

**PENGARUH KOMPOSISI *BIOFERTILIZER* BERBASIS
KONSORSIUM AGENS HAYATI DAN RUMPUT LAUT
TERHADAP INFEKSI *Fusarium oxysporum* DAN
PERTUMBUHAN CABAI BESAR (*Capsicum annum*)**

SKRIPSI

MEGASILFIA

A0320002



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
2026**

**PENGARUH KOMPOSISI *BIOFERTILIZER* BERBASIS
KONSORSIUM AGENS HAYATI DAN RUMPUT LAUT
TERHADAP INFEKSI *Fusarium oxysporum* DAN
PERTUMBUHAN CABAI BESAR (*Capsicum annum*)**

Skripsi

Diajukan kepada Program Studi Agroekoteknologi
untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Tugas Akhir atau Penelitian pada Program Studi Agroekoteknologi

Oleh :

MEGASILFIA

A0320002



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
2026**



UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
PROGRAM SARJANA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Megasilfia
Nim : A0320002
Program Studi : Agroekoteknologi
Fakultas : Pertanian dan Kehutanan
Instansi : Universitas Sulawesi Barat

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Komposisi Biofertilizer Berbasis Konsorsium Agens Hayati dan Rumput Laut Terhadap infeksi *Fusarium oxysporum* dan pertumbuhan cabai besar (*Capsicum annum*)”** adalah benar merupakan hasil karya saya dibawah arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan ke perguruan tinggi mana pun serta seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Majene, 25 Februari 2026

Yang membuat pernyataan



Megasilfia
A0320002

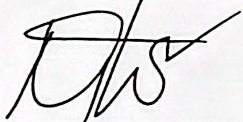
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh komposisi *Biofertilizer* berbasis konsorsium agens hayati dan rumput laut terhadap infeksi *Fusarium oxysporum* dan pertumbuhan cabai besar (*Capsicum annum*)
Nama : Megasilfia
Nim : A032002
Program Studi : Agroekoteknologi
Fakultas : Pertanian Dan Kehutanan

Majene, 25 februari 2026

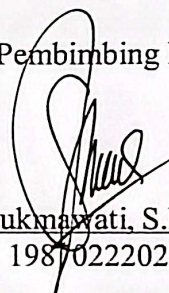
Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Niken Nur Kasim, S.P., M.P
NIP. 198805262022032008

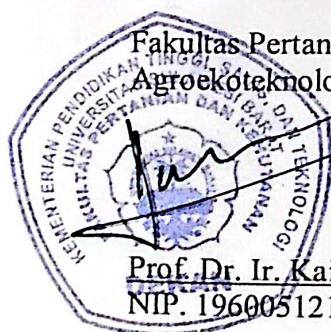
Pembimbing II



Sri Sukmawati, S.P., M.P
NIP. 19870222022032006

Menyetujui

Dekan



Fakultas Pertanian Dan Kehutanan
Agroekoteknologi

Prof. Dr. Ir. Kaimuddin, M.Si
NIP. 196005121989031003

Ketua

Program Studi



Dwi Ratna Sari, S.P., M.Si
NIP. 199208022022032011

Tanggal Disetujui:

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul :

Pengaruh komposisi *biofertilizer* berbasis konsorsium agens hayati dan rumput laut terhadap infeksi *Fusarium oxysporum* dan pertumbuhan cabai besar (*Capsicum annum*)”

Disusun Oleh :

MEGASILFIA

A0320002

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Sulawesi Barat

Pada tanggal 15 desember 2025 dan dinyatakan **LULUS**

SUSUNAN TIM PENGUJI

Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dwi Ratna Sari, S.P.,M.Si		16 / 04 / 2026
2. Nurul Wirid Annisa, S.P., M.Si		16 / 04 / 2026

SUSUNAN KOMISI PEMBIMBING

Komisi Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr. Niken Nur Kasim, S.P.,M.P		15 / 04 / 2026
2. Sri Sukmawati, S.P., M.P		15 / 04 / 2026

ABSTRAK

MEGASILFIA. Pengaruh Komposisi *Biofertilizer* Berbasis Konsorsium Agens Hayati dan Rumput Laut Terhadap Infeksi *Fusarium oxysporum* dan Pertumbuhan Cabai Besar (*Capsicum annum*) Dibimbing oleh **NIKEN NUR KASIM** dan **SRI SUKMAWATI**.

Cabai besar (*Capsicum annum*) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi, namun produktivitasnya sering menurun akibat serangan penyakit layu *Fusarium oxysporum*, yaitu patogen tular tanah yang mampu menginfeksi sejak fase pembibitan hingga tanaman dewasa. Upaya pengendalian dengan fungisida sintetis masih banyak digunakan, tetapi berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh komposisi larutan *Biofertilizer* terhadap tingkat infeksi *F. oxysporum* pada tanaman cabai. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 10 perlakuan dan 3 ulangan serta keseluruhan tanaman sebanyak 90 tanaman, melibatkan kombinasi antara agens hayati, rumput laut, dan inokulasi patogen. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah dan berat buah, insidensi penyakit serta keparahan penyakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa perlakuan konsorsium agens hayati mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif, mempercepat pembungaan, serta menghasilkan jumlah dan berat buah yang lebih tinggi dibandingkan kontrol. Selain itu, beberapa kombinasi bakteri, cendawan, dan ekstrak rumput laut terbukti efektif menekan insidensi serta menurunkan keparahan penyakit layu *Fusarium* dengan demikian, penggunaan konsorsium agens hayati dan biofertilizer dapat menjadi alternatif pengendalian hayati yang lebih ramah lingkungan serta berpotensi diterapkan dalam budidaya cabai besar untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan.

Kata Kunci : Mikroorganisme; pupuk hayati; pengendalian hayati; fungisida sintesis; ramah lingkungan.

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Cabai besar (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan kegunaan untuk kebutuhan rumah tangga, obat-obatan dan industri rumah tangga, Cabai besar banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masakan utama seperti saos sambal, pewarna makanan, industri kuliner, maupun farmasi (Abdullah *et al.*, 2016; Munandar *et al.*, 2017). Karbohidrat, lipid, protein, kalsium, vitamin A, B1, dan C yang dibutuhkan oleh tubuh manusia selain itu, cabai juga mengandung lasparaginase yang berperang sebagai anti kanker (Agustina *et al.*, 2014).

Cabai besar (*C. annum* L.) menjadi komoditas hortikultura karena berkontribusi terhadap pendapatan petani, pemenuhan kebutuhan pangan, dan stabilitas pasokan bahan pangan rumah tangga. Namun, produksi dan produktivitas cabai besar sering mengalami penurunan, salah satunya akibat gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama infeksi penyakit tular tanah yang sulit dikendalikan secara cepat dan tuntas. Produksi cabai besar di Sulawesi barat cukup fluktuatif berdasarkan data yang tercatat di BPS Sulawesi Barat sejak tahun 2021-2024. Produksi cabai besar pada tahun 2021 sebanyak 8.442,30 cari satuannya, kemudian pada tahun 2022 mengalami kenaikan sebanyak 25.184,30 pada tahun 2023 juga mengalami kenaikan sebanyak 28.592,80 dan pada tahun 2024 mengalami penurunan.

Rendahnya produksi maupun produktifitas tanaman cabai besar, salah satunya dikarenakan adanya serangan dan infeksi OPT, Salah satu penyakit tular tanah yang paling merugikan pada cabai adalah layu *Fusarium* yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum*, yang menginfeksi tanaman melalui sistem perakaran dan jaringan pembuluh sehingga menyebabkan klorosis, kerdil, layu, hingga kematian tanaman (Agrios, 2005; Solihah *et al.*, 2019).

