

**Pengendalian Jamur Ganoderma dengan Metode Perbanyakan
Jamur Trichoderma pada Pembibitan Kelapa Sawit di PT PP London
Sumatra Bah Lias Research Station**

Mutiara Alya Utami¹, Rizki Amelia Nasution,²

Fitri Asyiatun Mawaddah³, Rahma Aulia⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

mutiaralyautami@gmail.com

ABSTRACT

Ganoderma sp. usually attack from the root or base of the trunk on the tree whether the tree is alive or dead. There are also other species of Ganoderma whose pileus attaches directly to the tree. Ganoderma whose growth medium is in wood/trees, Ganoderma belongs to "lignicolous" mushrooms. Ganoderma sp. cause rot at the base of the stem (BPB) in oil palm or other productive crops such as rubber, coconut and tea. The tools used in this activity are digital scales, beakers, measuring cups, ovens, LAF, petri dishes, ose needles, hotplates, Bunsen, aluminum foil, autoclaves, knives, heat-resistant plastic or polypropylene, wool thread, gauze plugs, paralon, newspaper, rubber. these activities are potato extract, sugar, agar powder, aquadest, RWB, corn and fine bran. Potato extract 200 gr, sugar 10 gr, agar powder 12 gr. dissolved in 1000 ml of distilled water, the inoculum rubber wood was cut to a size of 6 cm x 6 cm x 6 cm and processed for 7 hours. Then mix the Trichoderma in the soil media. After that, imprisonment was carried out in bags of oil palm in polybags and a high proportion of deaths from oil palm seedlings up to 12 months of age. Trichoderma which acts as an antagonist microbe can suppress the growth of pathogens. By propagating the Trichoderma fungus, which is one of the ways to use biological agents to control 18 plant pests and diseases and can reduce the proportion of deaths in oil palm nurseries. Propagation of Trichoderma fungus on a nursery scale is used as pest and disease control, especially Ganoderma fungus which is currently still a pathogen in oil palm growth. By propagating Trichoderma fungus also cannot rule out the possibility of Ganoderma fungus growing.

Keywords: *ganoderma, trichoderma and propagation.*

ABSTRAK

Ganoderma sp. biasanya menyerang dari akar atau pangkal dari batang pada pohon baik pohon hidup atau mati. Terdapat juga spesies lain dari Ganoderma yang pileusnya langsung menempel ke pohon. Ganoderma yang media tumbuhnya berada di kayu/pohon maka Ganoderma masuk ke "lignicolous" fungi. Ganoderma sp. mampu membuat penyakit busuk pada pangkal batang (BPB) di kelapa sawit atau tanaman-tanaman produktif lainnya seperti karet, kelapa dan teh. Alat yang digunakan dalam kegiatan ini adalah timbangan digital, gelas kimia, gelas ukur, oven, LAF, cawan petri, jarum ose, hotplate, Bunsen, aluminium foil, autoklaf, pisau, plastik yang tahan panas atau polypropylene, benang wol, sumbat kasa, paralon, koran, karet. kegiatan ini adalah ekstrak kentang, gula, agar serbuk, aquadest, RWB, jagung dan dedak halus. Ekstrak kentang 200 gr, gula 10 gr, agar serbuk 12 gr. dilarutkan ke dalam 1000 ml akuades, kayu karet inoculum dipotong ukuran 6 cm x 6 cm x 6 cm dan direbus 7 jam. Adapun teknik percobaan dilakukan dengan mengkombinasikan biang Ganoderma yang dikembangkan di RWB (Rubber Wood Block). Kemudian dicampurkan Trichoderma tersebut pada media tanahnya. Setelah itu, dilakukan penanaman kecambah kelapa sawit dipolybag dan diamati persentase kematian bibit kelapa sawit sampai usia 12 bulan. Trichoderma yang berperan sebagai mikroba antagonis dapat menekan pertumbuhan patogen. Dengan membuat perbanyakan jamur Trichoderma yang merupakan salah satu cara memanfaatkan agen hayati untuk mengendalikan 18 hama dan penyakit tanaman serta dapat menghambat tingkat persentase kematian pada pembibitan kelapa sawit. Perbanyakan jamur

Trichoderma diskala nursery digunakan sebagai pengendali hama dan penyakit khususnya jamur Ganoderma yang saat ini masih menjadi patogen dalam pertumbuhan kelapa sawit, dengan melakukan perbanyakan jamur Trichoderma juga tidak dapat menutup kemungkinan jamur Ganoderma akan tumbuh.

Keywords : *ganoderma, trichoderma dan perbanyakan.*

PENDAHULUAN

Ganoderma sp. tumbuh atau menempel pada pangkal batang atau akar pohon hidup atau mati. Selain itu, ada jenis Ganoderma lain yang memiliki tudung yang menempel langsung di pohonnya. Karena media tanamnya ada di kayu atau pohon, jamur menginvasi jamur "berkayu". Jamur kayu atau lignicolous adalah jamur yang tidak hanya tumbuh pada kayu, tetapi juga mendegradasi matriks ber serat (selulosa dan lignin) kayu sehingga menyebabkan pembusukan. Ganoderma sp. Dapat menyebabkan busuk batang (BPB) di perkebunan kelapa sawit dan tanaman seperti kelapa, karet, teh, kakao dan pohon hutan lainnya. Contoh jamur patogen penyebab BPB adalah *Ganoderma boninense*, *Ganoderma zonatum*, *Ganoderma tornatum* dan *Ganoderma miniatocinctum*. (Surahmaida et al., 2017).

Ciri lain dari jamur Ganoderma adalah basidiocarp, yang berukuran besar, abadi, dan berbentuk seperti keong atau kurung kayu. Basidiocarp adalah tubuh buah dari jamur Basidiomycota dan merupakan tempat pertumbuhan dan akumulasi basidiome subur (organ pembentuk spora). Basidiocarplangsung terlihat dengan mata telanjang dan cukup besar untuk dilihat tanpa bantuan alat apapun. Bentuk basidiocarp bervariasi dengan menyerupai bentuk telinga, kipas, payung, atau setengah lingkaran. Beberapa basidiomycetes jamur Ganoderma memiliki batang, sementara yang lain ada juga yang tidak.

Penyakit BBA disebabkan oleh *Ganoderma boninense* Pat., yang adalah patogen tular tanah. Diagnostik molekuler telah menunjukkan bahwa *G. boninense* adalah agen penyebab penyakit dengan gejala busuk pucuk kelapa sawit. (Susanto et al., 2013). Jamur Ganoderma adalah organisme eukariotik dan termasuk dalam soil borne fungi (jamur terbawa tanah). Terdapat sekitar 250 spesies jamur Ganoderma yang tersebar di daerah tropis. Ganoderma dikenal dengan sebutan "jamur kayu" karena strukturnya yang sangat keras menyerupai kayu.

Saat ini upaya pengendalian hama dan penyakit tanaman masih mengandalkan penggunaan pestisida sebagai upaya pengendalian utama. Sifat toksik yang terkandung dalam senyawa tersebut dapat meracuni manusia, hewan ternak, serangga penyerbuk, musuh alami, tanaman, dan lingkungan sehingga menimbulkan pencemaran bahkan penggunaan dosis yang tidak tepat, sehingga upaya pengendalian senyawa terbukti tidak tepat sasaran. Senyawa kimia pestisida bukanlah alternatif terbaik; pestisida kimia dapat membuat hama dan penyakit lebih tahan atau resisten di tanaman tersebut. Selain itu, penggunaan pestisida sintetik yang tidak bijak dapat menyebabkan munculnya patogen yang kebal terhadap pestisida sintetik yang digunakan, dan alternatif lain untuk mencegah penyakit BPB (Busuk Pangkal Batang) yang disebabkan oleh *Ganoderma lucidum*, sehingga diperlukan pengendalian hayati. (Angraini, 2017).

Berdasarkan permasalahan tersebut banyak sekali upaya yang dilakukan untuk membasmi ganoderma yang salah satunya adalah dengan melakukan percobaan menggunakan biopestisida. Salah satunya

dengan menggunakan metode perbanyakan *Trichoderma* yang diaplikasikan dengan dedak dan tanah. Pengendalian *Ganoderma* didapat dari hasil percobaan skala pembibitan (nursery). Percobaan *Ganoderma* skala nursery salah satunya dengan menggunakan agen antagonis *Trichoderma*. Adapun teknik percobaan dilakukan dengan mengkombinasi *Ganoderma* yang dikembangkan di media RWB (*Rubber Wood Block*) yang ditaman terlebih dahulu sebelum melakukan pencampuran *Trichoderma* dengan tanah. Kemudian, dilakukan penanaman bibit kelapa sawit dan diamati presentase kematian bibit.

METODE DAN BAHAN

Kegiatan ini dilaksanakan di Lab Pathology khususnya di Nursery BLRS pada perusahaan PT.PP London Sumatra dan dilaksanakan pada tanggal 31 Oktober - 30 November 2022.

Alat-alat yang digunakan dalam kegiatan ini adalah gelas kimia, gelas ukur, oven, LAF, cawan petri, jarum ose, Bunsen, hotplate, autoklaf, alumunium foil, pisau cutter, plastik tahan panas atau polypropylene, benangwol, sumbat kasa, paralon, koran, karet, timbangan digital.

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ekstrak kentang, gula, agar serbuk, aquadest, RWB, jagung dan dedak halus.

Pelaksanaan kegiatan ini dimulai dari Menyiapkan RWB dan mempersiapkan media tumbuh PDA (Tempat pertumbuhan *Ganoderma*). Ekstrak kentang 200 gr, gula 10gr, agar serbuk 12 gr. Semua bahan kemudian dilarutkan ke dalam 1000 ml aquades, lalu dididihkan. Balok kayu karet dipotong dengan ukuran sebesar 6 cm x 6 cm x 6 cm lalu kemudian direbus selama 7 jam. Setiap kantong plastik tahan panas diisikan 2 buah balok kayu karet. Selanjutnya medium PDA cair dituang ke dalam kantong plastik yang telah diisi 2 balok kayu karet sebanyak 50 ml. Plastik kemudian ditutup rapat dengan pipa paralon yang diisi sumbat kasa dan atasnya ditutup dengan aluminium foil lalu diikat dengan benang. Balok kayu karet disterilisasi menggunakan autoklaf selama 1 jam pada suhu 121°C dan dibiarkan selama 1 jam atau hingga dingin. Setelah RWB dingin, diinokulasikan jamur *Ganoderma* kemudian diinkubasi dalam ruangan gelap, suhu 27°C selama 12 minggu sampai jamur tumbuh



(a) dan (b).Penuangan PDA keRWB, (c).RWB Bermiselia.

Selanjutnya, Menyiapkan media tumbuh Trichoderma. Media tumbuh Trichoderma yaitu jagung, pertama jagungdihancurkan seperti pecahan jagung, kemudian di cuci dan bilas hingga kering. Setelah itu,pecahan jagung yang telah kering dimasukkan kedalam kantong plastik anti panas, masing-masing plastik berisi 500 gr pecahan jagung, kemudian diberikan paralon, diikat dengan benang wol dan ditutup dengan sumbat kasa, lalu dibungkus dengan kertas koran dan diikat dengan karet. Setelah itu, kantong plastikyang telah diisi pecahan jagung disterilkan pada autoklaf, kemudian diberikan larutan yangtelah tercampur dengan Trichoderma dan disimpan selama 12 hari, lalu diaplikasikan dengan tanah.



PencampuranTanahdengan *Trichoderma*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kegiatan tersebut, Dalam pengendalian Ganoderma dengan metode perbanyak Trichoderma di pembibitan kelapa sawit skala nursery, yakni rekomendasi pengendalian Ganoderma dikebun Lonsum didapat dari hasil-hasil percobaan yang meliputi percobaan skala nursery, salah satunya dengan melakukan percobaan menggunakan agen antagonis Trichoderma.

Adapun teknik percobaan dilakukan dengan mengkombinasikan biang Ganoderma yang dikembangkan di RWB (*Rubber WoodBlock*). Kemudian dicampurkan Trichoderma tersebut pada media tanahnya. Setelah itu, dilakukan penanaman kecambah kelapa sawit dipolybag dan diamati persentase kematian bibit kelapa sawit sampai usia 12 bulan. Trichoderma yang berperan sebagai mikroba antagonis dapat menekan pertumbuhan patogen (jamur yang merupakan sumber penyakit).

Adapun keunggulan dari jamur Trichoderma sebagai pengendalian jamur Ganoderma, yakni dilihat dari pertumbuhan jamur Trichoderma yang lebih cepat pertumbuhannya daripada jamur Ganoderma sehingga dapat dikatakan bahwa metode perbanyak jamur Trichoderma yang diaplikasikan dengan tanah dapat menekan pertumbuhan dari jamur Ganoderma, sehingga pada pertumbuhan jamur Ganoderma tumbuh, tetapi tidak secepat pertumbuhan dari jamur Trichoderma (Alviodynyari, et al., 2015). Dengan adanya perbanyak jamur Trichoderma yang efektif juga dapat menurunkan tingkat mortalitas pada kecambah, pada bibit tidak terjadi kematian.

KESIMPULAN

Dengan membuat perbanyak jamur *Trichoderma* yang merupakan salah satu cara memanfaatkan agen hayati untuk mengendalikan 18 hama dan penyakit tanaman serta dapat menghambat tingkat persentase kematian pada pembibitan kelapa sawit. Perbanyak jamur *Trichoderma* diskala nursery digunakan sebagai pengendali hama dan penyakit khususnya jamur *Ganoderma* yang saat ini masih menjadi patogen dalam pertumbuhan kelapa sawit, dengan melakukan perbanyak jamur *Trichoderma* juga tidak dapat menutup kemungkinan jamur *Ganoderma* akan tumbuh. Tetapi, hal terpenting dalam perbanyak jamur *Trichoderma* ini merupakan agen hayati yang dapat meminimalisir dampak kerusakan terhadap lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviodinasyari Rizky et al. 2015. Pengendalian *Ganoderma boninense* Oleh *Trichoderma* sp. SBJ8 Pada Kecambah dan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Tanah Gambut. *Jurnal JOM FMIPA*, Vol. 2, No. 1. Binawidya Pekanbaru.
- Angraini Erni. 2017. Uji Antagonisme *Lentinus cladopus* LC4 terhadap *Ganoderma boninense* Penyebab Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit. *Jurnal Biosfera*, Vol. 34, No. 3. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Arifin Muhammad. 2014. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Pada Instansi/Perusahaan. *Jurnal SIMETRIS*, Vol. 5, No. 1. Universitas Muria Kudus.
- Arsi, A., Pujiastuti, Y., Kusuma, S. S. H., & Gunawan, B. 2020. Eksplorasi, isolasi dan identifikasi Jamur entomopatogen yang menginfeksi serangga hama. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis*, 1(2), 70. <https://doi.org/10.19184/jppt.v1i2.18554>.
- Novianti, D. 2018. Perbanyak Jamur *Trichoderma* sp. Pada Beberapa Media. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(1), 35. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i1.1763>.
- Nurliana, N., & Anggraini, N. 2018. Eksplorasi dan Identifikasi *Trichoderma* sp. Lokal dari Rizosfer Bambu dengan Metode Perangkap Media Nasi. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, 2(2), 41. <https://doi.org/10.31604/jap.v2i2.516>.
- Rizal, S., & Susanti, T. D. 2018. Peranan Jamur *Trichoderma* sp. yang Diberikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(1), 23. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i1.1759>.
- Surahmaida dan Tri Puji Lestari Sudarwati. 2019. Potensi dan Senyawa Aktif *Ganoderma*

El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Vol 4 No 1 (2024) 243-248 P-ISSN 2746-9794 E-ISSN 2747-2736

DOI: 10.47467/elmujtama.v4i1.3297

lucidum Sebagai Biopestisida Nabati. *Graniti*. Gresik.

Susanto, A., Prasetyo, A.E., Priwiratama, H., Wening, S., & Suriyanto. 2013. Ganoderma boninense Penyebab Penyakit Busuk Batang Atas Kelapa Sawit, *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 9 (4):123–126. <https://doi.org/10.14692/jfi.9.4.123>.