

Tinjauan Pustaka

Potensi Minyak Atsiri pada Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) untuk Penyembuhan Luka

Nasya Nathania Chandra^{1*}, Ni Kadek Warditiani²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana,
nasyanathania@gmail.com

²Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana,
kadektia@unud.ac.id

* Penulis Korespondensi

Abstrak– Latar Belakang Luka merupakan kondisi dimana kulit mengalami kerusakan atau gangguan pada jaringan kulit. Kerusakan jaring bisa disebabkan oleh cedera akibat benda tajam, perubahan suhu, bahan kimia, atau gigitan hewan. Kayu manis merupakan tanaman herbal yang berasal dari famili Lauraceae yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Salah satu manfaat yang diberikan oleh tanaman ini adalah untuk membantu dalam proses penyembuhan luka. **Tujuan Review** artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi minyak atsiri dari kayu manis yang memiliki potensi untuk menyembuhkan luka. **Metode Review** artikel dilakukan dengan memanfaatkan basis data dari google scholar dan PubMed. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian adalah “cinnamon” OR “*Cinnamomum burmannii*” AND “essential oil” AND “wound healing”. Pencarian dilakukan dengan menambahkan beberapa kriteria eksklusi. **Hasil** Hasil pencarian artikel dan kriteria eksklusi yang ditambahkan, didapatkan sebanyak 7 artikel yang membahas potensi kayu manis terhadap proses penyembuhan berbagai jenis luka. Senyawa aktif yang berpotensi antara lain sinamaldehyd dan eugenol yang dapat membantu meningkatkan jumlah sel fibroblas dan bersifat antibakteri pada luka yang terinfeksi. **Simpulan** Hasil review artikel yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat potensi minyak atsiri pada kayu manis untuk mempercepat proses penyembuhan luka.

Kata Kunci– kayu manis, luka, minyak atsiri

1. PENDAHULUAN

Luka merupakan kondisi dimana kulit mengalami kerusakan atau gangguan pada kulit. Hal ini bisa dialami oleh berbagai kelompok usia mulai dari anak-anak, remaja, hingga orang dewasa (Nagle *et al.*, 2023). Kerusakan jaringan bisa disebabkan oleh cedera akibat benda tajam, perubahan suhu, bahan kimia, atau gigitan hewan (Sjamsuhidajat, 2017). Penyembuhan luka adalah suatu proses yang berlangsung dengan menggabungkan beberapa kegiatan bioseluler dan biokimia seperti aktivitas seluler, respon vaskuler, dan membentuk senyawa kimia yang menjadi mediator pada daerah luka (Zulpiansyah dkk., 2019). Pengendalian infeksi merupakan prinsip utama dalam penyembuhan luka, karena infeksi dapat menghambat proses penyembuhan luka (Manurung, 2019).

Kekayaan sumber daya alam Indonesia menyediakan berbagai macam tanaman dan rempah yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan atau terapi, salah satunya penyembuhan luka. Kayu manis merupakan tanaman herbal yang berasal dari famili Lauraceae yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia yang berupa kulit batangnya yang memiliki karakteristik yakni rasa sedikit manis, berwarna coklat kekuningan, dan bekas patahan tidak rata. Kayu manis mengandung minyak atsiri tidak kurang dari 0,42% v/b (Kemenkes RI, 2017). Minyak atsiri adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yang umum ditemukan pada

berbagai jenis tanaman (Mulyanti *et al.*, 2023). Terdapat potensi pemanfaatan minyak atsiri pada kayu manis untuk penyembuhan luka. Maka dari itu, *review* artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi minyak atsiri dari kayu manis yang memiliki potensi untuk menyembuhkan luka.

