



Respon Pertumbuhan Bunga Matahari di Lahan Pesisir Pantai pada Aplikasi Beberapa Dosis Mikoriza dan Kompos Maggot

Sunflower Growth Response Coastal Land on Some Applications Dosage of Mycorrhiza and Maggot Compost

Obel*, Nugraha Ramadhan, Firsta Ninda Rosadi

Program Studi Agroteknologi, Departemen Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Andalas,
Padang, Indonesia

*Penulis Korespondensi

Email: owbel@agr.unand.ac.id

Abstrak. Bunga matahari termasuk salah satu jenis komoditi pertanian yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Hal ini bukan tanpa alasan karena setiap bagian dari bunga matahari dapat digunakan untuk makanan, pakan ternak, bahan baku industri, kecantikan dan obat-obatan. Saat ini pengembangan bunga matahari telah bergeser ke penggunaan lahan marginal seperti lahan pesisir namun memiliki banyak permasalahan. Untuk itu perlu dilakukan berbagai inovasi dan penerapan teknologi. Salah satunya adalah penggunaan mikoriza dan kompos maggot. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan bunga matahari di lahan pesisir pantai pada aplikasi beberapa dosis mikoriza dan kompos maggot. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan acak kelompok secara faktorial dengan 4 taraf pada masing-masing perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis mikoriza dan dosis kompos maggot yang diberikan akan berbanding lurus terhadap pertumbuhan bunga matahari pada lahan pesisir pantai.

Kata Kunci: Bunga matahari, lahan pesisir, mikoriza, kompos maggot

Abstract. Sunflower is one type of agricultural commodity that has great potential to be developed. This is not without reason because every part of the sunflower can be used for food, animal feed, industrial raw materials, beauty and medicine. Today, the development of sunflowers has been shifted to the use of marginal lands such as coastal land but has many problems. For this reason, it is necessary to carry out various innovations and application of technology. One of them is the use of mycorrhizae and maggot compost. The purpose of the study was to determine the response of sunflower growth on coastal land to the application of several doses of mycorrhizae and maggot compost. This study was conducted using a factorial complete randomized block design with 4 levels at each of the 4 treatment levels and repeated 3 times. The results showed that the higher the dose of mycorrhizal and maggot compost given, the more directly proportional to the given dose, the growth of sunflowers on coastal land.

Keywords: sunflower, coastal land, mycorrhizae, maggot compost

1. Pendahuluan

Tanaman bunga matahari termasuk sebagai komoditi hasil pertanian yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Dikenal sebagai tanaman yang multi manfaat, bunga matahari

selain digunakan untuk bahan pangan juga dijadikan untuk bahan baku industri, bahan baku obat-obatan dan bahan produk kecantikan. Setiap bagian tanaman bunga matahari dapat dipergunakan mulai dari akar, batang, daun, bunga dan bijinya. Biji bunga matahari dapat dimakan sebagai cemilan, kulit biji sebagai makanan ternak, batangnya sebagai bahan pembuat kertas dan daunnya sebagai pengganti tembakau. Selain itu, menurut [Gneve \(1995\)](#) bunga matahari juga menghasilkan banyak madu sehingga memberikan peluang untuk masyarakat melakukan budidaya lebah madu. Dewasa ini pengembangan bunga matahari dialihkan kepada pemanfaatan lahan-lahan marginal seperti lahan dipesisir pantai. Penelitian [Obel et al. \(2022\)](#) mengungkapkan bahwa bunga matahari berpotensi untuk dikembangkan di lahan tidur daerah pantai namun hasilnya belum maksimal. Seperti diketahui, lahan-lahan dipesisir pantai termasuk lahan yang memiliki banyak permasalahan seperti tingkat salinitas yang tinggi dan kurang tersedianya kandungan unsur hara yang cukup bagi tanaman budidaya. Bertolak dari penelitian [Li et al. \(2020\)](#) bahwa bunga matahari termasuk tanaman yang toleran terhadap salinitas pada tingkat tertentu. Mengingat daya adaptasi bunga matahari dan luasnya lahan-lahan yang ada dipesisir pantai dan belum dimanfaatkan secara optimal, perlu dilakukan rancangan inovasi dan alih teknologi khususnya dalam pembudidayaan bunga matahari pada lahan pesisir pantai.

Inovasi dan alih teknologi yang bisa dilakukan tersebut salah satunya adalah dengan memanfaatkan mikoriza dan kompos maggot. [Nurmala \(2014\)](#) menyatakan bahwa mikoriza mempunyai peranan dalam meningkatkan penyediaan unsur hara dan penyerapan nutrisi. Disamping itu, tindakan yang bisa dilakukan adalah dengan pemanfaatan kompos maggot. Kompos ini merupakan hasil penguraian dari jenis ulat atau lebih dikenal dengan sebutan maggot yang merupakan larva dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF) ([Mulyani et al., 2021](#)). Pengaplikasian kompos maggot pada tanaman kacang panjang menunjukkan respon pada hasil pertumbuhan tanaman yang lebih bagus jika dibandingkan dengan hasil pertumbuhan kacang panjang yang tidak diberi perlakuan ([Fahmi, 2018](#)).

Hasil – hasil penelitian sudah banyak menunjukkan korelasi pemanfaatan mikoriza dan pupuk organik pada tanaman. Hasil penelitian [Abobaker et al. \(2018\)](#) melaporkan bahwa kemunculan hifa arbuskula mikoriza meningkat pada tanaman bunga matahari yang diaplikasikan dengan inokulasi mikoriza dan pupuk organik. Selain itu, berdasarkan penelitian [Ashofie and Prasetya \(2019\)](#) pada lahan bekas tambang menunjukkan bahwa pengaplikasian mikoriza dan kompos dapat mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, pH tanah, unsur C-organik dan unsur P-tersedia tanah, serapan unsur P-tajuk tanaman, banyak spora mikoriza dan kolonisasi akar tanaman. Adanya korelasi pemberian pupuk organik dengan pemberian mikoriza pada tanaman bunga matahari juga dapat meningkatkan kandungan klorofil daun dan diameter bunga

matahari (Suwarniati, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan bunga matahari di lahan pesisir pantai pada aplikasi beberapa dosis mikoriza dan kompos maggot.

2. Bahan dan Metode

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juli-Oktober 2022 di Nagari Ampang Pulai Kec. Koto XI Tarusan Kab. Pesisir Selatan, Prov. Sumatera Barat dengan ketinggian tempat 2 mdpl.

2.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini berupa benih bunga matahari, mikoriza, kompos maggot, pupuk NPK mutiara, pestisida kimia sintetik, sedangkan alat-alatnya yaitu gembor, pisau, sabit, cangkul, kored, gunting, timbangan digital, gembor, penggaris, tali rafia, meteran, sekop, pancang kayu, kertas label, kamera dan logbook.

2.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok secara faktorial. Faktor I dosis mikoriza yaitu M1 = kontrol, M2 = 5 gr/tanaman, M3 = 10 gr/tanaman, dan M4 = 15 gr/tanaman Sedangkan Faktor II yaitu dosis kompos maggot yaitu P1 = kontrol, P2 = 10 gr/tanaman, P3 = 15 gr/tanaman dan P3 = 20 gr/tanaman. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan dipilih 5 tanaman sebagai sampel. Data pada penelitian ini kemudian dianalisis dengan dengan uji F pada taraf 5%, lalu dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

2.4. Pelaksanaan Penelitian

2.4.1. Persiapan Lahan

Lahan untuk lokasi penanaman bunga matahari perlu dipersiapkan seminggu sebelum penanaman dilakukan. Persiapan lahan dikerjakan dengan cara mencangkul tanah sedalam 20 cm lalu membuat bedengan sesuai dengan kebutuhan yaitu 50 cm x 300 cm.

