

PENGARUH WAKTU PEMBERIAN *MIKORIZA* PADA BEBERAPA VARIETAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*CUCUMIS SATIVUS L.*)

Albert Boly Lewar¹⁾, Putu Pandawani²⁾, Cokorda Javandira³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : -

ABSTRACT

*Increased crop production is a major part in the cultivation of plants is no exception in cucumber (*Cucumis sativus L.*). Cucumber is one type of vegetables from the family cucurbitacea (labu-Labuan) which is very popular among the people of Indonesia. Cucumber cultivation extends throughout the world, both hot climates (tropical) and temperate (sub-tropical). Research on the effect of time of mycorrhizal administration on several varieties on the growth and yield of *cucumis sativus l.* Production has been done in Bona Village of Giannyar Bali Regency from February to May 2017. This study aims to know when the exact time of giving mycorrhiza to the land and appropriate varieties for planting. This research uses Factorial RAK calculation. With 3 treatment time of application, 3 treatment of varieties, combination of treatment time of application and varieties. Delivery time 1 week before planting is the right time to administer mycorrhizae to the planting area, and Manggala is the best variety. Based on RAK test result, the best combination treatment was MS 1 SBT with total fruit weight (9,488) and then decreased successively in treatment of RO I SBT (9,182) and MG I SBT was 8,983. The lowest yield on the combination treatment of varieties and the time of administration on the observation parameter was the MG TM treatment with the total weight (5,483).*

Keywords: *Mycorrhiza, Verietas, Cucumber.*

1. Pendahuluan

Timun merupakan sayuran sejenis labu-labuan (*Cucurbitaceae*) yang diperkirakan berasal dari Himalaya Asia Utara. Produksi mentimun untuk daerah Bali dilihat dari data badan statistik provinsi Bali dari tahun 2012 hingga 2015 semakin menurun bahkan penurunan dari tahun 2014 hingga 2015 mencapai 1 753,30 ton. (BPS Provinsi Bali, 2015). Penurunan produksi mentimun pada provinsi Bali bisa saja disebabkan karena tingkat kualitas tanah yang semakin menurun akibat penggunaan pupuk kimia yang secara terus menerus. Untuk meningkatkan hasil tanaman mentimun tentunya memerlukan unsur hara sebagai sumber makanan untuk memacu pertumbuhan tanaman dan hasil panen tanaman. Unsur hara tersebut adalah C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, B, Cu, Zn, Mo, Mn, Cl, Si, Na, dan Co (Salisbury dan Ross, 1992) oleh karena itu salah satu cara untuk memenuhi

unsur hara-unsur hara tersebut adalah dengan cara pemupukan. (Prahasta, 2009).

Pupuk anorganik atau pupuk kimia merupakan bahan yang bersifat sintetis yang sengaja dibuat manusia, bila ditambahkan ke dalam tanah atau tanaman dapat menambah unsure hara (Arianto, 2009). Adapun dampak yang di timbulkan dari penggunaan pupuk anorganik seperti menyebabkan perubahan struktur tanah, pemadatan dan pencemaran lingkungan (Tryono dkk., 2013). Penggunaan pupuk anorganik yang secara terus menerus dan dalam jangka waktu yang relatif lama umumnya dapat berakibat buruk pada kondisi tanah, tanah akan menjadi cepat mengeras kurang mampu menyimpan air dan pH Tanah menjadi asam dan pada akhirnya akan menurunkan produktivitas tanaman (Parman, 2007). Hal tersebut dapat memberikan dampak yang buruk bagi pertanian berkelanjutan.

Jenis cendawan mikoriza arbuskula merupakan salah satu tipe cendawan pembentuk mikoriza yang semakin populer mendapat perhatian dari para peneliti lingkungan dan biologis. Pupuk hayati mikoriza mengandung unsur hara makro dan mikro serta mikroorganisme pelarut fosfat. Kandungan mikroba dalam pupuk mikoriza yaitu *trichoderma sp*, *pseudomonas fluorescent indofit sp* dan *Basilus Subtilis*. Agen hayati *Basilus Subtilis* dan *Pseudeumonas fluorences* pada aktifitasnya ditemukan berbagai macam mekanisme pengendalian seperti senyawa kimia antibiotik dan enzim bakteriolitik, senyawa dalam bakteri tersebut dapat merusak dinding sel bakteri patogen sehingga aktifitas bakteri patogen menjadi terganggu (Javandira *et al.*,2013). Cendawan ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif teknologi untuk membantu pertumbuhan, meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman pada lahan marginal yang kurang subur.

Mikoriza berperan dalam meningkatkan kapasitas penyerapan unsur hara serta berfungsi meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan dan patogen sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Delvian, 2006). Banyak penelitian yang membuktikan bahwa MA mampu meningkatkan serapan hara, baik hara makro maupun hara mikro, sehingga penggunaan CMA dapat dijadikan sebagai alat biologis untuk mengurangi dan mengefisienkan penggunaan pupuk buatan (Octavitani, 2009).

Dalam mengatasi masalah produktivitas dan pengurangan penggunaan pupuk kimia dengan tujuan pertanian yang sehat dan berkelanjutan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian pada tanaman timun dengan tujuan untuk mencari tau waktu yang tepat pemberian pupuk mikoriza pada lahan tanaman mentimun.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun herbal angelo store, desa Bono, kecamatan Blahbatuh kabupaten Gianyar. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan February sampai Mei 2017. Bahan-bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun, varietas manggala (MG),

varietas ronaldo (RO), varietas monas F1 (MO) dan pupuk mikoriza. Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, bamboo, tali rafia, gunting, mulsa plastik, timbangan, buku, pulpen, kamera.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak factorial (RAK Faktorial) dengan faktor pertama adalah varietas yang terdiri dari: Varietas Manggala (MG), Varietas Ronaldo (VR), Varietas Monas (MO) dan faktor ke-dua adalah saat pemberian mikoriza yaitu: Pemberian mikoriza 4 minggu sebelum tanam (4 SBT), satu minggu sebelum tanam (1 SBT), dan tanpa pemberian mikoriza (TM). Jumlah perlakuan kombinasi menjadi 9 dengan 3 ulangan.

Analisis data pada pengamatan ini dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANSIRA) sesuai dengan rancangan acak kelompok pola factorial (RAK Faktorial). Uji lanjutan menggunakan uji beda nilai rerata terkecil (BNT) dengan taraf nilai 1% dan 5 %.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dari pengaruh perbedaan waktu pemberian pupuk mikoriza yaitu 4SBT (Pemberian pupuk mikoriza 4 minggu sebelum tanam), TM (tanpa pemberian mikoriza), dan 1SBT (satu minggu sebelum tanam) terhadap tiga varietas timun yaitu MG (vaietas manggala), RO (varietas ronaldo), MS (varietas monas) dengan beberapa parameter pengamatan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman.

Perlakuan beberapa waktu pemberian pupuk mikoriza 4 SBT (Pemberian mikoriza 4 minggu sebelum tanam), TM (Tanpa pemberian mikoriza), 1 SBT (Pemberian mikoriza N1 minggu sebelum tanam) pada beberapa varietas tanaman mentimun varietas manggala (MG), varietas ronaldo (RO), varietas monas (MO) dari perlakuan tersebut pemberian pupuk mikoriza memberikan tinggi tanaman, jumlah daun, umur saat berbunga, berat buah, jumlah buah yang selalu lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk mikoriza (TM). Dari hasil ini tampak bahwa pemberian pupuk mikoriza berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan. Pada parameter pengamatan umur saat berbunga, pemberian mikoriza sangat

berpengaruh pada munculnya bunga pada tanaman mentimun dilihat dari data pengamatan pemberian waktu satu minggu sebelum tanam merupakan saat yang tepat untuk memberikan mikoriza ke lahan tanam. Demikian juga dengan pengamatan jumlah buah, berat buah dan berat buah total varietas dengan pemberian mikoriza selalu memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan Tanpa pemberian mikoriza.

Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa waktu pemberian mikoriza yang tepat adalah satu minggu sebelum tanam karena dalam hasil pengamatan selama penelitian pada perlakuan 1 SBT memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan 4 SBT dan perlakuan TM. Pada hasil penelitian tersebut semakin menguatkan pernyataan mengenai tanaman yang bermikoriza tumbuh lebih baik dibandingkan dengan tanaman tanpa bermikoriza. Hal ini karena mikoriza secara efektif dapat meningkatkan penyerapan unsure hara baik hara makro maupun mikro (Anas, 1997). Waktu seminggu merupakan waktu yang tepat untuk mikoriza membentuk hifa yang lebih banyak yang akan membantu tanaman dalam penyerapan unsur hara. Fungsi utama hifa adalah menyerap nutrisi dari lingkungan serta membentuk struktur untuk reproduksi. Hifa merupakan suatu struktur fungus berbentuk tabung menyerupai seuntai benang panjang yang terbentuk dari pertumbuhan spora atau konidium (Gandjar dkk.,2006).

