

**PENGARUH KOMBINASI CENDAWAN MIKORIZA ARBUSKULA DAN
PHOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERONG
UNGU**

***THE EFFECT OF COMBINATION OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI AND
PHOSFAT ON THE GROWTH AND YIELD OF PURPLE EGGPLANT***

Muhamad Rifky Febriansyah*, Vera Oktavia Subardja, Kasdi Pirngadi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggo Waluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

Email: 2010631090127@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penurunan pH tanah di Indonesia berdampak luas pada peningkatan budidaya tanaman sayur seperti terong ungu (*Solanum melongena* L.). Peningkatan terus dilakukan untuk meningkatkan produktivitas hasil, salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan pemanfaatan pupuk hayati, dalam hal ini berupa Cendawan mikoriza arbuskula (CMA), dimana unsur P sulit tersedia di tanah yang masam akibat bersifat imobol yang terikat oleh Al, dan Fe. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbeda nyata dan dosis terbaik dari penggunaan kombinasi CMA dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) pada tanah masam. Penelitian ini dilaksanakan di lahan kampus Universitas Singaperbangsa Karawang pada bulan Februari sampai April 2024. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 8 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 32 unit percobaan terdiri dari: A(10g CMA+0 Kg SP-36), B (0 g CMA+ 300 Kg SP-36), C (5 g CMA + 150 Kg SP-36), D (5 g CMA + 200 Kg SP-36), E (5 g CMA + 250 Kg SP-36), F(2 g CMA + 150 Kg SP-36), G (2 g CMA + 200 Kg SP-36), H (2 g CMA + 250 Kg SP-36). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, dan panjang akar. Perlakuan E (5 g CMA + 250 Kg SP-36) memberikan hasil tertinggi tinggi tanaman sebesar (66,23 cm), Diameter batang (13,40 mm). Perlakuan A (10g CMA+0 kg SP-36) memberikan hasil tertinggi panjang akar sebesar (26,40 cm).

Kata kunci: Cendawan mikoriza arbuskula, Phosfat, Tanaman terong ungu

ABSTRACT

*The decrease in soil pH in Indonesia has had a broad impact on increasing the cultivation of vegetable crops such as purple eggplant (*Solanum melongena* L.). Improvements continue to be made to increase product productivity, one way that can be done is by using biological fertilizer, in this case in the form of arbuscular mycorrhizal fungi (CMA), where the element P is difficult to provide in acidic soil due to its imobol properties which are bound by Al and Fe. This research aims to determine the significantly different effects and best doses of using a*



combination of CMA and SP-36 fertilizer on the growth and yield of purple eggplant (*Solanum melongena* L.) on acid soil. The research was carried out on the grounds of the Singapore University Karawang campus from February to April 2024. The method used was an experimental method using a single factor Randomized Block Design (RAK) with 8 treatments which were repeated 4 times, so there were 32 experimental units consisting of: A(10g CMA+0 Kg SP-36), B (0 g CMA+ 300 Kg SP-36), C (5 g CMA + 150 Kg SP-36), D (5 g CMA + 200 Kg SP-36), E (5 g CMA + 250 Kg SP-36), F(2 g CMA + 150 Kg SP-36), G (2 g CMA + 200 Kg SP-36), H (2 g CMA + 250 Kg SP-36). The research results showed that the treatment had a significant effect on plant height, stem diameter and root length. Treatment E (5 g CMA + 250 Kg SP-36) gave the highest results, plant height (66.23 cm), stem diameter (13.40 mm). Treatment A (10g CMA+0 kg SP-36) gave the highest root length results of (26.40 cm).

Keywords: Arbuscular Mycorrhizal Fungi, fosfat,

PENDAHULUAN

Di Indonesia saat ini yaitu terdapat isu lingkungan seperti tingkat kesuburan tanah yang berkurang, baik unsur hara maupun tingkat keasaman tanah yang tinggi. Menurut Tambanung *et al.*, (2019) dalam penelitiannya menyatakan kondisi tanah di sebagian wilayah Indonesia memiliki pH yang masam dengan rata-rata pH kurang dari 6. Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah lahan kering terluas di dunia dan sebagian besar tanah kering di Indonesia bersifat masam. Berdasarkan riset yang dilakukan, tanah kering masam di Indonesia diperkirakan mencapai 18,5 juta hektar (Subandi *et al.* 2016).

Komoditas yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah tanaman terong (*Solanum melongena* L.). Tanaman terong banyak dibudidayakan di Kawasan Pulau Jawa baik Jawa Barat, Jawa Tengah ataupun Jawa Timur. produksi terong ungu tiap tahunnya menurun, hal ini menjadi masalah serius terutama bagi para petani terong di Indonesia (BPS, 2021). Terong dalam pertumbuhannya memerlukan unsur P sekitar 100 kg/ha, tetapi ini hanya berupa pupuk yang diberikan dalam penyerapannya tanaman perlu unsur hara yang tersedia dalam tanah. Unsur P akan sulit tersedia jika kondisi tanah bersifat masam (Ayu, 2018).

Keberadaan agen hayati dalam tanah yang minim juga menjadi masalah yang serius. Agen hayati berfungsi mengurai seluruh bahan organik dalam tanah termasuk pupuk yang ada dalam tanah menjadi unsur hara yang tersedia untuk tanaman. Hasil studi menunjukkan tanaman yang ditanam tanpa bantuan agen hayati tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi, jumlah daun, maupun hasil tanaman. Agen hayati yang kurang diketahui salah satunya yaitu



cendawan mikoriza arbuskula (CMA) (Rivana et al. 2016). Penggunaan pupuk oleh petani relatif menggunakan dosis yang cukup tinggi. Rata-rata penggunaan pupuk NPK mencapai angka 700 kg/ha dan Urea mencapai 600 kg/ha (Rahmi Dwi Handayani Rambe, 2020). Angka tersebut sangat jauh dari rekomendasi Kementerian Pertanian untuk penggunaan pupuk kimia di pertanian Indonesia dimana rekomendasi dari Kementan hanya di angka 200kg/ha untuk Urea dan NPK diangka 250 kg/ha (Kementan 2007).

Saat ini, perlu dilakukan perbaikan kondisi tanah di Indonesia, salah satu cara meningkatkan kesuburan tanah yaitu dengan menggunakan pupuk organik dan pupuk hayati. Pupuk organik dan pupuk hayati dinilai sangat bagus untuk meningkatkan kesuburan tanah sehingga tanaman yang ditanam menghasilkan hasil yang tinggi (Kalay et al. 2020). Salah satu pupuk hayati yang sangat diperlukan tanaman untuk membantu menyediakan unsur hara tersedia dalam tanah yaitu Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) dan dapat bersimbiosis dengan tanaman (Kalay et al., 2020). Penggunaan CMA dinilai dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat tanaman dan menghasilkan buah yang layak untuk dijadikan bibit (Ristiyan et al. 2014). Pupuk anorganik juga sangat berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan hara tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Pupuk anorganik umumnya berupa unsur N, P dan K salah satu dari unsur tersebut berperan penting dalam pertumbuhan yaitu unsur P memberikan pengaruh yang dominan terhadap pertumbuhan secara signifikan dengan pengaruh dari pupuk P dimana ketika dikombinasikan perlu dosis yang seimbang dan benar (Idris et al. 2008).

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu, cendawan mikoriza arbuskula (CMA) yang dibawa oleh pupuk Kuriza non komersil milik PT. Pupuk Kujang Cikampek, yang mengandung spora *glomus sp*, Pupuk SP-36, benih terong (*Solanum melongana* L) varietas Mustang, pupuk NPK Mutiara (16-16-16), Pupuk kandang sapi dengan dosis 5 ton/ha (100g/polybag), tanah masam (Ultisol) yang di ambil dari lahan peruri kabupaten Karawang dengan bobot 40kg/polybag.



Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai April 2024 di lahan percobaan kampus Kniversitas Singaperbangsa Karawang Desa puseurjaya Kecamatan Teluk Jambe Timur Kab. Karawang Jawa Barat.

Prosedur

Penelitian ini menggunakan prosedur eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu kombinasi Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) dan pupuk P dengan berbagai dosis, dengan 8 perlakuan yang diulang sebanyak 4 menghasilkan 32 unit percobaan.

Analisis data

Data yang diperoleh hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%, Jika dalam analisis uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan analisis uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Berdasarkan uji F taraf 5% pemberian kombinasi CMA dan pupuk SP-36 menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap rata-rata diameter batang terong ungu pada umur 21,28,35 hst.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kedelai umur 21,28,35 hst

Kode	Perlakuan	Rata-rata Tinggi tanaman (cm)		
		21 hst	28 hst	35 hst
A	10g CMA+0kg SP-36	29,69abc	40,52abc	63,09abc
B	0g CMA + 300kg SP-36	30,13ab	41,54ab	65,26ab
C	5g CMA + 150kg SP-36	29,07abc	40,50abc	62,93abc
D	5g CMA + 200kg SP-36	30,60ab	42,11ab	65,45ab
E	5g CMA + 250kg SP-36	31,06a	42,78a	66,23a
F	2g CMA + 150kg SP-36	28,92bc	39,39c	61,74abc
G	2g CMA + 200kg SP-36	28,57b	38,35c	60,54bc
H	2g CMA + 250kg SP-36	27,90c	38,03c	59,58c
KK(%)		4,48	4,73	3,34

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (huruf besar arah horizontal dan huruf kecil arah vertikal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasl uji Lanjut DMRT 5% pada. Menunjukkan bahwa hasil pemberian dosis kombinasi CMA dan pupuk SP – 36 memberikan pengaruh perbedaan yang nyata terhadap



parameter tinggi tanaman terong ungu (*solanum melongana* L) pada umur 21, 28, dan 35 hst. Pada umur 14 hst tidak terdapat adanya pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dengan hasil perlakuan B(0g CMA + 300 kg SP-36) lebih tinggi 19,65 cm daripada perlakuan lainnya. Perlakuan dengan hasil terbaik tinggi tanaman pada umur 21 dan 28 hst didapatkan oleh perlakuan E (5g CMA + 250 kg SP-36), namun berbeda nyata dengan perlakuan F, G, H dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan, pada umur 35 hst perlakuan hasil terbaik terdapat pada perlakuan E, berbeda nyata dengan perlakuan G dan H, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Dosis CMA 5g + 250 SP-36 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga menjadi unsur tersedia. Menurut Dzijkri, (2016) pemberian dosis kombinasi Mikoriza dengan pupuk P dengan dosis 5 g/plot dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman secara nyata di banding dosis yang lebih rendah, serta membuat pertumbuhan konsisten pada setiap pengamatannya. Hal ini dikarenakan semakin besar dosis CMA yang diberikan maka akan semakin besar komulasi mikoriza yang berada diakar untuk membantu penyerapan unsur hara seperti N, P, dan K untuk pembentukan ATP yang selanjutnya akan digunakan untuk proses pembelahan dan pemanjangan sel pada tanaman(Alias *et al.* 2021).

Diameter batang (mm)

Berdasarkan uji F taraf 5% pemberian kombinasi CMA dan pupuk SP-36 menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap rata-rata diameter batang terong ungu pada umur 21,28,35 hst.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang

Kode	Perlakuan	Rata-rata diameter batang (cm)		
		21 hst	28 hst	35 hst
A	10g CMA+0kg SP-36	5,74b	8,32b	12,96abc
B	0g CMA + 300kg SP-36	5,86b	8,35ab	13,04ab
C	5g CMA + 150kg SP-36	5,66ab	8,37ab	12,89abc
D	5g CMA + 200kg SP-36	5,95ab	8,50ab	13,20ab
E	5g CMA + 250kg SP-36	6,62a	8,62a	13,40a
F	2g CMA + 150kg SP-36	5,64b	8,08bc	12,47bc
G	2g CMA + 200kg SP-36	5,45b	7,94bc	12,40bc
H	2g CMA + 250kg SP-36	5,49b	7,60d	12,33c
KK(%)		6,91	5,67	3,42

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (huruf besar arah horizontal dan huruf kecil arah vertikal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 5% pada. menunjukan hasil pemberian dosis kombinasi CMA dan pupuk SP-36 memberikan pengaruh perbedaan yang nyata terhadap parameter diameter tanaman terong ungu (*Solanum Melongana* L) pada umur 21,28, dan 35 hst. Pada umur 14 hst tidak terdapat adanya pengaruh nyata terhadap diameter batang dengan hasil perlakuan G (2g CMA+200 kg SP-36) lebih tinggi 3,74 mm dari perlakuan lainnya. Perlakuan terbaik diameter batang pada umur 21 hst di dapatkan oleh perlakuan E (5g CMA+250 kg SP-36) tidak berbeda nyata dengan perlakuan C dan D namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, Pada Umur 28 Hst perlakuan terbaik di dapatkan oleh perlakuan E, berbeda nyata dengan perlakuan B, C, D namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada umur 35 Hst perlakuan terbaik di dapatkan oleh perlakuan E, berbeda nyata dengan perlakuan F, G, H tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Dosis kombinasi CMA 5 g dan pupuk SP-36 250 kg/ha pada tanah masam, mampu meningkatkan pertumbuhan diameter batang tanaman terong ungu. Hal ini di dukung oleh pernyataan Rahmawati, (2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa penggunaan dosis phosfat berpengaruh nyata pada beberapa parameter pengamatan di antaranya tinggi tanaman, diameter batang, dosis pupuk P 5,6 g/plot memberikan hasil diameter batang terbaik dalam percobaannya. Pupuk P dalam penelitian ini berupa SP-36 jika di kombinasikan dengan beberapa pupuk hayati dapat meningkatkan serapan P untuk tanaman, karena pada tanah unsur P sulit tersedia karena sifatnya yang imobile sehingga perlu bantuan agen hayati untuk menyediakan (Nasir *et al.* 2023)

Panjang akar tanaman (cm)

Berdasarkan uji F taraf 5% pemberian kombinasi CMA dan pupuk SP-36 menunjukkan adanya pengaruh nyata panjang akar pertanaman terong ungu dan berdasarkan Uji Lanjut DMRT 5% pada tabel 5 menunjukkan bahwa hasil pemberian dosis kombinasi CMA dan pupuk SP – 36 memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter Panjang akar terong ungu (*solanum melongana* L). Perlakuan tertinggi di berikan perlakuan A (10g FMA + 0 Kg SP-36) sebesar 26,40 cm berbeda nyata dengan perlakuan BC, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini dapat terjadi karena dalam peranya CMA dinilai mampu meninfeksi akar tanaman untuk tumbuh memannjang dan menyerap unsur hara yang jauh, CMA melakukan



simbiosis dengan tanaman dengan mengkolonisasi korteks akar tanaman, yang terjadi Ketika tanaman bertumbuh aktif, semakin banyak CMA yang diberikan kedalam tanah semakin banyak juga CMA akan menginfeksi akar tanaman. Tanaman yang terinfeksi CMA akan menyebabkan jangkauan akar diperluas akibat adanya hifa CMA, sehingga unsur hara yang diserap akan berpengaruh pada akar tanaman. Kelangsungan simbiosis antara CMA dan tanaman akan berpengaruh pada metabolisme tanaman, yang dapat mempengaruhi pembentukan akar baru (Musafa *et al.* 2015).

