

PENGARUH PENGGUNAAN KOMPOS JERAMI PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L).

**Rauzatul Jannah
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Almuslim**

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Gampoeng Bugak Blang Kecamatan Jangka Kabupaten Bireuen, mulai Mei sampai dengan Agustus 2016. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan faktor yang diteliti yaitu penggunaan kompos jerami padi dengan 4 taraf : kontrol (tanpa pemupukan), 5 ton/Ha, 10 ton/Ha dan 15 ton/Ha. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 12 plot percobaan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong berisi dan berat kering 1000 biji. Hasil penggunaan kompos jerami padi pada 15 ton/Ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Kata Kunci : *Pengaruh, kompos jerami padi, kacang tanah.*

PENDAHULUAN

Jerami padi merupakan limbah tanamanpadi yang jumlahnya relatif lebih banyak daripada limbah pertanian lainnya. Budidayatanaman padi mampu menghasilkan sekitar 5 ton per hektar setiap kali panen dengankandungan bahan kering antara 60 – 70%,sehingga setara dengan produksi 3 – 3,5 ton bahan kering/Ha atau sebanding denganproduksi serat 1,5 – 2 ton serat berdasarkanperhitungan bahan kering. Pemberian jerami padi pada tanaman dapat dilakukan sebagai pupuk kompos (Haryanto dkk,2004).

Pengomposan merupakan suatu proses yang dilakukan terhadap bahan tanaman atau kotoran hewan yang diolah menjadi pupuk denganproses biologi oleh mikro organisme secara terpisahatau bersama-sama dalam menguraikan bahan organik menjadi bahan substrat semacam humus. Pengomposan jerami padi dapat dilakukan dengan cara fermentasi dalam

larutan EM4 selama dua minggu (Lingga dan Marsono, 2007).

Kompos jerami padi memiliki keunggulan dalam memperbaiki media pertumbuhan tanaman kacang tanah. Tanaman kacang tanah membutuhkan lingkungan tumbuh yang gembur untuk meningkatkan perkembangan polong dalam tanah. Oleh karena itu penggunaan kompos jerami sangat tepat dalam memperbaiki kualitas kesuburan tanah sehingga tanah menjadi gembur serta meningkatkan perkembangan polong kacang tanah. Subtrat kompos jerami padimengandung unsur hara sebanyak 1,83% nitrogen (N), 0,13% fosfat (P)dan 1,59% kalium (K). Ketiga unsur hara tersebutmerupakan senyawa yang sangat penting dan mutlak dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Selain itu kompos jerami memiliki kemampuan yang sama dengan pupuk kimia dalam meningkatkan produksi kacang tanah karena mengandung unsur terlarut yang hampir sama atau bahkan lebihbesar. Kompos jerami yang dikelola

dengan baik sebagai pupuk dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Sutanto, 2005).

Rahman (2006) menyatakan bahwa penggunaan kompos jerami padi dengan dosis 10 ton/Ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah dengan berat polong kering 6,364 kg per petak.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Gampong Bugak Blang Kecamatan Jangka Kabupaten Bireuen dengan ketinggian tempat 15 m dpl. Pelaksanaan penelitian ini dimulai bulan Mei sampai Agustus 2016. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, garu, meteran, gembor, papan nama, tugal, timbangan, kamera dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih kacang tanah, Urea, KCl, jerami padi dan EM4.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan acak kelompok non faktorial yaitu penggunaan jerami padi(J) terdiri dari 4 taraf :

J_0 = Kontrol

J_1 = 5 ton / Ha

J_2 = 10 ton / Ha

J_3 = 15 ton / Ha

Model matematika Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola non faktorial adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \beta_i + J_j + \epsilon_{ij}$$