2.4.2. Aplikasi Perlakuan

Aplikasi mikoriza dan kompos maggot dilakukan setelah bedengan tersedia yang bersamaan dengan pengaturan lubang tanam dengan jarak 30 cm x 60 cm. Mikoriza dan kompos maggot diberikan pada setiap lubang tanam diberikan sesuai dengan perlakuan. Kemudian perlakuan tersebut diaduk dengan tangan didalam lubang tanam secara merata.

2.4.3. Penanaman

Penanaman bunga matahari dilakukan secara langsung tanpa dilakukan persemaian dengan cara memilih biji yang bernas dan sehat. Satu lubang tanam dimasukan 3 biji bunga matahari untukantisipasi apabila bibit tidak tumbuh.

2.4.4. Pemeliharaan

Biji yang tumbuh akan diseleksi pada hari ke-14 setelah tanam dengan memilih bibit yang tumbuh dengan bagus, sehat dan kokoh. Penyiangian gulma setiap minggu disesuaikan dengan keadaan dilapangan, penyiraman dilakukan 1 kali setiap hari baik pagi atau sore apabila tidak turun hujan. Pengendalian OPT dilakukan sedini mungkin apabila ada terdapat gejala kerusakan dengan penyemprotan pestisida kimia. Pemupukan susulan dilakukan sebanyak dua kali dengan memberikan 5gr pupuk NPK mutiara untuk setiap tanaman ketika berumur 15 Hari Setelah Tanam (HST) selanjutnya pemupukan ketika tanaman mulai memasuki fase generatif

2.4.5. Panen

Pemanenan bunga matahari dilaksanakan ketika bunga matahari berumur antara 40 - 60 hari setelah tanam. Kriteria dari bunga matahari yang sudah bisa dipanen terlihat pada bagian tangkai bunga sudah mengalami perubahan warna menjadi kuning kecoklatan, kelopak bunga nampak mengering dan biji bunga terlihat sudah berwarna hitam dengan garis-garis putih.

2.5. Parameter Pengamatan

Parameter untuk pengamatan dilakukan sejak satu hari setelah tanam sampai 7 minggu setelah tanam meliputi umur berkecambah (Hari), persentase tanaman bunga matahari yang hidup pada setiap perlakuan (%), tinggi tanaman bunga matahari (cm), diameter batang bunga matahari (mm), dan jumlah daun bunga matahari (helai).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Umur Berkecambah (hari)

Umur berkecambah benih bunga matahari pada lahan pesisir pantai berkisar antara 7,67 hari sampai dengan 9,67 hari dengan rata-rata sekitar 8,40 hari. Pengaplikasian mikoriza dan kompos maggot tidak berbeda nyata terhadap umur berkecambah benih bunga matahari dilahan pesisir pantai. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Umur berkecambah benih bunga matahari sampai 14 Hari Setelah Tanam (

Perlakuan		Kompos Maggot (gr/tanaman)				Rata-Rata
		0	10	15	20	
Mikoriza (gr/tanaman)	0	9,67	9,00	8,00	8,33	8,75 ^a
	5	8,33	8,67	8,00	8,67	8,42 ^a
	10	7,67	8,33	8,33	8,33	8,17 ^b
	15	8,00	8,33	8,00	8,67	8,25 ^b
Rata-Rata		8,42 ^{ab}	8,58 ^a	8,08 ^b	8,50 ^a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil sama menurut kolom dan baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DMRT

Pada [Tabel 1](#) terlihat bahwa umur berkecambah benih bunga matahari memberikan hasil yang sama antara tanpa diberi perlakuan dengan diberi perlakuan mikoriza dan kompos maggot, namun pengaplikasian mikoriza pada dosis 10gr/tanaman memberikan umur benih berkecambah

lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 8,17 hari dan pengaplikasian kompos maggot pada 15gr/tanaman memberikan umur benih untuk berkecambah lebih pendek jika dibandingkan dengan umur berkecambah pada perlakuan lainnya yaitu sebesar 8,08 hari. Hal ini terjadi karena keberadaan mikoriza memberikan kondisi lingkungan yang dapat membantu proses terjadinya perkecambahan pada benih. Mikoriza berperan dalam menstabilkan kondisi tanah seperti penyerapan air dan unsur hara sedangkan kompos maggot bersinergi dalam memperbaiki sifat tanah dan penyediaan unsur hara. [Listyowati et al. \(2013\)](#) mengungkapkan bahwa mikoriza akan membentuk simbiosis ketika memiliki interaksi yang bersiat fungsional fungsional dan saling memberikan pengaruh dikarenakan mikoriza mendapatkan sintesis karbon organik yang berasal dari tanaman yang dipakai sebagai tanaman inang dan begitupun kebalikannya yang berperan dalam membantu akar tanaman untuk menyerap nutrisi yang memiliki sifat tidak mobile pada tanah dan secara langsung kondisi tersebut dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah. Selain itu, [Oktavia and Miftahorrachman \(2012\)](#) menambahkan bahwa benih akan mencapai tingkat kemampuan tumbuh maksimum ketika benih sudah masuk pada fase matang fisiologis. Apabila benih sudah matang secara fisiologis akan mendorong kemampuan benih untuk tumbuh yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak matang fisiologis sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

3.2. Persentase Tumbuh Tanaman (%)

Persentase tanaman bunga matahari yang tumbuh yaitu 83,33 % sampai dengan 96,67%. Semakin meningkat dosis mikoriza dan kompos maggot yang diaplikasikan semakin tinggi persentase tanaman bunga matahari yang tumbuh sampai 14 hari setelah tanam. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Persentase tanaman bunga matahari tumbuh sampai 14 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan		Kompos Maggot (gr/tan)				Rata-Rata (%)
		0	10	15	20	
Mikoriza (gr/tanaman)	0	83,33	90,00	90,00	93,33	91,11 _b
	5	91,67	91,67	93,33	93,33	92,78 _b
	10	93,33	93,33	96,67	95,00	95,00 ^a
	15	96,67	95,00	93,33	96,67	95,00 ^a
Rata-Rata (%)		93,89 _b	93,33 _b	94,44 _a	95,00 _a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil sama menurut kolom dan baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DMRT

Pada [Tabel 2](#) terlihat bahwa pengaplikasian mikoriza dan kompos maggot mempunyai pengaruh nyata terhadap persentase tumbuh tanaman bunga matahari. Peningkatan dosis mikoriza dan kompos maggot yang diaplikasikan berbanding lurus dengan peningkatan persentase tanaman bunga matahari yang tumbuh dilapangan. Hal ini terjadi karena mikoriza dapat mempertahankan kondisi tanah berpasir agar tidak cepat kehilangan air. Selain itu juga berperan dalam menyuplai kandungan nutrisi yang ada agar dapat dipergunakan oleh tanaman selama pertumbuhannya.

Adanya mikoriza menyebabkan ruang lingkup tanah yang berpasir menjadi lebih kondusif untuk pertumbuhan. Menurut [Treseder \(2013\)](#) penyerapan unsur hara dan air yang berada dalam tanah menjadi lebih optimal dengan adanya bantuan dari mikoriza sehingga dapat meningkatkan kemampuan toleransi suatu tanaman terhadap kondisi biotik dan abiotik yang tidak menguntungkan. Selain itu, [Noli et al. \(2011\)](#) memaparkan pemanfaatan mikoriza terhadap perkembangan tanaman yang dijadikan sebagai inang yaitu meningkatkan penyerapan nutrisi yang berada dalam tanah, menjadi *barrier* yang bersifat biologis terhadap serangan patogen tular akar, memicu peningkatan sifat ketahanan tanaman inang terhadap cekaman kekeringan dan membantu peningkatan hormon perangsang tumbuh.



