

PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS MIKORIZA DAN DOSIS BOKASHI KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica Rapa L.*) PADA MEDIA TANAH BEKAS LIKUIFAKSI

Giving Various Doses of Mycorrhizae and Bokashi Chicken Coops on Growth and Yields of Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Plants in the Former Liquid Land

Wahyu saputra¹⁾, Iskandar M. Lapanjang²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

E-mail : wahyusaputra01061@gmail.com

²⁾ Staf Dosen program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu Jl. Soekarno-Hatta. Km 9 Tondo-Palu 94118. Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

E-mail : iskandarlapanjang@ymail.com

Submit: 05 December 2023, Revised: 08 December 2023, Accepted: January 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v11i6.2010>

ABSTRACT

This study aims to determine the growth and yield of Pakcoy (*Brassica rapa L.*) plants which were given a dose of mycorrhizal bocation and Bokashi Chicken Coop dose planted on liquifaction soil media. This research was conducted in the Academic Gardens of the Faculty of Agriculture, University of Tadulako, which took place from September to October 2019. The design of this study used a two-factor randomized block design with 5g / polybag mycorrhizal dose (MK₁), 10g mycorrhizal dosage (MK₂) and Mycorrhizal dose 15 g / polybag (MK₃). Then the dosage of 10 tons / ha of Bokashi Chicken Coop (BA₁), the dosage of 15 tons of Chicken Coop Bokha / ha (BA₂) and the dosage of 20 tons / ha of Bokashi Chicken Coop (BA₃). Each treatment was repeated three times, so that 81 experimental units were reached. Observation variables included plant height, number of leaves, leaf area, fresh weight, dry weight, root length, root volume, wet root weight and dry root weight. Observation data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and using the BNJ (Honest Significant Difference) test at a level of = 5%. The BNJ test shows that in general, there are no mycologists giving mikoriza nor chicken manure for the growth and production of plants .

Key words :Vegetables, mycorrhizae, bokashi chicken coop

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) yang diberikan perlakuan dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam yang ditanam pada media tanah liquifaksi. Penelitian ini dilaksanakan di kebun Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako yang berlangsung bulan September Sampai Oktober 2019. Desain Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor. Faktor pertama adalah dosis mikoriza yang terdiri atas: 5g/polybag (MK₁), 10g/polybag (MK₂) dan 15 g/Polibag (MK₃). Sedangkan Faktor kedua adalah dosis bokashi kandang ayam yang terdiri atas :10 ton/ha (BA₁) , g Ayam 15 ton/ha (BA₂) dan 20 ton/ha (BA₃). Setianp unit percobaan terdiri atas 3 polybag dan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapai 81 unit percobaan. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar, bobot kering, panjang akar, volume akar, berat akar basah dan berat akar kering. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of

varians (ANOVA) dan menggunakan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf $\alpha = 5\%$. Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa Secara umum tidak ada pengaruh pemberian mikoriza maupun pupuk bokashi kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

Kata Kunci : Sayuran, mikoriza, bokhasi kandang ayam

PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy (*Brassica Rapa L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang gemar dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat. Konsumsi sehari-hari, pakcoy biasa dijadikan lalapan dan sayuran tumisan bersama dengan sayuran yang lain. (Haryanto, dkk 2002).

Kebutuhan masyarakat terhadap sayuran pakcoy sehari-harinya relatif cukup tinggi sehingga tanaman pakcoy sangat potensial dibudidayakan untuk menjadi sayuran yang komersial dan memiliki prospek pasar yang baik. Masalah utama yang menyebabkan budidaya tanaman kurang berkembang adalah lahan pertanian yang didominasi oleh tanah gambut. Lahan gambut merupakan lahan yang terbentuk dari hasil penimbunan bahan organik. Meningkatkan produksi adalah dengan mengoptimalkan penggunaan lahan dan pemberian pupuk yang optimal. Pemberian pupuk organik sangat baik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah dan meningkatkan efektifitas mikroorganisme dalam tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan hidup (Yetti dan Elita, 2008).

