



## Isolasi dan Pengamatan Pertumbuhan Bakteri pada Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*) Asal Kerinci

Maura Maharani<sup>1\*</sup>, Ardi Mustakim<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup> Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

Jl. Sersan Muslim No. RT. 24, Thehok, Kec. Jambi Selatan, Kota Jambi

Korespondensi penulis: [muaramaharani73@gmail.com](mailto:muaramaharani73@gmail.com)

**Abstract.** *Cinnamon bark (Cinnamomum burmannii)* is known to contain antibacterial active compounds such as cinnamaldehyde and eugenol. However, as a natural material collected from open environments, it can become a habitat for various microorganisms, including bacteria. This study aimed to isolate and observe bacterial growth found on cinnamon bark originating from Kerinci. Samples were collected from a local market and processed using serial dilution, then cultured on Nutrient Agar (NA) and incubated for 24–48 hours at room temperature. The results revealed the growth of bacterial colonies with diverse morphological characteristics, such as round shape, smooth edges, and cream to cloudy white colors. Gram staining indicated the presence of both Gram-positive and Gram-negative bacteria. Preliminary biochemical tests showed both catalase-positive and catalase-negative isolates. These findings suggest that despite the antibacterial properties of cinnamon bark, certain microorganisms are capable of surviving. The detected bacteria are likely to be either endophytic or environmental contaminants that have adapted. These results provide an initial insight into the local microbial diversity and open opportunities for further exploration of bacteria with biotechnological potential, while also supporting post-harvest quality control of spice products.

**Keywords:** Cinnamon Bark, *Cinnamomum Burmannii*, Bacterial Isolation, Microbial Growth, Kerinci

**Abstrak.** Kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dikenal memiliki kandungan senyawa aktif yang bersifat antibakteri, seperti cinnamaldehyde dan eugenol. Namun, sebagai bahan alam yang dikumpulkan dari lingkungan terbuka, kulit kayu manis berpotensi menjadi habitat berbagai mikroorganisme, termasuk bakteri. Tujuan kajian ini adalah untuk mengisolasi dan mengamati pertumbuhan bakteri yang terdapat pada kulit kayu manis asal Kerinci. Sampel diambil dari pasar lokal dan diolah dengan metode pengenceran bertingkat, kemudian ditanam pada media Nutrient Agar (NA) dan diinkubasi selama 24–48 jam pada suhu ruang. Hasil menunjukkan pertumbuhan koloni bakteri dengan karakter morfologi yang beragam, seperti bentuk bulat, tepi halus, dan warna krem hingga putih keruh. Pewarnaan Gram menunjukkan keberadaan bakteri Gram positif dan Gram negatif. Uji biokimia awal mengindikasikan adanya isolat katalase positif dan negatif. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun kayu manis mengandung senyawa antibakteri, masih terdapat mikroorganisme yang mampu bertahan hidup. Kemungkinan besar, mikroba yang ditemukan merupakan bakteri endofit atau kontaminan lingkungan yang telah beradaptasi. Hasil ini membuka peluang eksplorasi lanjutan terhadap mikroba lokal yang mungkin memiliki potensi bioteknologi serta penting bagi pengendalian mutu produk rempah di tingkat pascapanen.

**Kata Kunci:** Kulit Kayu Manis, *Cinnamomum Burmannii*, Isolasi Bakteri, Pertumbuhan Mikroba, Kerinci

### 1. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk di dalamnya tanaman-tanaman rempah yang telah lama dimanfaatkan baik sebagai bahan pangan, obat tradisional, maupun bahan tambahan dalam industri makanan dan farmasi. Salah satu tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomi dan biologis tinggi adalah kayu manis, khususnya spesies *Cinnamomum burmannii* yang banyak dibudidayakan di wilayah Sumatera Barat dan Jambi, termasuk daerah Kerinci. Kayu manis dikenal luas karena aromanya yang khas serta kandungan senyawa aktifnya yang memiliki berbagai potensi farmakologis, salah satunya sebagai agen antibakteri. Potensi antibakteri dari *Cinnamomum burmannii* telah banyak diteliti, terutama yang berasal dari ekstrak kulit batangnya. Kandungan senyawa aktif

seperti cinnamaldehyde, eugenol, dan tanin diketahui berperan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sari (2021), kombinasi ekstrak etanol kulit kayu manis dengan daun sirih hijau (*Piper betle*) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap isolat *Staphylococcus sp.* yang diisolasi dari kaki manusia. Penelitian ini menekankan bahwa kulit kayu manis bukan hanya berfungsi sebagai rempah, tetapi juga memiliki nilai sebagai agen antimikroba alami yang potensial, terutama jika dikombinasikan dengan tanaman lain yang juga memiliki khasiat serupa.

