

**PENGARUH APLIKASI MIKORIZA TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*
Jacq.) PADA PEMBIBITAN MAIN NURSERY**

THE EFFECT OF MYCORRHIZAE APPLICATION TO OIL PALM MAIN
NURSERY GROWTH (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Githa Noviana^{1*)}, Mariani Sembiring²⁾, Mardiana Wahyuni²⁾, Guntoro²⁾

¹⁾Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper

²⁾Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan

*E-mail korespondensi: githanoviana@instiperjogja.ac.id

ABSTRACT

Nursery is the beginning of the process to reach optimum production, so proper treatment is necessary. To reduce side effects on the environment and higher fertilizing costs, we employ mycorrhiza that is expected to increase efficiency and effectiveness of the production process. The purpose of this research is to understand the effects of mycorrhiza application on the vegetative growth of palm oil at the main nursery. This research is using non-factorial Randomized Completely Block Design with 4 (four) treatments and six repetitions that used 24 samples by observing the growth of the tree trunk, its diameter, and number of leaves. The last observation was conducted to know the degree of mycorrhiza infection in every treatment. The results showed that mycorrhiza application had no significant effect on the growth of the plant and trunk diameter, but it has very significant effect on the growth of the leaves at the last week. The more significant result was observed at M3 with 75 gram dosage. The infection degree at the end of the research showed a very significant effect with average value of 6.00 at M3 compared to M1 with 4.00 value.

Keywords: *mycorrhizae, oil palm, main nursery.*

PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya kebutuhan CPO untuk dalam maupun luar negeri, perkebunan kelapa sawit diharapkan menghasilkan produksi tandan buah segar (TBS) semaksimal mungkin untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Salah satu upaya untuk

memperoleh tujuan tersebut adalah mempersiapkan tanaman yang berkualitas baik yang dimulai dari pembibitan. Pembibitan yang dikelola dengan baik akan menghasilkan tanaman yang sehat dan berproduksi tinggi.

Githa *et al.*: Pengaruh aplikasi mikoriza terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit....

Pembibitan merupakan awal dari tercapainya produksi yang optimum, sehingga diperlukan perlakuan yang baik terhadap pemeliharaannya salah satunya adalah pemupukan. Namun untuk menekan efek samping terhadap lingkungan dan biaya pemupukan yang semakin tinggi maka diterapkan bioteknologi dengan pemanfaatan mikoriza yang diharapkan akan lebih efektif dan efisien.

Mikoriza merupakan jamur yang hidup secara bersimbiosis dengan sistem perakaran tanaman. Mikoriza berperan untuk meningkatkan ketahanan hidup bibit terhadap penyakit dan meningkatkan pertumbuhan (Adinurani, 2008). Keistimewaan dari jamur mikoriza adalah kemampuannya dalam membantu tanaman untuk menyerap unsur hara terutama unsur hara fosfat (Mulyati, 2008). Oleh karena permasalahan pada tanaman bibit kelapa sawit, cendawan ini diperkirakan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif teknologi untuk membantu pertumbuhan, meningkatkan kualitas tanaman yang

pada akhirnya meningkatkan produktivitas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi mikoriza terhadap pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di *main nursery*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok non-faktorial dengan perlakuan sebagai berikut :

M0 : Tanpa Perlakuan

M1 : Pemberian mikoriza dosis 25 gram per polibag

M2 : Pemberian mikoriza dengan dosis 50 gram per polibag

M3 : Pemberian mikoriza dengan dosis 75 gram per polibag

Bibit yang digunakan sebanyak $4 \times 6 = 24$ bibit, dimana setiap plot terdiri dari 4 tanaman utama dengan 6 ulangan.

A. Parameter Pengamatan

Pengamatan dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh pemberian mikoriza terhadap pertumbuhan

tanaman. Pengamatan yang dilakukan dengan cara :

1. Tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi
2. Jumlah daun diukur pada daun yang sudah terbuka
3. Mengukur diameter batang dengan jangka sorong
4. Derajat infeksi dilakukan di akhir penelitian setelah pembongkaran tanaman, untuk mengetahui berapa persen mikoriza menginfeksi akar dengan dosis yang diaplikasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif pada pengamatan tinggi bibit dengan perlakuan mikoriza dan tanpa mikoriza

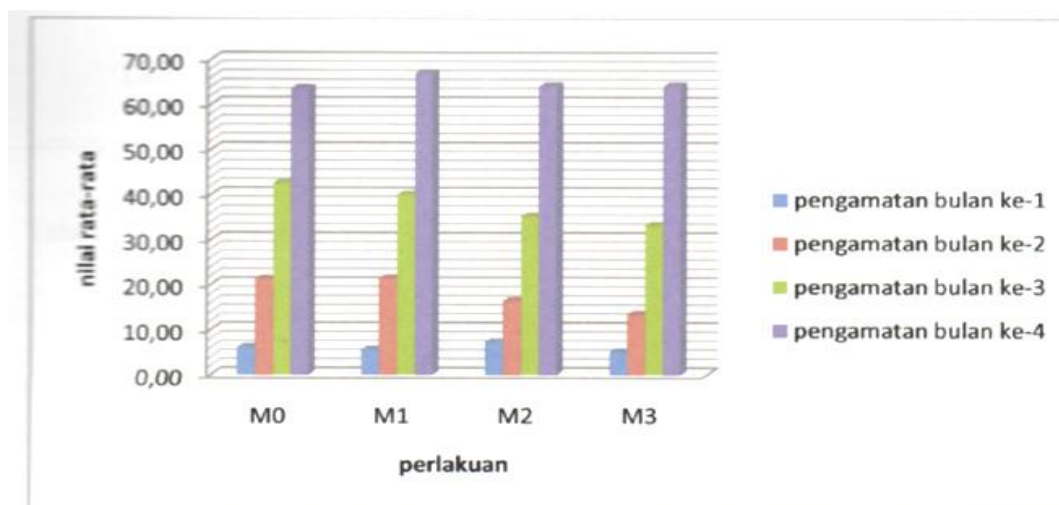
terjadi perbedaan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan tinggi tanaman pada akhir penelitian angka perlakuan mikoriza masing-masing berturut 63,5cm, 66,8cm, 64cm, 64 cm, dan perlakuan dosis 25 g pada pengamatan ke-4 memiliki nilai tertinggi. Secara sederhana M0 diasumsikan senilai 100 % maka tinggi tanaman pada perlakuan dosis 25 g dengan indeks 105,19%, perlakuan dosis 50 g dan 75 g memiliki nilai yang sama yaitu 100,78%. Dengan respon yang relatif sangat kecil hanya 5% maka dapat dikatakan bahwa perlakuan mikoriza tidak memberikan respon yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Tabel 1. Tinggi tanaman pada pengamatan 1-4 bibit kelapa sawit interval 1 bulan (cm)

Dosis mikoriza (g)	Pengamatan bulan ke –			
	1	2	3	4
0	6	21,17	42,5	63,5a
25	5,5	21,33	40	66,8a
50	7,17	16,33	35,17	64a
75	5	13,33	33,17	64a

Ket : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada F 0,01.



Gambar 1. Tinggi tanaman pada pengamatan bulan ke 1-4

Perbedaan pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 memperlihatkan bahwa pertumbuhan yang paling optimum berada pada dosis 25 g. Namun pada perlakuan dosis yang lebih tinggi, pertumbuhan tanaman tidak lebih baik dari 25 g, sehingga dapat dikatakan perlakuan 25 g lebih efisien dibandingkan dengan dosis lain.

Minimnya respon mikoriza terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dikarenakan tanaman pada perlakuan merupakan tanaman tahunan yang memiliki sifat lambat dalam pertumbuhan.

Hasil pengamatan dan analisa data pada pengamatan jumlah daun keempat perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 .

Tabel 2. Jumlah daun bibit kelapa sawit (helai)

Dosis mikoriza (g)	Pengamatan bulan ke –			
	1	2	3	4
0	1,33	2,17	3	3,67 c
25	1,33	2,83	3,33	5 ab
50	1,5	2,5	3,33	4,83 b
75	1,67	2,5	3,67	5,33 a