Menurut Hidayat (2002), bahwa mikoriza juga dapat membantu tanaman dalam menyerap unsur hara, meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan dan tahan terhadap serangan patogen.

Fenomena tanah likuifaksi terjadi pada tanah lapisan pasir, karena pasir cenderung memiliki pori atau rongga, sulit untuk menahan air, tetapi mempunyai aerasi dan drainase yang baik. Tanah pasir merupakan tanah yang tidak subur, kandungan unsur hara rendah dan tidak produktif untuk pertumbuhan tanaman (Hanafiah dan Kemas ali, 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) yang diberikan perlakuan dosis pupuk bokasi kandang ayam dan dosis mikoriza yang ditanam pada media tanah likuifaksi. Dan Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi tentang produktifitas lahan likuifaksi yang telah diberikan pupuk bokasi kandang ayam dan mikoriza.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kebun Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu Sulawesi Tengah. Penelitian ini berlangsung dari September - Oktober 2019.

Alat-alat yang digunakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sekop, arco, ayakan, mistar, timbangan analitik, alat dokumentasi dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, tanah bekas likuifaksi, mikoriza (*mikofer*), benih Pakcoy varietas doflamingo, serta pupuk Bokasi kandang ayam.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola Faktorial dua faktor. Faktor yang pertama adalah dosis bokashi yang terdiri dari 3 macam yaitu: 10 ton/ha, 15 ton/ha dan 20 ton/ha bokashi dari pupuk kandang ayam. Kemudian Faktor kedua adalah dosis mikoriza yang terdiri dari 3 level yaitu; 5 g/polybag, 10 g/polybag, dan 15 g/polybag, dengan masing-masing di ulang 3 kali dan setiap unit percobaan terdapat 3 polibag. Sehingga jumlah keseluruhan unit percobaan sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 27$ polibag/satuan percobaan.

Prosedur Penelitian

Persiapan Media tanam. Siapkan polybag berukuran 40 cm x 20 cm beserta tanah bekas likuifaksi yang sudah dikering anginkan dan diayak. Masukkan tanah ke dalam polybag dan timbang sebanyak 10 kg menggunakan timbangan analitik. Masukkan bokashi bersama tanah ke dalam polybag dengan dosis sesuai dengan perlakuan (10 ton/ha, 15 ton /ha, dan 20 ton/ha). Bokashi sudah diberikan seminggu sebelum tanam, sedangkan pemberian perlakuan mikoriza dilakukan setelah tanaman sawi berkecambah kira sekitar 12 hari setelah tanam benih.

Pembuatan Pupuk Bokasi kandang ayam. Pembuatan pupuk bokasi kandang ayam yang pertama di timbang pupuk

kandang ayam 3kg + dedak 2kg = 5 kg, kemudian di campur menggunakan alat skop hingga merata lalu siapkan air sebanyak 1000 ml/1 liter , larutan EM₄ sebanyak 10 ml dan gula pasir sebanyak 1 sendok kemudian air yang sdh tercampur dengan larutan EM₄ dengan gula kemudian semprotkan ke pupuk kandang ayam dan dedak yang sudah tercampur lalu garu menggunakan skop hingga merata selanjutnya tutup dengan menggunakan plastic atau karung lalu di di diamkan selama satu minggu (7 hari) .

Penanaman. Benih di tanam dengan cara membenamkan benih Pakcoy ke dalam tanah kemudian benih pakcoy ditanam dengan cara tanam langsung. Sebaiknya hindari penanaman benih yang terlalu dalam karena dapat mengakibatkan pembusukan benih.

Pemeliharaan. Pemeliharaan tanaman meliputi penyulaman, penyiraman, penyiangan dan pengendalian hama penyakit. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang pertumbuhannya tidak normal, mati atau terserang penyakit, dan menggantikannya dengan tanaman lain yang pertumbuhannya seragam. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi media tanam. Penyiangan dilakukan pada gulma dengan cara mencabut gulmanya yang ada tumbuh pada media tanam. Pengendalian hama penyakit dilakukan apabila terdapat gejala-gejala serangan dari hama dan penyakit.