Gambar 1. Perbandingan bibit bunga matahari yang tumbuh dilapangan (a) tumbuh dua bibit dari tiga yang ditanam dan (b) tumbuh seluruhnya

Peningkatan tingginya persentase tanaman yang tumbuh juga didukung oleh pengaplikasian kompos maggot. Sama halnya yang terdapat pada [Gambar 1](#) bahwa dari 3 biji bunga matahari yang ditanam terdapat dua yang tumbuh bahkan ada yang tumbuh keseluruhannya. Kondisi ini dikarenakan oleh nutrisi yang terdapat didalam tanah menjadi bertambah sehingga berperan sebagai energi untuk mikroorganisme tanah dalam upaya memperbaiki sifat tanah sehingga nutrisi tersebut dapat dimanfaatkan lebih sempurna untuk pertumbuhan suatu tanaman. [Hendra \(2012\)](#) menyatakan bahwa aplikasi kompos pada tanah dapat memperbaiki sifat aerasi tanah yang menjadikan kondisi tanah sesuai untuk proses pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman serta membantu penyerapan nutrisi dan unsur lain serta air dari dalam tanah dengan lebih maksimal. Selanjutnya [Prayudianingsih and Sari \(2016\)](#) menambahkan bahwa pupuk kompos yang diaplikasikan mempunyai kemampuan dalam memperbaiki struktur tanah dan menyediakan sumber nutrisi yang akan dibutuhkan oleh tanaman. Disamping itu, keberadaan mikoriza yang berasosiasi dengan tanaman dan adanya penambahan pupuk kompos memberikan kesempatan bagi tanaman dalam memperoleh sumber hara yang memadai untuk pertumbuhan tanaman sehingga mengalami peningkatan pertumbuhan yang lebih baik.

3.3. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman bunga matahari pada lahan pesisir pantai setelah diaplikasikan mikoriza dan kompos maggot dengan beberapa dosis mengalami peningkatan dari 171,73 cm menjadi 181,67 cm. Pengaplikasian mikoriza dan kompos maggot masing-masing memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bunga matahari. Data pengamatan dapat dilihat pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Tinggi tanaman bunga matahari tumbuh pada 7 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan		Kompos Maggot (gr/tan)				Rata-Rata
		0	10	15	20	
Mikoriza (gr/tanaman)	0	171,73	172,13	175,03	174,70	173,40 _b
	5	174,43	178,30	178,27	180,10	177,78 _a
	10	176,30	177,17	181,67	180,33	178,87 _a
	15	177,20	180,00	179,67	180,33	179,30 _a
Rata-Rata		174,92 _b	176,90 _{ab}	178,66 _a	178,87 _a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil sama menurut kolom dan baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DMRT

Pada [Tabel 3](#) dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman bunga matahari seiring peningkatan dosis mikoriza dan kompos maggot yang diaplikasikan. Hal ini terjadi karena pengaplikasian kompos maggot kedalam tanah dapat menyediakan sumber hara baik hara makro ataupun hara mikro untuk tanaman. Semakin banyak digunakan akan semakin baik pertumbuhan tanaman. Disamping itu, kompos maggot dapat memperbaiki kondisi tanah berpasir menjadi lebih baik seperti kandungan air yang lebih tersedia dan struktur tanah menjadi lebih bagus. [Nirmala et al. \(2020\)](#) kompos maggot mengandung sumber hara yang kompleks untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur hara pada kompos maggot yaitu N sebesar 3,276%, P sebesar 3,387%, K sebesar 9,74%, C-organik sebesar 40,95%, kandungan C/N rasio sebesar 12,50%, dan kadar air sebesar 11,04%.

Peningkatan tinggi tanaman bunga matahari juga tidak terlepas dari peranan mikoriza yang diaplikasikan. Semakin tinggi dosis mikoriza yang diaplikasikan terlihat mempengaruhi tinggi tanaman. Hal tersebut karena mikoriza menjadi agen yang menstimulus penyerapan sumber hara didalam tanah. Disamping itu, mikoriza ikut serta dalam menjaga kestabilan keadaan tanah agar tetap menjadi media yang baik untuk tanaman tumbuh. [Nurmala \(2014\)](#) mengungkapkan bahwa mikoriza termasuk salah satu jenis cendawan yang dapat masuk melalui akar tanaman yang berperan dalam mencukupi ketersediaan sumber hara dan meningkatkan ketahanan dari tanaman inang terhadap kekeringan dan memperbaiki agregat tanah. Selain itu, [Idhan and Nursjamsi \(2016\)](#) menambahkan bahwa mikoriza mampu memberikan lingkungan perakaran yang lebih baik dalam mendukung peningkatan pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman.