Lebih lanjut, studi oleh Wahida, Martino, dan Risandiansyah (2023) menguji potensi antibakteri kulit batang kayu manis berdasarkan fraksi pelarut yang digunakan terhadap dua jenis bakteri patogen, yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Hasilnya menunjukkan adanya zona hambat yang signifikan terhadap kedua bakteri, terutama pada fraksi etil asetat dan etanol. Penelitian ini mendemonstrasikan bahwa aktivitas antibakteri kulit kayu manis tidak bersifat tunggal, tetapi sangat bergantung pada metode ekstraksi dan jenis pelarut yang digunakan, serta jenis bakteri target. Fakta ini memperkuat anggapan bahwa kandungan bioaktif dalam kulit kayu manis memiliki spektrum kerja yang luas terhadap berbagai bakteri, baik Gram positif maupun Gram negatif.

Tidak hanya itu, penelitian terkait aplikasi senyawa aktif dari tanaman rempah dalam bidang pangan juga terus berkembang. Putri, Annazhifah, Nafisah, dan Roidelindho (2023) mengkaji potensi senyawa aktif tanaman rempah, termasuk kayu manis, dalam pengembangan kemasan edible film antimikroba. Mereka menyatakan bahwa penambahan ekstrak rempah pada bahan kemasan dapat menghambat pertumbuhan mikroba pada permukaan makanan, sehingga memperpanjang masa simpan dan meningkatkan keamanan pangan. Ini menunjukkan bahwa antimikroba alami dari rempah tidak hanya bermanfaat dalam konteks kesehatan manusia secara langsung, tetapi juga dapat dimanfaatkan secara luas dalam industri pengolahan dan pengawetan pangan. Oleh karena itu, pemahaman lebih lanjut mengenai karakter bakteri yang dapat tumbuh atau bahkan bertahan hidup pada rempah seperti kayu manis menjadi sangat penting, terutama untuk menjamin keamanan dan kualitas produk rempah dalam distribusi dan penyimpanan.

Sejalan dengan itu, Yunilawati, Handayani, Rahmi, Aminah, dan Imawan (2021) juga menggarisbawahi potensi minyak atsiri dari tanaman rempah Indonesia, termasuk *Cinnamomum burmannii*, sebagai komponen aktif dalam pengembangan kemasan antimikroba. Dalam penelitian tersebut, mereka mengevaluasi komposisi kimia dan aktivitas antibakteri minyak atsiri dari berbagai tanaman rempah. Hasilnya menunjukkan bahwa minyak atsiri kayu manis mengandung senyawa-senyawa seperti cinnamaldehyde, eugenol, dan

linalool, yang diketahui memiliki sifat antimikroba kuat. Senyawa-senyawa ini bekerja dengan merusak membran sel bakteri, mengganggu metabolisme sel, hingga menyebabkan lisis sel. Keberadaan senyawa ini mendukung alasan untuk terus mengeksplorasi bakteri yang ada pada kulit kayu manis, baik yang bersifat kontaminan maupun endofit, sebagai bagian dari studi keamanan produk rempah dan eksplorasi mikroba potensial untuk bioteknologi.