Pemanenan. Tanaman pakcoy dapat dipanen pada umur 35 hari setelah tanam. dan memenuhi syarat untuk dikonsumsi. Bila pertumbuhan tanaman kurang baik, sawi rata-rata dipanen saat umur dua bulan. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut semua bagian tanaman di atas permukaan tanah.

Variabel Pengamatan

Tinggi tanaman. Tinggi tanaman diukur menggunakan mistar dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai ujung daun

terpanjang. Pengukuran dilakukan saat tanaman berumur 14, 21,28, dan 35 HST.

Jumlah daun. Jumlah daun tanaman per polibag. Perhitungan jumlah daun dilakukan saat tanaman berumur 14, 21,28 dan 35 HST.

Luas Daun. Dilakukan pada akhir penelitian, dengan menggunakan leaf area meter.

Panjang Akar. Panjang akar di ukur dari pangkal akar sampai ujung akar menggunakan mistar.

Volume Akar. Akar pakcoy yang telah di potong diukur dengan cara merendam akar pada gelas ukur dan diamati peningkatan volume air saat perendaman akar dalam gelas ukur.

Berat Akar Basah. Akar pakcoy yang sudah di bersihkan dari polybag kemudian di timbang menggunakan timbangan analitik.

Berat Akar Kering. Akar Pakcoy yang sudah lakukan penjemuran selama satu hari kemudian bisa langsung di timbang akarnya menggunakan timbangan analitik.

Bobot Segar. Berat basah tanaman pakcoy di timbang keseluruhan tanaman setelah panen.

Bobot Kering. Berat kering tanaman pakcoy di timbang keseluruhan tanaman setelah di jemur sekitar satu minggu lalu di timbang .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Data pengamatan tinggi tanaman pakcoy Sidik ragam menunjukkan bahwa dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam tidak berpengaruh nyata, Sedangkan interaksi antara kedua perlakuannya tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Grafik 1.

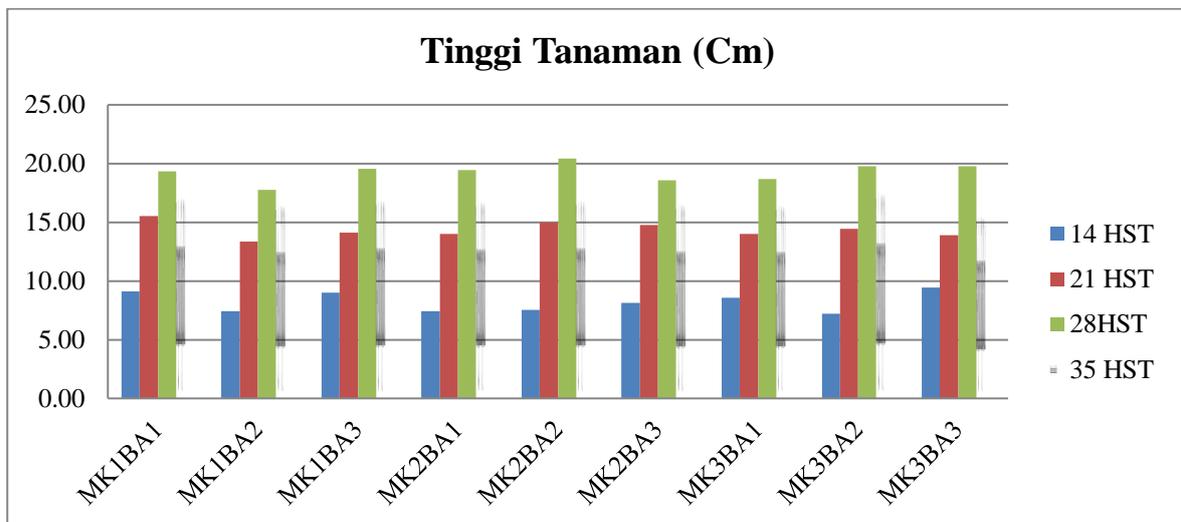
Jumlah Daun. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman pakcoy pada umur 14 dan 35 HST Hasil Sidik bahwa pemberian dosis mikoriza tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman pakcoy pada umur 14,

akan tetapi pemberian dosis bokashi menunjukkan pengaruh yang nyata pada tanaman berumur 14 dan 35. Sedangkan pada umur 35 HST pada jumlah daun menunjukkan pengaruh interaksi antara perlakuan dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam, disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Luas Daun. Data pengamatan Luas Daun tanaman pakcoy Sidik ragam menunjukkan bahwa dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam tidak berpengaruh nyata, Sedangkan interaksi antara kedua

perlakuannya tidak berpengaruh terhadap luas daun. Rata-rata luas daun disajikan pada Grafik 2.

