

KAJIAN PERANAN TRICHODERMA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT VANILI (*Vanilla planifolia*)

Anselmus R. Radja¹, Maria Alfonsa Ngaku², Karina D. Goda³
Program Studi biologi terapan, Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa ^{1,3}
Program Studi Agribisnis, Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa ²
Email : anselmusradja4@gmail.com
DOI : <https://doi.org/10.36841/agribios.v22i1.4563>

Abstrak

Trichoderma memiliki peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman salah satunya pada bibit vanili. *trichoderma* berfungsi untuk merangsang pertumbuhan pada tanaman vanili agar dapat mencegah pembusukan pada batang vanili, disisi lain *trichoderma* tersebut dapat menghambat pertumbuhan pathogen yang dapat merugikan bibit vanili. *Trichoderma* sp. memberikan pengaruh positif terhadap perakaran, pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kajian pustaka, yaitu dengan mengumpulkan data dari beberapa sumber yang berkaitan dengan judul data-data tersebut diperoleh dari buku, media online, Koran, jurnal, penelitian terdahulu serta memahami dan mempelajari teori yang ada serta menggabungkan hasil tersebut sehingga dapat ditarik kesimpulan. Hasil penelitian yang dikaji dalam jurnal ilmiah ini adalah penggunaan jamur antagonis *Trichoderma* spp. dalam mengendalikan penyakit tanaman dan meningkatkan produktivitas tanaman bibit vanili merupakan salah satu paket teknologi budidaya tanaman sehat yang sesuai dengan prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Mekanisme kerjanya dengan menginfeksi akar sehingga akar yang terinfeksi akan tumbuh lebih banyak dibandingkan yang tidak terinfeksi. Perakaran yang banyak menyebabkan penyerapan unsur hara lebih optimum, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Kata Kunci : *Trichoderma*, Pertumbuhan, Bibit Vanili

Abstract

Trichoderma has a very important role in plant growth, one of which is in vanilla seedlings. *Trichoderma* functions to stimulate growth in vanilla plants in order to prevent decay in vanilla stems, on the other hand, *trichoderma* can inhibit the growth of pathogens that can harm vanilla seedlings. *Trichoderma* sp. has a positive effect on rooting, growth and crop production. The method used in this research is the literature review method, namely by collecting data from several sources related to the title of the data obtained from books, online media, newspapers, journals, previous research and understanding and studying existing theories and combining these results so that conclusions can be drawn. The results of the research reviewed in this scientific journal are the use of antagonistic fungi *Trichoderma* spp. in controlling plant diseases and increasing the productivity of vanilla seedlings is one of the technology packages for healthy plant cultivation in accordance with the principles of Integrated Pest Management (IPM). The mechanism of action is by infecting the roots so that the

infected roots will grow more than those that are not infected. Many roots cause optimum nutrient absorption, so that plants can grow well.

Keywords: *Trichoderma, Growth, Vanilla Seedlings*

PENDAHULUAN

Vanili di Indonesia masih memiliki prospek yang bagus dari sektor ekonomi, pada tahun 2006 Indonesia merupakan negara yang memproduksi tanaman vanili sebesar 3.900 ton/tahun yang cenderung fluktuatif dari 5 Negara di Dunia. Pada tahun 2013 Indonesia merupakan negara yang memproduksi vanili terbesar di dunia, yaitu sebesar 3.200 ton/tahun dari 16 Negara (Faostat, 2015). Vanili merupakan tanaman tropis bernilai ekonomi tinggi, karena merupakan rempah termahal kedua yang diperdagangkan di dunia internasional. Tahun 2002 harga vanili kering cukup tinggi berkisar Rp. 2.000.000,- hingga Rp.3.000.000/kg. Harga vanili segar rata-rata di pasar dalam negeri dari tahun 1999 sampai 2003 tidak stabil, dimana pada tahun 2003 harga vanili segar melonjak tajam mencapai Rp. 301.330/kg. Kementrian perdagangan vanili biasa disebut emas hijau karena memiliki nilai ekonomis serta harga jual yang tinggi. Pada tahun 2018 harga buah vanili melonjak hingga mencapai US\$ 650/kg atau hampir Rp 10 juta /kg. Pada tahun 2020 harga buah vanili menjadi US\$ 200/kg, dan pada tahun 2015 hingga 2019 ekspor produk vanili Indonesia menyumbang 32, 55 % (Lempoy et al., 2023).

Harga ekspor vanili yang tidak stabil dipasaran, dipengaruhi oleh ketersediaan barang, besarnya permintaan serta mutu barang. Permasalahan ini menyebabkan produktivitas dan mutunya rendah. Produktivitas yang rendah dipengaruhi antara lain oleh tingkat kesesuaian lingkungan tumbuh, varietas, teknik budidaya dan serangan hama dan penyakit, sedangkan mutu vanili umumnya dipengaruhi oleh umur panen, panjang polong dan proses pengolahan setelah panen (kadar vanilin). Stek batang sebagai bahan tanam (bibit), sebab batang mempunyai persediaan makanan yang cukup terhadap tunas-tunas batang dan akar, dan juga dapat dihasilkan dalam jumlah besar (Jamaludin & Ranchiano, 2021).

Dalam budidaya tanaman vanili di Indonesia banyak menghadapi kendala seperti varietas unggul yang sedikit, teknologi untuk melakukan budidaya 2 yang belum cukup baik, serta serangan patogen. Pada sistem budidaya tanaman vanili membutuhkan pohon panjat yang bisa menyebabkan tanaman vanili rawan terserang penyakit tanaman. Salah satu jenis kendala patogen yang menyerang tanaman vanili yaitu penyakit busuk batang vanili (BBV) yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae* (Pinaria et al., 2018). Menurut Nurcahyani et al. (2017) jamur Fov merupakan salah satu jenis penyakit utama yang mampu menjadi kendala dalam budidaya vanili. Penyakit busuk batang pada tanaman vanili disebabkan oleh jamur Fov. Pada penelitian Kadir et al. (2019) ditemukan cendawan

Fusarium pada akar, batang, cabang batang, dan daun vanili yang menyebabkan penurunan produksi vanili baik berdasarkan jumlah maupun mutunya.

Trichoderma sp. merupakan jamur yang bersifat parasit terhadap jamur lain dan dikenal luas sebagai pupuk biologi tanah. Jamur ini dapat berperan sebagai biodekomposer. *Trichoderma* sp. memberikan pengaruh positif terhadap perakaran, pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Mekanisme kerjanya dengan menginfeksi akar sehingga akar yang terinfeksi akan tumbuh lebih banyak dibandingkan yang tidak terinfeksi. Perakaran yang banyak menyebabkan penyerapan unsur hara lebih optimum, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Arsensi, 2014). Penggunaan *Trichoderma* sp. diharapkan dapat mengurangi ketergantungan dan mengatasi dampak negatif dari pemakaian pupuk kimia. Selain itu, *Trichoderma* sp. cair juga mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga didapatkan hasil produksi yang optimal. Menurut (Arsensi, 2014). Dalam penelitian (Suharman 2018). Bahwa perlakuan *Trichoderma* sp 100 gram/tanaman cenderung memperlihatkan hasil yang terbaik yaitu panjang tunas tertinggi (31.36 cm), jumlah tunas yang paling banyak (5.56 cm), jumlah daun terbanyak (14.76 helai) dan luas daun yang terluas yaitu (61.74 cm²) pada 10 MST.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti melakukan kajian tentang Peranan *Trichoderma* Terhadap Pertumbuhan Bibit Vanili (*Vanilla planifolia*).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kajian pustaka, yaitu dengan mengumpulkan data dari beberapa sumber yang berkaitan dengan judul data-data tersebut diperoleh dari buku, media online, Koran, jurnal, penelitian terdahulu serta memahami dan mempelajari teori yang ada serta menggabungkan hasil tersebut sehingga dapat ditarik kesimpulan. Bahan pustaka yang didapat dari berbagai referensi tersebut dianalisis secara kritis dan mendalam agar dapat mendukung proposisi dan gagasan yang terkandung didalamnya. Pada tahap lanjut dilakukan pengolahan data dan atau pengutipan referensi untuk ditampilkan sebagai temuan penelitian, diabstraksikan untuk mendapatkan informasi yang utuh, dan diinterpretasikan sampai pada menghasilkan pengetahuan untuk penarikan kesimpulan (Darmalaksana, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran *Trichoderma* Pada Pertumbuhan Bibit Vanili

Penggunaan jamur antagonis *Trichoderma* spp. dalam mengendalikan penyakit tanaman dan meningkatkan produktivitas tanaman bibit vanili merupakan salah satu paket teknologi budidaya tanaman sehat yang sesuai dengan prinsip Pengendalian Hama

Terpadu (PHT). Salah satu contoh adalah penyemprotan dengan *Trichoderma* sp. pada bunga dan buah muda di lapangan dapat menurunkan serangan patogen penyebab penyakit busuk Botrytis pada strawberry dan buah anggur sebelum panen dan pasca panen. Di Indonesia, berbagai penelitian tentang *Trichoderma* telah dilakukan dalam upaya pengendalian penyakit layu Fusarium pada tanaman cabai dan tomat, penyakit akar putih pada karet, penyakit busuk batang pada kelapa sawit dan berbagai penyakit tular udara lainnya (Sopialena, 2018).

Salah satunya adalah pengendalian secara fisik salah satunya dengan solarisasi tanah menggunakan plastik transparan. Oleh karena itu, penggunaan jamur antagonis *Trichoderma* sp. Merupakan salah satu Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang memiliki dampak negatifnya kecil terhadap lingkungan (Sopialena. 2015). Selain sebagai organisme pengurai, *Trichoderma* spp. dapat berfungsi sebagai agen hayati yang bekerja berdasarkan mekanisme antagonis yang dimiliki. *Trichoderma* spp. merupakan jamur parasit (*mycoparasite*) yang luas dan tidak bersifat patogen yang dapat menyerang dan mengambil nutrisi dari jamur lain. Kemampuan *Trichoderma* spp. yaitu mampu memparasit jamur patogen tanaman dan bersifat antagonis dengan mematikan atau menghambat pertumbuhan jamur lain. Selain itu, jamur ini juga memiliki beberapa kelebihan seperti mudah diisolasi, daya adaptasi luas, dapat tumbuh dengan cepat (Juanda et al., 2016).

Mekanisme yang terjadi di dalam tanah oleh aktivitas *Trichoderma* spp. yaitu kompetitor baik ruang maupun nutrisi dan sebagai mikroparasit sehingga mampu menekan aktivitas patogen tular tanah (Sudantha et al. 2011). Isolat jamur yang perlu dikembangkan adalah jamur *Trichoderma* strain indigenus yang berpeluang memiliki adaptasi tinggi untuk bertahan dan berkembang, sehingga dapat menjadi agensia hayati yang efektif dalam menekan perkembangan jamur *Fusarium* sp. sebagai penyebab layu pada bibit vanili.

Trichoderma sp. mempunyai daya hambat terbaik karena jamur *Trichoderma* sp., diduga mempunyai kecepatan tumbuh yang cepat untuk menguasai substrat sehingga mampu mengungguli jamur patogen dalam penguasaan ruang serta sumber makanan. menegaskan bahwa jamur *Trichoderma* sp. pertumbuhannya sangat cepat dan sebagai hiperparasit pada beberapa jenis jamur penyebab penyakit tanaman. *Trichoderma* sp. selain mempunyai kemampuan untuk tumbuh dengan cepat, juga mempunyai sifat mikoparasit. Nurcahyani (2018) melaporkan *Trichoderma* sp. dalam menekan pertumbuhan jamur pathogen memiliki mekanisme sebagai mikoparasit, kompetitor yang agresif dan antibiosis.

Semakin tinggi dosis *Trichoderma* yang diberikan akan mampu mengkolonisasi akar tanaman dengan baik, sehingga dapat meningkatkan ketahanan perakaran dan

pertumbuhan tanaman bibit vanili pada kondisi cekaman kekeringan. *Trichoderma* sp. merupakan cendawan rizosfer yang memiliki peran penting dibidang pertanian, karena mampu memberikan efek yang menguntungkan untuk mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman. *Trichoderma* juga mampu memfasilitasi kolonisasi akar, meningkatkan koordinasi mekanisme pertahanan tanaman dan meningkatkan laju fotosintesis pada daun (Distanpangan Bali, 2021).

KESIMPULAN

Trichoderma mempunyai peranan yang cukup baik pada pertumbuhan bibit vanili sehingga dapat mencegah pembusukan batang. *Trichoderma* sp. mempunyai daya hambat terbaik karena jamur *Trichoderma* sp., diduga mempunyai kecepatan tumbuh yang cepat untuk menguasai substrat sehingga mampu mengungguli jamur patogen dalam penguasaan ruang serta sumber makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsensi, I. (2014). Respon Tanaman Cabai Merah Varietas Prabhu Terhadap Penggunaan *Trichoderma* sp. dalam Mengendalikan Penyakit Layu Fusarium. *Jurnal Dinamika Pertanian*, XXXIX(2).
- Abdul kadir, (2019). Sejarah berdirinya karang taruna di ambil dari : <http://karangtarunaboinaswakarsa.blogspot.co.id/2019/10/sejarahsingkat-berdirinya-karang.html>.
- Darmalaksana, W. 2020. Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Available at: <http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/32855>
- Distanpangan Bali. 2021. "Mewaspadaai Kembalinya Wabah Penyakit Busuk Batang Panili di Provinsi Bali". Dari website Dinas Pertanian dan Pertahanan Pangan Bali. <https://distanpangan.baliprov.go.id/mewaspadaikembalinya-wabah-penyakit-busuk-batang-panili-di-provinsi-bali/>.
- FAOStat. 2015. FAO Statistical Pocketbook World Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of The United Nations: FAO.
- Jamaludin, J., & Ranchiano, M. G. (2021). Pertumbuhan Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia*) dalam Polybag pada Beberapa Kombinasi Media Tanam dan Frekuensi Penyiraman Menggunakan Teknologi Irigasi Tetes. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 9(2), 65–72. DOI: <https://doi.org/10.25181/jaip.v9i2.1867>
- Juanda, B. and Junaidi, J. (2016) *Ekonometrika Deret Waktu: Teori dan Aplikasi*. IPB Press

- Lestari et al.2017.Lestari, U., Triyono, J., and Ardianto, J. (2017). Sistem pemetaan area persawahan desa gantung kabuat en belitung timur berbasis georaphical information system. PROSIDING SENSEI 2017, 1(1).
- Lempoy, A. C., & Kaligis, J. B. (2023). Pengaruh Panjang Stek Terhadap Perakaran Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia* Andrew). Jurnal Agroteknologi. 4 (1), 140–146.
- Nurcahyani, E., I. Sumardi, B. Hadisutrisno, dan E. Suharyanto. 2017. DNA Pattern Analysis of *Vanilla planifolia* Andrews Plantae Which Resistant to *Fusarium oxysporum* f.sp *vanillae*. World Journal of Pharmaceutical and Life Sciences.3(4). ISSN 2454-2229.
- Nurcahyani, Ni Made. 2016. Pengaruh Kompensasi Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening. E-Jurnal Manajemen Unud, Vol. 5, No.1, 2016:500 -532ISSN: 2302-8912. <https://media.neliti.com/media>. August 2019
- Suharman. (2018). Gambir : Peluang Pasar, Budidaya, dan Pengolahannya. Yogyakarta : Deepublish.
- Pinaria, A., A.Baihaki, S. Ridwan, A.A. Darajat, dan R. Setiamihardja. 2018. Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Karakter-Karakter Biomasa 53 Genotipe Kedelai. Zuriat 6(2): 88–92.
- Sopialena. 2018. Pengendalian Hayati dengan Memberdayakan Potensi Mikroba. Mulawarman University Press. Samarinda.