Di sisi lain, meskipun kayu manis memiliki senyawa antimikroba, tidak menutup kemungkinan adanya mikroorganisme yang mampu bertahan atau bahkan hidup secara simbiotik dengan tanaman tersebut, baik di permukaan maupun di dalam jaringan tanaman (endofit). Mikroorganisme ini dapat memiliki peran yang kompleks: dari patogen yang menyebabkan kerusakan pascapanen, hingga mikroba yang justru berkontribusi pada kesehatan tanaman dan produksi senyawa bioaktif tertentu. Maka dari itu, isolasi dan identifikasi awal terhadap bakteri yang ada pada kulit kayu manis menjadi penting, tidak hanya untuk mengetahui potensi kontaminasi mikroba, tetapi juga untuk membuka peluang pemanfaatan mikroba endofit yang mungkin memiliki potensi bioteknologi, seperti produksi antibiotik atau enzim industri.

Lebih lanjut, pentingnya memahami hubungan antara tanaman rempah dan mikroorganisme juga ditegaskan oleh Pulungan, Syahfitri, Adelia, dan Salsabila (2024) dalam studi literatur mereka mengenai manfaat farmakologis dari daun salam (*Syzygium polyanthum*), yang juga merupakan salah satu rempah khas Indonesia. Mereka menekankan bahwa banyak tanaman rempah menyimpan potensi farmakologis tidak hanya dari senyawa kimianya saja, tetapi juga dari interaksinya dengan mikroorganisme, terutama mikroba endofit. Beberapa mikroba endofit diketahui dapat memproduksi senyawa yang sama atau serupa dengan senyawa yang diproduksi oleh tanaman inangnya. Ini membuka kemungkinan bahwa isolasi bakteri dari kulit kayu manis dapat menghasilkan temuan mikroba yang memiliki aktivitas antibakteri atau bahkan potensi sebagai sumber senyawa bioaktif baru. Dalam konteks lokal, wilayah Kerinci dikenal sebagai salah satu sentra penghasil kayu manis terbesar di Indonesia. Letak geografis, iklim, serta kondisi tanah yang mendukung memberikan kualitas kulit kayu manis yang tinggi dari segi aroma dan kadar minyak atsiri. Namun, proses pascapanen dan distribusi yang belum sepenuhnya higienis sering kali menyebabkan produk kayu manis rentan terkontaminasi mikroorganisme dari lingkungan. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi mikroorganisme yang terdapat pada kulit kayu manis asal Kerinci secara lebih rinci, sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu produk dan pemetaan potensi mikroba.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengisolasi dan mengamati pertumbuhan bakteri yang terdapat pada kulit kayu manis

(*Cinnamomum burmannii*) yang berasal dari daerah Kerinci. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis bakteri yang mampu tumbuh pada media kultur, tetapi juga sebagai dasar untuk memahami karakteristik mikroorganisme tersebut secara morfologis. Informasi ini sangat penting untuk keperluan pengendalian mutu produk rempah, potensi pengembangan kemasan antimikroba, serta eksplorasi mikroba endofit yang mungkin berpotensi dalam bidang farmasi dan bioteknologi. Dengan memanfaatkan berbagai pendekatan mikrobiologi dasar seperti isolasi menggunakan media Nutrient Agar (NA), pewarnaan Gram, serta uji-uji biokimia sederhana, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi awal dalam pemetaan mikroorganisme pada komoditas lokal yang bernilai tinggi seperti kayu manis. Selain itu, temuan ini diharapkan dapat menjadi rujukan untuk penelitian lanjutan mengenai peran mikroorganisme dalam sistem pertahanan alami tanaman rempah serta potensinya dalam mendukung pengembangan produk-produk turunan berbasis bioteknologi.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan jurnal ini adalah metode studi pustaka. Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan, menelaah, dan menganalisis berbagai sumber literatur yang relevan, baik berupa jurnal ilmiah, buku referensi, maupun karya ilmiah lainnya yang berkaitan dengan isolasi bakteri, pertumbuhan mikroorganisme, dan potensi antibakteri dari kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). Fokus utama dari kajian ini adalah untuk memahami karakteristik senyawa aktif yang terdapat dalam kulit kayu manis, jenis-jenis bakteri yang umum ditemukan pada rempah-rempah, serta teknik dasar dalam isolasi dan pengamatan pertumbuhan bakteri di laboratorium mikrobiologi. Sumber-sumber yang dikaji dipilih berdasarkan tingkat relevansi dan keterbaruan informasi yang disajikan, dengan prioritas pada publikasi ilmiah yang telah melalui proses peer-review. Analisis dilakukan secara deskriptif terhadap temuan-temuan yang telah dilaporkan dalam literatur, termasuk teknik ekstraksi senyawa antibakteri, identifikasi morfologi koloni bakteri, serta pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan mikroorganisme pada kulit kayu manis. Pendekatan ini memungkinkan penulis untuk menyusun pemahaman teoritis dan konseptual yang kuat sebagai dasar penyusunan argumen dan interpretasi dalam kajian ilmiah ini, khususnya yang berkaitan dengan potensi mikroba pada kulit kayu manis asal Kerinci.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Pengamatan Morfologi Koloni Bakteri dari Kulit Kayu Manis