Bobot Segar. Data pengamatan Bobot Segar tanaman pakcoy disajikan pada Sidik ragam. Sidik ragam menunjukkan bahwa dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam tidak berpengaruh nyata, Sedangkan interaksi antara kedua perlakuannya tidak berpengaruh terhadap bobot segar. Rata-rata bobot segar disajikan pada Grafik 3.



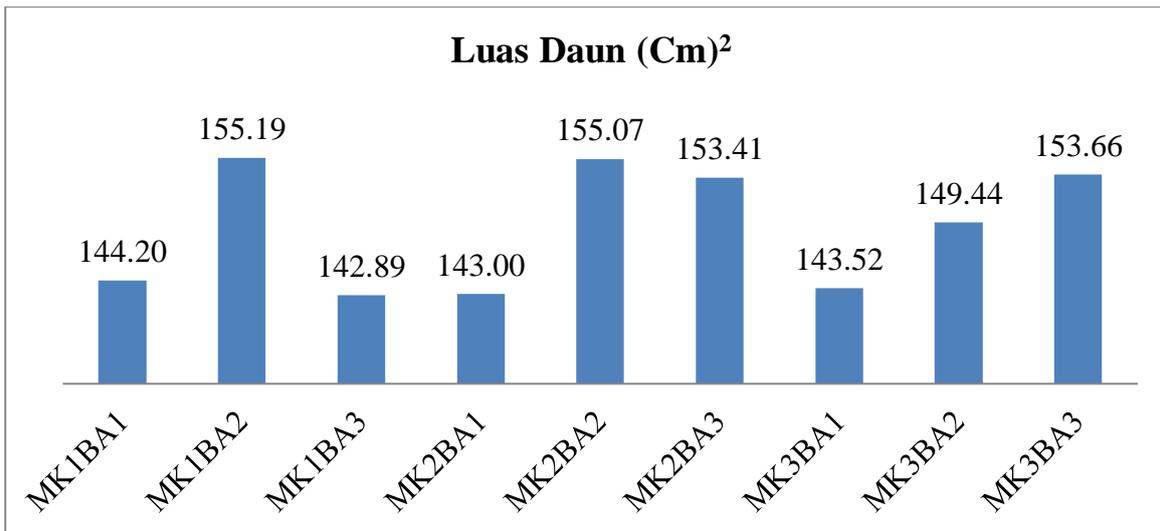
Grafik1. Rata-rata Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata Jumlah daun 14 HST.