Infeksi *F. oxysporum* dapat menurunkan produksi dan produktifitas tanaman cabai besar (Sutriani *et al.*, 2015). Infeksi *F. oxysporum* dapat menyebabkan

keparahan penyakit sebesar 26-79% pada pertanaman cabai besar di Thailand. Di Indonesia tepatnya di Jawa Barat dan Jawa Timur serangan *F. oxysporum* pada persemaian dapat langsung mematikan, sedang pada tanaman dewasa, kadang mengalami kematian atau kerusakan yang berat sebelum panen, serangan patogen ini dapat merusak tanaman sebesar 16,17 % hingga 30% (Semangun, 2002; Wongpia & Lomthaisong 2010). Patogen *F. oxysporum* memiliki kemampuan bertahan lama di tanah sehingga berpotensi menimbulkan penyakit berulang pada musim tanam, berikutnya (Sarimole *et al.*, 2014) studi mengenai daya tahan *F.oxysporum* dalam tanah. Karakter patogen yang persisten tersebut menyebabkan strategi pengendalian berbasis bahan kimia sering tidak efisien apabila tidak disertai perbaikan kesehatan tanah dan lingkungan rizosfer. Selain itu, penggunaan fungisida secara intensif berisiko meningkatkan biaya produksi serta menimbulkan dampak negatif terhadap keseimbangan mikroorganisme tanah yang justru dibutuhkan tanaman untuk mempertahankan ketahanan alami (Khulillah, 2019). Oleh karena itu, pendekatan pengendalian penyakit yang menitikberatkan pada penguatan sistem biologis tanah menjadi kebutuhan penting dalam budidaya cabai.

Upaya pengelolaan telah banyak dilakukan dan dilaporkan diantaranya fungisida maupun agens hayati, pemanfaatan agens hayati dalam menekan perkembangan *F.oxysporum* menjadi salah satu teknik *potential of hydrogen* (daya hidrogen) yang ramah lingkungan penggunaan konsorsium agens hayati dapat menjadi salah satu bentuk alternatif yang digunakan dalam menekan laju perkembangan dilapangan, Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng (2025) "Layu Fusarium Cabai dan Teknik Pengendaliannya." Musyaddad *et al.* (2023) tentang pengujian agens hayati terhadap penyakit lau fusarium pada tanaman cabai.

Pengendalian *F.oxysporum* menggunakan fungisida sintetik masih digunakan dalam produksi cabai besar karena petani menganggap cara ini yang paling sederhana dan efektif (Hardianssah *et al.*, 2020) pengendalian *F.oxysporum* melalui pendekatan agens hayati diantaranya bakteri *Pseudomonas fluorescens*, cendawan *Trichoderma sp.* dan *Aspergillus sp.* (Mulyani *et al.*, 2019). Penggunaan konsersium agens hayati menjadi salah satu alternatif pengendalian hayati yang dapat digunakan dalam menekan perkembangan penyakit

F.oxysporum (Asri & Sulaika, 2016).

Biofertilizer atau pupuk hayati dipandang sebagai alternatif yang relevan karena mengandung mikroorganisme hidup yang dapat meningkatkan ketersediaan hara, memperbaiki pertumbuhan akar, dan mendukung kesehatan rizosfer melalui aktivitas biologis menyoroti keberlanjutan pertanian dengan penerapan biofertilizer dan peran (Rodrigues *et al.*, 2021; Soni & Jain, 2021). Mikroorganisme pemacu pertumbuhan tanaman (PGPR/PGPM) diketahui mampu meningkatkan serapan hara melalui fiksasi nitrogen, pelarutan fosfat, produksi senyawa pemacu pertumbuhan, serta berkontribusi pada penekanan patogen melalui kompetisi dan mekanisme antagonis (Vessey, 2003). Dengan demikian, aplikasi *biofertilizer* berpotensi memberikan manfaat ganda, yaitu memperbaiki pertumbuhan tanaman sekaligus menurunkan tekanan penyakit tular tanah.

Selain mikroorganisme, bahan hayati seperti ekstrak rumput laut banyak dilaporkan berperan sebagai biostimulan karena mengandung senyawa bioaktif (misalnya polisakarida, osmoprotektan, dan jejak fitohormon) yang mampu meningkatkan efisiensi penggunaan hara, merangsang pertumbuhan vegetatif, serta memicu respons pertahanan tanaman melalui efek “*priming*” terhadap jalur ketahanan (Khan *et al.*, 2009). Produk berbasis rumput laut juga dilaporkan mampu memodulasi mikrobioma tanah dan tanaman, sehingga berpotensi memperkuat kinerja mikroorganisme yang diaplikasikan bersama *biofertilizer* (Ali *et al.*, 2021). Dengan demikian, rumput laut dapat diposisikan sebagai penguat (enhancer) dalam formulasi *biofertilizer* untuk meningkatkan performa pertumbuhan dan ketahanan tanaman.

Meskipun demikian, efektivitas *biofertilizer* sangat dipengaruhi oleh komposisi formulasi, jenis mikroorganisme, serta keberadaan bahan pendukung seperti rumput laut. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan pengendalian penyakit tular tanah tidak hanya ditentukan oleh keberadaan satu jenis agens hayati, tetapi juga oleh sinergi antar mikroorganisme dan kesesuaian substrat pendukung yang mampu mempertahankan aktivitas mikroba di rizosfer, diantaranya, kelompok bakteri antagonis seperti *Bacillus* dilaporkan mampu menekan *F.oxysporum* dan sekaligus meningkatkan parameter pertumbuhan cabai pada uji rumah kaca. Dengan demikian, penelitian ini penting dirancang untuk

mengevaluasi komposisi larutan pupuk hayati aktif (*biofertilizer*) berbasis larutan rumput laut dengan formula kombinasi konsorsium mikroorganisme agens hayati untuk menekan infeksi *F.oxysporum* serta mempertahankan pertumbuhan cabai besar dilapangan.

1. 2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh berbagai komposisi larutan *biofertilizer* terhadap tingkat infeksi (Insidensi dan keparahan Penyakit *F.oxysporum* pada tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.)
2. Bagaimana pengaruh berbagai komposisi larutan *biofertilizer* terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman cabai besaryang terinfeksi *F.oxysporum*
3. Apakah penambahan RL dalam formulasi *biofertilizer* dapat meningkatkan efektifitas konsorsium mikroorganisme dalam menekan infeksi *F.oxysporum* dan pertumbuhan tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.)

1. 3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh komposisi larutan *biofertilizer* terhadap tingkat infeksi *F.oxysporum* pada tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.).
2. Menganalisis pengaruh komposisi larutan *biofertilizer* terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman cabai besar yang terinfeksi *F.oxysporum*.
3. Menentukan komposisi *biofertilizer* yang paling efektif serta mengevaluasi peran penambahan RL sebagai biostimulan dalam meningkatkan evektifitas *biofertilizer*.

1. 4 Manfaat penelitian

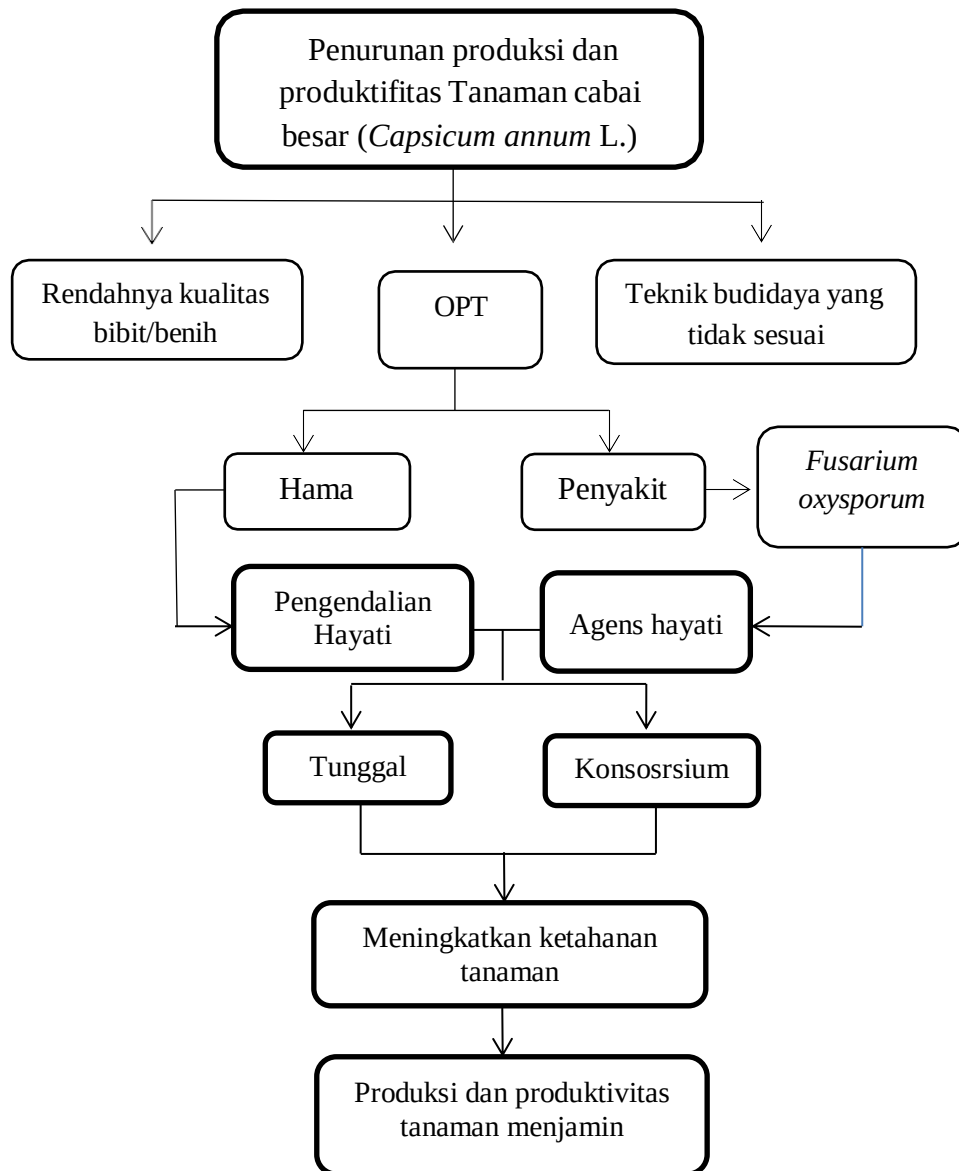
Ilmiah

1. Penelitian ini menyediakan menyediakan informasi mengenai respon cabai besar terhadap aplikasi *biofertilizer* dalam kondisi terinfeksi *F.oxysporum*
2. Penelitian ini memperkaya bukti ilmiah peran sinergi mikroorganisme dan RL dalam meningkatkan kesehatan rizosfer dan ketahanan tanaman

Praktik

1. Penelitian ini memberikan dasar rekomendasi komposisi *biofertilizer* yang berpotensi digunakan petani untuk menekan infeksi *F.oxysporum*.
2. Penelitian ini mendukung penerapan budidaya cabai yang lebih berkelanjutan melalui ketergantungan terhadap bahan kimia sintetis.

1.5 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. *Fusarium oxysporum* merupakan salah satu penyebab utama menurunnya produksi cabai besar karena menyerang akar, menghambat penyerapan air dan nutrisi, lalu menyebabkan tanaman layu hingga mati.
2. Pengendalian menggunakan agens hayati (bakteri dan cendawan) serta biofertilizer berbahan rumput laut dapat menjadi alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan fungisida kimia.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa perlakuan, terutama yang melibatkan konsorsium rumput laut, bakteri dan cendawan, mampu; Mendukung pertumbuhan tinggi tanaman lebih baik, meningkatkan jumlah daun, bunga, dan buah, menekan insidensi dan keparahan penyakit *Fusarium*, meskipun efeknya berbeda antar perlakuan, memberikan berat buah yang lebih tinggi pada beberapa kombinasi perlakuan seperti P1 dan P2.
4. Perlakuan yang menggabungkan bahan organik rumput laut, bakteri, dan cendawan memberikan hasil pertumbuhan yang lebih stabil dibandingkan kontrol tanpa perlakuan.
5. *Biofertilizer* yang difermentasi dari bahan alami (kentang, taoge, gula merah, dan mikroba menguntungkan) terbukti dapat: Memperbaiki kesuburan tanah, mendukung ketahanan tanaman, menekan perkembangan patogen *Fusarium* di lapangan.

5.1 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penggunaan konsorsium agens hayati terbukti mampu membantu menekan perkembangan penyakit layu fusarium serta memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk menguji konsentrasi dan kombinasi konsorsium yang berbeda agar dapat ditemukan formulasi paling efektif dan efisien untuk digunakan petani di lapangan. Selain itu, perlu dilakukan pengamatan dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk melihat dampak penggunaan konsorsium terhadap produktivitas tanaman

pada fase panen akhir. Penelitian juga sebaiknya dilakukan pada kondisi lahan dan musim tanam yang berbeda untuk memastikan konsorsium agens hayati ini mampu bekerja secara konsisten pada berbagai kondisi lingkungan. Terakhir, perlu adanya pendampingan bagi petani mengenai cara pembuatan dan aplikasi *biofertilizer* agar teknologi ini dapat diterapkan secara luas dan berkelanjutan dalam sistem budidaya cabai di tingkat lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdila, A. N., & Melinia, M. (2021). Uji antagonis *Trichoderma spp* Terhadap Layu Fusarium Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 245.
- Ali, o, Ramsubhag, A., & Jayarama J. (2021). Biostimulant Properties of Seaweed Extracts in Plants: Implications towards Sustainable Crop Production. *Plants (Basel Switzerland)*, 10(3), 531. <https://doi.org/10.3390/plants10030531>).
- Abdullah B., & Arif. (2016). Pendugaan Parameter Genetic Karakter Umur Panen dan Bobot Per Buah pada Persilangan Cabai Besar dan Cabai Rawit (*Capsicum annum* L.). *Buletin Plasma Nutfah* 20.1 11-18.
- Alghaniya, G. S., Khairani, L., dan Susilawati, I. (2021). Pengaruh Lama Penyinaran Menggunakan Lampu Led Terhadap Produktivitas Fodder Hanjeli (*Coix lacryma-Jobi* L.) Hidroponik. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah*. DOI: <http://dx.doi.org/10.31602/zmi.p.v46i1.3562>
- Aryani, R. D; Basuki, I, B, Budisantoso, I, dan Widyastuti, A. (2022). Pengaruh Ketinggian Tempat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Cabai Rawit Agriprima *Journal of Applied Agricultural Sciences*. Online version: <https://agriprima.polije.ac.id> Vol. 6, No. 2, Hal. 202 -211 P-ISSN: 549-2934 |E-ISSN:2549-2942.
- Dian, N., Detti, S., & Missdiani. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate*. L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*, 4(2):244-252.
- Elizabeth, K., & M. Diana. (2020). Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk NPK untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersium*) yang Di Tanam pada Tanah Terinfeksi *Fusarium oxysporum*. *AGROLOGIA*< 9(2):81-94.
- Hidayat, M.T., Jaya, I. K. D., & Suliartini, N. W. S. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang Ditanam Di Luar

- Musim dengan Perlakuan Pupuk Daun. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1 (3), 277-274.
- Husnul, Ana H. 2013. Pengaruh Hormon Giberelin dan Auksin terhadap Umur Pembungaan dan Persentase Bunga menjadi Buah pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Hort*, 11(1): 66-72.
- Idaryani, W. (2018). Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Biocelebes*, 12 (3): 87-105.
- Khaeruni, A dan Gusnawati W.S. 2012. Penggunaan *Bacilus* spp. Sebagai Agens Biokontrol untuk Mengendalikan Penyakit Layu Fusarium pada Tanaman Cabai. *Agroteknologi*, 2 (3) : 182-189.
- Lagiman, & Supriyanta, B. (2021). Karakteristik Morfologi dan Pemuliaan Tanaman Cabai. Yogyakarta: LPPM UPN Veteran Yogyakarta.
- Lahati, B. K., & Ladjinga, E. (2022). Efektifitas *Trichoderma* sp. dalam Mengendalikan Penyakit Layu Fusarium sp. di Lahan Pertanian Tomat. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(7), 7227-7234.
- Maçik, M., Gryta, A., & Frąc, M. (2020). *Biofertilizers* in agriculture: An overview on concepts, strategies and effects on soil microorganisms. In *Advances in Agronomy*. 162:(31–87).
- Mahanty, T., Bhattacharjee, S., Goswami, M., Bhattacharyya, P., Das, B., Ghosh, A., & Tribedi, P. (2017). Biofertilizers: A potential approach for sustainable agriculture development. *Environmental Science and Pollution Research*, 24(4), 3315–3335.
- Mastur, S., dan Syakir, M. (2016). Peran Dan Pengelolaan Hara Nitrogen Pada Tanaman Tebu Untuk Peningkatan Produktivitas Tebu. *Perspektif* 14(2): 73.
- Melta, A. A., Yulianty, Y., Agustrina, R., Setiawan, W. A., Suratman, S., & Chrisnawati, L. (2022). Pertumbuhan Benih Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Induksi Medan Magnet 0, 2 mT dan Infeksi *Fusarium oxysporum*. *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 151-159.

- Mulyani, Afriani, A., M. Heviyanti, C & P. Agum. (2019). Pengaruh Waktu Aplikasi Dan Dosis Gliocadium Virens Terhadap Masa Inkubasi *Fusarium oxysporum* F.Sp *Capsicin* Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L). Seminar Nasional Ke-IV “Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumber Daya Lokal di Era Revolusi Industri 4.0”. Fakultas Pertanian Universitas Samudra. Hlm. 345-351.
- Musdalifa., Putera. I. M., & Ambar, A.A. (2017). Pemanfaatan Agens Hayati Dalam Mengendalikan Pertumbuhan Perakaran dan Penyakit Layu *Fusarium* Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Galung Tropika*, 6 (3):224-233.
- Nugraheni, I, A., Widyaningsih, N., Syarifa, S, M., & Susila W, A. (2022) Uji Antagonis *Bacillus megaterium* Terhadap *Fusarium oxysporum* dan Pengaruhnya Pada Pertumbuhan Cabai Rawit. *Jurnal Biosense*, 5(01), 14-23.
- Nurzannah, S.E., Lisnawita, dan Darma,B. (2014). Potensi Jamur Endofit Asal Cabai Sebagai Agens Hayati Untuk Mengendalikan Layu *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*) Pada Cabai dan Interaksinya. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(3); 1230-1238.
- Panda, D. Pramanik, K. nayak, B., R. 2012 Use of Sea Weed Extracts as Plant Growth Regulators for Sustainable Agriculture. *International journal of Bio- resource and Stress Management*, 3 (3) : 404 : 411.
- Purwantisari, S., Achmadi, P., Retno, P.S., dan Rina, S.K. (2016). Masa Inkubasi Gejala Penyakit Hawar Daun Tanaman Kentang Yang Diinduksi Ketahanannya oleh Jamur Antagonis *Trichoderma viridae*. *Bioma*, 18 (1); 41-47.
- Siti, M. N. (2019). Pengaruh Intensitas Bunyi terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Kacang Merah. *Jurnal Agroswati* 7(1): 1 – 6.
- Soenyoto, E. (2014). Pengaruh Dosis Pupuk Phonska dan Penggunaan Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) Varietas Ayamurasaki. *Jurnal Cendikia*, 12(3): 100-107
- Solihah, R. I., Sritamin, M., & Wijaya, I. N (2019). Identifikasi Jamur *Fusarium solani* yang Berasosiasi dengan Penyakit Busuk Buah Pada

Tanaman Buah Naga (*Hylocereus* sp.) Dikecamatan Bangorejo, Kabupaten Bayuwangi. *Agroekoteknologi Tropika*, 8(1), 91-102.

Sukmadi, B.R., Sugianto, M., Ali, A., B.Y., M.R.F., R.b., S.A. (2016). Kajian Proses Produksi Hayati Biofertilizer dan Penguju Efektivitas pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Bioteknoogi & Biosains Indonesia*, 3(1):20-27.

Sutriani, N.L.W., Sumiartha, I.K., Sutini, N.W., Sudiarta, I.P., Wirya, G.N.A.S., & Utama, M.S. (2015). Pengendalian Penyakit layu *Fusarium* Pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) dengan Kompos dan Pupuk Kandang yang dikombinasikan dengan Tricoderma sp. Di Rumah Kaca. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4 (2).