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 10, 20 dan 30 HST Akibat Penggunaan Kompos Jerami Padi.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	10 HST	20 HST	30 HST
J_0 (0)	6.49 a	14.52 a	20.75 a
J_1 (5 ton/Ha)	7.09 b	15.60 b	21.42 a
J_2 (10 ton/Ha)	7.35 b	16.48 c	22.65 b
J_3 (15 ton/Ha)	7.68 b	16.98 c	22.63 b
BNJ 0.05	0.48	0.57	1.06

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 0.05.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan kompos jerami padi dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dan berpengaruh nyata antar

Keterangan :

Y_{ij} = hasil pengamatan J pada taraf ke-j pada ulanganke- i

μ = Rata- rata umum

β_i = Pengaruh kelompok ke-i (i = 1, 2, 3)

J_j = Pengaruh jerami padi taraf ke- j (j = 1, 2, 3, 4)

ϵ_{ij} = Pengaruh acak Galat percobaan.

Rumus uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5% (BNJ 0,05)

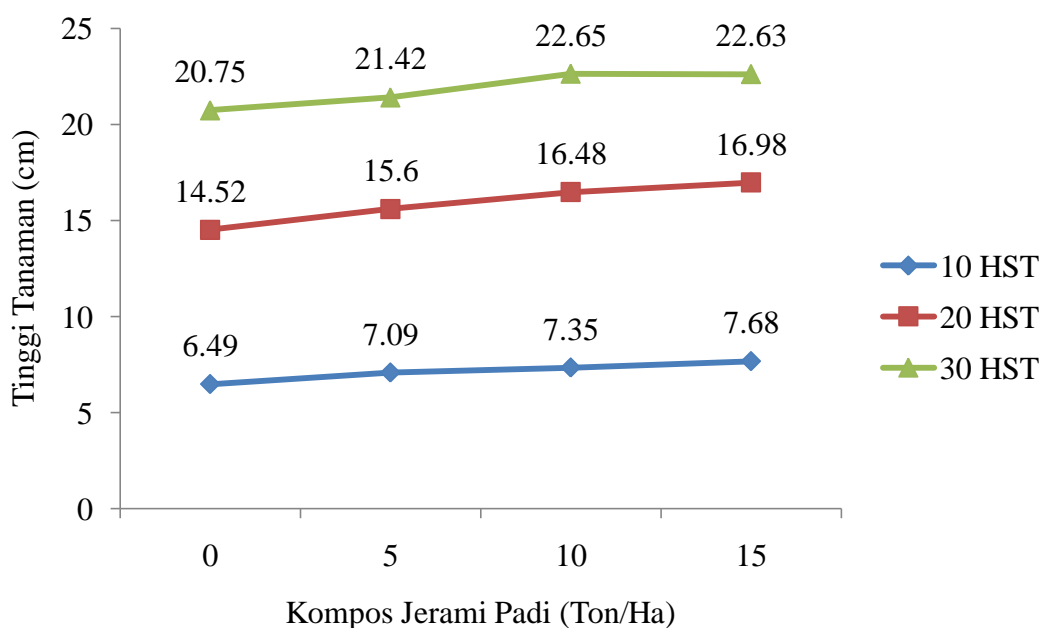
$$\text{BNJ } 0,05 = q_{0,05} (p;db \text{ acak}) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang terdapat pada Lampiran 6, 8 dan 10 menunjukkan bahwa penggunaan kompos jerami padi dapat berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah umur 10, 20 dan 30 HST. Rata-rata tinggi tanaman 10, 20 dan 30 HST akibat penggunaan kompos jerami padi dapat dilihat pada Tabel 1.

perlakuan pada setiap umur pengamatan. Hubungan peningkatan tinggi tanaman pada setiap perlakuan akibat penggunaan kompos jerami padi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 10, 20 dan 30 HST Akibat Penggunaan Kompos Jerami Padi.

