

**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 Nasution², Fitri Asyiatun Mawaddah³,
Rahma Aulia⁴**

^{1,2,3,4}Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri
Sumatera Utara
mutiaralyautami@gmail.com¹

ABSTRACT

Ganoderma sp. generally attacks the roots or base of the tree, whether it's alive or dead. There are also other species of Ganoderma whose caps attach directly to the tree. If Ganoderma grows on wood or a tree, then it falls into the category of "lignicolous" fungi. Ganoderma sp. can cause basal stem rot (BSR) disease in oil palm or other productive plants such as rubber, coconut, and tea. The equipment used in this activity includes digital scales, beakers, measuring cups, ovens, LAF, petri dishes, needle probes, hotplates, bunsen burners, aluminum foil, autoclaves, knives, heat-resistant plastic or polypropylene, wool thread, cotton plugs, hoses, newspapers, and rubber. The materials used include potato extract, sugar, agar powder, distilled water, RWB, corn, and fine bran. 200 grams of potato extract, 10 grams of sugar, and 12 grams of agar powder are dissolved in 1000 ml of distilled water, and the rubber wood inoculum is cut into pieces measuring 6 cm x 6 cm x 6 cm and boiled for 7 hours. The experimental technique is carried out by combining the Ganoderma starter culture developed in RWB (Rubber Wood Block), then mixed with Trichoderma in its soil medium. After that, it is planted in oil palm seedlings in polybags and the percentage of oil palm seedling deaths is observed up to 12 months of age. Trichoderma, which acts as an antagonistic microbe, can suppress the growth of pathogens. By propagating Trichoderma fungi, which is one way to utilize biological agents to control 18 plant pests and diseases, it can also inhibit the percentage of deaths in oil palm seedlings. Propagating Trichoderma fungi on a nursery scale is used as a control for pests and diseases, especially Ganoderma fungi, which are currently still a pathogen in oil palm growth. By propagating Trichoderma fungi, it also cannot rule out the possibility of Ganoderma fungi growing.

Keywords: *ganoderma, trichoderma and propagation*

ABSTRAK

Ganoderma sp. umumnya menyerang akar atau pangkal batang pohon, baik hidup maupun mati. Ada juga spesies Ganoderma lain yang pileusnya menempel langsung ke pohon. Jika Ganoderma tumbuh di kayu atau pohon, maka itu masuk ke dalam kategori "lignicolous" fungi. Ganoderma sp. dapat menyebabkan penyakit busuk pada pangkal batang (BPB) pada kelapa sawit atau tanaman produktif lainnya seperti karet, kelapa, dan teh. Alat yang digunakan dalam kegiatan ini termasuk timbangan digital, gelas kimia, gelas ukur, oven, LAF, cawan petri, jarum ose, *hotplate*, bunsen, aluminium foil, autoklaf, pisau, plastik tahan panas atau polypropylene, benang wol, sumbat kasa, paralon, koran, dan karet. Bahan yang digunakan termasuk ekstrak kentang, gula, agar serbuk, aquadest, RWB, jagung, dan dedak halus. Ekstrak kentang sebanyak 200 gr, gula 10 gr, agar serbuk 12 gr, dilarutkan dalam

1000 ml akuades, kayu karet inokulum dipotong ukuran 6 cm x 6 cm x 6 cm dan direbus selama 7 jam. Teknik percobaan dilakukan dengan mengombinasikan biang Ganoderma yang dikembangkan di RWB (Rubber Wood Block), kemudian dicampurkan dengan Trichoderma pada media tanahnya. Setelah itu, dilakukan penanaman kecambah kelapa sawit di polybag 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 di skala 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.

Kata Kunci: 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 berserat (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). Basidiocarp langsung 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 perbanyak *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 persentase 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, aluminium foil, pisau cutter, plastik tahan panas atau polypropylene, benang wol, 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 diisi 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.



Penuangan PDA ke RWB, kemudian RWB Bermiselia

Selanjutnya, menyiapkan media tumbuh *Trichoderma*. Media tumbuh *Trichoderma* yaitu jagung, pertama jagung dihancurkan seperti pecahan jagung, kemudian dicuci dan bilas hingga kering. Setelah itu, pecahan jagung yang telah kering dimasukkan ke dalam 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 plastik yang telah diisi pecahan jagung disterilkan pada autoklaf, kemudian diberikan larutan yang telah tercampur dengan *Trichoderma* dan disimpan selama 12 hari, lalu diaplikasikan dengan tanah.



Pencampuran Tanah dengan *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* di kebun 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 mengombinasikan 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 (jamur yang merupakan

sumber penyakit).

Adapun keunggulan dari jamur *Trichoderma* sebagai pengendalian jamur *Ganoderma*, yakni dilihat dari pertumbuhan jamur *Trichoderma* yang lebih cepat pertumbuhannya dari pada 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* (Alviodinasyari, 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* di skala *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

- 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>.
- Erni, Angraini. (2017). Uji Antagonisme *Lentinus cladopus* LC4 terhadap *Ganoderma boninense* Penyebab Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit. *Jurnal Biosfera*, 34(3).
- Muhammad, Arifin. (2014). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan pada Instansi/Perusahaan. *Jurnal SIMETRIS*, 5(1).
- 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., & Angraini, 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>.
- Rizky, Alviodinasyari, et al. (2015). Pengendalian *Ganoderma boninense* Oleh *Trichoderma* sp. SBJ8 Pada Kecambah dan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Tanah Gambut. Binawidya Pekanbaru. *Jurnal JOM FMIPA*, 2(1).
- Surahmaida, dan Tri Puji Lestari Sudarwati. (2019). Potensi dan Senyawa Aktif *Ganoderma lucidum* sebagai Biopestisida Nabati. Graniti.
- Susanto, A., Prasetyo, A.E., Priwiratama, H., Wening, S., & Suroyanto. (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>.