



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Efektivitas Ekstrak Tanaman Lokal sebagai Pilihan Pengendalian Penyakit pada Kelapa Sawit

Effectiveness of Local Plant Extracts as a Disease Control Option in Oil Palm

Kapung GeoVery WedaSuma¹, Muhammad Nur kholis², Samuel Riyaldo Marbun³, Miftakul Huda⁴, Guntoro⁵

^{1,2,3,4} Program Studi Budidaya Perkebunan, Institut Teknologi Sawit,

⁵ Program Studi Proteksi Tanaman, Institut Teknologi Sawit Indonesia

*Corresponding Author: E-mail: apunk2019@gmail.com¹, kholis03230@gmail.com², Samuelrialdo@gmail.com³, hudamiftakul164@gmail.com⁴, guntoro@itsi.ac.id⁵

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 25 Mar, 2026

Revised: 15 Apr, 2026

Accepted: 17 May, 2026

Kata Kunci:

Ekstrak Tanaman Lokal, Ganoderma Boninense, Kelapa Sawit, Pengendalian Hayat

Keywords:

Local Plant Extracts, Ganoderma Boninense, Oil Palm, Biological Control

DOI: [10.56338/jks.v9i5.10906](https://doi.org/10.56338/jks.v9i5.10906)

ABSTRAK

Penyakit pada tanaman kelapa sawit, khususnya yang disebabkan oleh jamur patogen seperti *Ganoderma boninense*, merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan penurunan produktivitas. Pengendalian yang umum dilakukan menggunakan fungisida kimia dinilai kurang ramah lingkungan dan berpotensi menimbulkan resistensi patogen. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih berkelanjutan, salah satunya melalui pemanfaatan ekstrak tanaman lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas ekstrak tanaman lokal sebagai agen pengendali penyakit pada kelapa sawit melalui pendekatan studi literatur. Metode yang digunakan adalah analisis terhadap berbagai hasil penelitian terkait kandungan senyawa aktif dan aktivitas antifungi dari tanaman lokal. Hasil kajian menunjukkan bahwa ekstrak tanaman lokal mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin yang berperan dalam menghambat pertumbuhan patogen. Dengan demikian, ekstrak tanaman lokal memiliki potensi sebagai alternatif pengendalian penyakit yang efektif, ramah lingkungan, dan berkelanjutan pada tanaman kelapa sawit.

ABSTRACT

Diseases in oil palm, particularly those caused by pathogenic fungi such as *Ganoderma boninense*, are among the major factors contributing to yield decline. Conventional control methods using chemical fungicides are considered less environmentally friendly and may lead to pathogen resistance. Therefore, alternative and sustainable control strategies are needed, one of which is the utilization of local plant extracts. This study aims to evaluate the effectiveness of local plant extracts as disease control agents in oil palm through a literature review approach. The method used involves analyzing various scientific studies related to the bioactive compounds and antifungal activities of local plants. The results of the review indicate that local plant extracts contain secondary metabolites such as

flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins, which play a role in inhibiting pathogen growth. Thus, local plant extracts have strong potential as an effective, environmentally friendly, and sustainable alternative for disease control in oil palm cultivation.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan strategis yang memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia, baik sebagai sumber devisa maupun penyedia lapangan kerja. Namun, produktivitas tanaman kelapa sawit sering mengalami penurunan akibat serangan penyakit, terutama penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma boninense*. Penyakit ini dikenal sebagai salah satu faktor pembatas utama dalam budidaya kelapa sawit karena mampu menyebabkan kematian tanaman secara bertahap dan sulit dikendalikan (SOETOPPO et al. 2022)

Penyebaran *Ganoderma boninense* terjadi melalui tanah, akar tanaman, serta sisa-sisa tanaman terinfeksi, sehingga pengendaliannya menjadi kompleks dan memerlukan pendekatan terpadu. Metode pengendalian yang selama ini digunakan, seperti fungisida kimia, dinilai kurang efektif dalam jangka panjang serta berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Salah satu pendekatan yang saat ini banyak dikembangkan adalah penggunaan bahan alami, khususnya ekstrak tanaman lokal, sebagai agen pengendali penyakit. Tanaman lokal diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan terpenoid yang memiliki aktivitas antijamur. Senyawa-senyawa tersebut mampu menghambat pertumbuhan patogen, termasuk *Ganoderma boninense*. (Saragih and Lisnawita 2024)

Penggunaan ekstrak tanaman lokal sebagai agen pengendali penyakit pada kelapa sawit menjadi topik yang penting untuk dikaji lebih lanjut. Pendekatan ini tidak hanya berpotensi meningkatkan efektivitas pengendalian penyakit, tetapi juga mendukung sistem pertanian berkelanjutan yang lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu, penelitian mengenai efektivitas ekstrak tanaman lokal dalam mengendalikan penyakit pada kelapa sawit perlu terus dikembangkan sebagai solusi alternatif yang inovatif dan aplikatif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature review), yaitu dengan mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis berbagai sumber ilmiah yang relevan dengan topik penelitian mengenai efektivitas ekstrak tanaman lokal sebagai pengendali penyakit pada tanaman kelapa sawit.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari jurnal ilmiah serta publikasi ilmiah lainnya yang berkaitan dengan penggunaan ekstrak tanaman sebagai agen antifungi, khususnya terhadap patogen *Ganoderma boninense*. Literatur yang digunakan diprioritaskan berasal dari publikasi dalam 5 sampai dengan 10 tahun terakhir untuk memastikan kebaruan dan relevansi informasi.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran pada beberapa database jurnal nasional seperti Google Scholar, Garuda (Garba Rujukan Digital), dan portal jurnal universitas di Indonesia. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi “ekstrak tanaman lokal”, “pengendalian hayati”, “*Ganoderma boninense*”, dan “penyakit kelapa sawit”. Artikel yang didapatkan kemudian diseleksi berdasarkan kriteria yang sesuai dengan judul yaitu Dipublikasikan dalam rentang tahun 2020–2025/2026, Memiliki keterkaitan langsung dengan topik penelitian, Memuat hasil

penelitian atau kajian ilmiah yang jelas, Dapat diakses secara penuh (full text/PDF).

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu dengan membandingkan dan mengkaji hasil penelitian terdahulu terkait kandungan senyawa aktif dalam ekstrak tanaman lokal serta mekanisme kerjanya dalam menghambat pertumbuhan patogen, khususnya *Ganoderma boninense*.

Hasil analisis kemudian disusun dengan rapi untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi ekstrak tanaman lokal sebagai pilihan pengendalian penyakit yang efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan pada tanaman kelapa sawit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan senyawa aktif pada ekstrak tanaman lokal

Menurut hasil studi dari berbagai penelitian, ekstrak tanaman lokal diketahui mempunyai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan terpenoid yang bertindak sebagai agen antifungi. Senyawa-senyawa ini berfungsi dengan merusak membran sel patogen, menghambat perkembangan miselium, serta mengganggu proses metabolisme jamur patogen.

Dalam konteks penyakit kelapa sawit, patogen utama seperti *Ganoderma boninense* sangat sensitif terhadap senyawa fenolik dan terpenoid yang terdapat dalam ekstrak tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan tanaman lokal dapat menjadi alternatif strategis dalam pengendalian penyakit yang lebih ramah lingkungan. Hasil ini diperkuat oleh (Fardani, Aziz, and Siregar 2024) yang menyatakan bahwa mikroorganisme endofit dari tanaman lokal menghasilkan senyawa bioaktif yang efektif dalam menekan pertumbuhan patogen.

Efektivitas Ekstrak Tanaman dalam Menghambat *Ganoderma boninense*

Efektivitas ekstrak tanaman lokal dalam mengendalikan penyakit pada kelapa sawit ditunjukkan melalui kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan miselium dan perkembangan patogen. (Istiqomah, Novanto, and Sitanggang 2024) menunjukkan bahwa perlakuan berbasis bahan alami seperti mikoriza dapat menurunkan intensitas penyakit busuk pangkal batang secara signifikan. Selain itu, (Fardani, Aziz, and Siregar 2024) menyatakan bahwa agen hayati seperti *Trichoderma viride* mampu menekan perkembangan *Ganoderma boninense*.

Penelitian lain oleh (Rina Maharany, Wagino, Guntoro 2024) menunjukkan bahwa serangan *Ganoderma boninense* menyebabkan penurunan populasi tanaman, sehingga pengendalian yang efektif sangat diperlukan untuk menjaga produktivitas kelapa sawit.

Mekanisme Kerja Senyawa Aktif dalam Ekstrak Tanaman

Senyawa bioaktif dalam ekstrak tanaman bekerja melalui beberapa mekanisme dalam menghambat patogen. Flavonoid dan tanin berperan dalam merusak struktur dinding sel jamur, sedangkan saponin menyebabkan kebocoran membran sel. Alkaloid menghambat aktivitas enzim dan proses metabolisme sel patogen.

(Wahyuni and Yosephine 2020) menyatakan bahwa peningkatan ketahanan tanaman terhadap *Ganoderma boninense* dapat terjadi melalui aktivasi sistem pertahanan tanaman. Selain itu, (Firhalzar and Wisdawati 2022) menjelaskan bahwa mikroorganisme di sekitar akar tanaman dapat menghambat pertumbuhan patogen melalui mekanisme kompetisi dan antibiosis faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penggunaan Ekstrak Tanaman Lokal.

Efektivitas ekstrak tanaman lokal dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jenis tanaman, metode ekstraksi, konsentrasi, serta kondisi lingkungan. (Anggraini et al. 2025) menyatakan bahwa intensitas serangan *Ganoderma boninense* dipengaruhi oleh kondisi tanah, umur tanaman, dan sanitasi kebun, juga menekankan bahwa pengendalian penyakit harus dilakukan secara terpadu untuk memperoleh hasil yang optimal.

Keunggulan ekstrak tanaman lokal sebagai alternatif pengendalian

Penggunaan ekstrak tanaman lokal memiliki berbagai keunggulan dibandingkan fungisida kimia, antara lain lebih ramah lingkungan, mudah terurai, serta tidak menimbulkan resistensi patogen. Pengendalian berbasis bahan alami juga lebih aman bagi organisme non-target dan dapat mendukung sistem pertanian berkelanjutan. Hal ini menjadikan ekstrak tanaman lokal sebagai alternatif yang potensial dalam pengendalian penyakit kelapa sawit di masa depan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, ekstrak tanaman lokal menunjukkan efektivitas yang cukup tinggi sebagai pilihan alternatif pengendalian penyakit pada tanaman kelapa sawit, terutama terhadap patogen *ganoderma boninense* yang merupakan penyebab utama penyakit busuk pangkal batang.

Kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin yang terdapat pada berbagai tanaman lokal terbukti mampu menghalangi pertumbuhan patogen melalui kerusakan membran sel, gangguan metabolisme, serta penghambatan perkembangan miselium. Selain memiliki kemampuan antifungi, penggunaan ekstrak tanaman lokal juga dinilai lebih ramah lingkungan, mudah didapat, serta berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap fungisida kimia. Efektivitas penggunaannya dipengaruhi oleh jenis tanaman, konsentrasi ekstrak, metode aplikasi, serta kondisi lingkungan pertanaman.

Dengan demikian, ekstrak tanaman lokal bisa menjadi salah satu pilihan pengendalian penyakit yang berkelanjutan pada budidaya kelapa sawit. Namun, diperlukan pengembangan lebih lanjut terkait standarisasi formulasi dan teknik aplikasi agar penggunaannya di lapangan menjadi lebih optimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, Sari, Robert Kho, Zahratul Mina Parinduri, Krisman Hia, and Dicky Brema Tarigan. 2025. "Intensitas *Ganoderma Boninense* Pada Kelapa Sawit Fase TM Di Lahan Tadah Hujan Perkebunan Rakyat Sungai Dua Dusun XII" 12 (2): 427–32.
- Fardani, Citra, Luthfi Aziz, and Mahmud Siregar. 2024. "Potensi Dark Septate Endophyte Isolat Sumatera Utara Terhadap *Ganoderma Boninense* Penyebab Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit Potential of Dark Septate Endophytes North Sumatra Isolates Against *Ganoderma Boninense* the Pathogen of Basal Stem Rot of Oil Palm" 20 (3). <https://doi.org/10.14692/jfi.20.3.154>.
- Firhalzar, Survira, and Eka Wisdawati. 2022. "Uji Antagonis Cendawan Rhizosfer Tanaman Sawit Dalam Mengendalikan Patogen *Ganoderma Boninense* Secara In Vitro" 8 (2): 2–4.
- Istiqomah, Fatimah Nur, Praditya Rizqi Novanto, and Marlon Sitanggang. 2024. "PENURUNAN KEJADIAN DAN INTENSITAS PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG AKIBAT JAMUR *GANODERMA* PADA BIBIT KELAPA SAWIT DENGAN APLIKASI MIKORIZA" 12 (2): 103–10. <https://doi.org/10.21776/ub.jurnalhpt.2024.012.2.4>.
- Rina Maharany, Wagino, Guntoro, Rahmad Syahputra. 2024. "PENGARUH PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG (*Ganoderma Boninense*) TERHADAP PENURUNAN POPULASI KELAPA SAWIT (*Elaeis Guineensis* Jacq.) DI PT BAKRIE SUMATERA PLANTATIONS TBK" 21 (2).
- Saragih, Wismaroh Sanniwati, and Lisnawita. 2024. "AKTIVITAS ANTIFUNGI EKSTRAK DAUN *Asystasia Gangetica* (L.) T. ANDERSON TERHADAP BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis Guineensis* Jacq.) TERINFEKSI *Ganoderma Boninense*" 12 (3): 632–41.

SOETOPO, DECIYANTO, DYAH MANOHARA, SUCI WULANDARI, FADJRY DJUFRY, and SYAFARUDDIN. 2022. "Penyakit Ganoderma Pada Tanaman Kelapa Sawit, Penyebaran Dan Vektornya Serta Strategi Pengendaliannya" 21 (148).

Wahyuni, Mardiana, and Ingrid Ovie Yosephine. 2020. "Resistensi Bibit Kelapa Sawit Dengan Perlakuan Trichoderma Sp., Mikoriza, Dan Pupuk Kcl Terhadap Infeksi Inokulum Ganoderma Boninese" 5 (1): 55–63.