3.4. Diameter Batang

Berdasarkan uji statistik dapat diketahui bahwa pada masing – masing berpengaruh nyata terhadap diameter batang bunga matahari. Terlihat ukuran diameter batang bunga matahari berkisar antara 28,93 mm sampai dengan 34,33 mm. Data pengamatan dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

Pada [Tabel 4](#) dapat dilihat bahwa pengaplikasian mikoriza dan kompos maggot masing – masing dapat meningkatkan diameter batang bunga matahari. Meskipun secara umum tidak menunjukkan interaksi antara keduanya. Hal ini terjadi kemungkinan disebabkan oleh kandungan unsur hara yang lengkap pada kompos maggot dan adanya keberadaan mikoriza didalam tanah membantu proses penyerapan sumber hara tersebut sehingga diameter batang bunga matahari mengalami pertumbuhan secara maksimal. Seperti yang diketahui bahwa pada kompos maggot mengandung berbagai sumber hara yang diperlukan oleh tanaman dalam pertumbuhannya seperti kandungan NPK. [Hendri et al. \(2015\)](#) memaparkan bahwa kandungan N sangat esensial bagi tanaman sebagai sumber pembentukan zat hijau daun dan memicu terbentuknya organ pertumbuhan vegetatif tanaman lainnya seperti akar, daun, cabang dan batang. Disamping itu, [Novizan \(2002\)](#) menambahkan bahwasanya sumber N yang terdapat pada suatu tanaman mempunyai fungsi dalam membentuk senyawa protein dan asam amino yang digunakan dalam merangsang pertumbuhan pada masa vegetatif.

Tabel 4. Diameter batang tanaman bunga matahari tumbuh pada 7 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan		Kompos Maggot (gr/tan)				Rata-Rata
		0	10	15	20	
Mikoriza (gr/tanaman)	0	28,93	29,17	29,67	29,80	29,39 _c
	5	28,97	30,60	30,37	31,77	30,43 _{bc}
	10	29,00	31,83	34,33	33,17	32,08 _a
	15	29,10	31,63	32,33	34,00	3177 _{ab}
Rata-Rata		29,00 _b	30,81 _a	31,68 _a	32,18 _a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil sama menurut kolom dan baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DMRT

Pada sisi lain dapat diketahui bahwa kemampuan mikoriza juga berperan dalam pertambahan diameter batang. Sumber hara yang terdapat didalam tanah dibantu proses penyerapannya oleh mikoriza yang sudah berasosiasi dengan tanaman sehingga bisa digunakan oleh tanaman secara maksimal. [Musfal \(2010\)](#) melaporkan bahwa suatu tanaman yang sudah terinfeksi oleh mikoriza akan memiliki kemampuan dalam menyerap unsur P yang lebih tinggi jika dibandingkan tanaman yang tidak terinfeksi mikoriza sama sekali. Selain itu, [Lakitan \(2004\)](#) menambahkan bahwa unsur fosfor mempunyai andil dalam proses pembelahan dan pembentukan sel-sel pada akar dan batang suatu tanaman.