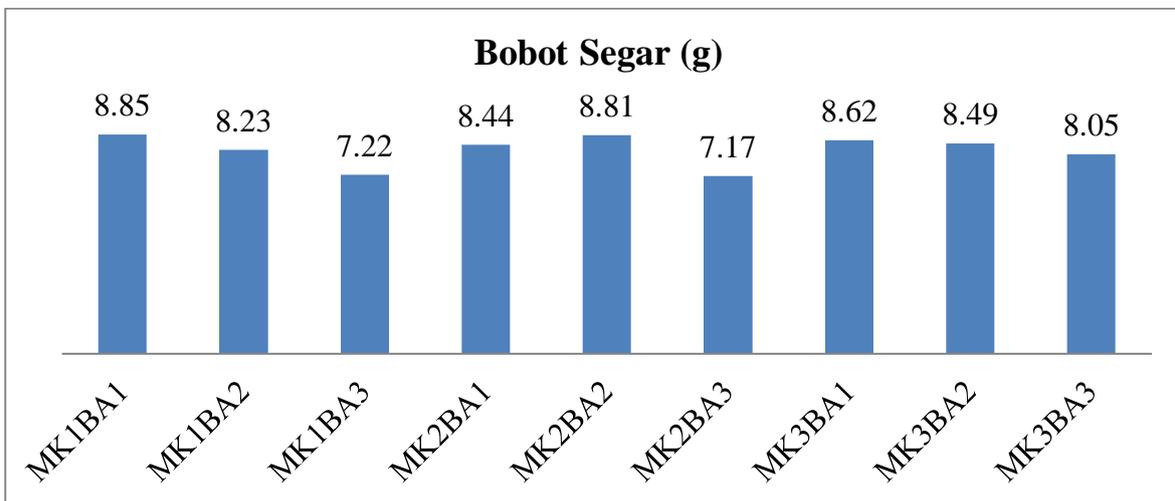
PERLAKUAN	14 HST
MK1	5.22
MK2	4.85
MK3	5.15
BNJ 5 %	-
BA1	5.04
BA2	4.85
BA3	5.33
BNJ 5 %	0.65

Tabel 2. Rata-rata Jumlah daun 35 HST.

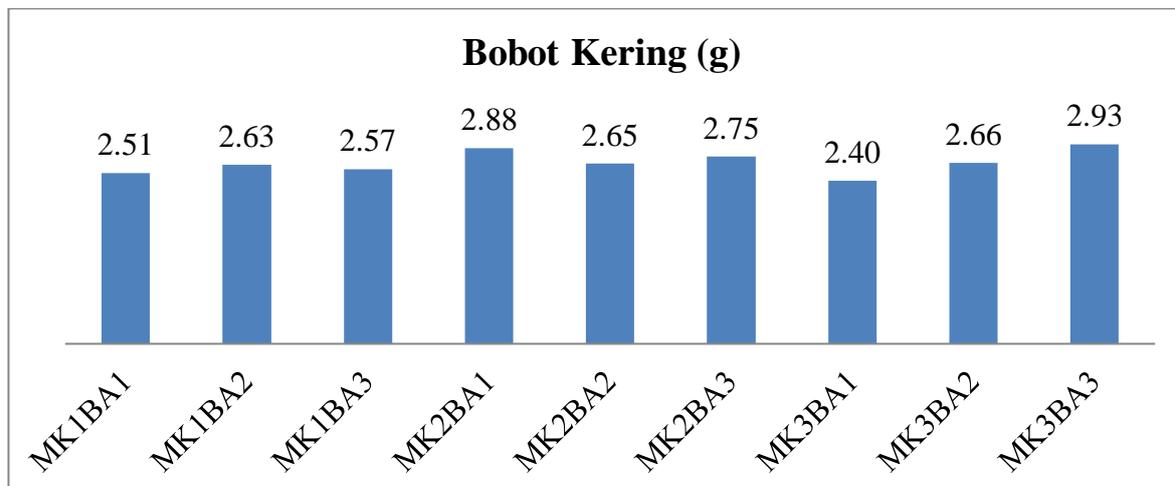
Perlakuan	BA1	BA2	BA3	BNJ 5%
MK1	^q 14.34 a	^q 16.00 b	^p 14.44 a	0.83
MK2	^q 15.00 b	^p 14.67 a	^p 14.56 a	
MK3	^p 13.44 a	^p 14.78 b	^p 14.89 b	
BNJ 5%			0.83	



Grafik 2. Rata-rata Luas Daun



Grafik 3 Rata – rata Bobot Segar.



Grafik 4. Rata – rata Bobot Segar

Bobot Kering. Data pengamatan Bobot Kering tanaman pakcoy Sidik ragam menunjukkan bahwa dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam tidak berpengaruh nyata, Sedangkan interaksi antara kedua perlakuannya tidak berpengaruh terhadap bobot kering. Rata-rata bobot kering disajikan pada Grafik 4.