2. METODE

Pencarian artikel dilakukan pada bulan Juli hingga Agustus 2024 secara *online* menggunakan basis data dari Google Scholar dan Pubmed. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kata kunci “*cinnamon*” OR “*cinnamomum burmannii*” AND “*essential oil*” AND “*wound healing*”. Kriteria inklusi yang dipakai dalam pencarian adalah artikel berbahasa Inggris atau Indonesia, artikel diterbitkan 5 tahun terakhir (2019-2024), dan artikel membahas potensi kayu manis dalam mempercepat penyembuhan luka. Selain kriteria inklusi, terdapat kriteria eksklusi yang digunakan, yakni artikel yang digunakan bukan berupa *review article* dan tidak ditemukan *full text*. Hasil dari pencarian, didapatkan 11 jurnal dari Pubmed dan 948 jurnal pada Google Scholar. Setelah diterapkan kriteria yang sudah disebutkan sebelumnya, maka didapatkan 7 artikel yang akan ditinjau dan dilihat potensi minyak atsiri kayu manis dalam penyembuhan luka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa minyak atsiri pada kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) memiliki banyak potensi untuk menyembuhkan luka. Pada penelitian yang dilakukan Damayanti *et al.* (2022), sampel yang dipakai adalah bibir tikus jantan yang diinsisi sepanjang 10 mm dan kedalaman 4 mm. Sampel dibagi menjadi tiga kelompok, yakni kelompok kontrol normal yang menggunakan air destilasi (kelompok 1), kelompok yang menggunakan *lip balm* plasebo (kelompok 2), dan kelompok yang menggunakan *lip balm* kayu manis (kelompok 3). Hasil menunjukkan bahwa kelompok tikus yang diberikan *lip balm* kayu manis dapat memperbaiki jaringan insisi yang dibuktikan dengan adanya reaktivitas dan peningkatan kadar imunoekspresi interleukin-6 (IL-6). Skor tertinggi kadar adalah pada kelompok 3 sebesar 12 pada hari ke-14 pengamatan. IL-6 merupakan salah satu sitokin yang dilepaskan oleh sel imun ketika tubuh mengalami infeksi (Darmo *et al.*, 2023). IL-6 berperan dalam proses regulasi infiltrasi leukosit, angiogenesis, dan akumulasi kolagen yang dapat mempercepat perbaikan jaringan matriks pada kulit (Purnama & Ratnawulan, 2017).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Gusriati dkk. (2023), dilakukan eksperimen terhadap dua kelompok ibu yang sedang menjalankan masa nifas yakni kelompok kontrol dan kelompok intervensi yang diberikan air rebusan kayu manis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rerata luka perineum pada kelompok intervensi sebelum diberikan air rebusan kayu manis adalah 6,08 dan setelah diberikan air rebusan kayu manis menjadi 0,60. Nilai uji statistik pada kelompok intervensi menunjukkan p-value sebesar $0,001 < 0,05$ yang mengindikasikan bahwa pemberian air rebusan kayu manis efektif dalam menyembuhkan luka perineum.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hussein *et al.* (2022), dilakukan pengujian gelatin nanofiber yang mengandung minyak atsiri dari kayu manis terhadap luka diabetes kronis. Metode yang digunakan pada penelitian adalah menguji karakteristik fisikokimia, uji biokompatibilitas, dan uji antibakteri pada nanofiber yang sudah dibuat. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa nanofiber yang ditambahkan minyak atsiri kayu manis secara efektif

meningkatkan aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dan *E. coli* untuk mempercepat proses penyembuhan luka pada penderita diabetes.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nugraha dkk. (2023), digunakan metode *randomized pot-test only control group design*. Dalam penelitian ini menggunakan 30 ekor tikus wistar yang diinduksi H₂O₂ 30% pada bagian mukosa bukal yang terbagi menjadi tiga kelompok, yakni kontrol positif, kontrol negatif, dan kelompok yang diberikan gel ekstrak kayu manis 35%. Tikus kelompok perlakuan mengalami peningkatan jumlah sel fibroblas, meskipun tidak sebanyak kelompok kontrol positif. Rerata jumlah sel fibroblas pada kelompok kontrol negatif adalah 43 sel, pada kontrol positif 81 sel, dan pada kelompok perlakuan 65 sel. Ini menunjukkan bahwa ekstrak kayu manis dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Ekstrak kayu manis mengandung senyawa metabolit sekunder seperti minyak atsiri, flavonoid, alkaloid, tanin, dan steroid yang dapat merangsang *fibroblast growth factor* untuk mempercepat produksi kolagen dan jaringan ikat sehingga mempercepat proses penyembuhan luka.