3.5. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun tanaman bunga matahari pada pengamatan minggu ke-7 setelah tanam setelah pengaplikasian mikoriza dan kompos maggot yaitu 26,7 helai sampai dengan 30 helai. Berdasarkan uji statistik dapat diketahui bahwa pada masing–masing perlakuan mikoriza dan kompos maggot berpengaruh yang nyata terhadap jumlah daun bunga matahari. Data pengamatan dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Jumlah daun tanaman bunga matahari tumbuh pada 7 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan		Kompos Maggot (gr/tan)				Rata-Rata
		0	10	15	20	
Mikoriza (gr/tanaman)	0	26,7	27,3	27,3	28,3	27,4 _b
	5	27,3	27,7	28,0	29,0	28,0 _b
	10	27,7	29,3	29,0	30,0	29,0 _a
	15	28,3	28,7	29,3	28,3	29,0 _a
Rata-Rata		27,5 _b	28,3 _a	28,4 _a	28,9 _a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil sama menurut kolom dan baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DMRT

Pada [Tabel 5](#) dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan jumlah daun bunga matahari dari 26,7 helai menjadi 30 helai ketika sudah memasuki minggu ke-7 setelah tanam seiring terjadinya peningkatan dosis dari pengaplikasian mikoriza dan kompos maggot. Kondisi ini dikarenakan oleh semakin tercukupinya sumber hara yang penting oleh kompos maggot untuk pertumbuhan tanaman serta adanya aktivitas mikoriza yang mendukung penyerapan unsur hara tersebut dengan baik. Pada kompos maggot kandungan unsur N cukup tinggi yaitu 3,276% yang mempunyai peranan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif pada tanaman apalagi ketika terjadinya proses pembentukan helaian daun yang otomatis dapat mempengaruhi proses fotosintesis. [Lakitan \(2004\)](#) mengungkapkan bahwa kandungan N merupakan salah satu hara yang banyak mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun. Pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif yang lebih baik akan mempengaruhi proses fotosintesis sehingga cadangan makanan yang dihasilkan semakin banyak ([Zainal et al., 2014](#)). Selain itu [Ashofie and Prasetya \(2019\)](#) menambahkan bahwa hifa mikoriza dapat membantu penyerapan sumber hara yang sulit untuk dijangkau oleh akar tanaman dari dalam tanah. Oleh sebab itu, keberadaan mikoriza dalam tanah dapat membantu pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan menjadi lebih baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hal diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pertumbuhan bunga matahari pada lahan pesisir pantai mengalami peningkatan seiring penambahan dosis mikoriza dan dosis kompos maggot yang diberikan. Dosis mikoriza 15 gr/tanaman sudah cukup untuk meningkatkan pertumbuhan bunga matahari dilahan pesisir pantai sedangkan pengaplikasian kompos maggot menjadi lebih baik seiring peningkatan dosis yang diberikan.

Ucapan Terima Kasih

Dana RKAT Universitas Andalas Tahun Anggaran 2022, Nomor 04/UN.16/MWA.PTH BH/2021, tanggal 14 Desember 2021