Pada Grafik 1, Menunjukkan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman yang di berikan perlakuan dosis mikoriza 15g/polybag dan dosis bokashi kandang ayam 15 ton/ha (MK₃BA₂) memberikan pengaruh tertinggi yakni 21,44 cm yaitu pada umur 35 HST. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada dosis mikoriza 15g/polybag dan bokashi kandang ayam 15 ton/ha (MK₃BA₂) yakni 7.19 cm pada umur 14 HST.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap parameter tinggi tanaman (Gambar 1) di ketahui bahwa pemberian berbagai dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam pada umur 14 HST sampai dengan 35 HST tidak berpengaruh nyata, Pemberian perlakuan pupuk memberikan peningkatan yang tidak signifikan terhadap faktor tanaman. Peningkatan yang tidak signifikan di duga karena penyerapan unsur hara belum sepenuhnya dapat di serap tanaman. Syafruddin dkk (2012), menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman membutuhkan hara N, P, dan K yang merupakan unsur hara esensial di mana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 1. menunjukkan rata-rata jumlah daun yang terbentuk pada pemberian dosis mikoriza tidak berbeda nyata pada 14 HST. Namun perlakuan dosis bokashi kandang ayam memnunjukkan pengaruh nyata pada jumlah daun umur tanaman 14 HST, dan perlakuan yang tertinggi adalah pemberian 20 ton/ha bokashi kandang ayam yaitu sebanyak 5.33 helai.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 2. menunjukkan interaksi rata-rata jumlah

daun yang terbentuk pada pemberian dosis mikoriza dan bokashi kandang ayam (MK) dan (BA) pada 35 HST yakni berbeda nyata dan menghasilkan jumlah helai terbanyak pada perlakuan dosis mikoriza 5g/polybag dan bokashi 15 ton/ha (MK₁BA₂) yakni sebanyak 16.00 helai dan jumlah helaian daun yang paling sedikit justru pada dosis mikoriza 15 g/polybag dan dosis bokashi 20 ton/ha (MK₃BA₃) yakni 13.44 helai.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada parameter jumlah daun, pada perlakuan pemberian dosis mikoriza pada tanaman pakcoy tidak berpengaruh nyata sedangkan Pemberian dosis bokashi kandang ayam berpengaruh nyata . Hasil uji lanjut dapat di lihat di Tabel 1 dan 2. Hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan terhadap rata-rata jumlah daun tanaman pakcoy pada umur 14 HST dan 35 HST menunjukkan berbeda tidak nyata seperti terlihat pada Tabel 1 dan 2. Pemberian dosis mikoriza terhadap jumlah daun tanaman pakcoy pada umur 14 HST dan 35 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata, hal ini di sebabkan karena pada umur tersebut, tanaman pakcoy masih muda dan masih dalam tahap pertumbuhan awal, selain itu juga di sebabkan karena kebutuhan, selain itu juga di sebabkan karena kebutuhan unsur hara tanaman masih dapat dipenuhi oleh media tanam tempat tumbuhnya dan masih beradaptasi dengan lingkungan sekitar tempat tumbuhnya serta unsur hara yang terkandung di dalam pupuk mikoriza yang di berikan masih dalam proses penyerapan oleh organ tanaman.

Pupuk bhokasi kandang ayam yang merupakan pupuk yang memberikan pengaruh nyata pada umur 14 dan 35 HST. Kandungan unsur hara pada Pupuk bokashi kandang ayam yang merupakan unsur hara tersedia atau telah siap diserap oleh tanaman pakcoy tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Harlina (2003) yang menyatakan bahwa apabila unsur N tersedia dalam jumlah banyak maka lebih banyak pula protein yang terbentuk sehingga pertumbuhan tanaman dapat lebih baik.

Menurut Novizan (2007) dengan meningkatnya produktivitas metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur hara dan meningkatkan penyerapan air, hal ini berkaitan dengan kebutuhan bagi tanaman pada masa pertumbuhan dan perkembangan. Laju pertumbuhan tanaman cenderung meningkat, jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman cukup tersedia dan dapat segera dimanfaatkan tanaman, seperti halnya nitrogen.