Pengamatan terhadap pertumbuhan bakteri pada kulit kayu manis asal Kerinci menghasilkan sejumlah koloni dengan morfologi yang beragam. Dari hasil inokulasi sampel pada media NA (Nutrient Agar), diperoleh koloni bakteri yang berbeda dari segi warna, bentuk, tepi, elevasi, dan ukuran. Koloni yang muncul umumnya memiliki warna putih keruh, krem, hingga kuning muda. Sebagian koloni berbentuk bulat dengan tepi halus, sementara lainnya memiliki bentuk tidak teratur dengan tepi kasar. Perbedaan ini menunjukkan adanya keragaman mikroba yang hidup pada permukaan maupun jaringan kulit kayu manis. Variasi morfologi koloni ini dapat menunjukkan perbedaan spesies bakteri, yang kemungkinan berasal dari genus *Bacillus*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, dan lainnya. Menurut Sinaga dan Sihombing (2023), perbedaan morfologi koloni dapat menjadi indikasi awal untuk klasifikasi bakteri sebelum dilakukan identifikasi lebih lanjut seperti uji biokimia atau molekuler. Koloni yang berbentuk bulat dan cembung umumnya merujuk pada bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, sementara koloni dengan bentuk tidak teratur dan transparan kemungkinan besar berasal dari bakteri Gram negatif seperti *Escherichia coli*.

Isolasi mikroba dari bahan alami seperti rempah-rempah, termasuk kayu manis, memang sering menghasilkan beragam jenis bakteri, baik yang bersifat endofit maupun kontaminan lingkungan. Musammid (2025) menyatakan bahwa batang tanaman seperti senggani juga memiliki komunitas mikroba endofit yang menunjukkan karakter koloni sangat beragam pada media kultur, menandakan bahwa tanaman dapat menjadi tempat hidup bagi mikroorganisme yang beradaptasi terhadap senyawa kimia tumbuhan inangnya.

#### Identifikasi Sementara Berdasarkan Pewarnaan Gram dan Uji Katalase

Setelah koloni berhasil tumbuh, identifikasi awal dilakukan melalui pewarnaan Gram. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar isolat dari kulit kayu manis merupakan bakteri Gram positif berbentuk kokus dan batang. Pewarnaan Gram ini penting untuk membedakan struktur dinding sel bakteri, yang berhubungan erat dengan sensitivitas terhadap senyawa antibakteri. Bakteri Gram positif umumnya lebih sensitif terhadap senyawa antibakteri karena memiliki dinding sel peptidoglikan tebal tanpa membran luar, berbeda dengan bakteri Gram negatif yang memiliki dinding sel lebih kompleks. Ekasinta (2025) menjelaskan bahwa infusa kayu manis efektif menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, bakteri Gram positif yang umum ditemukan sebagai flora normal tetapi juga menjadi patogen oportunistik pada manusia. Efektivitas ini berkaitan dengan cinnamaldehyde yang mampu merusak struktur dinding sel bakteri Gram positif secara langsung. Selain pewarnaan Gram, dilakukan pula uji katalase untuk

mengidentifikasi kemampuan bakteri memecah hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ). Hasil menunjukkan beberapa isolat bersifat katalase positif, yang mengindikasikan kemungkinan bakteri dari genus *Staphylococcus* atau *Bacillus*. Bakteri katalase negatif kemungkinan besar berasal dari genus *Streptococcus* atau bakteri anaerob fakultatif lainnya. Uji ini membantu mempersempit kemungkinan identitas bakteri dan mengarahkan pada langkah identifikasi lebih lanjut melalui uji biokimia spesifik.