Gambar 1 menunjukkan terjadi peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 10, 20 dan 30 HST akibat penggunaan kompos jerami padi pada saat pengolahan tanah. Setiap umur pengamatan menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan J₁ (5 ton/ha) hingga J₃ (15 ton/ha) tetapi umur 30 HST tinggi tanaman optimum terdapat pada perlakuan J₂ (10 ton/ha) dan menurun pada perlakuan J₃ (15 ton/ha). Hal ini diduga dipengaruhi oleh kebutuhan tanaman kacang tanah terhadap nutrisi unsur hara yang terkandung dalam kompos jerami padi seperti nitrogen 0.6 %, fosfat 0.1 % dan kalium 1.5 % yang berperan penting dalam proses pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah. Tanaman kacang tanah membutuhkan unsur hara lebih banyak pada fase awal vegetatif dan lebih sedikit pada akhir fase vegetatif.

Sesuai dengan pernyataan Damanik dkk (2011) bahwa pupuk kompos jerami padi dapat menyediakan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) serta unsur mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe meskipun dalam jumlah yang sedikit. Peranan utama fosfor dalam metabolisme tanaman dan langsung sebagai pembawa energi. Oleh karena itu kekurangan unsur fosfor dapat menyebabkan gangguan hebat terhadap pertumbuhan tanaman.

4.2. Jumlah Cabang (Cabang)

Hasil analisis sidik ragam Lampiran 12 menunjukkan bahwa penggunaan kompos jerami padi dapat berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang kacang tanah yang dihitung pada umur 30 HST. Rata-rata jumlah cabang kacang tanah akibat penggunaan kompos jerami padi dapat dilihat pada Tabel 2.

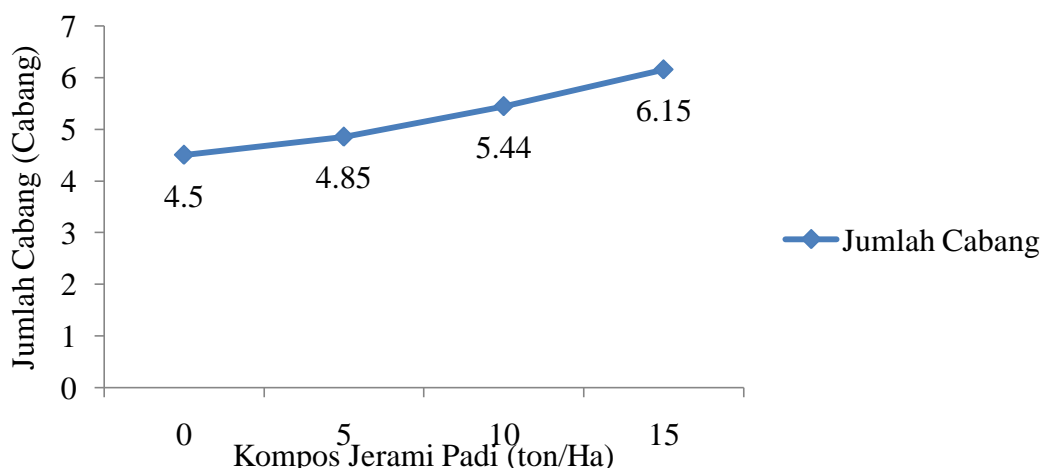
Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Cabang Akibat Penggunaan Kompos Jerami Padi.

Perlakuan	Jumlah Cabang (cabang)
J ₀ (0)	4.50 a
J ₁ (5 ton/Ha)	4.85 a
J ₂ (10 ton/Ha)	5.44 b
J ₃ (15 ton/Ha)	6.15 c
BNJ 0.05	0.44

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0.05).

Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan penggunaan kompos jerami padi dapat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan jumlah cabang kacang tanah. Perlakuan J₁ (5 ton/Ha) tidak berbeda nyata dengan perlakuan J₀ (kontrol) dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan J₂ (10 ton/Ha)

dan J₃ (15 ton/Ha). Perlakuan terbaik terhadap jumlah cabang dijumpai pada perlakuan J₃ (15 ton/Ha) yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan lain. Hubungan peningkatan jumlah cabang kacang tanah akibat penggunaan kompos jerami padi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Jumlah Cabang Kacang Tanah Akibat Penggunaan Kompos Jerami Padi.