Penelitian yang dilakukan oleh Osanloo *et al.* (2023) menguji mikrokapsul kitosan nanofiber yang mengandung minyak atsiri kayu manis pada tikus galur wistar yang terbagi menjadi empat kelompok yakni kelompok kontrol yang diberikan kassa steril, kelompok dengan perlakuan dengan nanofiber, kelompok perlakuan mikrokapsul, dan kelompok perlakuan mikrokapsul nanofiber. Hasil pengujian diamati pada hari ke-7, ke-14, dan ke-21. Dari keempat kelompok tersebut, kelompok perlakuan mikrokapsul nanofiber menunjukkan penyembuhan luka yang paling baik. Selain itu, jumlah jaringan fibrotik dan filamen pada kelompok tersebut meningkat serta edema dan peradangan berkurang. Hal ini berkontribusi dalam proses penyembuhan luka sehingga luka bisa lebih cepat sembuh.

Penelitian yang dilakukan Vavata dkk. (2019) mengeksplorasi efek *cinnamaldehyde* dari kayu manis pada luka gingiva kelinci. Pengujian dilakukan terhadap 24 kelinci yang dibagi menjadi 4 kelompok dengan variasi konsentrasi *cinnamaldehyde* yang berbeda (0%, 5%, 10%, dan 15%). Kelompok kelinci dengan variasi konsentrasi *cinnamaldehyde* 15% memiliki rerata jumlah fibroblas tertinggi dan paling signifikan diantara kelompok uji lainnya. *Cinnamaldehyde* berinteraksi dengan makrofag untuk merangsang faktor pertumbuhan sehingga proliferasi sel fibroblas meningkat.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Zhang *et al.* (2024), komponen minyak atsiri kayu manis diuji menggunakan metode GC-MS, serta dilakukan pengujian uji *in vitro* dan *in vivo*. Pengujian *in vitro* menggunakan metode *cell counting kit-8* (CCK8) menunjukkan bahwa minyak atsiri memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan dan mendukung proliferasi sel kulit. Pengujian *in vivo* melibatkan tikus jantan berusia 6 minggu yang dibagi menjadi enam kelompok, yaitu kelompok kontrol (model), kontrol negatif (PBS), kelompok kontrol positif (EGF), dan kelompok uji dengan berbagai konsentrasi minyak atsiri (10%, 20%, dan 30%). Hasil pengujian *in vivo* menunjukkan bahwa minyak atsiri kayu manis secara signifikan dapat menyembuhkan luka. Hal ini ditunjukkan dengan pembentukan jaringan granulasi dan penyusutan ukuran luka. Selain itu, jumlah sel fibroblas dan kolagen juga meningkat pada area luka.

Secara umum, kandungan senyawa minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dianalisis dengan menggunakan metode *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Metode ini dipilih karena sifat minyak atsiri yang volatil dan metode ini dapat mengidentifikasi

senyawa yang memiliki rantai panjang, rantai bercabang pada hidrokarbon, serta senyawa alkohol dan ester. Terdapat sekitar 25 jenis senyawa yang ditemukan pada minyak atsiri kayu manis. Senyawa tersebut berasal dari golongan senyawa monoterpen, sesquiterpen, *cinnamaldehyde*, alkohol, dan polisiklik aromatik hidrokarbon. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mulyanti dkk. (2023), puncak tertinggi dihasilkan pada waktu retensi 21.750 dengan area sebesar 73,18% oleh senyawa 2-propenal, 3-phenyl. Senyawa tersebut termasuk ke dalam golongan *cinnamaldehyde*.

Beberapa aktivitas farmakologis seperti antiinflamasi, antioksidan, dan antimikroba dapat berperan penting dapat proses penyembuhan luka. Berdasarkan hasil *review* artikel di atas, minyak atsiri pada kayu manis memberikan berbagai aktivitas farmakologis yang dapat membantu proses penyembuhan luka. Minyak atsiri pada kayu manis memiliki kandungan utama yakni *cinnamaldehyde* dan eugenol (Emilda, 2018). Jumlah senyawa terbanyak dimiliki oleh *cinnamaldehyde* sebanyak 65-80%, sedangkan eugenol hanya sebanyak 5-10%. *Cinnamaldehyde* memiliki aktivitas angiogenesis yang dapat mempercepat proses proliferasi pada pembentukan sel yang baru. Selain itu, *cinnamaldehyde* juga memiliki sifat antibakteri (Nugroho dkk., 2020). Eugenol merupakan senyawa kimia yang dapat berfungsi untuk meredakan nyeri dan sebagai antiinflamasi. Senyawa ini bekerja dengan menghambat produksi prostaglandin dan senyawa ini bekerja mirip dengan obat penghambat enzim COX-1 dan COX-2 yang berperan dalam proses peradangan (Romadhon *et al.*, 2021).

