

**PEMANFAATAN KOMPOS LIMBAH TANAMAN PADI DAN PEMBERIAN MIKORIZA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)  
PADA LAHAN KERING MASAM**

**Yopie Moelyohadi**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Palembang  
Jl. Jenderal. A. Yani 13 Ulu Palembang  
E-mail: yopie\_agro@yahoo.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, mempelajari dan mendapatkan jenis kompos limbah tanaman padi dan takaran pupuk mikoriza yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik petani yang terletak di Desa Pagar Agung, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Waktu pelaksanaan dari bulan September sampai Desember 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split-plot Design*) dengan 9 kombinasi perlakuan, diulangi sebanyak 3 kali, serta 4 tanaman contoh. Adapun faktor perlakuannya adalah sebagai berikut : Petak utama adalah Jenis Kompos Limbah Tanaman Padi (K) : K<sub>0</sub> = kontrol (tanpa kompos); K<sub>1</sub> = kompos jerami padi; K<sub>2</sub> = arang sekam padi sedangkan Anak petak adalah Takaran Pupuk Mikoriza (M) : M<sub>0</sub> = kontrol (tanpa mikoriza); M<sub>1</sub> = 5gr/tanaman; M<sub>2</sub> = 10gr/tanaman. Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu: 1) Tinggi tanaman (cm), 2) Jumlah daun/tanaman (helai), 3) Berat tongkol/tanaman (g), 4) Panjang tongkol/tanaman (cm), 5) Diameter tongkol/tanaman (cm), 6) Jumlah biji/tongkol (butir), 7) Hasil panen/hektar (ton). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian jenis Kompos limbah tanaman padi memberikan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati. Perlakuan pemberian takaran pupuk mikoriza berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati. Begitu juga dengan kombinasi perlakuan berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, kecuali terhadap peubah tinggi tanaman dan diameter tongkol/tanaman yang berpengaruh tidak nyata. Kesimpulan yang dapat diambil yaitu Kombinasi pemberian kompos jerami padi dan pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, dengan hasil panen rata-rata 14,48 ton tongkol kering/hektar.

Kata kunci : kompos limbah tanaman padi, pupuk mikoriza, jagung (*Zea mays* L.), lahan kering masam

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan penting di Indonesia dan mempunyai peran strategis dalam perekonomian nasional, mengingat fungsinya yang multiguna, sebagai sumber pangan, pakan, dan bahan baku industri. Hampir seluruh bagian tanaman jagung memiliki nilai ekonomis. Biji jagung sebagai hasil utama digunakan sebagai bahan pangan, bahan pakan ternak, bahan baku penunjang industri, dan bahan baku bioetanol. Adapun batang jagung merupakan bahan pakan ternak yang sangat potensial (Paeru dan Trias, 2017).

Permintaan jagung di pasar domestik maupun pasar dunia semakin meningkat seiring dengan berkembangnya industri pakan dan industri pangan olahan berbahan baku jagung. Menurut data USDA (*United State Department of Agriculture*) (2016), konsumsi jagung dikawasan Asia Pasifik saat ini 60%

untuk pakan, 30% untuk pangan, dan 10% untuk biofuel. Demikian pula di Indonesia, konsumsi jagung terbesar untuk industri pangan dan pakan. Lebih dari 55% kebutuhan jagung digunakan untuk pakan, sedangkan konsumsi hanya 30% dan selebihnya untuk industri lainnya dan benih. Kebutuhan jagung tahun 2015 mencapai 13,1 juta ton yang terdiri atas 8,3 juta ton untuk pakan dan 4,1 juta ton untuk kebutuhan pangan.

Di Indonesia produktivitas jagung lebih rendah dibanding negara Asia Pasifik lainnya, menurut USDA produktivitas jagung Indonesia tahun 2015 hanya 4,1 ton per hektar. Sedangkan negara yang produktivitas jagungnya lebih dari Indonesia, diantaranya: Thailand 4,3 ton/ha, Vietnam 4,4 ton/ha, dan China 5,2 ton/ha. Adapun produktivitas jagung yang jauh lebih tinggi dimiliki oleh USA 9,5 ton/ha, Argentina 7,5 ton/ha, dan Uni Eropa 6,2 ton/ha (USDA, 2016)

Salah satu penyebab rendahnya tingkat produktivitas komoditas pertanian

khususnya jagung dikarenakan kondisi kesuburan tanah yang menurun dan berkurangnya luas lahan pertanian, dan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktifitas tanaman jagung diantaranya dengan memberikan bahan organik, yaitu: pupuk kompos limbah tanaman padi dan pupuk mikoriza.

Penambahan bahan organik merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi penyerapan pupuk. Berbagai bentuk bahan organik dapat diberikan, salah satunya adalah limbah tanaman padi. Efisiensi pemupukan dapat dilakukan dengan pemanfaatan kembali sisa-sisa tanaman pada musim sebelumnya yaitu limbah tanaman padi berupa jerami dan sekam padi.

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan bahan organik dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi pemupukan serta mengurangi kebutuhan pupuk, terutama pupuk Kalium (Gawansyah H. 2000). Hasil analisis menunjukkan bahwa arang sekam padi mengandung unsur hara kalium dengan kadar yang cukup tinggi di samping itu juga terdapat unsur hara lain yaitu: N dan P. Berdasarkan kenyataan ini arang sekam padi merupakan salah satu alternatif dalam penyediaan pupuk yang diperlukan guna mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Penyerapan hara oleh tanaman dapat diperbesar pula oleh adanya hubungan simbiosis antara bagian terkecil dari akar tanaman sekunder dengan jamur tertentu. Asosiasi ini disebut dengan mikoriza, yaitu jamur yang keberadaannya diperlukan untuk perkembangan tanaman yang memadai. Fungsi dan perilaku mikoriza adalah kompleks. Asosiasi tersebut biasanya menyebabkan peningkatan pertumbuhan tanaman inang dan dapat menjadi prasyarat untuk pertumbuhan normal banyak jenis tanaman (Daniel *et al.*, 1994).

Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) merupakan asosiasi antara cendawan tertentu dengan akar tanaman yang banyak memiliki manfaat dibidang pertanian, diantaranya adalah membantu meningkatkan penyerapan hara tanaman, terutama unsur P, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, penyakit dan kondisi tidak menguntungkan lainnya. Cendawan ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif teknologi untuk membantu pertumbuhan, meningkatkan produktivitas tanaman serta merupakan suatu hal yang lebih menjanjikan terhadap peningkatan efisiensi pemupukan pada lahan kering marginal. Banyak penelitian membuktikan bahwa CMA mampu

meningkatkan serapan hara, baik hara makro maupun hara mikro.

De La Cruz (1981 dalam Octavitani, 2009) membuktikan bahwa CMA mampu menggantikan  $\pm$  50% penggunaan fosfat, 40% nitrogen dan 25% kalium. Meningkatnya serapan hara tersebut terjadi karena CMA dapat menyebabkan perubahan pada sistem perakaran tanaman, yaitu antara lain: meningkatkan jumlah percabangan akar, pemanjangan akar sekunder dan menginduksi pembentukan akar kuartier serta meningkatkan jumlah akar lateral pada tanaman jagung (Kaldorf & Ludwig-Muller 2000). Hasil penelitian Serlina (2013) bahwa takaran pupuk mikoriza 10 gr/tanaman berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Berdasarkan uraian diatas perlu diadakan penelitian tentang pengaruh pemberian jenis kompos limbah tanaman padi dan pupuk mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*)

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, mempelajari dan mendapatkan jenis kompos limbah tanaman padi dan takaran pupuk mikoriza yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*)

### Hipotesis

1. Pemberian jenis kompos limbah tanaman padi tertentu akan memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
2. Pemberian pupuk mikoriza dengan takaran tertentu akan memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
3. Kombinasi pemberian jenis kompos limbah tanaman padi dan pupuk mikoriza dengan takaran tertentu akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

## PELAKSANAAN PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik petani yang terletak di Desa Pagar Agung, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian dari bulan September sampai Desember 2018.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas Pioneer P27, pupuk Mikoriza, kapur dolomit, jerami padi, arang sekam, kotoran ayam, dan larutan

EM4. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah cangkul, linggis, garu, parang, terpal, seng, tugal, mesin pompa air, selang, ember, timbangan, papan nama, meteran, mistar.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split-plot Design*) dengan 9 kombinasi perlakuan, dengan ulangan sebanyak 3 kali, serta 4 tanaman contoh. Adapun faktor perlakuannya adalah sebagai berikut :

1. Petak utama adalah Jenis Kompos Limbah Tanaman Padi (K) :
  - K<sub>0</sub> = Kontrol (Tanpa Kompos)
  - K<sub>1</sub> = Kompos Jerami Padi
  - K<sub>2</sub> = Arang Sekam Padi
2. Anak petak adalah Takaran Pupuk Mikoriza (M) : M<sub>0</sub> = Kontrol (Tanpa Mikoriza)
  - M<sub>1</sub> = 5gr/tanaman
  - M<sub>2</sub> = 10gr/tanama

**Cara Kerja**

Cara kerja pada penelitian ini terdiri dari kegiatan: 1) Pembuatan kompos jerami padi dan arang sekam padi, 2) Persiapan lahan, 3) Pemupukan, 4) Penanaman, 5)

Pemeliharaan, meliputi: penyiraman, penjarangan, penyiangan, dan pembumbunan, 6) Panen.

**Peubah yang Diamati**

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu: 1) Tinggi tanaman (cm), 2) Jumlah daun/tanaman (helai), 3) Berat tongkol/tanaman (g), 4) Panjang tongkol/tanaman (cm), 5) Diameter tongkol/tanaman (cm), 6) Jumlah biji/tongkol (butir), 7) Hasil panen/hektar (ton).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian jenis Kompos limbah tanaman padi memberikan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati. Perlakuan pemberian takaran pupuk mikoriza berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati. Begitu juga dengan kombinasi perlakuan berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, kecuali terhadap peubah tinggi tanaman dan diameter tongkol/tanaman yang berpengaruh tidak nyata.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman pengaruh pemberian jenis kompos limbah tanaman padi, takaran pupuk mikoriza dan interaksi antar perlakuan terhadap semua peubah yang diamati.

Peubah yang Diamati	Perlakuan			KK (%)
	K	M	I	
Tinggi tanaman	*	**	tn	8,99
Jumlah Daun/Tanaman	**	**	*	1,33
Berat Tongkol/Tanaman	**	**	**	1,36
Panjang Tongkol/Tanaman	**	**	**	1,79
Diameter tongkol/tanaman	**	**	tn	3,68
Jumlah biji/tongkol	**	**	**	2,14
Hasil Panen/ hektar	**	**	**	1,37

Keterangan :

- \* = Berpengaruh nyata
- \*\* = Berpengaruh sangat nyata
- tn = Berpengaruh tidak nyata
- K = Pemberian jenis kompos limbah tanaman padi
- M = Pemberian takaran pupuk mikoriza
- I = Interaksi antar perlakuan
- KK = Koefisien Keragaman

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis tanah sebelum pelaksanaan penelitian yang dilakukan di Analytical Laboratory Research and Development Department oleh PT. Bina Sawit Makmur (2018), menunjukkan bahwa

pH (H<sub>2</sub>O): 4,89 (masam) dengan kandungan N-Total (0,27%), kapasitas tukar kation 11,41 cmol<sup>+</sup>/kg, K 0,93 cmol<sup>+</sup>/kg, Ca 11,77 cmol<sup>+</sup>/Kg, Mg 1,07 cmol<sup>+</sup>/Kg, Na 0,12 cmol<sup>+</sup>/Kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 127,72 mg/100 g, K<sub>2</sub>O 143,60 mg/100 g, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bray 44,61 ppm, C organik 2,75%.

Tekstur tanah pasir 66,13 %, debu 21,91 % dan liat 11,95% (lempung berpasir).

Dilihat dari hasil analisis tanah tersebut, tingkat kesuburan tanah yang digunakan untuk penelitian ini tergolong rendah. Hal ini ditandai dengan pH H<sub>2</sub>O yang tergolong masam, C-organik rendah, dan N-total sangat rendah, dengan kandungan pasir yang lebih dominan. Dengan demikian perlu adanya penambahan bahan organik kedalam tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah berupa pupuk organik (kompos). Hal ini sesuai dengan pernyataan Barus (2013), yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan hasil tanaman pada lahan suboptimal perlu dilakukan perbaikan dari aspek kesuburan tanahnya seperti pengapuran tanah, dan penggunaan pupuk organik.

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa pemberian jenis kompos limbah tanaman padi memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Pemberian kompos limbah tanaman padi sebagai bahan organik sangat berperan penting didalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Menurut Stevenson (1994), beberapa manfaat pemberian bahan organik, yaitu antara lain: 1). Berpengaruh langsung atau tidak langsung terhadap peningkatan ketersediaan unsur hara makro dan mikro di dalam tanah, 2). Membentuk agregat tanah yang lebih baik dan memantapkan agregat tanah yang telah terbentuk sehingga aerasi, permealitas dan infiltrasi air kedalam tanah menjadi lebih baik, 3). Meningkatkan retensi air yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman, 4). Meningkatkan retensi unsur hara melalui peningkatan muatan di dalam tanah, 5). Mengimmobilisasi senyawa antropogenik maupun logam berat yang masuk ke dalam tanah, 6). Meningkatkan KTK tanah, 7). Meningkatkan suhu tanah, 8). Mensuplai energi bagi aktivitas mikroorganisme tanah, dan 9). Meningkatkan populasi saprofit dan menekan organisme parasit bagi tanaman.

Berdasarkan hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung dan berbeda sangat nyata dibandingkan dengan pemberian jenis kompos lainnya. Hal ini terlihat dari tertingginya tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman pada setiap peubah yang diamati, seperti : rata-rata tinggi tanaman mencapai (285,58 cm), jumlah daun/tanaman mencapai (17,27 helai daun), Berat tongkol/tanaman mencapai (234,88 g), panjang tongkol/tanaman mencapai (21,23 cm), diameter tongkol/tanaman mencapai (5,39 cm), jumlah biji/tongkol mencapai (554,36

butir), dan hasil panen/hektar rata-rata mencapai (13,15 ton tongkol kering/hektar).

Terbaiknya pengaruh pemberian kompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dikarenakan, kompos jerami padi merupakan jenis bahan organik yang tepat untuk mendukung ketersediaan unsur hara guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hal ini didukung data bahwa kandungan unsur hara pada kompos tankos memiliki kandungan unsur hara yang jauh lebih baik dibandingkan dengan kandungan unsur hara pada arang sekam padi yang di terapkan pada penelitian ini.

Dari hasil analisis lab, kompos tankos memiliki kandungan C-organik (38,12 %), N-total (2,12 %), P-total (1,28 %) dan kandungan K-total sebesar (0,19 %). Komposisi kandungan unsur hara kompos jerami padi ini jauh lebih baik dibandingkan dengan komposisi unsur hara yang dimiliki oleh arang sekam padi (C-organik 31,05 %, N-total 0,32 %, P-total 0,15%, K-total 0,31 %).(PT. Binasawit Makmur, 2017).

Kompos jerami padi merupakan salah satu jenis pupuk organik yang telah terurai secara sempurna akibat dari proses pengkomposan sehingga lebih cepat menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Disamping itu juga pemberian kompos jerami padi dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan jumlah dan ukuran pori aerasi dan laju infiltrasi, serta memudahkan penetrasi akar ke dalam lapisan tanah, sehingga akar tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara intensif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian kompos limbah tanaman padi (perlakuan kontrol) memberikan tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman terendah dibandingkan dengan perlakuan pemberian jenis kompos limbah tanaman padi. Hal ini terlihat dari terendahnya tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman yang dihasilkan pada setiap peubah yang diamati seperti : rata-rata tinggi tanaman yang hanya mencapai (253,19 cm), jumlah daun/tanaman hanya mencapai (16,27 helai daun), Berat tongkol/tanaman hanya mencapai (183,75 g), panjang tongkol/tanaman hanya mencapai (18,19 cm), diameter tongkol/tanaman hanya mencapai (4,27 cm), jumlah biji/tongkol hanya mencapai (436,75 butir), dan hasil panen/hektar rata-rata yang hanya mencapai (10,29 ton tongkol kering/hektar).

Terendahnya pengaruh perlakuan tanpa pemberian kompos limbah tanaman padi (perlakuan kontrol) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung adalah dikarenakan tanaman jagung tidak mendapat suplai hara yang cukup untuk

mendukung pertumbuhannya. Hal ini mengakibatkan terhambatnya tingkat pertumbuhan dan produksi yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Jumin (2005), bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang merupakan faktor utama yang sangat menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman yang maksimum.

Disamping perlakuan pemberian pupuk kompos limbah tanaman padi, ada juga perlakuan pemberian pupuk mikoriza yang juga memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Mikoriza mampu menggantikan  $\pm$  50% penggunaan fosfat, 40% nitrogen dan 25% kalium dan dapat meningkatkan serapan hara baik mikro maupun makro. Meningkatnya serapan hara tersebut terjadi karena mikoriza dapat menyebabkan perubahan pada sistem perakaran tanaman, yaitu antara lain: meningkatkan jumlah percabangan akar, pemanjangan akar sekunder dan menginduksi pembentukan akar kuartier serta meningkatkan jumlah akar lateral pada tanaman jagung (Kaldorf & Ludwig-Muller 2000).

Pemberian pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung dan berbeda sangat nyata dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk mikoriza lainnya. Hal ini terlihat dari tertingginya tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman pada setiap peubah yang diamati, seperti : rata-rata tinggi tanaman mencapai (317,14 cm), jumlah daun/tanaman mencapai (18,41 helai), Berat tongkol/tanaman mencapai (240,58 g), panjang tongkol/tanaman mencapai (22,12 cm), diameter tongkol/tanaman mencapai (6,01 cm), jumlah biji/tongkol mencapai (615,69 butir), dan hasil panen/hektar rata-rata mencapai (13,47 ton tongkol kering/hektar).

Terbaiknya pengaruh pemberian pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi jagung adalah dikarenakan pada dosis pemupukan tersebut telah dapat memberikan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang guna mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Hal ini sejalan dengan pendapat Haris (2005), yang menyatakan bahwa penambahan cendawan mikoriza menjadikan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik sehingga hasil yang didapat jauh lebih banyak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian pupuk mikoriza (perlakuan kontrol) memberikan tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman terendah dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk mikoriza lainnya. Hal ini terlihat dari

terendahnya tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman yang dihasilkan pada setiap peubah yang diamati, seperti : rata-rata tinggi tanaman yang hanya mencapai (218,72 cm), jumlah daun/tanaman hanya mencapai (14,38 helai), Berat tongkol/tanaman hanya mencapai (182,16 g), panjang tongkol/tanaman hanya mencapai (17,34 cm), diameter tongkol/tanaman hanya mencapai (3,75 cm), jumlah biji/tongkol hanya mencapai (398,33 butir), dan hasil panen/hektar rata-rata yang hanya mencapai (10,20 ton tongkol kering/hektar).

Terendahnya pengaruh perlakuan tanpa pemberian pupuk mikoriza (perlakuan kontrol) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung adalah dikarenakan tanaman jagung tidak mendapat suplai hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhannya. Hal ini mengakibatkan terhambatnya tingkat pertumbuhan dan produksi yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Dwijoseputro (2006), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila segala elemen yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang siap diserap oleh tanaman.

Berdasarkan hasil uji BNJ menunjukkan bahwa kombinasi pemberian kompos jerami padi dan pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman ( $K_1M_2$ ) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hal ini terlihat dari tertingginya tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman pada setiap peubah yang diamati, seperti : rata-rata tinggi tanaman mencapai (325,83 cm), jumlah daun/tanaman mencapai (19,25 helai), Berat tongkol/tanaman mencapai (258,58 g), panjang tongkol/tanaman mencapai (24,21 cm), diameter tongkol/tanaman mencapai (6,53 cm), jumlah biji/tongkol mencapai (678,58 butir), dan hasil panen/hektar rata-rata mencapai (14,48 ton tongkol kering/hektar).

Terbaiknya pengaruh kombinasi pemberian kompos jerami padi dan pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada penelitian ini dikarenakan kombinasi perlakuan tersebut merupakan kombinasi perlakuan terbaik, dimana pemberian kompos jerami padi secara nyata telah mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara dan memperbaiki sifat fisik serta biologi tanah. Pemberian kompos jerami padi, selain dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, juga dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan jumlah dan ukuran pori aerasi dan laju infiltrasi, serta memudahkan penetrasi akar ke dalam lapisan tanah (Sumarni *et al.*, 2010). Di sisi lain pupuk

mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman akan sangat mendukung ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman dan juga meningkatkan penyerapan hara. Dengan demikian pengaruh interaksi dari pemberian kompos jerami padi dan pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman secara nyata meningkatkan ketersediaan unsur hara dan memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos limbah tanaman padi dan tanpa pemberian pupuk mikoriza ( $K_0M_0$ ) memberikan tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman terendah. Hal ini terlihat dari terendahnya tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman yang dihasilkan pada setiap peubah yang diamati, seperti : rata-rata tinggi tanaman yang hanya mencapai (207,58 cm), jumlah daun/tanaman hanya mencapai (14,00 helai), Berat tongkol/tanaman hanya mencapai (125,33 g), panjang tongkol/tanaman hanya mencapai (15,54 cm), diameter tongkol/tanaman hanya mencapai (3,15 cm), jumlah biji/tongkol hanya mencapai (351,58 butir), dan hasil panen/hektar rata-rata yang hanya mencapai (7,02 ton tongkol kering/hektar).

Terendahnya pengaruh kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos limbah tanaman padi dan tanpa pemberian pupuk mikoriza ( $K_0M_0$ ) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada penelitian ini disebabkan oleh kurangnya suplai hara bagi pertumbuhan tanaman dikarenakan tanaman hanya bergantung pada ketersediaan unsur hara yang ada didalam tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Havlin *et al.*, (2005) yang menyatakan Kurangnya pemberian unsur hara akan menyebabkan kurang optimumnya hasil yang diperoleh karena pertumbuhan tanaman sangat tergantung pada tersedianya unsur hara di dalam tanah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Pemberian kompos jerami padi memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.
2. Pemberian pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung
3. Kombinasi pemberian kompos jerami padi dan pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, dengan hasil panen rata-rata 14,48 ton tongkol kering/hektar.

### Saran

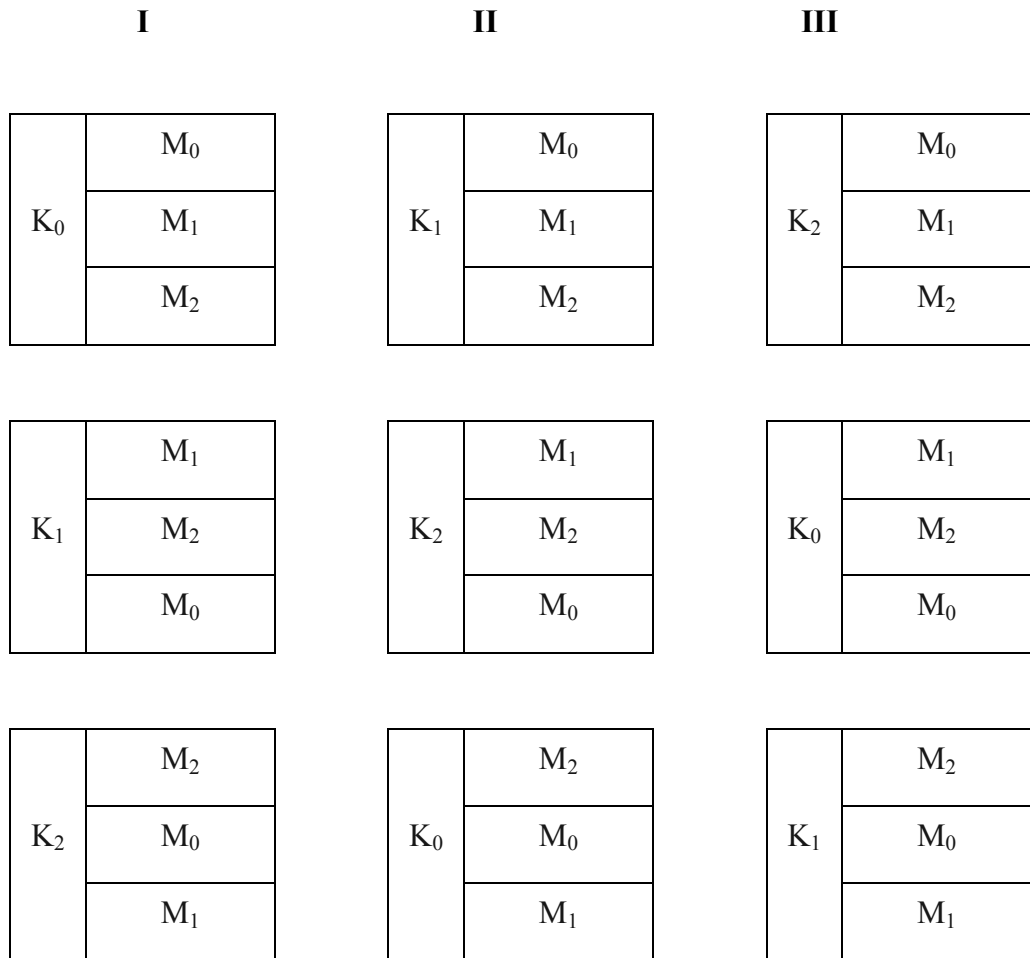
Untuk mendapatkan produksi tertinggi pada budidaya tanaman jagung dapat dilakukan dengan pemberian kompos jerami padi dengan takaran 10 ton/ha dan disertai pemberian pupuk mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2016. "Laporan USDA Masih Pengaruhi Harga Jagung yang Anjlok". [www.pasarjagung.com](http://www.pasarjagung.com)
- Dwidjoseputro, D. 2006. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- Gawansyah H. 2000. Pengaruh Dosis Campuran Berbagai Bentuk Sekam Padi Terhadap beberapa Sifat Fisik dan Kimia tanah Alluvial. Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
- Ghani, A. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Jagung pada Berbagai Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Hayati di Tanah Ultisol Cempaka. Skripsi Universitas sriwijaya.
- Haris A dan Adnan AM 2000. Mikoriza dan Manfaatnya. Balai Penelitian Tanaman Serelia. Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XVI Komda Sul-Sel.
- Havlin JL, JD Beaton, SL Tisdale and WL Nelson. 2005. Soil Fertility and Fertilizers. An introduction to nutrient management. Seventh Edition. Pearson Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Jumin, H.B. 2005. Dasar-dasar Agronomi. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Kaldrof M, Lutwing-Muller J. 2000. AM fungi might affect the root morfology of maize by increasing Indole-3Butyric Acid biosynthesis. *Physiol. Planta*.109: 58-67
- Paeru, Rudi H. dan Trias Qurnia Dewi. 2017. Panduan Praktis Budidaya Jagung. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Simamora, S. dan Salundik. 2006. Meningkatkan Kualitas Kompos. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Stevenson, F. J. 1994. Humus Chemistry. Genesis, Composition, and Reactions, Jonh Wiley and Sons. Inc. New York. 443 p.
- Sumarni, Titin. 2014. Peningkatan Produktivitas Tanamn Jagung (*Zea mays*) Melalui Aeleorasi Kesuburan Tanah Dengan Bokashi dan Cendawan Mikoriza Arbuskular. Universitas Brawijaya.

**LAMPIRAN**

Lampiran 1. Denah Lokasi Penelitian



**Keterangan :**

- I,II,III : Pengulangan
- K<sub>0</sub>, K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> : Kompos Limbah Tanaman Padi
- M<sub>0</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> : Takaran Pupuk Mikoriza
- U-S-B-T : Utara-Selatan-Barat-Timur

Lampiran 2.a. Pengaruh jenis kompos limbah tanaman padi terhadap semua peubah yang di amati.

Perlakuan Jenis Kompos	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (Helai)	Berat Tongkol (g)	Panjang tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Jumlah Biji/Tongkol (butir)	Hasil Panen/hektar (ton)
K <sub>0</sub>	253,19 bA	16,27 cB	183,75 cC	18,19 cC	4,27 cC	436,75 cC	10,29 cC
K <sub>1</sub>	285,58 aA	17,27 aA	234,88 aA	21,23 bB	5,39 aA	554,36 aA	13,15 aA
K <sub>2</sub>	278,81 abA	16,58 bB	225,36 bB	19,84 aA	4,90 bB	517,05 bB	12,62 bB
BNJ	BNJ 0,05 = 30,82 BNJ 0,01 = 41,22	BNJ 0,05 = 0,28 BNJ 0,01 = 0,37	BNJ 0,05 = 3,67 BNJ 0,01 = 4,91	BNJ 0,05 = 0,44 BNJ 0,01 = 0,59	BNJ 0,05 = 0,22 BNJ 0,01 = 0,30	BNJ 0,05 = 13,58 BNJ 0,01 = 18,16	BNJ 0,05 = 0,20 BNJ 0,01 = 0,27

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05 dan berbeda sangat nyata pada taraf uji BNJ 0,01

Lampiran 2.b. Pengaruh takaran pupuk hayati mikoriza terhadap semua peubah yang di amati.

Perlakuan Takaran Pupuk	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (Helai)	Berat Tongkol (g)	Panjang tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Jumlah Biji/Tongkol (butir)	Hasil Panen/hektar (ton)
M <sub>0</sub>	218,72 cB	14,38 cC	182,16 cC	17,34 cC	3,75 cC	398,33 cC	10,20 cC
M <sub>1</sub>	281,72 bA	17,33 bB	221,25 bB	19,81 bB	4,80 bB	494,13 bB	12,39 aA
M <sub>2</sub>	317,14 aA	18,41 aA	240,58 aA	22,12 aA	6,01 aA	615,69 aA	13,47 bB
BNJ	BNJ 0,05 = 30,82 BNJ 0,01 = 41,22	BNJ 0,05 = 0,28 BNJ 0,01 = 0,37	BNJ 0,05 = 3,67 BNJ 0,01 = 4,91	BNJ 0,05 = 0,44 BNJ 0,01 = 0,59	BNJ 0,05 = 0,22 BNJ 0,01 = 0,30	BNJ 0,05 = 13,58 BNJ 0,01 = 18,16	BNJ 0,05 = 0,20 BNJ 0,01 = 0,27

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05 dan berbeda sangat nyata pada taraf uji BNJ 0,01



Lampiran 2.c. Pengaruh kombinasi perlakuan pemberian jenis kompos limbah tanaman padi dan takaran pupuk mikoriza terhadap semua peubah yang diamati

Kombinasi	Jumlah Daun (helai)	Berat Tongkol (g)	Panjang Tongkol (cm)	Jumlah Biji (butir)	Hasil Panen/hektar (ton)
K <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	14,00 d	125,33 gG	15,54 fE	351,58 fE	7,02 gG
K <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	16,83 c	208,75 efEF	18,44 eD	420,67 deD	11,69 efEF
K <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	18,00 b	217,17 deDE	20,62 cdBC	537,83 cC	12,16 deDE
K <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	14,67 d	215,83 deDEF	18,42 eD	439,00 dD	12,09 deDEF
K <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	17,92 b	230,25 cC	21,08 bcB	545,50 cC	12,89 cC
K <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	19,25 a	258,58 aA	24,21 aA	678,58 aA	14,48 aA
K <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	14,50 d	205,33 fF	18,08 eD	404,42 eD	11,50 fF
K <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	17,25 bc	224,75 cdCD	19,92 dC	516,25 cC	12,59 cdCD
K <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	18,00 b	246,00 bB	21,54 bA	630,50 bB	13,78 bB
BNJ	0,05 = 0,75	0,05 = 9,18 0,01 = 11,26	0,05 = 0,85 0,01 = 1,05	0,05 = 31,84 0,01 = 39,08	0,05 = 0,51 0,01 = 0,63

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05 dan berbeda sangat nyata padataraf uji BNJ 0,01

Keterangan :

K<sub>0</sub>M<sub>0</sub> = Kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos limbah tanaman padi dan tanpa pupuk mikoriza.

K<sub>0</sub>M<sub>1</sub> = Kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos limbah tanaman padi dan pemberian pupuk mikoriza dengan takaran 5gr/tanaman.

K<sub>0</sub>M<sub>2</sub> = Kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos limbah tanaman padi dan pemberian pupuk mikoriza dengan takaran 10gr/tanaman.

K<sub>1</sub>M<sub>0</sub> = Kombinasi perlakuan pemberian kompos jerami padi dan tanpa pemberian pupuk mikoriza.

K<sub>1</sub>M<sub>1</sub> = Kombinasi perlakuan pemberian kompos jerami padi dan pemberian pupuk mikoriza dengan takaran 5gr/tanaman.

K<sub>1</sub>M<sub>2</sub> = Kombinasi perlakuan pemberian kompos jerami padi dan pemberian pupuk mikoriza dengan takaran 10gr/tanaman.

K<sub>2</sub>M<sub>0</sub> = Kombinasi perlakuan pemberian arang sekam padi dan tanpa pemberian pupuk mikoriza.

K<sub>2</sub>M<sub>1</sub> = Kombinasi perlakuan pemberian arang sekam padi dan pemberian pupuk mikoriza dengan takaran 5gr/tanaman.

K<sub>2</sub>M<sub>2</sub> = Kombinasi perlakuan pemberian arang sekam padi dan pemberian pupuk mikoriza dengan takaran 10gr/tanaman.