Varietas terbaik pada dilihat dari hasil data akhir berat buah pertanaman, berat buah total dan jumlah buah yang terbaik merupakan varietas monas (MO) dengan perlakuan MO 1 SBT. Selain karena varietas yang bagus tetapi didukung juga dengan pemberian pupuk mikoriza yang mempunyai kemampuan untuk meningkatkan penyerapan air dan unsur hara dari dalam tanah, menghasilkan hormon pemacu tumbuh serta sebagai barrier terhadap serangan patogen tular tanah. Selain itu juga mikoriza berperan dalam menjaga kelestarian tanah baik secara fisik, kimia maupun biologi (Hartoyo dkk., 2011).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pemberian pupuk mikoriza dengan beda waktu sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil beberapa varietas mentimun. Dan waktu yang paling tepat untuk memberikan mikoriza pada lahan tanaman mentimun hal tersebut terjadi karena CMA punya waktu yang tepat untuk berkembang membentuk hifa yang lebih banyak yang akan membantu tanaman dalam penyerapan unsur hara.

4.2. Saran

Dalam budidaya tanaman hal penting yang harus diperhatikan adalah varietas unggulan yang akan dijadikan sebagai benih untuk dijadikan sebagai tanaman budidaya. Pemilihan varietas sangat penting karena akan berpengaruh pada hasil produksi tanaman. Pemilihan pupuk dan waktu aplikasi yang tepat akan sangat berpengaruh pada hasil dan produksi tanaman budidaya.

5. REFERENSI

- Handayanto, E, dan K. Hairiah. 2011. Biologi Tanah Landasan Pengelolaan Tanah Sehat. Pustaka Adipura. Malang.
- Javandira, C.Luqman, Q.A. Abdul, Latief, A. 2013. Pengendalian Penyakit Busuk Lunak Umbi Kentang (*Erwinia Car tovara*) dengan Memanfaatkan Agens Hayati *Bacillus Subtilis* dan *Pseudomonas Fluorescens*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Mardalena. 2007. Respon Pertumbuhan dan Produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) Terhadap Urine Sapi Yang Telah Mengalami Perbedaan Lama Fermentasi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Octaviani, N. 2009. Pemanfaatan Cendawan-Mikoriza Arbuskula (CMA) sebagai Pupuk Hayati Untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. <http://ipb.ac.id>. Diakses 9 November 2016.
- Parman. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang. Laboraturium Biologi

- Struktur dan Fungsi Tumbuhan. Skripsi Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Diponegoro.
- Pattimahu, D.V. 2004. Restorasi Lahan Kritis Pasca Tambang Sesuai Kaidah Ekologi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prahasta, Eddy. 2009. Sistem Informasi Dan Geografis Konsep-Konsep Dasar. Bandung. Informatika Bandung.
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. Penerbit: Kanisius Yogyakarta.
- Safrianto, R. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Pada Tanah Andisol dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Organik dan Jenis Endomikoriza. Tesis. Prodi Magister Agroteknologi Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Darusalam. Banda Aceh.
- Safryanto, R. Syafruddin. Rina Sriwati. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Pada Andisol Dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Organik dan Jenis Endomikoriza. Skripsi. Universitas Syiah Kuala: Banda Aceh.
- Simanullang. Vernando, Dkk. 2014. Respon Pertumbuhan Beberapa Varietas Timor (*Cucumis sativus L.*) Terhadap Pertumbuhan Pemberian Pupuk Organik. Diakses: 11 November 2016.
- Smith, SE dan Read, DJ. 1997. Mycorrhizal symbiosis. Second edition. Academic Press. Harcourt Brace and Company Publisher. London.
- Sumpena, U. 2001. Budidaya Mentimun Intensif Dengan Mulsa Bergilir. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sunarjono, H. 2005. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Trirarjha. 2000. Efisiensi Penggunaan Pupuk N untuk Pengurangan Kehilangan Nitrat pada Lahan Pertanian. Prosiding seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. ISBN 978-602-17001-1-2:526-531.
- Yadi Slamet, dkk. 2012. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Skripsi. Universitas Diponegoro.