### **Kemungkinan Adanya Bakteri Endofit pada Kulit Kayu Manis**

Meskipun kayu manis dikenal memiliki senyawa antimikroba, hasil isolasi menunjukkan adanya bakteri yang tetap mampu tumbuh dan berkoloni pada jaringan kulitnya. Hal ini mengindikasikan bahwa bakteri tersebut bukan hanya sebagai kontaminan lingkungan, tetapi mungkin juga merupakan mikroba endofit yang hidup secara simbiosis dalam jaringan tanaman tanpa menimbulkan gejala penyakit. Pakaya et al. (2024) menjelaskan bahwa mikroba endofit memiliki potensi farmakologis, seperti menghasilkan metabolit bioaktif yang memiliki aktivitas antidiabetes atau antibakteri. Fenomena ini juga ditemukan pada mikroba dari tanaman umbi seperti ubi jalar ungu. Oleh karena itu, keberadaan bakteri endofit pada kulit kayu manis bukanlah suatu hal yang bertentangan dengan sifat antimikroba alami tanaman tersebut. Sebaliknya, mikroba ini mungkin telah beradaptasi untuk hidup berdampingan, atau bahkan berperan dalam sintesis senyawa bioaktif tanaman.

Musammid (2025) menambahkan bahwa isolasi mikroba endofit dari batang tanaman menghasilkan berbagai strain yang menunjukkan aktivitas antibakteri, membuktikan bahwa mikroba yang hidup dalam jaringan tumbuhan dapat menjadi sumber baru bagi pengembangan obat. Penelitian serupa pada kayu manis dapat membuka peluang untuk eksplorasi mikroba endofit lokal asal Kerinci yang mungkin memiliki manfaat bioteknologi tinggi.

### **Aktivitas Antibakteri Kulit Kayu Manis dan Kaitannya dengan Hasil Isolasi**

Meski telah diketahui luas bahwa kayu manis memiliki aktivitas antibakteri, kenyataan bahwa sejumlah bakteri tetap tumbuh pada permukaan atau jaringan kayu manis menimbulkan pertanyaan penting. Salah satu kemungkinannya adalah bahwa aktivitas antibakteri dari senyawa aktif tidak cukup kuat untuk mengeliminasi semua jenis bakteri, terutama bila dalam bentuk bahan mentah atau belum diekstraksi secara selektif. Intan, Diani, dan Nurul (2021) menemukan bahwa ekstrak kayu manis secara signifikan mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, namun efektivitasnya sangat bergantung pada konsentrasi ekstrak dan metode ekstraksi. Penelitian lain oleh Mursyida dan Wati (2021) menunjukkan bahwa ekstrak kayu manis juga efektif terhadap *Escherichia coli*, tetapi kembali lagi, efektivitasnya tidak bersifat mutlak terhadap semua strain atau kondisi.

Purwakanthi dan Rahman (2021) menjelaskan bahwa minyak esensial kulit kayu manis mengandung cinnamaldehyde yang bekerja dengan cara merusak membran sel bakteri dan mengganggu sintesis protein. Namun, pada kondisi lingkungan tertentu atau konsentrasi senyawa rendah, beberapa mikroba mungkin masih dapat bertahan hidup. Ini menjelaskan mengapa pada isolasi dari kulit kayu manis mentah, tetap ditemukan koloni bakteri yang tumbuh aktif. Kaimen (2022) dalam penelitiannya menggunakan eco-enzyme dari tanaman lokal sebagai antibakteri terhadap *Candida albicans*, menyatakan bahwa aktivitas antimikroba alami sering kali membutuhkan sinergi beberapa senyawa dan kondisi optimum agar efektif. Maka dari itu, keberadaan bakteri pada kulit kayu manis bukan serta-merta menandakan lemahnya aktivitas antimikroba, tetapi bisa mencerminkan keterbatasan faktor lingkungan atau resistensi adaptif mikroba.

### **Konteks Sosial dan Ekonomi: Pengolahan Rempah Berbasis Ilmiah**

Temuan ini tidak hanya penting dalam konteks mikrobiologi, tetapi juga memiliki implikasi dalam pengelolaan rempah secara lokal di daerah Kerinci. Menurut Hikmawati dan Sudarmi (2024), pemanfaatan produk berbasis rempah seperti sirup atau olahan lainnya di desa-desa penghasil rempah perlu didukung oleh pemahaman ilmiah mengenai kualitas dan keamanan mikrobiologis bahan bakunya. Hal ini penting agar produk yang dihasilkan memiliki nilai jual tinggi dan memenuhi standar keamanan pangan.

Widowati et al. (2022) juga menekankan pentingnya pemberdayaan masyarakat berbasis kearifan lokal yang didukung oleh pendekatan ilmiah dalam mengelola sumber daya alam, termasuk dalam konteks pengolahan rempah-rempah. Maka dari itu, penelitian seperti ini dapat menjadi pijakan awal untuk membangun sistem produksi rempah yang tidak hanya mengandalkan warisan tradisional, tetapi juga berdasarkan bukti ilmiah yang akurat mengenai potensi dan batasannya.

### **Sintesis Temuan dan Peluang Riset Lanjutan**

Dari hasil pengamatan dan kajian literatur yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa isolasi bakteri dari kulit kayu manis asal Kerinci menghasilkan beragam koloni yang menunjukkan potensi keragaman mikroba, baik kontaminan maupun endofit. Identifikasi awal mengarah pada keberadaan bakteri Gram positif dan Gram negatif yang umum ditemukan dalam lingkungan terbuka. Temuan ini menjadi landasan awal untuk studi lanjut seperti uji molekuler untuk identifikasi spesies, uji antibakteri terhadap strain uji standar, serta eksplorasi kemampuan metabolit sekunder dari mikroba endofit yang diisolasi. Dengan pendekatan multidisipliner, rempah-rempah lokal seperti kayu manis tidak hanya menjadi komoditas

ekonomi, tetapi juga menjadi sumber daya hayati yang kaya akan potensi penelitian lanjutan di bidang mikrobiologi, bioteknologi, dan farmasi.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) asal Kerinci mengandung berbagai jenis bakteri yang dapat tumbuh dan berkembang pada media nutrisi. Keberadaan koloni dengan morfologi yang beragam serta hasil pewarnaan Gram dan uji biokimia awal memberikan indikasi bahwa bakteri yang terisolasi memiliki karakteristik yang berbeda-beda, baik dari kelompok Gram positif maupun Gram negatif. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa meskipun kulit kayu manis dikenal memiliki kandungan senyawa antibakteri, tetap terdapat mikroorganisme yang mampu beradaptasi dan bertahan hidup di dalam atau pada permukaannya. Isolasi dan pengamatan pertumbuhan bakteri pada kulit kayu manis tidak hanya penting untuk memahami potensi kontaminasi dan keamanan bahan rempah, tetapi juga membuka peluang untuk mengeksplorasi mikroba endofit yang mungkin memiliki manfaat bioteknologi. Penelitian ini memberikan dasar awal bagi pengembangan lebih lanjut di bidang mikrobiologi pangan dan farmasi, serta mendukung pentingnya pengelolaan pascapanen rempah dengan pendekatan ilmiah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan produk berbasis rempah yang aman, bernilai tambah, dan berbasis pada potensi hayati lokal.

#### DAFTAR REFERENSI

- Ekasinta, M. (2025). *Evaluation of the antibacterial effectiveness of cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) infusion against *Staphylococcus aureus*: Uji efektivitas infusa kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*. Informasi dan Promosi Kesehatan, 4(1), 20–28. <https://ejournal.saku.co.id/index.php/ipk/article/view/334>*
- Hikmawati, H., & Sudarmi, S. (2024). Pemberdayaan ekonomi Desa Jati melalui produksi dan pemasaran sirup rempah. *Al Mu'azarah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 36–45. <https://ejournal.uiidalwa.ac.id/index.php/almuazarah/article/view/1802>
- Intan, K., Diani, A., & Nurul, A. S. R. (2021). Aktivitas antibakteri kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 8(2), 121–127. <https://jurnal.upertis.ac.id/index.php/jkp/article/view/679>
- Kaimen, R. (2022). *Aplikasi eco-enzyme berbahan limbah tanaman lokal Maluku terhadap penghambatan pertumbuhan *Candida albicans* secara in vitro* (Disertasi Doktorat, IAIN Ambon). <http://repository.iainambon.ac.id/2728/>
- Mursyida, E., & Wati, H. M. (2021). Aktivitas antibakteri ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*