Gambar 2 menunjukkan terjadi peningkatan jumlah cabang kacang tanah akibat penggunaan kompos jerami padi pada perlakuan J₁ (5 ton/Ha) hingga perlakuan J₃ (10 ton/Ha). Jumlah cabang terbanyak dijumpai pada perlakuan J₃ (10 ton/Ha) dengan nilai rata-rata 6.15 cabang. Hal ini diduga bahwa peningkatan jumlah cabang pada perlakuan tersebut dipengaruhi oleh dosis kompos jerami padi yang dapat bekerja efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah dan tanaman. Semakin tinggi dosis optimum kompos jerami padi yang diaplikasikan pada

tanah semakin meningkat pula kesuburan tanah dan tanaman kacang tanah. Kompos jerami padi pada dasarnya mengandung unsur hara nitrogen, fosfat dan kalium dalam jumlah tinggi sebagai hasil akhir dari panen batang padi yang terangkut dalam jerami.

Nitrogen merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar dan digunakan untuk pertumbuhan organ vegetatif seperti cabang, daun dan batang. Kandungan nitrogen dalam jerami padi serta kandungan senyawa karbon

dapat menyediakan substrat metabolisme jasad renik yaitu gula, pati (starch), selulose, hemiselulose, pektin, lignin, lemak dan protein yang berperan dalam pertumbuhan cabang tanaman (Pangaribuan dan Pujiswanto, 2008).

4.3. Jumlah Polong Berisi (Polong)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) yang terdapat pada Lampiran 14 diketahui bahwa penggunaan kompos jerami padi dapat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan jumlah polong berisi kacang tanah. Rata-rata jumlah polong berisi kacang tanah akibat penggunaan kompos jerami padi disajikan pada Tabel 3.

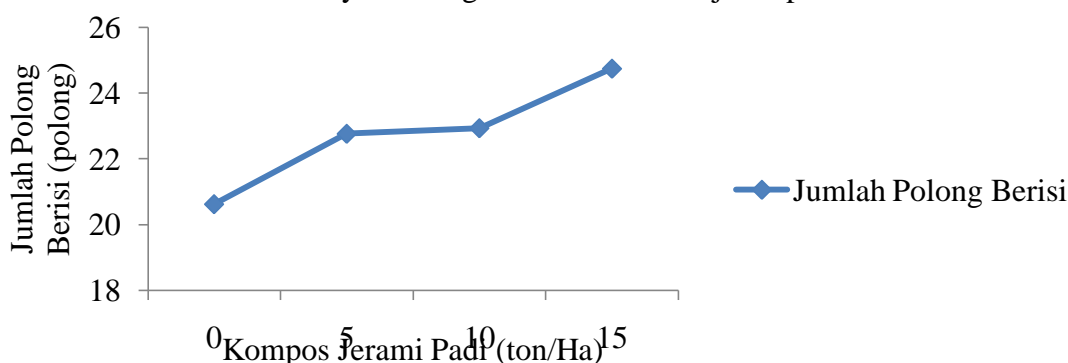
Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Polong Berisi Akibat Penggunaan Kompos Jerami Padi.

Perlakuan	Jumlah Polong Berisi (polong)
J ₀ (0)	20.63 a
J ₁ (5 ton/Ha)	22.77 b
J ₂ (10 ton/Ha)	22.94 b
J ₃ (15 ton/Ha)	24.75 c
BNJ 0.05	0.86

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0.05).

Tabel 3 terlihat bahwa terjadi perbedaan yang sangat nyata pada perlakuan J₃ (15 ton/Ha) dengan perlakuan lain. Perlakuan J₁ tidak berbeda nyata dengan

perlakuan J₂ (10 ton/Ha) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan J₀ dan J₃. Hubungan peningkatan jumlah polong berisi kacang tanah disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peningkatan Jumlah Polong Berisi Kacang Tanah Akibat Penggunaan Kompos Jerami Padi.

Gambar 2 menjelaskan bahwa penggunaan kompos jerami padi pada penanaman kacang tanah dapat meningkatkan jumlah polong berisi terbanyak pada perlakuan J₃ (15 ton/Ha) dengan nilai rata-rata 24.75 polong berisi. Hal ini diduga disebabkan oleh dosis 15 ton/Ha dapat bekerja efektif dalam meningkatkan jumlah polong berisi kacang tanah karena semakin tinggi kandungan

kalsium atau Ca dalam dosis tersebut yang berperan sebagai faktor utama dalam perkembangan jumlah polong kacang tanah. Sesuai dengan pernyataan Purnamasari (2009) bahwa ketersediaan kalsium dalam tanah sangat menentukan jumlah polong bernas kacang tanah. Kalsium sebanyak 1.31 % yang terkandung dalam kompos jerami padi dapat diserap langsung oleh akar dan kulit polong muda sehingga dapat

meningkatkan jumlah polong berisi kacang tanah.

Soepandi (2004) menjelaskan bahwa unsur kalsium atau Ca sangat berperan dalam proses pembentukan ginofor polong dengan cara mengatur respon tanaman terhadap kondisi stres lingkungan serta transfor ion dalam tubuh tanaman kacang tanah. Tersedianya Ca dalam tanah dengan jumlah yang cukup menyebabkan perkembangan polong dan biji lebih baik dan akibatnya hasil polong dan biji akan meningkat. Unsur Ca bagi kacang tanah mempunyai peranan

penting sebagai aktivator tertentu pada reaksi enzimatik dalam pembentukan polong.

4.4. Berat 1000 Biji Kering (gr)

Hasil analisis sidik ragam yang terdapat pada Lampiran 16 menunjukkan bahwa penggunaan komposjerami padi dapat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan berat 1000 biji kering kacang tanah. Rata-rata berat 1000 biji kering kacang tanah akibat penggunaan kompos jerami padi dapat dilihat pada Tabel 4.

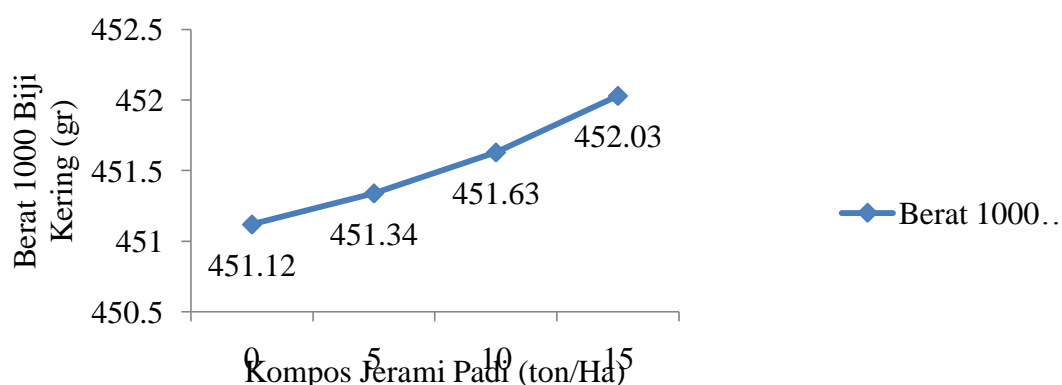
Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Polong Berisi Akibat Penggunaan Kompos Jerami Padi.

Perlakuan	Berat 1000 Biji Kering (gr)
J ₀ (0)	451.12 a
J ₁ (5 ton/Ha)	451.34 b
J ₂ (10 ton/Ha)	451.63 c
J ₃ (15 ton/Ha)	452.03 d
BNJ 0.05	0.13

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0.05).

