang hijau mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis perlakuan yang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 281,7 + 30,99x$ dengan nilai $r = 0,964$. Berdasarkan grafik yang digambarkan di atas tersebut menunjukkan bahwa berat biji kering per plot mengalami peningkatan dengan meningkatnya pemberian dosis pupuk bokashi jerami padi. Sehingga apabila ditingkatkan lagi dosis pupuk maka berat biji kering per plot masih dapat meningkat.

. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa pemberian pupuk bokashi jerami padi dapat menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap berat biji kering per plot tanaman kacang hijau. Dari Gambar 5 menunjukkan bahwa berat biji kering per plot terberat pada perlakuan B_3 (1,57 kg/plot(10,5 ton/ha) yaitu 326,57 g. Tanaman kacang hijau yang tumbuh subur akan menghasilkan polong yang baik. Demikian pula sebaliknya, pada tanaman yang kerdil bunga betina tidak seluruhnya dapat berkembang membentuk polong karena kekurangan nutrisi. Bagaimana mungkin nutrisi akan ditranslokasikan menjadi polong jika pertumbuhan vegetatif saja kurang optimal, yang menjelaskan bahwa pertumbuhan buah menuntut nutrisi mineral yang banyak menyebabkan terjadinya mobilisasi dan transport dari bagian vegetatif ke tempat perkembangan buah dan biji¹⁸.

Berat 100 Biji Kering

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk bokashi jerami padi dan pupuk cair limbah udang memberikan hasil tidak nyata terhadap parameter berat 100 biji kering. Hal ini diduga pertumbuhan dan produksi yang dipengaruhi oleh faktor luar baik itu ketersediaan unsur hara, air, maupun dari tanaman itu sendiri, pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh hara yang tersedia, serta pertumbuhan dan hasil akan optimal jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang¹⁹.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

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

1. Pemberian pupuk bokashi jerami padi berpengaruh terhadap parameter jumlah polong per plot, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat biji kering pertanaman, dan berat biji kering per plot, dengan dosis terbaik 10,57 ton/ha.
2. Pemberian pupuk cair limbah udang tidak berpengaruh terhadap seluruh parameter.
3. Interaksi pemberian pupuk bokashi jerami padi dan pupuk cair limbah udang tidak berpengaruh terhadap semua parameter.

Saran

Untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau yang lebih baik perlu dilakukan penelitian dengan menaikkan dosis pupuk bokashi jerami padi dan pupuk cair limbah udang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahman dan Triyono. 2011. Pemanfaatan Kacang Hijau Menjadi Susu Kental Manis Kacang Hijau. Jurnal Penelitian Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna-LIPI, JL. K.S.Tubun No.05 Subang.
2. BPS Provinsi Sumatera Utara. 2014. Produksi Padi Dan Palawija Sumatera Utara. Berita Resmi Statistik Provinsi Sumatera Utara No. 20/03/12/Thn. XVII, 3 Maret 2014
3. Trustinah *dkk*, 2014. Adopsi Varietas Unggul Kacang Hijau di Sentra Produksi. Jurnal Penelitian Iptek Tanaman Pangan VOL. 9 NO. 1 2014. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Ubi Jl. Raya Kendalpayak, Kotak Pos 66, Malang, Jawa Timur.
4. Musnamar, 2007. Upaya Peningkatan Produktivitas Kacang Hijau. <http://digilib.unila.ac.id/3018/14/BAB%20I.pdf>. Diakses Pada Tanggal 28 April 2016
5. Djufry, F. Dan Ramlan. 2012. Uji Efektivitas Pupuk Organik Cair Plus Hi-Tech 19 Pada Tanaman Sawi Hijau di Sulsel. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sulawesi Selatan.

6. Wididana G. NG, M. Muntoyah, 1999. Tehnologi Effective Microorganism-4. Dimensi Baru dalam Bidang Pertanian Modern. Institut Pengembangan Sumber Daya Alam (ISPA). Jakarta.
7. Manjang, Y. 1993. Analisa Ekstrak Berbagai Jenis Kulit Udang terhadap Mutu Khitosan. Jurnal Penelitian Andalas. 12 V : 138 – 143
8. Subur, 2004. Kajian Pemberian Bokashi Jerami Padi dan Pupuk P Pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). http://eprints.umk.ac.id/109/1/Kajian_Pemberian_Bokashi_Jerami_Padi.pdf.
9. Igunsyah, 2014. Potensi Pemanfaatan Limbah Udangdalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Cabai.
10. Kelik, W. 2010. Pengaruh kosentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik cair hasil perombakan Anaerob Limbah Makanan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). Jurnal Agrosains Vol.19 No.4 Hal 11– 134. Diakses tanggal 3 oktober 2016.
11. Lakitan, B. 1996. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan.http://GrafindoPerkasa.jakpus/Dasar_fisiologi_Tumbuhan/2011/76-84.pdf
12. Dwidjoseputro D. 2003. Pengantar Fisiologi Tumbuhan.<http://jilid.gramedia.co.id/2003/18/06/Fisiologi.pdf>. Diakses 28 Desember 2016.
13. Sarief, E. S. 1986. Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian .http://unilan.jurnal.com/2000/22/Pustaka_Buana.128_hlm.pdf
14. Dartius. 1990. Fisiologis Tumbuhan 2. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara, Medan. 125 hlm.
15. Gardner, F. P., R. B. Pearce and R. L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants* (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Susilo). UI Press. Jakarta. 432p.
16. Marsono, 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya.