

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata*)
TERHADAP PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH PERKEBUNAN DAN PUPUK MIKORIZA
PADA LAHAN KERING MASAM**

Yopie Moelyohadi

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang
E-mail : yopie_agro@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian berbagai jenis kompos limbah perkebunan dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) di lahan kering masam. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik petani yang terletak, Kelurahan Sukarami, Kec. Alang-Alang Lebar, Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai Agustus 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan petak terbagi (*Split plot design*) dengan 12 kombinasi perlakuan yang di ulangi sebanyak 3 kali. Dengan Faktor perlakuan Utama adalah pemberian berbagai jenis kompos limbah perkebunan yang meliputi: .K₁ : Kompos Tankos (10 ton/ha). K₂: Kompos Blotong (10 ton/ha). K₃: Kompos LCC (*Mucuna bracteates*) (10 ton /ha). Dan Faktor kedua: pemberian pupuk mikoriza yang meliputi : M₀: (Tanpa pemberian mikoriza) (kontrol).M₁ : 5 g/tanaman. M₂: 10 g/tanaman. Dan M₃:15g/tanaman. Berdasarkan hasil penelitian yang diterapkan didapatkan data yang menunjukkan bahwa pemberian jenis kompos limbah perkebunan dan pemberian pupuk mikoriza memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada setiap peubah yang diamati. Sedangkan interaksi antar perlakuan berpengaruh tidak nyata pada setiap peubah yang diamati.

Kata kunci : kompos limbah perkebunan, pupuk mikoriza, tanaman jagung

ABSTRACT

This research aims to determine and study the effect of providing various types of plantation waste compost and mycorrhiza on the growth and production of sweet corn (*Zea mays saccharata*) in acidic dry land. This research was carried out on land owned by farmers located in Sukarami Village, Kec. Alang-Alang Lebar, Palembang, South Sumatra. This research was carried out from May to August 2023. This research used a split plot design (Split plot design) with 12 treatment combinations which were repeated 3 times. The main treatment factor is the provision of various types of plantation waste compost which include: .K₁: Tankos Compost (10 tons/ha). K₂: Blotong Compost (10 tonnes/ha). K₃: LCC (*Mucuna bracteates*) Compost (10 tons /ha). And the second factor: application of mycorrhizal fertilizer which includes: M₀: (Without mycorrhizal application) (control). M₁: 5 g/plant. M₂: 10 g/plant. And M₃:15g/plant. Based on the results of the applied research, data was obtained showing that the application of plantation waste compost and the application of mycorrhizal fertilizer had a very real influence on the growth and yield of sweet corn plants for each variable observed. Meanwhile, the interaction between treatments had no significant effect on each observed variable.

Keywords : plantation waste compost, mycorrhizal fertilizer, corn plants

PENDAHULUAN

Latar belakang

Jagung manis 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. Kebutuhan jagung dalam negeri yang terus meningkat, jika tidak diimbangi dengan peningkatan produksi yang memadai, akan menyebabkan Indonesia harus mengimpor jagung dalam jumlah besar (Moelyohadi *et.al.*, 2012).

Produksi jagung di Indonesia dengan produksi permintaan jagung manis setiap tahun mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia produksi jagung mencapai 19,81 juta ton/ha (BPS, 2018).

Bahan organik memiliki peran yang penting dalam mempertahankan kesuburan tanah, karena pemberian bahan organik tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman, tetapi juga menciptakan kondisi yang sesuai untuk tanaman dan mampu meningkatkan jumlah air yang dapat ditahan di dalam tanah dan jumlah air yang tersedia bagi tanaman. Beberapa bahan organik yang dapat digunakan diantaranya tandan kosong, ampas tebu, legum cover crop (Hawayanti *et al* (2018)

Pemupukan adalah ketersediaan dari bahan organik di dalam tanah untuk membantu proses pertumbuhan tanaman. Pemupukan harus dilihat sebagai fungsi pemberian hara atau nutrisi bagi tanaman. Hara adalah unsur atau senyawa organik maupun anorganik yang terdapat di dalam tanah, atau terkandung didalam tanah dan sangat

dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemberian hara dalam bentuk pupuk ditambahkan dan diberikan tanaman secara teratur. Penambahan pupuk ini dilakukan karena tidak terjadi keseimbangan jumlah hara dalam tanah di mana jumlah hara akan terus berkurang dari waktu ke waktu (Yuwono, 2006).

Tandan kosong kelapa sawit (tankos) adalah limbah pabrik kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. Setiap pengolahan 1 ton TBS menghasilkan 230 kg tanda kosong kelapa sawit. Pengolahan dan pemanfaatan tankos oleh pabrik kelapa sawit masih sangat terbatas. Alternatif lain dengan mengelolah tankos menjadi kompos. Dari hasil analisis kandungan hara, diketahui bahwa kompos tankos mengandung 24,8% Corganik, 0,80% N, 0,22% P₂O₅, 2,90% K₂O, dan mengandung 0,30% MgO, serta unsur-unsur mikro antara lain: 10 ppm B, 23 ppm Cu, dan 51 ppm Zn (Buana *et al*, 2003).

Penggunaan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit pada dosis 10 ton/ha mampu memberikan hasil yang baik untuk tanaman jagung manis (Busyra, 1995).

Blotong tebu merupakan salah satu bahan organik yang sangat potensial digunakan untuk memperbaiki struktur tanah. Bahan organik tanah merupakan fraksi tanah yang berasal dari organisme hidup, seperti sisa-sisa daun, ranting, akar, sampah dan sebagainya. Salah satu sifat yang penting dari bahan organik adalah mempunyai daya serap dan cengkraman air yang cukup besar. Bahan organik berfungsi sebagai spon yang dapat menghisap air sebanyak mungkin sesuai dengan volumenya dan mengeluarkan air secara lambat. Karena sifatnya yang juga porous, bahan organik tersebut mudah meneruskan air atau infiltrasi. Bahan organik juga merupakan sumber bahan mineral yang tersedia bagi tanaman setelah mengalami pelapukan sempurna (Ashari, 2006). Pemberian bahan organik berpengaruh besar terhadap sifat-sifat tanah. Daya mengikat unsur kimia yang baik dapat menyebabkan unsur kimia itu tidak tercuci dan membuat keadaan hara tetap tersedia di dalam tanah. Selanjutnya tanaman akan mendapatkan suplai hara untuk pertumbuhan dan dapat meningkatkan produksi tanaman (Murbandono, 2003).

Penggunaan blotong tebu (limbah pabrik gula) ternyata cukup efektif menekan laju penguapan air tanah. Sifat higroskopisnya mampu mengikat air hujan dalam jumlah banyak. Salah satu alternatif memanen air hujan dan menyiasati kekeringan adalah pemanfaatan mulsa blotong. Sifat higroskopis limbah tebu/pabrik gula yang disebabkan kandungan niranya membuat lahan mampu mengikat air hujan lebih banyak. Pemberian blotong berpengaruh terhadap berat tanah, karena membentuk agregat tanah, sehingga butiran tanah dapat menahan air lebih banyak. Dimana unsur yang diperlukan tanaman akan lebih tersedia bagi pertumbuhan tanaman dan juga merupakan sumber C- organik yang

penting artinya dalam pembentukan humus tanah (Baharsyah, 2007). Blotong merupakan kotoran yang dapat dipisahkan dengan penapisan proses klarifikasi nira. Blotong mengandung bahan organik, mineral, serat kasar, protein kasar dan gula sehingga masih biasa dipergunakan sebagai bahan pakan ternak. Komposisi blotong meliputi air (60-78%), sukrosa (2,1-7,3%), lilin (2-2,1%), Nitrogen (0,2-0,7%), Serat (4,3-6,5%), abu (41%), P₂O₅ (0,4-1,8%), K₂O (0,2%), CaO (0,8-1,1%) (Syukur, 2003). Hasil penelitian Hasibuan *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa bokashi blotong tebu dapat meningkatkan tinggi tanaman mentimun, dengan pemberian dosis 10 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik yaitu tinggi tanaman

Mucuna bracteata memiliki daun trifoliat berwarna hijau gelap dengan ukuran 15 cm x 10 cm. Helaian daun akan menutup apabila suhu lingkungan terlalu tinggi. Sehingga sangat efisien dalam mengurangi penguapan permukaan, ketebalan vegetasi *Mucuna bracteata* dapat mencapai 40-100 cm dari permukaan tanah. Harahap, (2008) menyatakan bahwa pada kultur teknis yang tandar, penutup areal oleh tanaman pada masa awal penanaman dapat mencapai 2-3 m² per bulan. Penutupan areal secara sempurna dicapai saat memasuki tahun ke-2 dengan ketebalan vegetasi berkisar 40-100 cm dan biomassa berkisar antara 9-12 ton bobot kering per ha. Hara nitrogen pada tumbuhan kacang-kacangan sebanyak 66% berasal dari gas N₂ hasil simbiosis dengan bakteri rhizobium. Fiksasi nitrogen yang dilakukan oleh tanaman kacang-kacangan sering mengalami hambatan. Fiksasi nitrogen dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti pH tanah, kandungan nutrisi yang minimum, suhu yang terlampau ekstrim, kelebihan atau kekurangan kandungan air dalam tanah (Harahap. I. 2008).

Menurut Harapan, Kairul, Surio dan Tompul (2008), pada salah satu jenis leguminosa yaitu *Mucuna bracteata* didalam serasah sebanyak 9 ton (setara dengan 263 kg NPK/Mg dengan 45-56% N) dan didalam serasah sebanyak 20 ton (setara dengan 231 kg NPK/Mg dengan 75-83% N). Sedangkan jenis leguminosa *pueraria javanica* didalam serasah sebanyak kwintal mengandung 200-300 kg N dan 20-30 kg P₂O₅. Dari beberapa jenis tanaman leguminosa dapat dilihat bahwa pada serasah atau bahan organik dari leguminosa banyak mengandung unsur hara terutama hara N yang berasal dari penambahan N₂ di udara oleh bakteri Rhizobium yang bersimbiosis dengan akar leguminosa (Wahyu, 2013).

Pupuk hayati memberikan alternatif yang tepat untuk memperbaiki, meningkatkan dan mempertahankan kualitas tanah sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan menaikkan hasil maupun kualitas berbagai tanaman dengan signifikan (Simanungkalit, 2006).

Mikoriza merupakan cendawan yang mampu masuk dalam akar tanaman untuk

membantu memenuhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Beberapa peranan dari cendawan mikoriza sendiri di antaranya adalah membantu akar dalam meningkatkan serapan fosfor (P) dan unsur hara lainnya seperti N, K, Zn, Co, S dan Mo dari dalam tanah, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, memperbaiki agregat tanah. Salah satu alternatif untuk mengatasi kekurangan unsur hara terutama memfasilitasi ketersediaan fosfat adalah dengan menggunakan mikoriza (Nurmala, 2014).

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan pengaruh pemberian jenis kompos asal limbah perkebunan dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari berbagai jenis pengaruh pemberian kompos limbah perkebunan dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) di lahan kering.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik petani yang terletak di jalan Sukarela km7, Kelurahan Sukarami, Kec. Alang-Alang Lebar, Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Mei sampai Agustus 2023.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan yaitu benih jagung manis Varietas Paragon, Pupuk kompos limbah perkebunan, dan pupuk hayati mikoriza.

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, cangkul, sabit, gembor, meteran, tali rafia, tugas, papan nama, timbangan dan kalkulator.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan petak terbagi (*Split plot design*) dengan 12 kombinasi perlakuan dan di ulang sebanyak 3. Adapun faktor perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut : Faktor Utama, pemberian jenis kompos limbah perkebunan. yang meliputi: K₁: Kompos Tankos. K₂:Kompos Blotong Dan K₃ :Kompos LCC (*Mucuna sp*)dengan masing- masing pemberian pupuk sebanyak 10 ton/hektar/ Dan Faktor kedua adalah pemberian pupuk hayati mikoriza, yaitu sebafai berikut: tanpa pemberian pupuk mikoriza Kontrol) (Mo), pemberian pupuk mikoriza=5g/tanaman (M1), 10 g/tanaman (M2). Dan perlakuan mikoriza 15 g/tanaman (M3)

Cara Kerja

1. Pembuatan Kompos

Tahap pembuatan kompos limbah tanaman dilakukan dengan dengan cara sebagai berikut:

sebagai berikut: 1).Pengumpulan bahan (limbah tandan kosong kelapa sawit, limbah ampas tebu dan LCC). 2). Siapkan Larutan EM4, gula dan air dengan perbandingan (1:1:50).3). 3). Bahan yang telah disiapkan disiram larutan EM4. Dengan cara pencampuran dilakukan perlahan dan merata hingga kandungan air (-+) 30-40%. Dan 4). Bahan yang telah dicampurkan tersebut kemudian ditutup dengan terpal lalu di inkubasi kurang lebih selama 15- 30 hari kemudian, sampai bentuk bahan kompos tersebut telah terurai secara sempurna.

2. Persiapan lahan

Lahan dibersihkan dari vegetasi yang ada untuk memudahkan dalam pengolahan lahan. Pengolahan lahan merupakan salah satu tahap persiapan media tumbuh bagi tanaman. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul hingga kondisi tanah siap tanam, lalu di buat petakan dengan ukuran 2 x 3 m sebanyak 36 petakan, dengan jarak antar petakan 50 cm, dan jarak antara ulangan 1 m.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 70 x 50 cm, lubang tanaman di buat dengan cara di tunggal kemudian masukan 2 benih jagung manis kelubang tanaman, penjarangan dilakukan setelah 1 minggu setelah tanam. Benih jagung manis varietas Bonanza F1.

1. Pemupukan

Pemupukan di berikan sesuai dengan perlakuan masing-masing petak, pupuk kompos diberikan 1 minggu sebelum tanam dengan cara di campur merata dipermukaan tanah dan pupuk hayati mikoriza diberikan per lubang tanam pada saat penanaman benih jagung

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman, penjarangan, pembubunan, serta pengendalian hama dan penyakit tanaman. Penyiraman dilakukan setiap hari, pemumbuhan dan penyiangan gulma di lakukan secara persamaan 4 dan 7 MST, pengendalian hama dan penyakit tanman menggunakan pestisida sesuai dengan serangan pada tanaman.

6. Panen

Pemanenan dilakukan sekitar 70 hari setelah tanam. Jagung manis yang siap panen memiliki warna rambut coklat kehitaman dan kering. Rambut jagung ini juga lengket dan tidak dapat diurai lalu bagian ujung tongkol sudah terisi penuh dengan biji jagung, warna biji jagung pun sudah kuning mengkilap.

Peubah yang Diamati

Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dari permukaan tanah yang sudah ditandai dengan menggunakan meteran sampai pada ujung daun tertinggi. Pengukuran dimulai pada saat tanaman berumur 8 minggu setelah tanam.

Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan atau penghitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman siap panen. Pengamatan dilakukan setelah berumur 8 MST.

Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol diukur setelah jagung di panen dan dikupas kelobotnya mulai dari pangkal tongkol hingga ujung tongkol.

Berat Per Tongkol berkelobot (kg)

Berat tongkol berkelobot di hitung dengan menimbang berat pertongkol berkelobot yang di panen.

Berat Tongkol Tanpa Kelobot (kg)

Bobot tongkol tanpa kelobot dihitung dengan menimbang berat tongkol tanpa kelobot yang dipanen.

Produksi per Petak (kg)

Total produksi dihitung pada saat jagung manis dipanen dengan cara menghitung total bobot tongkol per petak lahan. Satuan pengukuran adalah kilogram (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa perlakuan pemberian jenis kompos limbah perkebunan dan dosis pupuk mikoriza memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang diamati. Sedangkan interaksi antar perlakuan berpengaruh tidak nyata pada setiap peubah yang diamati (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Perlakuan Pemberian Jenis Kompos Limbah Perkebunan dan Dosis Pupuk Mikoriza Terhadap Semua Peubah yang diamati.

Peubah yang diamati	Perlakuan			KK
	K	M	I	
Tinggi Tanaman	**	**	tn	15,13%
Jumlah Daun	**	**	tn	3,52%
Panjang Tongkol	**	**	tn	1,66%
Diameter Tongkol	**	**	tn	1,65%
Berat Tongkol	**	**	tn	2,15%
Produksi Perpetak	**	**	tn	2,16%

keterangan :

- k = perlakuan pemberian jenis kompos limbah perkebunan
- m = perlakuan dosis pupuk mikoriza
- i = interaksi antar perlakuan
- kk = koefisien keragaman
- ** = berpengaruh sangat nyata

Pembahasan

Berdasarkan Hasil analisis sifat kimia tanah di Laboratorium PT. Bina Sawit Makmur Palembang (2021), menunjukkan bahwa tanah yang digunakan pada penelitian ini tergolong agak masam (pH H₂O = 5,65), kapasitas tukar kation 8,66 cmol⁺ kg tergolong rendah , (C-Organik 1,10) tergolong rendah , (N- total 0,14 %) tergolong rendah, P Bray II 297,86 ppm tergolong sangat tinggi, Ca-dd 3,79 cmol⁺ kg tergolong rendah, Na 0,06 cmol⁺ kg tergolong sangat rendah, tekstur tanah 73,85% (pasir), 20,82% (debu), 8,33% (liat) tergolong lempung berpasir.

Dari hasil analisa tanah dapat dilihat bahwa tingkat kesuburan tanah pada lahan penelitian tergolong rendah terlihat dari pH tanah yang agak masam. Oleh karena pada penelitian ini menggunakan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit, kompos blotong, kompos LCC dan mikoriza. Diharapkan dengan pemberian pupuk ini dapat menyumbangkan unsur hara pada tanaman jagung manis sehingga pertumbuhan dan produksi dapat meningkat.

Hasil uji BNJ menunjukan bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kompos LCC 3 kg/petak

memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Hal ini dapat dilihat tertingginya tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis pada setiap peubah yang diamati seperti: tinggi tanaman mencapai 206,55 cm/tanaman, jumlah daun mencapai 12,62 helai daun/tanaman, panjang tongkol mencapai 21,05, diameter tongkol mencapai 4,70 cm/tongkol, berat tongkol mencapai 326,50 g/tongkol, produksi perpetak mencapai 11,10 kg/petak.

Hasil penelitian perlakuan pemberian kompos LCC 3 kg/petak memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis pada penelitian ini, dikarenakan kompos LCC sangat baik terhadap pertumbuhan tanaman karena memiliki kandungan bahan organik yang sangat tinggi dan mampu membuat struktur medium tanaman menjadi lebih baik, daya serap dan daya simpan air yang cukup baik, serta mampu mengkondisikan perkembangan akar tanaman. Kemampuan tanaman legum mengikat N udara dengan bantuan bakteri penambat N menyebabkan kadar N dalam tanaman tersebut relatif tinggi. Tanaman legum

juga relatif mudah terdekomposisi sehingga penyediaan haranya menjadi lebih cepat. Menurut Safitry (2017) menyatakan bahwa pupuk kompos LCC mempunyai kandungan hara utamanya Nitrogen yang relatif tinggi dibanding jenis tanaman lainnya. Menurut Purwasih *et al.* (2019) *Mucuna bracteata* sebagai sumber bahan organik mengandung nitrogen (N) 3,71%, fosfor (P) 0,38%, kalium (K) 2,92%, kalsium (Ca) 2,02%, magnesium (Mg) 0,36%, C-organik 31,4% dan C/N 8,46%.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kompos tankos 3 kg/petak memberikan pengaruh yang terendah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Hal ini dapat dilihat terendah dari tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis pada setiap peubah yang diamati seperti: rata-rata tinggi tanaman mencapai 173,02 cm/tanaman, jumlah daun mencapai 11,54 helai daun/tanaman, panjang tongkol mencapai 18,72 cm/tanaman, diameter tongkol mencapai 4,12 cm/tongkol, berat tongkol mencapai 277,33 g/tongkol, produksi perpetak mencapai 9,42 kg/petak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pemberian kompos tankos dengan takaran 3 kg/petak memberikan pengaruh terendah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis, dikarenakan tanaman jagung manis tidak mendapatkan suplai hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhannya. Hal ini sejalan dengan pendapat. Menurut Marsono dan linga, P (2003) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh hara yang tersedia, apabila unsur hara yang dapat diserap tanaman tersedia cukup, maka proses perkembangan tanaman akan normal, sedangkan apabila unsur hara yang diserap tanaman sedikit menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Menurut Wiyana (2008) bila dikaitkan dengan pupuk organik bersifat *slow release* (terurai secara lambat), unsur hara yang terkandung didalam pupuk organik akan dilepas secara perlahan ke tanah dan terus menerus dalam jangka waktu yang lebih lama sehingga pengaruhnya belum terlihat selain itu kandungan P pada TTKS yang tergolong rendah.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk mikoriza 15 gram memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Hal ini dapat dilihat tertingginya tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis pada peubah yang diamati seperti: rata-rata tinggi tanaman mencapai 193,01 cm/tanaman, jumlah daun mencapai 12,53 helai daun/tanaman, panjang tongkol mencapai 20,21 cm/tanaman, diameter tongkol mencapai 4,52 cm/tongkol, berat tongkol mencapai 314,88 g/tongkol, produksi perpetak mencapai 10,69 kg/petak.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk mikoriza 15 gram (M3) memberikan pengaruh terbaik bagi pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Hal ini

disebabkan karena mikoriza berpotensi memfasilitasi penyediaan berbagai unsur hara bagi tanaman terutama unsur P. memberikan pertumbuhan dan kenaikan hasil berbagai tanaman berkaitan dengan perbaikan nutrisi P tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat (Simanungkalit 2001), dan Husin (2000) bahwa mikoriza dapat meningkatkan penyerapan unsur hara makro seperti N, P, K dan unsur hara mikro Zn.

Menurut halis *et al.* (2008), bahwa cendawan mikoriza dapat bersimbiosis dengan akar dan membantu meningkatkan serapan hara fosfor dan unsur hara lainnya seperti nitrogen, kalium, amonium sulfat, cobalt, sulfur dan molibdenum di dalam tanah.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk mikoriza 0 gram (M0) memberikan pengaruh yang terendah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Hal ini dapat dilihat tertingginya tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis pada setiap peubah yang diamati seperti: rata-rata tinggi tanaman mencapai 181,22 cm/tanaman, jumlah daun mencapai 12,53 helai daun/tanaman, panjang tongkol mencapai 18,82 cm/tongkol, diameter tongkol mencapai 4,24 cm/tongkol, berat tongkol mencapai 277,83 g/tongkol, produksi perpetak mencapai 9,43 kg/petak.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemberian dosis pupuk mikoriza 0 gram memberikan pengaruh terendah terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis dikarenakan ketersediaan unsur hara belum mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman jagung manis. Jagung manis sebagai tanaman penghasil biji-bijian menghendaki unsur faktor yang cukup dalam pertumbuhannya. Sedangkan pada pertumbuhan tanpa mikoriza tanaman jagung manis hanya mendapatkan unsur hara di dalam tanah saja yang menunjukkan kekurangan unsur hara. Menurut Agustina (2004) bahwa tanaman yang kekurangan unsur N akan mengakibatkan daun tanaman berwarna hijau pucat, ukuran daun kecil, bila kekurangan P tanaman akan menjadi kerdil dan cepat gugur bahkan terkadang daun berwarna merah tua, serta bila tanaman kekurangan unsur K akan mengakibatkan terjadinya nekrosis pada daun tua dibagian pinggir.

Secara tabulasi hasil penelitian interaksi pupuk kompos LCC dengan dosis pupuk mikoriza 15 gram memberikan pengaruh tertinggi terhadap semua peubah yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, produksi perpetak.

Hal ini dikarenakan pupuk kompos LCC dapat memperbaiki struktur tanah menjadi gembur, membantu kelarutan unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, bersifat homogen dan mengurangi risiko sebagai pembawa hama tanaman. Bahwa kompos LCC daunnya cepat hancur sehingga mudah terdekomposisi, tidak mudah tercuci dan cepat

meresap dalam tanah dan dapat diaplikasikan pada sembarang musim. Kombinasi terbaik dalam meningkatkan ketersediaan hara yang cukup dan mampu mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi tanaman jagung manis dalam penelitian.

Secara tabulasi hasil penelitian interaksi pupuk kompos Tankos dengan dosis pupuk mikoriza 0 gram memberikan pengaruh terendah terhadap semua peubah yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, produksi perpetak.

Hal ini dikarenakan pupuk tankos dikarenakan tanaman jagung manis tidak mendapatkan suplai hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhannya, bahwa kompos tankos tidak mudah terurai karena unsur hara yang terkandung didalam pupuk organik akan dilepas secara perlahan ke tanah dan terus menerus dalam jangka waktu yang lebih lama sehingga pengaruhnya belum terlihat selain itu kandungan P pada TTKS yang tergolong rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penggunaan pupuk kompos LCC memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).
2. Pemberian takaran pupuk mikoriza 15 g memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).
3. Tabulasi interaksi antara jenis pupuk kompos LCC dan takaran pupuk mikoriza 15 g/tanaman memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) yaitu 11,61 kg/petak atau setara dengan 15,48 ton/ha.

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi terbaik pada budidaya tanaman jagung manis di lahan kering dapat dilakukan dengan pemberian pupuk kompos LCC (*legume cover crops*) dengan takaran 10 ton/hektar yang disebar merata di permukaan lahan dan pemberian pupuk mikoriza sebesar 15 g/lubang tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustriana, R, dan T. Tripeni, 2004, Fisiologi Tumbuhan I. Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Badan Pusat Stastika. 2018. Data Badan Pusat Stastika Tentang jagung manis.
- Buana, L., D. Siahaan dan A. Sunardi. 2003. Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Chairani. 2005. Upaya Pemanfaatan Blotong sebagai Pupuk untuk Mengurangi Pencemaran (Studi Kasus Pemanfaatan Pada Tanaman Jagung). Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian. 3(3): 73-78.
- Darmosarkoro, W. dan S. Rahutomo. 2007. Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pembenah Tanah. Jurnal lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit Edisi 1. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, C4: 181-194.
- Denis S, Ainun R, Saipul B. D. 2016. pembuatan pupuk kompos dari tandan kosong kelapa sawit dengan menggunakan berbagai jenis dekomposer dan limbah cair kelapa sawit sebagai activator. Penjelasan tankos 4(5).
- Fauzi, Y. 2012. Kelapa Sawit: Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Jakarta: Penebar
- Halis, Murni, P., dan Fitria, A. B., 2008. Pengaruh Jenis dan Dosis Cendawan Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan Cabai Pada Tanah Ultisol. Jurnal Biospecies. Vol. 1 (2):59-62.
- Hanafiyah, KA. 2012. Perancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Rajawali Press. Jakarta.
- Harahap, I. Y.: Taufik, C. H.: Simangunsong, G.: Rahutomo, R. 2008. Mucuna bractea Pengembangan dan pemanfaatannya di Perkebunan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Harahap, S. N. Kairul. Surio, T dan Tompul, S. 2008. Tanaman Penutup Tanah Peningkatan Produksi Perkebunan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Harizamry. 2007. Tanaman Jagung Manis (Sweet cron). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Husin, E. F. 2000. Cendawan Mikoriza Arbuskular. Fakultas Pertanian Universitas Andalas: Padang.
- Kesumaningwati R. 2015. Penggunaan mol bonggol pisang (mulsa paradisiaca) sebagai dekomposer untuk pengomposan tandan kosong kelapa sawit.
- Marsono dan Linga, P. 2003. Petunjukan Pengunan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia. Jakarta.
- Moelyohadi, Y., Harun, M.U., Munandar, Hayati, R., dan Gofar, N. 2012. Pemanfaat berbagai jenis pupuk hayati pada budidaya tanaman jagung (*Zea mays* L.) di lahan kering marginal. J. Lahan Subotimal. I (1).
- Murbandono, L. 2003. Membuat kompos. Penebar Swadaya. Jakarta. 54 halaman.
- Pangaribuan, Nurmala. Penjarangan cendawan mikoriza arbuskula indigenus dari lahan penanaman jagung dan kacang kedelai pada gambut Kalimantan barat. Jurnal Agro, 2014, 1.1: 50-60.
- Prihastuti. 2007. Isolasi dan Karakterisasi Mikoriza Vesikular-Arbuskular Di Lahan Kering Masam, Lampung Tengah. <http://ipb.ac.id>. Diakses tanggal 11 November 2016.

Purwasih, W., Lubis, K, B, E. Sartini. 2019. Penampilan Morfologi Akar Beberapa Hasil Persilangan (F1) Tanaman Jagung pada Media Tanah Gambut dengan Penambahan Bahan Organik Leguminosa di Rhizorton. *Jurnal Agroteknologi FB USU* Volume 7(2): 297-302.

Purwono, M; Hartono; 2007. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya, Depok

Rifai'l R.S., Potensi Blotong (Filter Cake) sebagai Pupuk Organik Tanaman Tebu, LPP, Yogyakarta, 2009.

Rukmana, RH, 2007. *Usaha Tani Jagung*. Kanisius. Medan.

Sastrosayono, S. 2005. *Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Simanungkalit, R.D.M., D.A. Suriandikarta, R. Saraswati, D. Setyorni dan W. Soverda, N., Rinaldy, dan I. Susanti. 2008. Pengaruh beberapa macam bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum mill*) di polybag. *Jurnal Agronomi* 12(1);17-20

Simanungkalit, R.D.M. 2006. Prospek pupuk organik dan pupuk hayati di Indonesia. In Eds. Simanungkalit, R.D.M., D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D.Setyorini, dan W. Hartatik. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Hal. 265-272.

Soverda, N., Rinaldy, dan I. Susanti. 2008. Pengaruh beberapa macam bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum mill*) di polybag. *Jurnal Agronomi* 12(1);17-20

Sukendar, 2011. *Budidaya Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sundari, S., T. Nurhidayati, dan I, Trisnawati, 2011. *Isolasi dan Identifikasi Mikoriza*.

Syafitry, Rinin. 2017. Aplikasi Hijuan dan Kompos *Mucuna Braccteata* pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L.*). Riau. *Jurnal Faperta*. Vol 4(1). Hal 2.

Syukur, M. Dan Rifianto, A. 2014. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Wahyu A. A, Yulisa. F dan Diana R. J. 2013. Pemanfaat Kulit Pisang dan *mucuna bracteate* sebagai pupuk kompos. *Mucuna bracteate*. 3 (10).

Wiyana. 2008. Studi Pengaruh Penambahan Lindi dalam Pembuatan Pupuk Organik Granuler terhadap Ketercucian N, P, K. MST UGM. Yogyakarta.

Yusnaini S. 2014. *Pengelolaan Hara Fosfor Secara Biologis Kunci Pertanian Berkelanjutan*. Lembaga Penelitian. Universitas Lampung.

Yuwono, T. 2006. *Bioteknologi Pertanian*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.

Lampiran 1. Hasil Uji BNJ Pengaruh Pemberian Jenis Kompos Limbah Perkebunan Terhadap semua Peubah yang diamati

Jenis Kompos Limbah Perkebunan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)	Rerata Jumlah daun /tanaman (helai)	Rerata Panjang Tongkol /tanaman (cm)	Rerata Diameter tongkol/ tanaman (cm)	Rerata Berat Tongkol/ Tanaman (g)	Rerata Hasil Panen /petak (kg)
K1	173,02cC	11,54bB	18,72bB	4,12cC	277,33bB	9,42bB
K2	182,71bB	11,71bB	18,91bB	4,32bB	283,50bB	9,63bB
K3	206,55aA	12,62aA	21,05aA	4,70 aA	326,50aA	11,10aA
BNJ 0,05=2,95	2,95	0,43	0,34	0,07	6,65	0,22
BNJ 0,01= 1,85	3,85	0,57	0,44	0,09	8,67	0,29

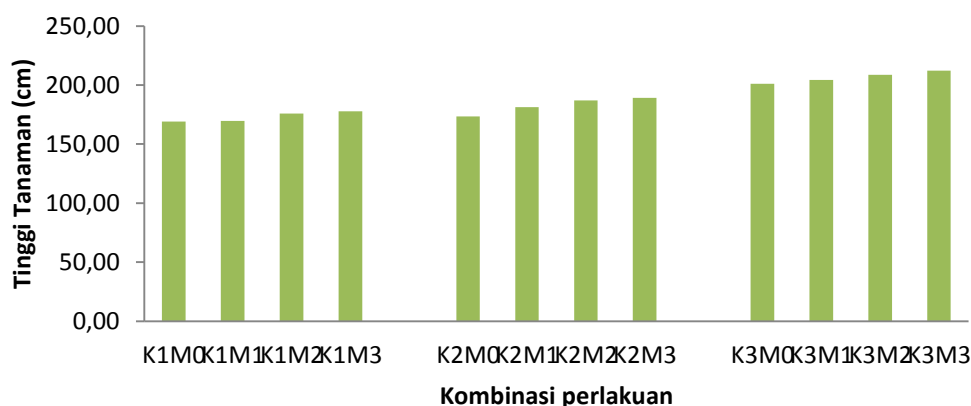
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Lampiran 2. Hasil Uji BNJ Pengaruh Pemberian pupuk mikoriza erhadap semua Peubah yang diamati

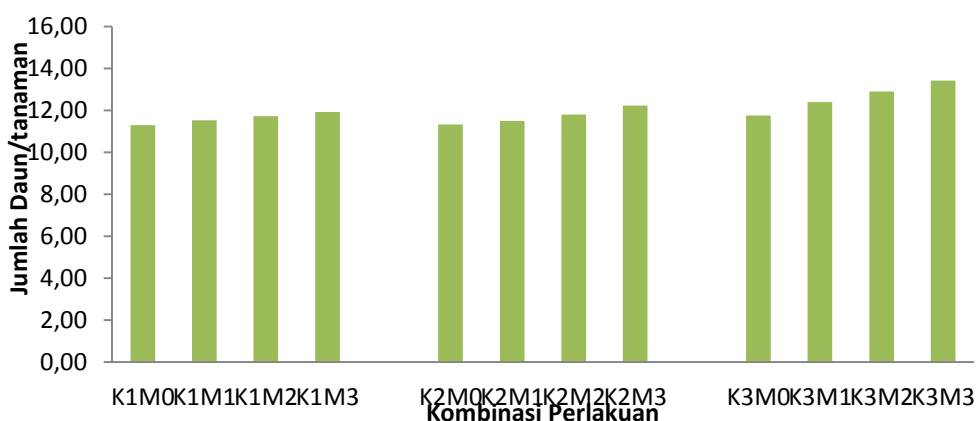
Dosis Pupuk Mikoriza (M)	Rerata Tinggi Tanaman (cm)	Rerata Jumlah daun /tanaman (helai)	Rerata Panjang Tongkol /tanaman (cm)	Rerata Diameter tongkol/ta naman (cm)	Rerata Berat Tongkol/ Tanaman\ (g)	Rerata Hasil Panen /petak (kg)
M0	181,22cB	11,46cB	18,82cC	4,24cC	277,83dD	9,43dD
M1	185,06bB	11,75bcB	19,47cB	4.34bBC	289,50cC	9,85cC
M2	190,42aA	12,08abAB	19,72bAB	4,42b AB	300,88bB	10,22bB
M3	193,01aA	12,53aA	20,21aA	4,52aA	314,88aA	10,69aA
BNJ 0,05=2,95	3,77	0,56		0,09	8,50	0,28
BNJ0,01= 1,85	4,81	0,71		0,12	10,8	0,36

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

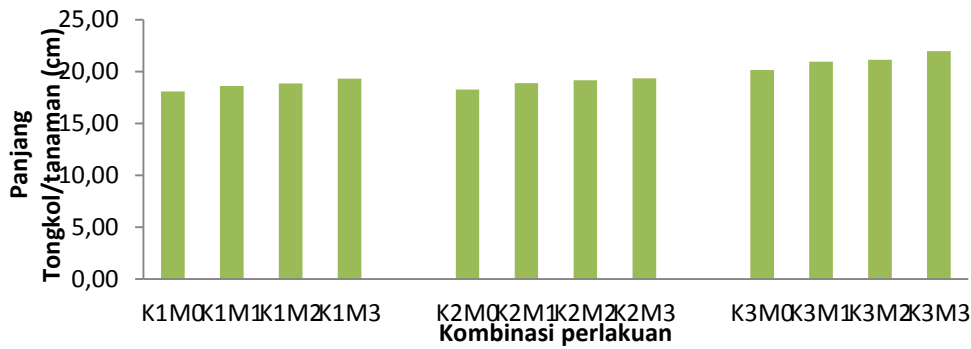
Gambar 1. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Pemberian Jenis Kompos Limbah Perkebunan dan Pemberian Pupuk Mikoriza terhadap Peubah Tinggi /Tanaman (cm).