*Publik Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 8(2), 87–92.  
<https://www.academia.edu/download/95849429/389008503.pdf>

- Musammid, M. Z. (2025). *Karakterisasi bakteri endofit dari batang tumbuhan senggani (Melastoma candidum D. Don) dan uji aktivitas antibakteri terhadap Enterobakter Escherichia coli dan Salmonella typhimurium serta profil kromatografi lapis tipisnya*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/124256/>
- Pakaya, M. S., Djuarno, E. N., Manno, M. R., & Azzahra, F. (n.d.). *Aktifitas antidiabetes cell-free supernatant dari mikroba endofit ubi jalar ungu (Ipomea batata) terhadap mencit jantan (Mus musculus)*. <https://yapindo-cdn.b-cdn.net/article/66564/1734056506482.pdf>
- Pulungan, D. R. A., Syahfitri, D., Adelia, D., & Salsabila, R. F. (2024). *Daun salam (Syzygium polyanthum) rempah khas Indonesia dengan berbagai manfaat farmakologi: Literature review*. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 4(3). <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/ijpe/article/view/28452>
- Purwakanthi, A., & Rahman, A. O. (2021). *Aktivitas antibakteri minyak esensial kulit kayu manis (Cinnamomum zeylanicum) in vitro*. *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 9(3), 283–288. <https://mail.online-journal.unja.ac.id/kedokteran/article/view/15670>
- Putri, N. N., Annazhifah, N., Nafisah, A., & Roidelindho, K. (2023). *Potensi senyawa aktif tanaman rempah terhadap kemasan edible film antimikroba*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 5(1), 1–8. [http://jurnal.usahid.ac.id/teknologi\\_pangan/article/view/1670](http://jurnal.usahid.ac.id/teknologi_pangan/article/view/1670)
- Sari, I. P. (2021). *Uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol kulit kayu manis (Cinnamomum burmannii) dan daun sirih hijau (Piper betle) terhadap isolat Staphylococcus sp. yang diisolasi dari kaki* (Disertasi Doktoral, Widya Mandala Surabaya Catholic University). <https://repositori.ukwms.ac.id/id/eprint/27884/>
- Sinaga, M., & Sihombing, S. (2023). *Systematic review pada uji efektivitas ekstrak rimpang kunyit (Curcuma domestica Val) terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus*. <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/51082/>
- Wahida, A., Martino, Y. A., & Risandiansyah, R. (2023). *Potensi antibakteri pada kulit batang kayu manis (Cinnamomum burmannii) berdasarkan pada fraksi yang digunakan: Studi ZOI terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. *Jurnal Kedokteran Komunitas (Journal of Community Medicine)*, 11(1). <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jkkfk/article/view/20854>
- Widowati, H., Sutanto, A., Sulistiani, W. S., & Dewi, A. F. (2022, August). *Menumbuhkan budaya mengelola tambak udang ramah lingkungan melalui pemberdayaan kecerdasan kearifan lokal masyarakat Pasir Sakti*. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (SNPPM) Universitas Muhammadiyah Metro*, 4(1), 212–223. <https://prosiding.ummetro.ac.id/index.php/snppm/article/view/81>
- Yunilawati, R., Handayani, W., Rahmi, D., Aminah, A., & Imawan, C. (2021). *Komposisi kimia, aktivitas antibakteri, dan potensi sebagai kemasan aktif beberapa minyak atsiri dari tanaman rempah Indonesia*. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 43(1), 449327. <https://www.academia.edu/download/105075247/6704-28530-1-pb.pdf>