Daftar Pustaka

- Abobaker, A. M., Bound, S., Swarts, ND & Barry, K. M. (2018). Effect of fertilizser type and mycorrhizal inoculation on growth and development of sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Rhizosphere*, 6, 11-19. <https://doi.org/10.1016/j.rhisph.2018.01.005>
- Ashofie, I., dan Prasetya, B. (2019). Effects of Application of Compost and Arbuscular Mycorrhiza to Gold Mine Tailingson Phosphorus Uptake and Growth of Sun Flower Plant. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(1), 1133-1144. <http://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006.1.12>
- Fahmi, M. R. (2018). *Magot*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Gneve, M. (1995). *Sunflower, a modren herbal home page*. Electric Newt.
- Hendra, L. S. (2012). Pemberian Pupuk Majemuk dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit pada Media Tanam untuk Pertumbuhan Kelapa Sawit Di Main Nursery. *Jurnal Faperta*, 2(1) <https://repository.unri.ac.id/bitstream/handle/123456789/2501/?jsessionid=1D76456FA21ACB9A9D27FB09E3DE3FC2?sequence=1>.
- Hendri, M., Napitupulu, M., & Sujalu, A. P. (2015). Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrivor*, 14(2), 213-220. <http://ejurnal.untag-smd.ac.id/index.php/AG/article/view/1429/1482>
- Idhan, A., & Nursjamsi. (2016). Aplikasi mikoriza dan pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kabupaten Gowa. *Jurnal Perspektif*, 1(1), 1-11. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/Perspektif/article/view/2/2>
- Lakitan, B. (2004). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.
- Li, W., Zhang, H., Zeng, Y., Xiang, L., lei, Z., Huang, Q., Li, T., Shen, F., & Cheng, Q. (2020). A salt tolerance evaluation method for sunflower (*Helianthus annuus* L.) at the seed germinator stage. *Scientific reports*, 10,10626. <http://doi.org/10.1038/s41598-020-67210-3>
- Listyowati, M. S., Yusnaini, S., Rini, M. V., & Aif, M. S. (2013). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemberian Mulsa Bagas terhadap Populasi Fungi Mikoriza Arbuskula pada Perkebunan Tebu. *Jurnal Agrotropika*, 18(1), 16-20. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JAT/article/view/4290>
- Mulyani, R., Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 568-573. <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i1.4911>
- Musfal. (2010). Potensi cendawan mikoriza arbuskula untuk meningkatkan hasil tanaman jagung. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 29(4), 154-158. <https://media.neliti.com/media/publications/178847-ID-none.pdf>
- Nirmala, W., Purwaningrum, P., & Indrawati, D. (2020). Pengaruh Komposisi Sampah Pasar Terhadap Kualitas Kompos Organik Dengan Metode Larva Black Soldier Fly (Bsf). *Prosiding Seminar Nasional Pakar Ke 3 Tahun 2020*, (3), 1-5. <https://doi.org/10.25105/pakar.v0i0.6807>
- Noli, Z. A., Netty, W. S., & Sari, E. M. (2011). Eksplorasi Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Indigenous yang Berasosiasi dengan *Begonia resecta* di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB). *Prosiding Seminar Nasional Biologi: Meningkatkan Peran Biologi dalam Mewujudkan National Achievement with Global Reach. Departemen Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara, Medan Tahun 2011*. 538-539. Medan. 2011.
- Novizan. (2002). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta. PT Agromedia Pustaka.

- Nurmala, P. (2014). Penjaraingan cendawan mikoriza arbuskula indigeous dari lahan penanaman jagung dan kacang kedelai pada gambut Kalimantan Barat. *Jurnal Agro*, 1(1), 50-60. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/ja/article/view/81>
- Obel, Rosadi, F. N., Jamsari, Rahmat, A., & Seswita. (2022). Pertumbuhan Dan Hasil Bunga Matahari Pada Lahan Tidur Pantai Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Galung Tropika*, 11(1), 23-30. <https://doi.org/10.31850/jgt.v11i1.866>
- Oktavia, F., & Miftahorrachman. (2012). Pengaruh lama penyimpanan terhadap kecepatan dan daya kecambah benih pinang (*Areca catechu* L.). *Buletin Palma*, 13(2), 127-130. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/4051>
- Prayudianingsih, R., & Sari, R. (2016). Aplikasi fungi mikoriza arbuskula (fma) dan kompos untuk meningkatkan pertumbuhan semai jati (*Tectona grandis* linn.f.) pada media tanah bekas tambang kapur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 5(1), 37 - 46. <https://media.neliti.com/media/publications/123344-ID-none.pdf>
- Suwarniati. (2014). Pengaruh FMA dan pupuk organik terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan bunga matahari (*Helianthus Annuus* l.) pada lahan kritis. *Jurnal Biotik*, 2(1), 1-76. <https://doi.org/10.22373/biotik.v2i1.236>
- Treseder, K. K. (2013). The Extent of Mycorrhizal Colonization of Roots and its Influence on Plant Growth and Phosphorus Content. *Plant and Soil*, 371(1), 1-13. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11104-013-1681-5>
- Zainal, M., Nugroho, A. & Sumiarti, N. E. (2014). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada berbagai tingkat pemupukan N dan pupuk kandang ayam. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(2), 484-490. <https://media.neliti.com/media/publications/128301-ID-none.pdf>