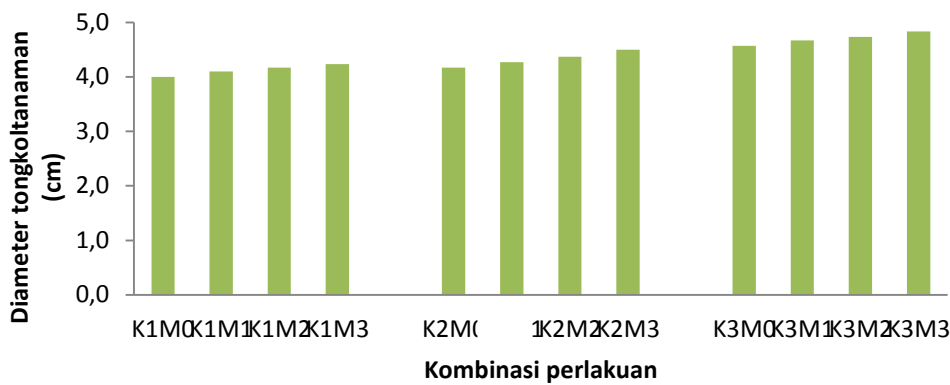
Gambar 2. Pengaruh kombinasi perlakuan pemberian jenis kompos limbah perkebunan dan pemberian pupuk mikoriza terhadap peubah jumlah daun/tanaman (helai daun).



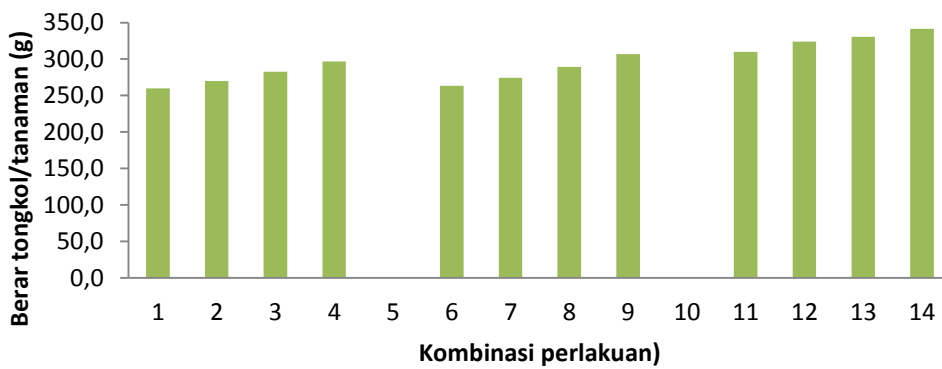
Gambar 3. Pengaruh kombinasi perlakuan pemberian jenis kompos limbah perkebunan dan pemberian pupuk mikoriza terhadap peubah panjang tongkol/tanaman (cm).



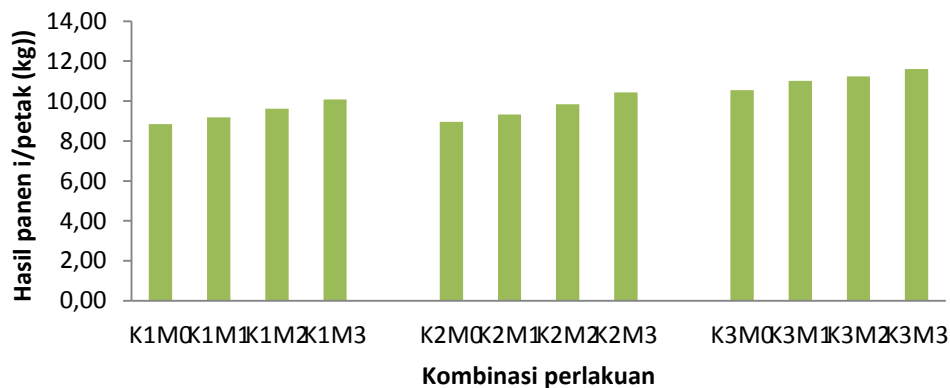
Gambar 4. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Pemberian Jenis Kompos Limbah Perkebunan dan Dosis Pupuk Mikoriza terhadap Peubah Diameter Tongkol / Tanaman (cm).



Gambar 5. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Pemberian Jenis Kompos Limbah Perkebunan dan Dosis Pupuk Mikoriza terhadap Peubah Berat Tongkol / Tanaman (g).



Gambar 6. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Pemberian Jenis Kompos Limbah Perkebunan dan Dosis Pupuk Mikoriza terhadap Peubah Hasil Panen / Petak k(g).



Keterangan:

- K₁M₀= Kombinasi pemberian kompos tankos dan tanpa pemberian pupuk mikoriza
- K₁M₁= Kombinasi pemberian kompos tankos dan pemberian 5g pupuk mikoriza
- K₁M₂= Kombinasi pemberian kompos tankos dan pemberian 10g pupuk mikoriza
- K₁M₃= Kombinasi pemberian kompos tankos dan pemberian 15g pupuk mikoriza
- K₂M₀= Kombinasi pemberian kompos blotong dan tanpa pemberian pupuk mikoriza
- K₂M₁= Kombinasi pemberian kompos blotong dan pemberian 5g pupuk mikoriza
- K₂M₂= Kombinasi pemberian kompos blotong dan pemberian 10g pupuk mikoriza
- K₂M₃= Kombinasi pemberian kompos blotong dan pemberian 15g pupuk mikoriza
- K₃M₀= Kombinasi pemberian kompos LCC dan tanpa pemberian pupuk mikoriza
- K₃M₁= Kombinasi pemberian kompos LCC dan pemberian 5g pupuk mikoriza
- K₃M₂= Kombinasi pemberian kompos LCC dan pemberian 10g pupuk mikoriza
- K₃M₃= Kombinasi pemberian kompos LCC dan pemberian 15g pupuk mikoriza