Tabel 4 menunjukkan bahwa berat 1000 biji kering kacang tanah berbeda sangat nyata pada setiap perlakuan kompos jerami padi. Perlakuan terbaik yaitu J₃ (15 ton/Ha) dengan berat 1000 biji rata-rata 452.03 gram yang

berbeda sangat nyata dengan perlakuan lain. Hubungan peningkatan berat 1000 biji kering kacang tanah akibat penggunaan kompos jerami padi dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Peningkatan Berat 1000 Biji Kering Akibat Penggunaan Kompos Jerami Padi.

Gambar 4 menunjukkan terjadi peningkatan berat 1000 biji kering kacang tanah akibat penggunaan kompos jerami padi dengan dosis yang berbeda. Perlakuan J₀ (tanpa kompos jerami padi) menunjukkan berat

1000 biji kering terendah dan meningkat pada perlakuan J₁ (5 ton/Ha) hingga perlakuan J₂ (10 ton/Ha). Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan J₃ (15 ton/Ha) yang mampu meningkatkan berat 1000 biji kering

lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain. Hal ini berhubungan dengan peningkatan jumlah polong berisi pada perlakuan tersebut sehingga terjadi peningkatan kandungan protein dalam biji kacang tanah pada perlakuan tersebut. Jumlah polong tertinggi dan bernas pada perlakuan J₃ yang dipengaruhi oleh peranan kalsium secara langsung berpengaruh terhadap peningkatan berat 1000 biji kering kacang tanah.

Sutanto (2005) menyatakan bahwakompos jerami padi mengandung 1,31 % Ca atau kalsium yang dapat diserap oleh akar tanaman kacang tanah sehingga dapat mempengaruhi perkembangan biji kacang tanah. Selanjutnya Mimbar (2005) menyatakan bahwa kandungan kalsium dan kalium dalam kompos jerami padi mengakibatkan meningkatnya berat biji. Terpenuhinya kebutuhan akan unsur hara, cahaya dan air menjadikan hasil fotosintesis akan terbentuk dengan baik. Fotosintat yang dihasilkan akan ditransfer dan disimpan dalam biji pada saat pengisian biji. Hal ini disebabkan oleh unsur yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein dan lemak yang disimpan dalam biji.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa Pemberian kompos jerami dengan dosis 15 ton/Ha dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong berisi dan berat 1000 biji kering kacang tanah. Pemberian kompos jerami pada dosis 5 dan 10 ton/Ha memberikan hasil kacang tanah lebih rendah karena dosis tersebut belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka penulis menyarankan untuk memanfaatkan jerami padi sebagai pupuk organik yang

ramah lingkungan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, E, Ardi dan Istino Ferita (2011). *Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman The (Camellia sinensis L.) Muda Setelah Dicentering*. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Haryanto, B., C.A.V. Lema, A. Yuliyanti, Surayah dan Abdurrahman. (2007). *Peningkatan Degradasi Serat Jerami Padi melalui Proses Fermentasi dan Suplementasi Zinc-Methionin*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 4– 5 Agustus 2004. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Lingga, P dan Marsono. (2007). *Bertanam Kacang Tanah*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purnamasari. (2009). *Pemanfaatan Kompos dan Jerami Padi dan Kapur Guna Memperbaiki Permeabilitas Tanah Ultisol dan Hasil Kedelai*. Proseding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II. Universitas Lampung, Sumatera Selatan.
- Rahman, A, A, Erma Nilawati, dan Suintosa. (2006). *Peningkatan Produksi Kacang Tanah (Arachis hipogaeae L.) dengan Pemberian Jerami Padi dan Pupuk Kandang*. Jurnal Agrisistem, Desember 2006, Vol 2 No. 2. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Gowa, Papua.
- Soepandie, D. (2004). *Fisiologi dan Genetik Daya Adaptasi Kedelai terhadap Cekaman Kekeringan dan pH Rendah dengan AL Tinggi*. Laporan Akhir Penelitian Riset Unggulan Terpadu (RUT). Dewan Riset Nasional, Jakarta.
- Sutanto, R. (2005). *Pertanian Organik : Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta