

**APLIKASI BERBAGAI DOSIS CENDAWAN MIKORIZA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
CABAI KATOKKON (*Capsicum chinense* jacq)**

**SKRIPSI**

**YUNITA LIMBONG KARUA  
45 18 031 015**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS BOSOWA**

**MAKASSAR**

**2022**

**HALAMAN JUDUL**

**APLIKASI BERBAGAI DOSIS CENDAWAN MIKORIZA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
CABAI KATOKKON (*Capsicum chinensie jacq*)**

**OLEH :**

**YUNITA LIMBONG KARUA**

**45 18 031 015**

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pada Jurusan Agroteknologi**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS BOSOWA**

**MAKASSAR**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Judul Penelitian : Aplikasi Berbagai Dosis Cendawan Mikoriza Terhadap  
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Katokkon  
(*Capsicum Chinensie* Jacq)**

**Nama : Yunita Limbong Karua**

**Stambuk : 45 18 031 015**

**Program Studi : Agroteknologi**

**Fakultas : Pertanian**

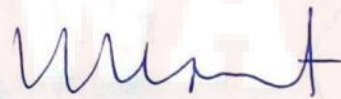
**Skripsi Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**



**Ir. Jeferson Boling, M.P**  
NIDN: 0015036502

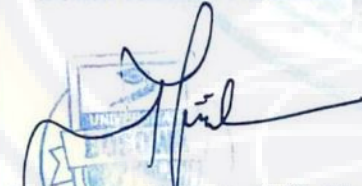
**Pembimbing II**



**Dr. Ir. M. Arief Nasution, MP**  
NIDN: 0031126102

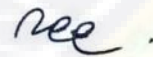
**Diketahui Oleh :**

**Dekan Fakultas Pertanian**



**Ir. A. Tenri Fitriyah, M.Si., Ph.D**  
NIDN: 0022126804

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**Dr. Amirudin, S.P., M.P**  
NIDN: 0920048206

**Tanggal Lulus: 12 Agustus 2022**

### PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Yunita Limbong Karua

Stambuk : 45 18 031 015

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Aplikasi Berbagai Dosis Cendawan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicum chinensie jacq*)**" merupakan karya tulis, seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari skripsi ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Makassar, 12 Agustus 2022



Yunita Limbong Karua

## ABSTRAK

**YUNITA LIMBONG KARUA (4518031015).** Aplikasi Berbagai Dosis Cendawan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicum Chinensie* Jacq). Dibimbing oleh **JEFERSON BOLING** dan **M. ARIEF NASUTION.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon melalui aplikasi cendawan mikoriza. Kegunaan dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai cara bercocok tanam khususnya pada tanaman cabai katokkon dengan pemberian Mikoriza. Penelitian ini dilaksanakan di UPT BTPPH (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Hortikultura) Maros Sulawesi Selatan, yang dilaksanakan pada bulan April – Juli 2022. Penelitian dilakukan dalam bentuk percobaan yang disusun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah dosis mikoriza yang terdiri dari kontrol (tanpa perlakuan), 2 g/tanaman, 4 g/tanaman, 6 g/tanaman dan 8 g/tanaman. Tiap perlakuan di ulang 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Tiap unit percobaan menggunakan 5 tanaman sehingga total tanaman percobaan adalah 75 pohon. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pada Perlakuan mikoriza 8 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik pada tanaman umur 35 dan 50 HST, dan perlakuan mikoriza 6 g/tanaman memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap produksi cabai katokkon.

**Kata Kunci :** Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicum Chinensie* Jacq), Cendawan Mikoriza

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Berbagai Dosis Cendawan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicum Chinensie* Jacq)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 di Universitas Bosowa Makassar, selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi para pembaca.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ir. Jeferson Boling, MP dan Dr. Ir. M. Arief Nasution, MP selaku Pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dari awal penentuan judul sampai penelitian ini dapat terlaksana.
2. Dr. Amiruddin, SP, MP. selaku ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian.
3. Ir. Andi Tenri Fitriah, M. Si. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
4. Kedua orang tua penulis dan keluarga yang senantiasa memberikan motivasi serta dukungan moral, materi dan doa kepada penulis.
5. Pihak manajemen Balai Proteksi Tanaman Pangan, Hortikultura (BPTPH) yang telah menyediakan tempat penelitian bagi penulis.
6. Irfandi, SP selaku pembimbing lapangan yang selama ini senantiasa membantu dan memberikan motivasi serta dukungan kepada penulis.

7. Bapak budi sekeluarga yang selama penelitian berlangsung senantiasa membantu dan juga memberikan motivasi serta dukungan kepada penulis.
8. Terimakasih kepada teman Angkatan Agroteknologi 2018 dan Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRO) yang telah memberikan saya kesempatan untuk sama-sama belajar dan setia melewati proses serta mendukung, menghibur dan membantu penulis.
9. Untuk semua pihak yang telah ikut serta dalam membantu dan menyelesaikan skripsi penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung, Terima kasih banyak.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan penulisan serta dapat bermanfaat bagi penulis dan pekerjaannya dikemudian hari.

Makassar, Agustus 2022

**Yunita Limbong Karua**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang .....	1
Hipotesis .....	4
Tujuan dan Kegunaan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Morfologi Cabai Katokkon .....	5
Syarat Tumbuh Cabai Katokkon .....	6
Mikoriza .....	8
<b>BAB III BAHAN DAN METODE</b>	
Tempat dan Waktu .....	11
Bahan dan Alat .....	11
Metode Penelitian .....	11
Pelaksanaan Penelitian .....	12
Parameter Pengamatan .....	14
Analisis Data .....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
Hasil .....	16
Pembahasan .....	20



**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan .....	24
Saran.....	24

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**

**DAFTAR TABEL**

<b>No</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst.....	16
2.	Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst.....	16
3.	Diameter Batang Tanaman Cabai Katokkon 20 Hst.....	18
4.	Diameter Batang Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst.....	18
5.	Berat Buah Tanaman Cabai Katokkon.....	19
6.	Volume Akar Tanaman Cabai Katokkon.....	19



UNIVERSITAS  
**BOSOWA**

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1a.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 20 Hst.....	28
1b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 20 Hst.....	28
2a.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst.....	28
2b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst.....	29
3a.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst.....	29
3b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst.....	29
4a.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 20 Hst .....	30
4b.	Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 20 Hst .....	30
5a.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst .....	30
5b.	Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst .....	31
6a.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst .....	31
6b.	Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst .....	31
7a.	Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Cabai Katokkon 20 Hst .....	32
7b.	Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Cabai Katokkon 20 Hst .....	32
8a.	Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst .....	32
8b.	Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst .....	33
9a.	Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst .....	33
9b.	Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst .....	33
10a.	Rata-Rata Cabang Primer Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst .....	34
10b.	Sidik Ragam Cabang Primer Tanaman Cabai Katokkon 35 Hst .....	34
11a.	Rata-Rata Cabang Primer Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst .....	34

11b. Sidik Ragam Cabang Primer Tanaman Cabai Katokkon 50 Hst .....	35
12a. Rata-Rata Berat Buah Tanaman Cabai Katokkon .....	35
12b. Sidik Ragam Berat Buah Tanaman Cabai Katokkon .....	35
13a. Rata-Rata Volume Akar Cabai Katokkon .....	36
13b. Sidik Ragam Volume Akar Cabai Katokkon .....	36
14. Dena Kombinasi Perlakuan Metode RAK .....	37
15. Alat dan Bahan .....	38
16. Penyemaian Benih Cabai Katokkon .....	39
17. Bibit Tanaman Cabai Katokkon usia 10, 20 dan 30 Hari .....	39
18. Pindahan Bibit Tanaman Cabai Katokkon ke Media Tetap .....	39
19. Pengaplikasian Berbagai Dosis Mikoriza .....	39
20. Bunga pada Tanaman Cabai Katokkon .....	40
21. Buah Cabai Katokkon 10 samapi 70 hsb .....	40
22. Berat Buah Cabai Katokkon .....	40
23. Akar Cabai Katokkon .....	41

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Cabai adalah salah satu komoditas sayuran yang sangat bermanfaat, ekonomis yang tinggi serta menjadi kebutuhan harian masyarakat Indonesia, baik dalam lingkup rumah tangga maupun industri. Pembudidayaan komoditas ini mempunyai prospek cerah karena dapat mendukung upaya peningkatan pendapatan para petani. Kebutuhan terhadap cabai terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan perekonomian nasional. Salah satu langkah pemenuhan kebutuhan tersebut adalah dengan mengembangkan cabai unggul.

Cabai katokkon salah satu komoditas lokal unggulan di Toraja yang perlu mendapat perhatian serius dalam upaya pengembangan. Cabai katokkon memiliki potensi yang bagus untuk dikembangkan karena selain rasa pedas juga memiliki aroma yang khas dengan rasa pedas yang spesifik, karena mengandung zat bernama capsaicin. Cabai katokkon bentuknya unik seperti paprika kecil dan telah terdaftar pada Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perijinan Pertanian. Kelompok cabai besar di Kabupaten Toraja Utara didominasi sebesar 80% oleh varietas cabai Katokkon. Hasil produksi cabai besar dalam dua tahun terakhir ini masih belum memenuhi target dari pemerintah Kabupaten Toraja Utara. Tahun 2020, produksi cabai katokkon hanya mencapai 11 ton/ha. Sama halnya pada tahun 2021, produksi hanya mencapai 8 ton/ha (BPS Toraja Utara, 2022).

Cabai katokkon memiliki bobot sekitar 65-90 gram per buah dengan ketebalan daging 6-7mm. Cabai ini memiliki kandungan per 100 gram buah yang terdiri dari 16,84 mg vitamin C, 85,4% air dan 9,2% gula (Anonim, 2016).

Mikoriza adalah suatu struktur sistem perakaran yang terbentuk sebagai manifestasi adanya simbiosis antara cendawan (*myces*) dan perakaran (*Rhiza*) tumbuhan tingkat tinggi. Dari hubungan yang saling menguntungkan ini tanaman akan mendapatkan hara lebih banyak dari tanah, sedang cendawan mendapatkan fotosintat dari tanaman (Setiadi, 1995).

Mikoriza adalah struktur khas yang mencerminkan adanya interaksi fungsional yang saling menguntungkan antara suatu tumbuhan tertentu dengan satu atau lebih galur mikobion dalam ruang dan waktu. Berdasarkan struktur tumbuh dan cara infeksi pada sistem perakaran inangnya (*host*), mikoriza dikelompokkan ke dalam 2 golongan besar, yaitu : ektomikoriza dan endomikoriza. Ektomikoriza : merupakan tipe yang paling dikenal dan mudah dilihat dengan mata biasa. Ektomikoriza menginfeksi tanaman-tanaman dari kelompok *Dipterocarpaceae*, *Pinaceae*, *Myrtaceae* dan *Leguminaceae*. Ektomikoriza mudah dikenali karena memiliki ciri sebagai berikut : akar terinfeksi membesar dan membentuk percabangan *dichotomous*, permukaan akar ditutupi oleh *mycelia* yang disebut *fungal sheat* (*mantel*), terdapat *rhizomorph* yaitu hifa yang menjorok keluar dan berfungsi sebagai alat yang efektif untuk penyerapan hara dan air, *mycelium* cendawan ini membentuk selubung pada permukaan akar yang sering mencapai ketebalan tertentu

diantara dinding sel-sel jaringan korteks yang disebut Hartig net, serta hifa tidak masuk ke dalam sel, tetapi hanya berkembang di antara dinding sel jaringan korteks (Nuhamara et al.1987).

Mikoriza dapat meningkatkan serapan air pada tanaman, selain itu juga bisa memberikan daya tahan kekeringan dan hama penyakit bagi tanaman, sehingga perakaran sulit ditembus penyakit patogen (Hardiatmi, 2008).

Mikoriza adalah salah satu jenis cendawan tanah, yang keberadaannya dalam tanah sangat mempunyai manfaat. Hal ini karena mikoriza berperan dalam memperbaiki kualitas tanah melalui peningkatan agregat dan koloid tanah serta dapat membantu tanaman dalam meningkatkan penyerapan N, P, K, Ca dan nutrisi mikro lainnya. Selain itu hifa eksternal mikoriza akan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, melindungi akar tanaman dari infeksi patogen tanah, merangsang aktivitas mikroorganisme lain yang menguntungkan dan memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Pemberian jenis dan dosis cendawan mikoriza berpengaruh pada tanaman cabai katokkon. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian menggunakan berbagai dosis mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon (Sasli, 2004).

## **Hipotesis**

Salah satu dosis cendawan mikoriza akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon.

### **Tujuan dan Kegunaan**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu ;

Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon melalui aplikasi cendawan mikoriza.

Adapun kegunaan penelitian ini yaitu :

Untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan, serta bagi para pembaca diharapkan mampu memberikan informasi mengenai cara bercocok tanam khususnya pada tanaman cabai katokkon dengan pemberian Mikoriza.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### Morfologi Cabai Katokkon

klasifikasi tanaman cabai katokkon menurut USDA (2006) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Class	: Dicotyledoneae
Sub Class	: Sympetalae
Ordo	: Solanales
Familia	: Solanaceae
Genus	: Capsium
Spesies	: <i>Capsicum chinensie</i> jacq

Tanaman cabai katokkon berupa terna atau setengah perdu, dengan tinggi 45- 100 cm, biasanya berumur hanya semusim. Bunga tunggal dan muncul di bagian ujung ranting, posisinya menggantung; mahkota bunga berwarna putih, berbentuk seperti bintang. Kelopak seperti lonceng. Buah tunggal pada setiap ruas, bervariasi dalam ukuran, bentuk, warna dan tingkat kepedasan; bentuk buah seperti garis, menyerupai kerucut, seperti tabung memanjang, seperti lonceng atau berbentuk bulat; warna buah setelah masak bervariasi dari merah, jingga, kuning atau keunguan; posisi buah menggantung. Biji berwarna kuning pucat. Kandungan Kimia Tanaman Buah

Capsicum mengandung pigmen pewarna, dasar kepedasan, resin, protein, selulosa, pentosan, unsur mineral, dan minyak atsiri sangat sedikit.

Kandungan utama dalam buah Capsicum adalah capsaicin dan dihydrocapsaicin. Campuran capsaicin dan dihydrocapsaicin berperan dalam kepedasan disebut capsaicinoid. Capsaicinoids adalah kelompok alami alkaloid yang bertanggung jawab atas kepedasan dari buah Capsicum (Williams dkk., 2004).

### **Syarat Tumbuh Cabai Katokkon**

Cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq) adalah cabai khas Toraja. Salah satu jenis tanaman yang unggulan di Toraja yang harganya cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan para petani, namun cabai katokkon sangat bergantung pada iklim karena pada musim penghujan tanaman ini buahnya akan berguguran yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit akibat kelembaban yang cukup tinggi.

Cabai katokkon dapat tumbuh dengan baik di dataran tinggi, sekitar 1000 – 1500 mdpl, seperti dataran tinggi Toraja, dengan jenis tanah podsolik, dengan pH tanah yang berkisar antara 3,5 – 5,0. Selain tanah podsolik cabai katokkon juga bisa tumbuh baik pada jenis tanah alluvial yang sebagian besar merupakan hasil sedimen dari sungai saddang (Dinas kehutanan dan perkebunan Tana Toraja, 2017). Cabai katokkon juga dapat tumbuh baik pada kondisi rata-rata suhu berkisar 16°C (59°F) pada malam hari dan 24°C (76°F) pada siang hari dengan kelembaban udara minimum 82% dan maksimum 86%, sedangkan curah hujan rata-rata 1500 mm sampai 3500 mm pertahun.

Cabai katokkon adalah cabai khas Toraja yang berbentuk seperti paprika namun dalam bentuk mini, gemuk, bulat, pendek, dengan ukuran normal berkisar antara 3-4 cm dengan penampang seukuran 2 hingga 3,5 cm. Batang cabai katokkon berbentuk silindris berwarna hijau dengan percabangan batang simpodial. Ujung daun meruncing, warna daun hijau tua, letak daun mendatar, susunan tulang daun yang 6 menyirip. Bunga majemuk dan bentuknya menyerupai terompet dengan warna mahkota bunga berwarna putih. Buah cabai katokkon ini pada saat masih muda berwarna hijau keunguan dan berwarna merah menyegarkan saat buahnya matang.

Cabai katokkon memiliki aroma yang wangi serta tingkat kepedasan yang tinggi. Oleh karena itu, cabai katokkon memiliki tingkat kepedasan yang tinggi sehingga menjadi cabai favorit di kalangan masyarakat Toraja, terutama bagi para penggemar rasa pedas. Dengan rasa pedas yang luar biasa menjadikan cabai katokkon menjadi cabai yang selalu di cari oleh masyarakat serta diminat untuk dibudidayakan oleh masyarakat Toraja, tak heran jika harga cabai katokkon juga relatif tinggi di bandingkan jenis cabai lainnya karan banyaknya peminat. Kisaran harga perkilo cabai katokkon berkisar antara 30.000 – 60.000 per kg, terlebih pada musim penghujan harga cabai bisa menembus ratusan ribu di pasaran. Sama halnya dengan cabai pada umumnya, cabai katokkon juga mengandung minyak atsiri dan capsaicin, yaitu zat yang membuat rasa cabai menjadi pedas.

Cabai katokkon merupakan komoditas cabai unggulan bagi masyarakat Toraja. Cabai katokkon dapat tumbuh baik pada ketinggian 1000 – 1500 mdpl.

Pada umur 3 bulan setelah tanam, cabai katokkon ini sudah bisa menghasilkan buah. Pada umumnya dalam satu musim tanam, cabai katokkon ini dapat dipanen 6 sampai 7 kali dengan produksi setiap tanaman mencapai 0,8 – 1,2 kg pertanaman. Setelah pemanenan pertama dilakukan, maka panen berikutnya dapat dilakukan setiap tiga hari sekali. Teknik budidaya cabai katokkon sama dengan cabai lainnya, yang membedakan adalah habitatnya, karena cabai katokkon akan tumbuh maksimal pada ketinggian 1000 – 1500 mdpl. Dalam satu pohon cabai katokkon dapat menghasilkan 100 – 150 buah per pohon selama satu periode musim tanam atau setara dengan 0,8 – 1,2 kg per pohon.

### **Mikoriza**

Cendawan Mikoriza merupakan cendawan yang dapat berperan dalam penyerapan unsur hara terutama fosfor dan pengendali patogen tanah, selain itu Mikoriza juga mempunyai pengaruh yang luas terhadap mikroorganisme yang bersifat patogen tanah (soil borne).

Cendawan Mikoriza adalah suatu simbiosis yang ditemukan antara cendawan (Zygomycetes) dan akar. Mikoriza masuk ke dalam warga kelas Zygomycetes yang hanya memiliki satu ordo yaitu ordo Glomales. Ordo ini memiliki dua subordo yaitu Glominae dan Gigasporinae, genus Gigaspora, Scutellaspera, Entrophospora dan Glomus. Mikoriza merupakan cendawan yang bersimbiosis dengan akar tanaman. Cendawan ini membentuk vesikel dan arbuskular di dalam korteks tanaman. Vesikel merupakan ujung hifa berbentuk bulat, berfungsi sebagai organ penyimpanan, sedangkan arbuskular

merupakan hifa yang struktur dan fungsinya sama dengan houstria dan terletak dalam sel tanaman (Brundrett, 2005).

Bagian penting pada cendawan mikoriza adalah hypha eksternal yang dibentuk di luar akar tanaman. Hypha cendawan ini menyebar dalam akar tanaman dalam bentuk hypha linear atau gulungan hypha. Hypha eksternal adalah struktur filamentous fungal yang bercabang dalam tanah, yang bertanggungjawab atas didapkannya nutrisi, perkembangbiakan asosiasi, formasi spora dan lain-lain. Hypha ini membantu memperluas daerah penyerapan akar tanaman. Jumlah miselium eksternal dapat mencapai 80 cm per jam/cm panjang akar. Arbuskular adalah houstoria dengan cabang yang ruwet yang dibentuk di dalam korteks akar. Arbuskular ini dibentuk oleh percabangan dicitomous yang berulang-ulang sehingga menyerupai pohon kecil di dalam sel inangnya (Brundett, 2004 ).

Peranan cendawan mikoriza merupakan hifa bercabang halus yang dapat meningkatkan 2-3 kali luas permukaan plasmolema akar, dan dapat digunakan untuk memindahkan nutrien antara jamur dan tanaman. Arbuskular terbentuk 2-3 hari setelah infeksi. Di upakan struktur cendawan yang berasal dari pembengkakan hypha internal secara terminar dan interkalar, berbentuk bulat telur, berisi banyak senyawa lemak sehingga merupakan organ penyimpanan makanan dan pada kondisi tertentu dapat berperan sebagai spora atau alat untuk mempertahankan kehidupan cendawan. Jika korteks sobek, vesikel dibebaskan ke dalam tanah, dan selanjutnya dapat berkecambah dan merupakan propagul infeksi. Simbiosis MVA dicirikan

oleh pendeknya umur arbuskula dibandingkan dengan vesikelnya, kolonisasi cepat terjadi pada akar-akar baru tumbuh dan berkembang dan munculnya vesikular hanya pada unit-unit kolonisasi yang paling tua. Karena vesikel tidak selalu ditemukan maka asosiasi cendawan diperkirakan hanya berdasarkan keberadaan arbuskularnya (Harley dan Smith, 1983).



## **BAB III**

### **BAHAN DAN METODE**

#### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di UPT BTPPH (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Hortikultura) Maros Sulawesi Selatan, pada bulan April – Juli 2022.

#### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai katokkon, air bersih, dan Cendawan Mikoriza.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sekop, kertas label, handsprayer, jangka sorong, polybag ukuran 40x40 cm, ember, gembor, bambu, , timbanga digital, papan perlakuan, gunting, alat tulis-menulis, dan kamera.

#### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang disusun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan penggunaan mikoriza yang terdiri dari :

M0 = Kontrol (Tanpa Mikoriza)

M1 = 2 g Mikoriza/tanaman

M2 = 4 g Mikoriza/tanaman

M3 = 6 g Mikoriza/tanaman

M4 = 8 g Mikoriza/tanaman

Setiap perlakuan di ulang 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan, setiap unit percobaan menggunakan 5 tanaman sehingga terdapat 75 tanaman.

Tiap unit mengamati 3 tanaman sebagai tanaman sampel.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **1. Penyemaian**

Benih yang akan digunakan dipilih dari buah yang masak pohon, tidak terserang penyakit, subur serta berbuah banyak. Buah cabai yang telah dipilih dikeringkan dengan cara buah dilepas, kemudian diambil bijinya lalu di angina-anginkan sampai kering.

Benih yang sudah kering direndam terlebih dahulu menggunakan air hangat guna mempercepat benih berkecambah. Campurkan tanah atau sekam sebagai media siap ditanami benih. Persemaian dilakukan dalam tempat yang teduh dan usahakan selalu dalam kondisi lembab dengan melakukan penyiraman setiap hari untuk menjaga kelembaban tanah.

Setelah berumur 30 hari atau memiliki daun 4-5 helai. Bibit cabai katokkon dipilih lalu dipindahkan ke polybag ukuran 40x40 yang sudah berisi tanah.

#### **2. Penanaman**

Penanaman didahului dengan pengolahan tanah menggunakan cangkul dan sekop, tanah yang diolah hanya bagian atas (Top Soil) dengan kedalaman  $\pm$  20 cm. kemudian polybag yang sudah disiapkan diisi dengan tanah. Bibit cabai katokkon pada umur 30 hari setelah penyemaian dipindahkan kedalam polybag ukuran 40x40 cm.



### **3. Penyulaman**

Penyulaman cabai dapat dilakukan paling lama 2 (dua) minggu setelah tanam. Penyulaman dilakukan apabila terdapat tanaman dalam keadaan mati.

### **4. Aplikasi Cendawan Mikoriza**

Pengaplikasian dilakukan dengan menimbang Mikoriza sesuai dengan dosis yang dibutuhkan (2g, 4g, 6g dan 8g). selanjutnya Mikoriza yang telah ditimbang di aplikasikan ke polybag masing-masing perlakuan yang sudah ditentukan dengan teknik penugalan di dekat perakaran tanaman.

### **5. Pemeliharaan**

Pemeliharaan dilakukan mulai dari awal pembibitan sampai panen. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan pasca penanaman pagi dan sore hari (setiap hari). Penyiangan dilakukan sesuai keadaan pertumbuhan gulma. Hama yang sering menyerang cabai ini adalah kutu daun dan lalat buah, sedangkan penyakit yang menyerang biasanya penyakit busuk buah, dan busuk akar.

Pemasangan ajir pada tanaman dilakukan untuk menopang tanaman cabai katokkon. Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam (MST), dengan panjang ajir berkisar 50-100 cm yang ditancapkan disamping tanaman.