Tabel 8. Rata-rata panjang akar Per Tanaman

Kode	Perlakuan	Rata-rata panjang akar (cm)
A	10g CMA+0kg SP-36	26,40a
B	0g CMA + 300kg SP-36	19,56c
C	5g CMA + 150kg SP-36	21,20bc
D	5g CMA + 200kg SP-36	22,45abc
E	5g CMA + 250kg SP-36	25,81abc
F	2g CMA + 150kg SP-36	24,12abc
G	2g CMA + 200kg SP-36	24,42ab
H	2g CMA + 250kg SP-36	23,73abc
KK (%)		12

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (huruf besar arah horizontal dan huruf kecil arah vertikal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Jumlah buah pertanaman

Berdasarkan uji F taraf 5% pemberian kombinasi CMA dan pupuk SP-36 n memberikan pengaruh nyata pada panen kumulatif tanaman terong ungu (Tabel 9)

Tabel 9. Rata-rata Jumlah Buah pertanaman

Kode	Perlakuan	Rata-rata jumlah buah pertanaman (buah)
A	10g CMA+0kg SP-36	10,25a
B	0g CMA + 300kg SP-36	8,50ab
C	5g CMA + 150kg SP-36	10,75a
D	5g CMA + 200kg SP-36	10,00a
E	5g CMA + 250kg SP-36	11,00a
F	2g CMA + 150kg SP-36	8,50ab
G	2g CMA + 200kg SP-36	6,75b
H	2g CMA + 250kg SP-36	9,00ab
KK(%)		22,72

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (huruf besar arah horizontal dan huruf kecil arah vertikal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.



Pemberian CMA dan pupuk SP-36 dengan dosis masing masing 5g/tanaman dan 250kg/hektar memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil jumlah buah pada panen kumulatif. Aplikasi mikoriza ke dalam tanah akan membantu proses penguraian unsur-unsur yang terjerap di dalam koloid tanah terutama unsur P. meningkatnya serapan unsur P dengan ditambahkan cendawan mikoriza karena hifa itu sendiri yang mengeluarkan enzim fosfatase yang menyebabkan P yang terikat akan terlarut dan tersedia bagi tanaman. Fungsi enzim tersebut yaitu memineralisasi fosfor atau P-organik menjadi P-inorganik yang dapat diserap kemudian dimetabolisme oleh sel-sel yang terdapat di dalam akar (Dzijkri 2016).

P tersedia dalam tanah

Berdasarkan uji F taraf 5% pemberian kombinasi CMA dan pupuk SP-36 menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap P tersedia dalam tanah Tabel

Tabel 9. Rata-rata P tersedia dalam tanah

Kode	Perlakuan	Rata-rata P tersedia dalam tanah (ppm)
A	10g CMA + 0kg SP-36	12,82c
B	0g CMA + 300kg SP-36	21,97bc
C	5g CMA + 150kg SP-36	27,72ab
D	5g CMA + 200kg SP-36	29,31ab
E	5g CMA + 250kg SP-36	37,44a
F	2g CMA + 150kg SP-36	29,58ab
G	2g CMA + 200kg SP-36	21,34bc
H	2g CMA + 250kg SP-36	20,35bc
KK (%)		27,506

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (huruf besar arah horizontal dan huruf kecil arah vertikal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Uji Lanjut DMRT 5% pada tabel 13. Menunjukkan bahwa hasil pemberian dosis kombinasi CMA dan pupuk SP – 36 memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter P_2O_5 tersedia dalam tanah. Perlakuan tertinggi di berikan perlakuan E (5g FMA + 250 Kg SP-36) sebesar 37,44 ppm tidak berbeda nyata dengan perlakuan CDF, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dosis 5 g CMA + 250 kg SP-36 mampu menyediakan P tersedia dalam tanah karena sifat CMA yang mampu membebaskan ikatan Al dan Fe pada unsur P membuat P dalam tanah tersedia sangat melimpah walaupun pH tanah yang masam. pada Hasil ini sejalan dengan penelitian (Oktaviana et al. 2019) yang menyatakan penggunaan CMA sebesar 5-10 g/tanaman yang di imbangi dengan pemberian pupuk P akan meningkatkan



ketersediaan P dalam tanah yang masam. P tersedia dalam tanah akan semakin tinggi seiring dengan tingginya pemberian pupuk P dalam tanah yang telah di aplikasikan CMA dengan dosis 5-10 g/pertanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas yang berjudul pengaruh kombinasi cendawan mikoriza arbuskula dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu (*solanum melongena* L.) Pada tanah masam, yang telah dilakukan percobaan dan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kombinasi Cendawan mikoriza arbuskula dan pupuk SP-36 memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terong ungu pada umur 21, 28, dan 35 hst, diameter batang umur 21, 28, dan 35 hst, serta panjang akar tanaman.
- b. Perlakuan E (5g CMA+250 Kg SP-36) memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman di umur 21, 28, dan 35 hst sebesar (31,06 cm), (42,78 cm), dan (66,23cm), serta diameter batang di umur 21, 28, dan 35 hst sebesar (6,62 mm), (8,62 mm), dan (13,40 mm). Perlakuan A (10g CMA + 0 kg SP-36) memberikan hasil tertinggi terhadap panjang akar sebesar (26,40 cm)
- c. Perlakuan E (5g CMA+250 kg SP-36) memberikan hasil tertinggi pada jumlah buah panen kumulatif terong ungu (*Solanum melongena* L.) sebesar (11 buah/tanaman). Perlakuan E (5g + 250 Kg SP-36) juga memberikan hasil tertinggi ketersediaan P tersedia dalam tanah sebesar (37,44 ppm).

DAFTAR PUSTAKA

- Alias ARN, Alias ARN al-bayati and Thanoon AH. (2021). *Plant Archives*. 21(1):1676–1680.
- Amalia Yunia Rahmawati. (2020). *Uji Phospat dan Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (Solanum melongena L.)*, *Ziraa'ah*, 48(July):1–23.
- Ayu robby, Nurbaiti M. (2018). *Pengaruh Pupuk Fospor dan Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (Solanum melongena L.)*. *Agrikultura*, 7:1–10.
- BPS (2021). *Luas Panen dan Produksi Terong*. Badan Pusat Statistik, <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>.



- Muzaiyanah dan Subandi M. (2016) *Organik pada Kedelai dan Ubi Kayu B, Bahan Organik dalam Peningkatan Produksi Kedelai dan Ubi Kayu pada Lahan Kering Masam*. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Jalan Raya Kendalpayak. The Role of Organic Matter for Increasing Soybean and Cassava Production on Dry Soil Acid Land. 149–158.
- Dzijkri AN. (2016). *Aplikasi Dosis Mikoriza Arbuskula dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong Hijau Bulat*.
- Farina, A., Barbera, A. C., Leonardi, G., Cocuzza, G. E. M., Suma, P., and Rapisarda, C. (2022). *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae): What Relationships with and Morpho-Physiological Effects on the Plants It Develops on? *Insects*, 13(4): <https://doi.org/10.3390/insects13040351>
- Idris K, Kawalusan RI and Sisworo EL. (2008). *Pengaruh Pupuk Fosfat Alam pada Tanah Masam Terhadap Pertumbuhan Jagung Serta Serapan N-ZA dan N-Urea*. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 4(2):130–142.
- Kalay AM, Hindersah R, Ngabalin IA and Jamlean M. (2020). *Pemanfaatan pupuk hayati dan bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (Zea mays saccharata)*. *Agric*. 32(2):129–138.
- Kementan. (2007). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 40/Permentan/OT.140/4/2007, tentang Rekomendasi Pemupukan N, P, dan K pada Padi Sawah Spesifik Lokasi', 1–34.
- Kinata, A., Pujiwati, H., Sari, D. N., Togatorop, E. R., (2019). *Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Sp36 Terhadap Jagung Manis (Zea mays saccharata L.) Varietas Bonanza F1*. 7–12.
- Lardi, S., Hakim, T., Lubis, N., dan Wasito, M. (2022). *E-book Buku Terong Ungu* (Issue January).
- Licung, Iwan Sasli, Darussalam. (2020). *Respon Pertumbuhan dan Hasil Terong Ungu terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Rumen Sapi pada Tanah Aluvial* (pp. 4–6).
- Musafa MK, Aini LQ and Prasetya B. (2015). *Peran Mikoriza Arbuskula dan Bakteri Pseudomonas Fluorescens dalam Meningkatkan Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Andisol*. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(2):191–197, <http://jtsl.ub.ac.id>.
- Nasir M, Endang Tadjudin, Dwi Purnomo, Amran Jaenudin and Maryuliyanna. (2023). *of Rhizobium Inoculation and Phosphate Fertilizer on The Growth of Soybean (Glycine max L) Grobogan Variety*. *Jurnal Sains Natural*, 13(3):161–167, doi:10.31938/jsn.v13i3.462.
- Nyimas Popi Indriani, Mansyur, Iin Susilawati, L. K. (2016). *Pengaruh Pemberian Bahan Organik, Mikoriza, dan Batuan Fosfat terhadap Produksi, Serapan Fosfor pada Tanaman Kudzu Tropika (Pueraria Phaseoloides Benth)*. *Jurnal Ilmu Ternak*, 6(2): 158–162.



- Oktaviana G, Yusran and Harso W. (2019). *Pemberian Dosis Inokulum Jamur Mikoriza Arbuskula (Jma) dan Pupuk P Yang Berbeda Terhadap Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.)*. Biocelbes. 13(2):142–151, <https://bestjournal.untad.ac.id/index.php/Biocelbes/article/view/13577%0Ahttps://bestjournal.untad.ac.id/index.php/Biocelbes/article/download/13577/10394>.
- Pertanian, F., dan Tunggadewi, U. T. (2018). *Fotoperiode dan Pembungaan Tanaman Terong Ungu (Solanum melongana L.)*. Journal of the Illuminating Engineering Institute of Japan, 53(3): 86–89. https://doi.org/10.2150/jieij1917.53.3_86
- Ristiyanti, Yusran and Rahmawati. (2014). *Spesies Fungi Mikoriza Arbuskular pada Media Tanah dengan pH Berbeda Terhadap Pertumbuhan Semai Kemiri (Aleurites moluccana (L .) Willd .)*. Jurnal Warta Rimba, 2(2):117–124.
- Rika, M. A. (2022). *Kajian Unsur Hara Makro dan Mikro Pada Pertumbuhan Tanaman* [Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung]. In Thesis (Diploma). UIN RADEN INTAN LAMPUNG. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/20028>
- Rivana E, Indirani NP and Khairani L. (2016). *Pengaruh pemupukan fosfor dan inokulasi fungi mkoriza Arbuskula (FMA) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorghum (Sorghum bicolor L.)*. Students e-Journal 5(3):1–9, <http://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/view/9638>.
- Sahiran, L. M. A., dan Sudantha, I. M. (2018). *Pengaruh Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) Terhadap Efisiensi Serapan Fosfor, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pada Lahan Sub Optimal*. Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Lahan Kering Program Pascasarjana Universitas Mataram, 23(1): 1–22. [http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/6921%0Ahttp://eprints.unram.ac.id/6921/1/Lalu Muhammad Ariandi Sahiran dan I Made Sudantha-Topik Khusus PmPslk-Periode 1 Mei 2018.pdf](http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/6921%0Ahttp://eprints.unram.ac.id/6921/1/Lalu%20Muhammad%20Ariandi%20Sahiran%20dan%20I%20Made%20Sudantha-Topik%20Khusus%20PmPslk-Periode%201%20Mei%202018.pdf)
- Sanjesh Tiwari, Anuradha Patel, Madhulika Singh, Sheo Mohan Prasad. (2020). *regulation of temperature stress in Plants*. Scopus, 2(23): 24–45.
- Subardja, V. O. (2016). *Konsentrasi P Daun Akibat Infeksi Akar Tanaman Kedelai (Glycine max L Merrill) oleh Fungi Arbuskular Mikhoriza (FMA) di Tanah Ultisol*. Jurnal Agrotek Indonesia, 1(1): 1–9. <https://doi.org/10.33661/jai.v1i1.245>
- Tambanung S, Pioh DD and Kumolontang W. (2019). *Analisis sifat kimia tanah pada tanah yang ditanami tanaman tomat (Solanum lycopersicum L.) di Desa Tonsewer Minahasa*. Cocos, 1(2):1–6.
- .