Berdasarkan Grafik diatas Menunjukkan rata-rata Luas Daun yang di berikan perlakuan dosis mikoriza dengan takaran 5g/polybag dan untuk dosis bokashi kandang ayam yaitu takarannya sekitar 15 ton/ha pada perlakuan MK₁BA₂ memberikan adanya pengaruh tinggi yakni 155,19 cm². Sedangkan rata-rata Jumlah Daun terendah terdapat Pada dosis mikoriza 5g/polybag dan bokashi kandang ayam 20 ton/ha yaitu MK₁BA₃ yakni 142,89 cm².

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap luas daun (gambar 2) diketahui bahwa pemberian berbagai dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam tidak berpengaruh nyata. Pemberian perlakuan pupuk memberikan peningkatan tidak signifikan terhadap faktor pengamatan. Peningkatan yang tidak signifikan diduga karena penyerapan unsur hara belum sepenuhnya dapat di serap tanaman. Sesuai dengan pendapat Sutejo (2002).

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap Bobot segar (gambar 3) diketahui bahwa pemberian berbagai dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam tidak berpengaruh nyata. Pemberian perlakuan pupuk memberikan peningkatan tidak signifikan terhadap faktor pengamatan. Peningkatan yang tidak signifikan diduga karena penyerapan unsur hara belum sepenuhnya dapat di serap tanaman. Sesuai dengan pendapat Sutejo (2002).

Berdasarkan Gambar diatas Menunjukkan rata-rata Bobot kering yang di berikan perlakuan dosis mikoriza dengan takaran 15g/polybag dan untuk dosis

bokashi kandang ayam yaitu takarannya sekitar 20ton/ha pada perlakuan MK₃BA₃ memberikan adanya pengaruh tinggi yakni 2,93 g. Sedangkan rata-rata bobot kering terendah terdapat Pada dosis mikoriza 10g/polybag dan bokashi kandang ayam 20 ton/ha yaitu MK₃BA₁ yakni 2,40 g.

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap Bobot kering (gambar 4) diketahui bahwa pemberian berbagai dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam tidak berpengaruh nyata. Pemberian perlakuan pupuk memberikan peningkatan tidak signifikan terhadap faktor pengamatan. Pemberian perlakuan pupuk kandungan N, P dan K yang tersedia tidak dalam jumlah yang cukup dan seimbang bagi tanaman pakcoy, sehingga pemberian pupuk tidak meningkatkan pertumbuhan tanaman. Semakin tinggi tanaman semakin banyak jumlah daunnya maka bobot segar tanaman akan semakin tinggi, hal ini dikarenakan pembentukan karbohidrat hasil asimilasi tanaman meningkat sehingga menyebabkan peningkatan pada bobot segar tanaman. (Gardner, 1991 dalam Endang, 2007).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, maka di peroleh kesimpulan sebagai berikut:

Secara umum tidak ada pengaruh pemberian antara dosis mikoriza maupun dosis pupuk bokashi kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

Saran

Dari hasil penelitian ini, di sarankan agar di lakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemberian dosis mikoriza dan dosis bokashi kandang ayam terhadap dengan tanaman lain .

DAFTAR PUSTAKA

Gardner, F.P., Pearce R.B, dan Mitchell, R. L. diterjemahkan oleh Susilo, H dan

- Subiyanto., 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta.
- Harlina, N. 2003. *Pemanfaatan Pupuk Majemuk Sebagai Sumber Hara Budidaya*
- Haryanto, W. T. Suhartini dan E. Rahayu. 2003. *Sawi dan Selada. Edisi Revisi Penebar Swadaya, Jakarta.*
- Hidayat C. 2002. *Studi Biodiversitas Fungi Mikoriza Arbuskula pada Tumbuhan Bawah di tegakan Sengon. [Skripsi]. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.*
- Hanafiah, Kemas Ali. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Novizan.2007. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syafruddin, S. Saenong, dan Subandi. 2008. *Penggunaan bagan warna daun untuk efisiensi pemupukan N pada tanaman jagung*. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 27 (1):24-31.
- Yetti, H. dan Elita, E., 2008. *Penggunaan Pupuk Organik dan KCL pada Tanaman Bawang Merah*. Sagu 7 (1): 13-18