### **6. Panen**

Tanaman cabai katokkon dapat dipanen pada umur 60-90 hari. Dengan cara buah dipetik dari tangkai pohon. Ciri ciri buah cabai katokkon siap di

panen di tandai dengan buahnya yang padat, berwarna merah dan tidak terserang penyakit.

### **Parameter Pengamatan**

#### **1. Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tinggi. Pengukuran dilakukan pada umur 20,35 dan 50 hari setelah tanam.

#### **2. Jumlah Daun**

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 5 hari setelah pemberian Mikoriza Vesikular Arbuskular. Pengukuran di mulai pada saat tanaman berumur 20,35 dan 50 hari setelah tanam.

#### **3. Diameter batang**

Pengamatan diameter batang di ukur menggunakan jangka sorong (mm) setiap tanaman berumur 20,35 dan 50 hari setelah tanam.

#### **4. Jumlah Cabang Primer**

Cabang primer adalah cabang yang tumbuh pada batang utama atau cabang reproduksi dan berasal dari cabang primer. Pada setiap ketiak daun hanya mempunyai satu tunas primer, sehingga apabila cabang ini mati, ditempat itu sudah tidak dapat tumbuh cabang primer lagi.

#### **5. Berat buah pertanaman (g)**

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang buah cabai katokkon setiap panen pertanaman dengan menggunakan timbangan.

## **6. Volume Akar (ml)**

Pengamatan volume akar dilakukan pada saat akhir pengamatan.

Pengukuran volume akar diukur dengan cara mencuci akar stek hingga bersih, kemudian akar di potong lalu dimasukkan ke dalam gelas ukur dan mengamati selisih volume air saat dimasukkan akar dengan volume air awal.

### **Analisis Data**

Data hasil pengamatan dilapangan selanjutnya dianalisis ragam dengan menggunakan Microsoft Excel jika perlakuan menunjukkan  $F_{hit} > F_{tabel}$ , maka dilanjutkan dengan analisis rata-rata perlakuan dengan uji BNP dengan  $\alpha 0,05$ .



**BOSOWA**

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

##### 1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragamnya pada umur 20, 35, 50 disajikan pada tabel lampiran 1a, 1b, 2a, 2b dan 3a, 3b. sidik ragam menggunakan bahan pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 dan 50 HST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 20 HST.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 35 HST

Perlakuan	Rata-Rata	Np BNJ 0,05
M4	33,7 a	0.88
M1	33,6 ab	
M2	33,2 ab	
M0	33,0 ab	
M3	32,8 b	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

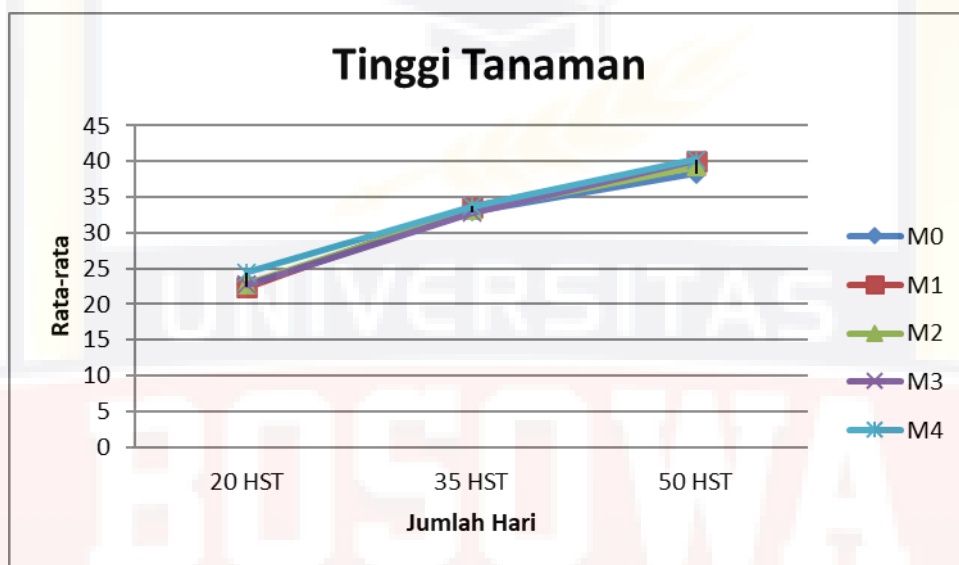
Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan M4 berbeda nyata dengan perlakuan M3 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1, M2, dan M0. Perlakuan M1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2, M0, dan M3.

Tabel 2. Tinggi Tanamna Cabai Katokkon 50 HST

Perlakuan	Rata-Rata	Np BNJ 0,05
M4	40,3 a	0.72
M2	40,2 ab	
M1	40,0 b	
M3	39,3 b	
M0	38,3 c	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan M4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M1, M3 dan M0. Perlakuan M1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M0.



Gambar 1. Menunjukkan bahwa pada tanaman usia 20 HST tinggi tanaman terbaik yaitu pada perlakuan M4 dan tinggi tanaman terendah berada pada perlakuan M1, sedangkan pada usia tanaman 35 HST tinggi tanaman terbaik berada pada perlakuan M4 dan tinggi tanaman terendah pada perlakuan M2 dan pada Usia 50 HST tinggi tanaman terbaik berada pada perlakuan M4 dan tinggi tanaman terendah berada pada perlakuan M0.

## 2. Diameter batang

Hasil pengamatan rata-rata diameter batang dan sidik ragamnya pada umur 20, 35, 50 disajikan pada tabel lampiran 7a, 7b, 8a, 8b dan 9a, 9b. sidik ragam menggunakan bahan pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 20 dan 35 HST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 50 HST.

Tabel 3. Diamerter Batang Tanaman Cabai Katokkon 20 HST

Perlakuan	Rata-rata	Np BNJ 0,05
M2	5,4 a	
M3	5,2 b	
M1	5,1 b	0.13
M4	5,0 c	
M0	4,6 d	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan M2 berbeda nyata dengan perlakuan M3, M1, M4 dan M0. Perlakuan M1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M4 dan M0. Perlakuan M4 berbeda nyata dengan perlakuan M0.