Sebagai senyawa utama pada minyak esensial kayu manis, *cinnamaldehyde* menunjukkan mekanisme aksi yang signifikan dalam mempercepat proses penyembuhan luka berkat sifat antiinflamasi dan antimikroba. Kedua sifat ini mendukung regenerasi sel dan dapat menghambat terjadinya infeksi pada luka. Pengujian secara *in vivo* dilakukan oleh Qureshi *et al.* (2022) mengenai mekanisme senyawa ini sebagai antiinflamasi dan antimikroba. *Cinnamaldehyde* dapat menghambat NF- κ B dan mengurangi aktivasi *Toll-like receptor 4* yang berkontribusi pada respon inflamasi. Selain itu, *cinnamaldehyde* menurunkan kadar sitokin pro-inflamasi seperti TNF- α dan IL-6 yang juga berkontribusi dalam proses inflamasi. Sifat antimikroba pada *cinnamaldehyde* berkontribusi dalam mengganggu membran sel bakteri sehingga komponen sel mengalami kebocoran dan kematian sel. Senyawa ini juga dapat menghambat enzim yang berpartisipasi dalam metabolisme bakteri dan menghambat sintesis protein sehingga reproduksi dan pertumbuhan bakteri terganggu. Pada bakteri dan patogen yang lebih resisten, *cinnamaldehyde* mengurangi biofilm yang dapat meningkatkan efektivitas senyawa tersebut.

Tabel 1. Hasil Pencarian Literatur Mengenai Potensi *Cinnamomum burmannii* dalam Penyembuhan Luka

No	Jenis Luka/ Metode Uji	Bentuk Sediaan	Kandungan Senyawa	Hasil	Referensi
1	Luka Bibir	<i>Lip Balm</i>	Flavonoid, <i>Cinnamaldehyde</i> , Eugenol	Pemberian <i>lip balm</i> kayu manis dapat meningkatkan	Damayanti <i>et al.</i> , 2022

No	Jenis Luka/ Metode Uji	Bentuk Sediaan	Kandungan Senyawa	Hasil	Referensi
				efektivitas penyembuhan luka dengan meningkatkan kadar interleukin-6	
2	Luka Perineum	Air Rebusan Kayu Manis	Eugenol, <i>Cinnamaldehyde</i>	Pemberian air rebusan kayu manis dapat meningkatkan efektivitas proses penyembuhan luka perineum	Gusriati dkk., 2023
3	Luka Diabetes Kronis	Gelatin Perancah Nanofiber	<i>Cinnamaldehyde</i>	Perancah nanofiber dapat digunakan sebagai pembalut luka yang dapat mempercepat penyembuhan luka diabetes	Hussein <i>et al.</i> , 2022
4	Luka Radang Mukosa Oral	Gel Ekstrak Kayu Manis	Flavonoid, Alkaloid, Tanin, Steroid	Pemberian gel ekstrak kayu manis dapat meningkatkan produksi sel fibriolas pada proses penyembuhan luka	Nugraha dkk., 2023
5	Luka Sayatan	Mikrokapsul Kitosan Nanofiber	Eugenol, <i>Cinnamaldehyde</i>	Penggunaan nanofiber secara bersamaan dengan mikrokapsul kitosan yang mengandung minyak atsiri kayu manis memiliki efek sinergis pada penyembuhan luka	Osanloo <i>et al.</i> , 2023
6	Luka Gingiva	Ekstrak Kayu Manis	<i>Cinnamaldehyde</i>	Pemberian ekstrak kayu manis dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas pada luka di gingiva	Vavata dkk., 2019
7	GC-MS, In Vitro dan In	Minyak Atsiri Kayu Manis	Terpineol, Eukalipol, <i>Cinnamaldehyde</i>	Minyak atsiri kayu manis dapat mempercepat	Zhang <i>et al.</i> , 2024

No	Jenis Luka/ Metode Uji	Bentuk Sediaan	Kandungan Senyawa	Hasil	Referensi
	Vivo			penyembuhan luka melalui percobaan efek antiradang, antibakteri, dan efek lainnya	