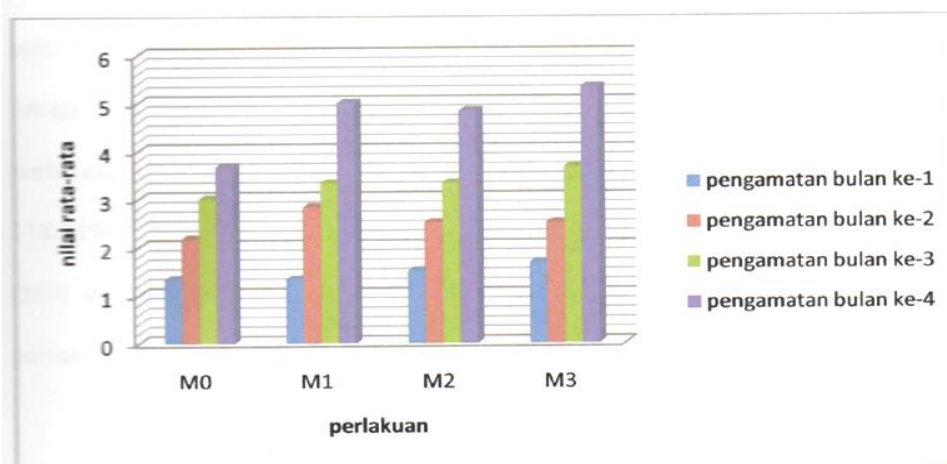
Ket : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada F 0,01.

Tabel 2 memperlihatkan perlakuan mikoriza tidak berpengaruh nyata pada bulan ke-1, 2, dan ke-3. Namun pada bulan ke-4 perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh mikoriza dapat dilihat dalam waktu yang cukup lama. Seperti yang dikemukakan Anas (2005) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pengaruh mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun dan tinggi tanaman pada 4-28 minggu setelah tanam (MST).

Hasil pengamatan diameter batang tidak terdapat perbedaan nyata,

rataan hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan rataan diameter pada akhir penelitian dengan perlakuan mikoriza masing-masing berturut 1,01, 1,17, dan 1,2. Dengan angka indeks dosis 25 g dengan indeks 115,84%, perlakuan dosis 50 g 125,74% dan perlakuan dosis 75 g 118,81%. Perbedaan respon pada indeks tertinggi (M2) dengan indeks terendah pada kontrol terdapat perbedaan respon 25,5% yang tergolong respon baik terhadap pertumbuhan diameter.



Gambar 2. Jumlah daun pada pengamatan bulan ke 1-4

Tabel 3. Diameter batang bibit kelapa sawit interval 1 bulan (cm).

Dosis mikoriza (g)	Pengamatan bulan ke –			
	1	2	3	4
0	0,53	0,79	1,01	1,01a
25	0,28	0,70	0,92	1,17a
50	0,6	0,81	1,05	1,27a
75	0,54	0,83	1,08	1,20a

Ket : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada F 0,01.

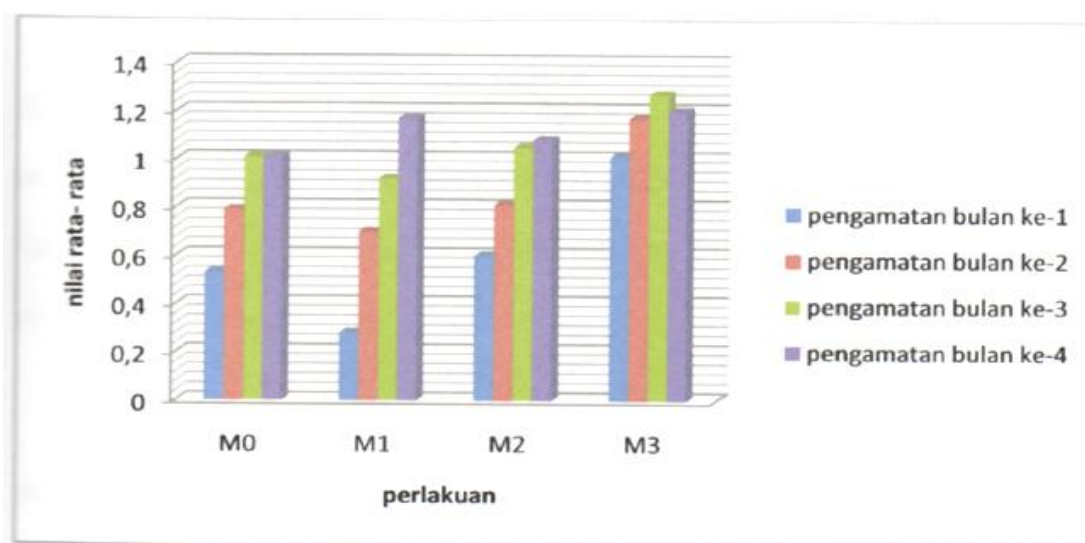
Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan diameter tanaman yang diberi mikoriza lebih baik dibandingkan yang tidak diberi mikoriza.

Pengamatan derajat infeksi dilaksanakan di Laboratorium Fakultas pertanian Universitas Sumatera Utara (USU). Hasil pengamatan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan nilai derajat infeksi optimum terdapat pada

dosis yang diberikan sebanyak 75 gram. Pada perlakuan dosis 50 g terdapat nilai 5,00 sedangkan pada dosis 25 g bernilai 4,0 dan pada tanaman kontrol tidak terdapat infeksi mikoriza pada akar. Hal ini dapat dikatakan semakin tingginya dosis yang diberikan maka semakin banyak pula infeksi mikoriza terhadap akar.

Banyaknya Mikoriza yang menginfeksi akar dapat dilihat pada Gambar 4.

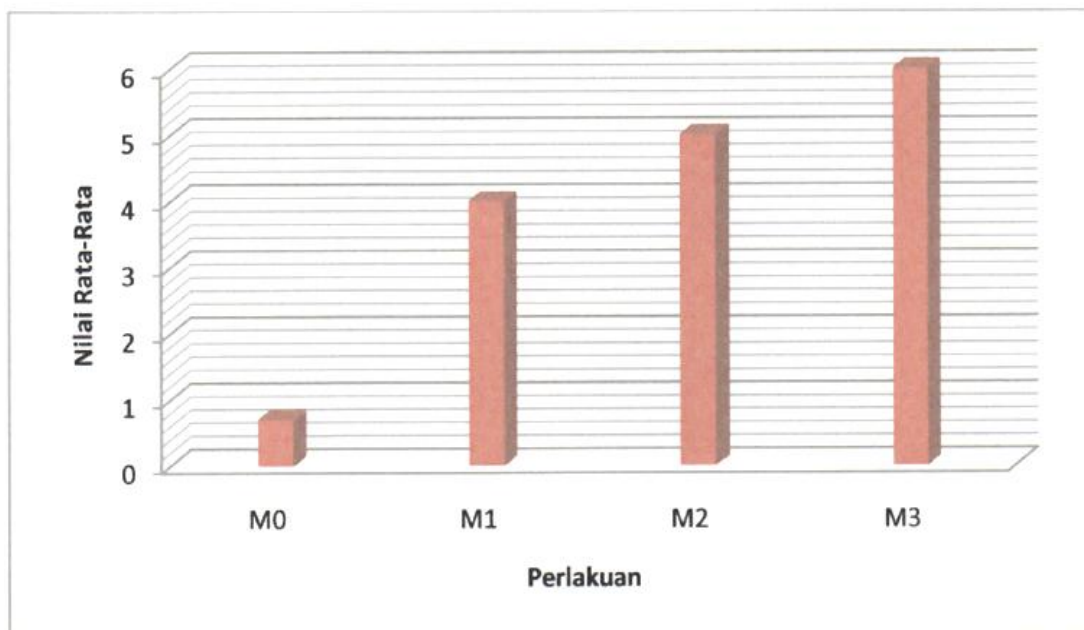


Gambar 3. Diameter batang bibit kelapa sawit pada 4 bulan pengamatan (cm)

Tabel 4. Derajat infeksi pada akhir penelitian

Dosis mikoriza (g)	Kontrol (0)	25	50	75
Derajat infeksi	0,7d	4,0c	5,0b	6,0 a

Ket : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada F 0,01.



Gambar 4. Derajat infeksi Mikoriza pada akar bibit kelapa sawit *main nursery*

Bila dikaitkan dengan pertumbuhan pada tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang pertumbuhan tanaman yang diberikan mikoriza dengan dosis 50 gram dan dosis 75 gram notasi pertumbuhan tidak terlalu signifikan. Sehingga dapat dikatakan dosis yang lebih efektif digunakan yaitu mikoriza dengan dosis 50 gram. Pertumbuhan tanaman yang diberikan mikoriza lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberikan mikoriza.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah:

1. Perlakuan mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang
2. Perlakuan mikoriza berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada minggu terakhir dengan dosis 75 g.
3. Derajat infeksi mikoriza sangat nyata pada perakaran dan derajat infeksi terbaik terdapat pada dosis 75 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinurani P.G, M. Mulyati dan H. Roy. 2008. Pengaruh Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Tebu di tanah Mineral di Tilangohila Gorontalo. Gorontalo.
- Anas, I., E Premono dan R. Widyastuti. 1993. Peningkatan efisiensi pemupukan mikroorganisme pelarut P. Pusat Antar Universitas IPB. Bogor
- A.H. Fitter dan R.H.M.May. 1981. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Universitas Gajahmada