Tabel 4. Diameter batang Tanaman Cabai Katokkon 35 HST

Perlakuan	Rata-rata	Np BNJ 0,05
M4	28,4 a	
M2	27,3 b	
M0	25,9 c	0.35
M1	25,8 c	
M3	25,8 c	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan M4 berbeda nyata dengan perlakuan M2, M0, M1 dan M3. Perlakuan M0, M1 dan M3 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M2.

### 3. Berat buah (g)

Hasil pengamatan rata-rata berat buah tanaman cabai katokkon pada umur 70 hst dan sidik ragam disajikan pada table 12.a dan 12.b Menunjukkan bahwa pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap berat buah.

Table 5. Berat Buah Cabai Katokkon

Perlakuan	Rata-rata	Np BNJ 0,05
M3	72,7 a	
M1	64,0 b	
M2	61,2 c	1.77
M0	55,4 d	
M4	53,7 d	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan M3 berbeda nyata dengan perlakuan M1, M2, M0 dan M4. Perlakuan M2 berbeda nyata dengan perlakuan M1, M0 dan M4 tetapi perlakuan M0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M4.

#### 4. Volume akar (ml)

Hasil pengamatan rata-rata volume akar tanaman cabai katokkon pada dan sidik ragam disajikan pada table 13.a dan 13.b Menunjukkan hasil berpengaruh nyata.

Tabel 6. Volume Akar Tanaman Cabai Katokkon

Perlakuan	Rata-rata	Np BNJ 0,05
M1	8,9 a	
M2	7,2 b	
M4	6,8 b	0.23
M3	6,8 b	
M0	4,0 c	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan M1 berbeda nyata dengan perlakuan M2, M4, M3 dan M0. Perlakuan M2, M4, M3 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M0.

## **Pembahasan**

Pertumbuhan dan produksi suatu tanaman selain ditentukan oleh faktor genetik juga dipengaruhi faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan tersebut adalah suplai unsur-unsur hara, tanaman akan tumbuh dengan baik bila semua unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar dan merupakan unsur penyusun penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Manullang dkk, 2014).

Tanaman yang bermikoriza biasanya dapat tumbuh lebih baik dari pada tanaman yang tidak bermikoriza. Mikoriza memiliki peranan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman, adapun peranan mikoriza bagi tanaman adalah mikoriza meningkatkan penyerapan unsur hara, mikoriza melindungi tanaman inang dari pengaruh yang merusak yang disebabkan dengan adanya stress kekeringan, mikoriza dapat beradaptasi dengan cepat pada tanah yang terkontaminasi, mikoriza dapat melindungi tanaman dari patogen akar, mikoriza juga dapat memperbaiki 16 produktivitas tanah, tanah kering dan tanah memantapkan struktur tanah. (Rungkat, 2009)

### **Pertumbuhan Tanaman**

Salah satu indikator dalam pertumbuhan adalah tinggi tanaman, tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Hal ini didasarkan pada



kenyataan bahwa tinggi tanaman merupakan parameter yang paling mudah untuk dilihat. Sebagai parameter pengukur pengaruh lingkungan, tinggi tanaman sensitif terhadap faktor lingkungan seperti cahaya dan air (Lakitan 2011).

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui analisis uji lanjutan BNJ  $\alpha=0,05$  rata-rata tinggi tanaman tertinggi 35 hst ialah pada perlakuan M4 (8 g) dengan rata-rata 33.7, dan pada 50 hst rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan M4 (8 g) dengan rata-rata 40.03. Tinggi tanaman dan jumlah daun sebagai penentu utama kecepatan pertumbuhan tanaman, dengan semakin tinggi dan banyak jumlah daun pada tanaman maka hasil fotosintesis semakin tinggi, hal ini juga dipengaruhi oleh pemberian mikoriza dengan penyerapan secara optimal dan kandungan hara sangat membantu sehingga tanaman bertumbuh dengan baik.

Pembentukan kayu pada batang utama mulai terjadi pada umur 40 hari setelah tanam (HST). Pada setiap ketiak daun akan tumbuh tunas baru yang dimulai pada umur 15 HST, namun tunas-tunas ini harus dihilangkan (dirempel) sampai batang utama menghasilkan bunga pertama tepat diantara cabang primer. Cabang primer inilah yang harus dipelihara dan tidak dirempel sehingga bentuk percabangan dari batang utama ke cabang primer berbentuk huruf "Y", demikian pula antara cabang primer ke cabang sekunder (Setiadi, 1993).

## Produksi

Tanaman cabai katokkon di habitat aslinya merupakan tanaman yang beradaptasi pada dataran tinggi. Produktivitas suatu tanaman dipengaruhi oleh kemampuan beradaptasi dengan lingkungannya. Adapun hasil pengamatan rata-rata berat buah tanaman cabai katakkon pada 70 hst dan sidik ragamnya menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada pemberian mikoriza.

Berdasarkan hasil uji BNJ Tabel 5 menunjukkan bahwa berat buah tanaman cabai katokkon pada perlakuan dosis mikoriza M3 (6 g) menunjukkan nilai yang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan M2 berbeda nyata dengan perlakuan M1, M0 dan M4 tetapi perlakuan M0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M4.

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan mikoriza terhadap parameter berat buah tanaman menunjukkan hasil berbeda nyata. Analisis uji lanjutan BNJ  $\alpha=0,05$  menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada parameter berat buah tanaman cabai katokkon terhadap pemberian mikoriza.

Pada hasil penelitian Zulaikha (2006) menyatakan bahwa pemberian dosis mikoriza yang tepat pada tanaman bisa menunjukkan respon yang signifikan, begitu juga sebaliknya pada dosis yang berlebihan akan menghambat pertumbuhan tanaman. Simbiosis antara akar tanaman dengan mikoriza selain meningkatkan penyerapan unsur hara juga mempengaruhi penyerapan air oleh tanaman.

Berdasarkan data dari dinas pertanian Kabupaten Tana Toraja menyatakan bahwa produksi cabai katokkon perpohonnya bisa mencapai kurang lebih 1 kg pertanaman. Sedangkan dari data yang diperoleh diatas sangat berbeda jauh dengan cabai katokon yang ditanam pada dataran rendah dimana pada dataran rendah cabai katokkon yang didapatkan rata-rata 72.7 g pertanaman, hal ini sangat berbeda dengan produksi dari daerah asalnya dikarenakan varietas cabai katokkon sesuai syarat tumbuhnya ditanam pada dataran tinggi.



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil percobaan maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan mikoriza 8 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik pada tanaman umur 35 dan 50 HST, dan perlakuan mikoriza 6 g/tanaman memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap produksi cabai katokkon.

#### **Saran**

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan terhadap pemberian mikoriza pada tanaman cabai katokkon disarankan menggunakan dosis 6 g/tanaman untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2016.<https://tabloidsinartani.com/detail/indeks/hortikultura/3219-katokkon-si-raja-pedas-dari-toraja>. Diakses pada tanggal 7 Februari 2020.
- Ansoruddin. 2010. Pengaruh Konsentrasi Giberelin Dan Dosis hara pada Media Tumbuh yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum L*). Tesis. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- BPS Kabupaten Toraja Utara 2022. Kabupaten Toraja Utara dalam angka 2022 <https://torutkab.bps.go.id/publikasi.html> di akses pada tanggal 8 Agustus 2022.
- Brundrett, M. 2004. Diversity dan Classification of Mycorrhizal Associations. *Biol Rev.* 79:473-495.
- Desfianti, Milda E., dan Jamilah., 2015. Konsentrasi dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Untuk Pertumbuhan dan Hasil (*Oryza sativa L.*). Pada Ladang Ultisol. *Jurnal Penelitian Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa, Padang.*
- Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Toraja Utara. 2022. Realisasi produksi rencana strategi komoditas hortikultura 2022 dari Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Toraja Utara via email [distankan\\_torut@yahoo.com](mailto:distankan_torut@yahoo.com).
- Fitriani, L, Toekidjo, dan S, Purwanti.2013. Keragaan Lima kultivar Cabai (*Capsicum annum L*) di daratan medium. *Jurnal vegealika.* 2 (2): 50-63.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya.* Universitas Indonesia Press, Jakarta
- Harley, J. L. And M. S. Smith. 1983. *Mycorrhizal Symbiosis.* Academic Press, Inc. New York.
- Lakitan, B. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan.* Raja Grafindo Persada.Jakarta.
- Manullang, G. S., A. Rahmi., P. Astuti. 2014. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica junceaL.* ) *Varietas Tosakan. Jurnal Agrifor Volume XIII (1) Hal: 33-40,Maret 2014.*
- Nuhamara, S. T., et al. 1987. Suspected Ectomycorrhizal Fungy Commonly Associated with Dipterocarpaceae. Internal Report. BIOTROP. Bogor.

- Rungkat, J. A., 2009. Peranan MVA dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. *Jurnal Formas* 2 (4): 270 – 276.
- Sasli, I. 2004. Peranan Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA) Dalam Peningkatan Resistensi Tanaman Terhadap Cekaman Kekeringan. Makalah Pribadi pengantar ke Falsafah Sains. Sekolah Pasca Sarjana, IPB.
- Setiadi, Y.1995. Pemanfaatan CMA pada Benih untuk Pengembangan Hortikultura di Lahan Kering (Marginal). Seminar Teknologi Hortikultura Direktorat Bina Pembenihan Bogor.
- Wattimena, dkk. 1992. Bioteknologi Tanaman. Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman, Pusat Antar Spesies, IPB, Bogor.
- Williams, O. J., G. S. Raghavan, V. Orsat, & J. Dai. 2004. Microwave-assisted extraction of capsaicinoids from capsicum fruit. *Journal of Food Biochemistry*. 28: 113–122.
- Zulaikha. 2006. “Pengaruh Interaksi Gender, Kompleksitas Tugas, dan Pengalaman Auditor Terhadap Audit Judgment”. Simposium Nasional Akuntansi 9 Padang.



UNIVERSITAS  
**BUSOWA**



**LAMPIRAN**

### LAMPIRAN TABEL

Table Lampiran 1a Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 20 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	23	21	23.66	68.0	22.7
M1	23.66	22.33	27.33	73.3	22.4
M2	23.33	23	22	68.3	22.8
M3	21.66	19.66	26.66	68.0	22.7
M4	23	22.33	22	67.3	24.4

Tabel Lampiran 1b Sidik Ragam Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 20 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	8.0	2.0	0.584536836	tn	3.838 7.006
<b>Kelompok</b>	2	17.8	8.9	2.600956427	tn	4.459 8.649
<b>Galat</b>	8	27.3	3.4			
<b>Total</b>	14	53.1				

KK : 8.04

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 2a Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 35 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	33	28.66	37.33	99.0	33.0
M1	34.33	26.83	39.66	100.8	33.6
M2	31.33	33.33	35	99.7	33.2
M3	33.66	28.66	36.16	98.5	32.8
M4	32	33.66	35.33	101.0	33.7



Tabel Lampiran 2b Sidik Ragam Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 35 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	1.6	0.4	0.057654 tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	105.8	52.9	7.507702 *	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	56.4	7.0			
<b>Total</b>	14	163.8				

KK : 7,98

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 3.a Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 50 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	36	36.33	43	114.8	38.3
M1	37.33	36	46.66	120.0	40.0
M2	39	38	41	118.0	39.3
M3	40.66	36	44	120.7	40.2
M4	36.66	40	44.33	121.0	40.3

Table Lampiran 3.b Sidik Ragam Tinggi Tanaman Cabai Katokkon 50 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	8.7	2.2	0.471211 tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	131.0	65.5	14.22984 **	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	36.8	4.6			
<b>Total</b>	14	176.5				

KK = 5,41

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 4.a Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 20 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	10	10.66	9.33	29.7	9.9
M1	10.33	12.33	10.66	33.3	11.1
M2	10.33	10.33	9.33	30.0	10.0
M3	11.33	9.66	11.66	32.7	10.9
M4	11.33	11.66	9.33	32.3	10.8

Table Lampiran 4.b Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 20 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	3.7	0.9	0.976042 tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	1.9	1.0	1.018777 tn	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	7.5	0.9			
<b>Total</b>	14	13.1				

KK = 9,19

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 5.a Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 35 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	15	16.66	16.33	48.0	16.0
M1	13.66	21.66	17.33	52.7	17.6
M2	17.33	12.33	17.33	47.0	15.7
M3	17.33	12.66	18.33	48.3	16.1
M4	17.33	18	16	51.3	17.1

Table Lampiran 5.b Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 35 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	7.7	1.9	0.227384 tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	2.6	1.3	0.150026 tn	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	68.1	8.5			
<b>Total</b>	14	78.4				

KK = 17,70

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 6.a Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 50 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	31	29	22	81.7	27.2
M1	21.33	38	28.66	88.0	29.3
M2	31.66	23.66	29.66	85.0	28.3
M3	33.33	23.66	27.33	84.3	28.1
M4	29.33	26.66	26.66	82.7	27.6

Table Lampiran 6.b Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Cabai Katokkon 50 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	7.9	2.0	0.062266 tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	14.5	7.2	0.227279 tn	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	254.5	31.8			
<b>Total</b>	14	276.9				

KK = 20,07

Table Lampiran 7.a Diameter Batang Cabai Katokkon 20 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	4	4.63	4.96	13.9	4.6
M1	5.43	4.4	5.4	15.2	5.1
M2	5.53	4.86	5.7	16.1	5.4
M3	5.05	4.63	6.03	15.7	5.2
M4	4.56	5.2	5.36	15.1	5.0

Table Lampiran 7.b Sidik Ragam Diameter Batang Cabai Katokkon 20 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	0.9	0.2	1.477182 tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	1.5	0.7	4.777907 *	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	1.2	0.2			
<b>Total</b>	14	3.6				

KK = 7,69

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 8.a Diameter Batang Cabai Katokkon 35 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	5	36.33	36.33	77.7	25.9
M1	5.5	36	36	77.5	25.8
M2	5.96	38	38	82.0	27.3
M3	5.5	36	36	77.5	25.8
M4	5.06	40	40	85.1	28.4

Table Lampiran 8.b Diameter Batang Cabai Katokkon 35 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	15.8	4.0	3.511426 tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	3,384.0	1,692.0	1504.106 **	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	9.0	1.1			
<b>Total</b>	14	3,408.8				

KK = 3,98

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 9.a Diameter Batang Cabai Katokkon 50 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	5,33	5.7	5.43	11.1	5.6
M1	5.56	5.3	6.2	17.1	5.7
M2	6.2	5.63	5.76	17.6	5.9
M3	5.76	5.4	6.2	17.4	5.8
M4	5.36	5.73	5.36	16.5	5.5

Table Lampiran 9.b Sidik ragam Diameter Batang Cabai Katokkon 50 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	9.8	2.4	1.115422 tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	4.1	2.1	0.942458 tn	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	17.6	2.2			
<b>Total</b>	14	31.5				

KK = 26,1

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 10.a Jumlah Cabang Primer 35 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	2	2	2	6.0	2.0
M1	3	8	2	13.0	4.3
M2	2	2	2	6.0	2.0
M3	2	2	2	6.0	2.0
M4	3	2	2	7.0	2.3

Table Lampiran 10.b Sidik Ragam Jumlah Cabang Primer 35 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung		F TABEL	
						0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	12.4	3.1	1.409091	tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	3.7	1.9	0.848485	tn	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	17.6	2.2				
<b>Total</b>	14	33.7					

KK = 3,98

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 11.a Jumlah Cabang Primer 50 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	3	3.66	5.33	11.7	3.9
M1	3.66	8	3	14.7	4.9
M2	4.66	5	3.66	13.3	4.4
M3	5.33	6.66	4.33	16.3	5.4
M4	6.66	2.66	3.33	12.7	4.2

Table Lampiran 11.b Sidik Ragam Jumlah Cabang Primer 50 HST

SK	DB	JK	KT	F hitung		F TABEL	
						0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	4.4	1.1	0.323533	tn	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	4.0	2.0	0.588238	tn	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	27.3	3.4				
<b>Total</b>	14	35.7					

KK = 40,37

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 12.a Berat Buah Cabai Katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	52	61	53.33	166.3	55.4
M1	56.66	66.66	68.66	192.0	64.0
M2	62	65	56.66	183.7	61.2
M3	76	80.33	61.66	218.0	72.7
M4	51	55.66	54.33	161.0	53.7

Table Lampiran 12.b Sidik Ragam Berat Buah Cabai Katokkon

SK	DB	JK	KT	F hitung		F TABEL	
						0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	686.9	171.7	6.069947	*	3.838	7.006
<b>Kelompok</b>	2	141.7	70.9	2.505222	tn	4.459	8.649
<b>Galat</b>	8	226.3	28.3				
<b>Total</b>	14	1,054.9					

KK = 8,66

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata

Table Lampiran 13.a Volume Akar Cabai Katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	U I	U II	U III		
M0	3.66	4	4.33	12.0	4.0
M1	9.33	8.66	8.66	26.7	8.9
M2	7	6.66	8	21.7	7.2
M3	6.66	7.33	6.33	20.3	6.77
M4	8	6	6.33	20.3	6.78

Table Lampiran 13.b Sidik Ragam Volume Akar Cabai Katokkon

SK	DB	JK	KT	F hitung	F TABEL	
					0.05	0.01
<b>Perlakuan</b>	4	37.1	9.3	18.94173 **	3.837853	7.006077
<b>Kelompok</b>	2	0.4	0.2	0.408928 tn	4.45897	8.649111
<b>Galat</b>	8	3.9	0.5			
<b>Total</b>	14	41.4				

KK = 10,39

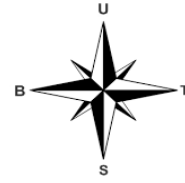
Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

\* : Berpengaruh Nyata



## LAMPIRAN GAMBAR



Gambar 14. Dena Kombinasi Perlakuan Metode RAK

Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
M0	M1	M3
M2	M3	M4
M3	M4	M2
M4	M0	M1
M1	M2	M0

**BOSOWA**





Polibag



Tanah



Benih



Mikoriza



Timbangan Digital



Gelas Ukur



Handsprayer



Jangka Sorong



Gunting



Penggaris



Cangkul



Tali Rafia

Gambar 15. Alat dan Bahan



Gambar 16. Penyemaian benih Cabai Katokkon



Gambar 17. Bibit Tanaman Cabai Katokkon Usia 10, 20 dan 30 Hari



Gambar 18. Pemindaan Bibit Tanaman Cabai Katookon ke Media Tetap



Gambar 19. Pengaplikasian Berbagai Dosis Mikoriza





Gambar 20. Bunga Pada Tanaman Cabai Katokkon



Gambar 21. Buah Cabai Katokkon 10 sampai 70 HSB



Gambar 22. Berat Buah Cabai Katokkon



Ulangan I



Ulangan II



Ulangan III

Gambar 23. Akar Tanaman Cabai Katokkon