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *review* artikel yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri dari kayu manis memiliki potensi untuk mempercepat penyembuhan luka dengan kandungan senyawa *cinnamaldehyde* dan eugenol yang dapat menghambat peradangan dan meningkatkan jumlah sel fibroblas pada luka.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, M. M., Widiyastuti, E., & Rachmawati, M. (2022). The Role of Healing Effect of Lip Balm Application *Cinnamomum burmannii* on Lip Wound Based on Immunohistochemical Interleukin 6 (IL-6) Levels. *Journal of International Dental and Medical Research*, 15(4), 1567–1573.
- Darmo, K., Dekayana, A., Judmainnah, Nurul Fadhilah, R., & Aznawi, A. (2023). Analisis Kadar Interleukin 6 (IL-6) Pada Pasien Hepatitis B di Klinik Utama Mata JEC Orbita Makassar. *Jurnal Analisis Kesehatan Kendari*, 5(2).
- Emilda. (2018). Efek Senyawa Bioaktif Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* Nees Ex.Bl.) Terhadap Diabetes Melitus: Kajian Pustaka. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 5(1), 246–252.
- Gusriati, Yolanda, R. A., & Putri, R. (2023). Pengaruh Pemberian Kayu Manis Terhadap Penyembuhan Luka Perineum pada Ibu Nifas di Puskesmas Lembang Kabupaten Garut Tahun 2023. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 10(2), 4305–4317.
- Kemkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi 2. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Manurung, R. D. (2019). *Sikap Pasien Diabetes Mellitus Dalam Proses Penyembuhan Luka Diklinik Asri Wound Care Center Medan Tahun 2019*. Medan: Poltekkes Kemenkes Medan.
- Mohamady Hussein, M. A., Gunduz, O., Sahin, A., Grinholc, M., El-Sherbiny, I. M., & Megahed, M. (2022). Dual Spinneret Electrospun Polyurethane/PVA-Gelatin Nanofibrous Scaffolds Containing Cinnamon Essential Oil and Nanoceria for Chronic Diabetic Wound Healing: Preparation, Physicochemical Characterization and In-Vitro Evaluation. *Molecules*, 27(7).
- Mulyanti, N., Hidayaturahmah, R., Marcellia, S., & Susanti, D. (2023). Analisis Minyak Atsiri pada Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) dengan Metode *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). *Jurnal Farmasi Malahayati*, 6(2), 203–210.
- NIH. (2024, Juli 18). *Wound Assesment*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482198/>

- Nugraha, P. Y., Astuti, E. S. Y., & Iswari, K. A. G. (2023). The Effect Of Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) Leaf Extract Gel on The Number of Fibroblasts in Healing Inflammation Of The Oral Mucosa Of White Wistar. *Makassar Dental Journal*, 12(2), 250–255.
- Osanloo, M., Noori, F., Tavassoli, A., Ataollahi, M. R., Davoodi, A., Seifalah-Zade, M., Taghinezhad, A., Fereydouni, N., & Goodarzi, A. (2023). Effect of PCL Nanofiber Mats coated with Chitosan Microcapsules Containing Cinnamon Essential Oil for Wound Healing. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 23(1).
- Purnama, H., & Ratnawulan, S. (2017). Review Sistematis: Proses Penyembuhan dan Perawatan Luka. *Farmaka*, 15(2).
- Qureshi, K. A., Mohammed, S. A. A., Khan, O., Ali, H. M., El-Readi, M. Z., & Mohammed, H. A. (2022). Cinnamaldehyde-Based Self-Nanoemulsion (CA-SNEDDS) Accelerates Wound Healing and Exerts Antimicrobial, Antioxidant, and Anti-Inflammatory Effects in Rats Skin Burn Model. *Molecules*, 27, 5225.
- Romadhon, F. N., Dewi Putri, R., & Evayanti, Y. (2021). Pemberian Ekstrak Kayu Manis Terhadap Nyeri Luka Perineum pada Ibu Postpartum. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 7(4), 757–765.
- Sjamsuhidajat, R. (2017). *Buku Ajar Ilmu Bedah Sjamsuhidajat-de Jong: Masalah, Pertimbangan Klinis Bedah, dan Metode Pembedahan* (4th ed., Vol. 1). Jakarta: EGC.
- Vavata, M. L., Lisda, N. L. P. B. L., Ramadhana, S., & Susanti, D. N. A. (2019). Pengaruh *Cinnamaldehyde* dari Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) pada Periodontal Dressing Terhadap Sel Fibroblas pada Luka Gingiva Kelinci. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG)*, 15(2), 45–49.
- Zhang, X., Lin, X., Cao, J., Xie, G., Yang, X., Liu, B., Xu, X., Cheng, F., Chen, H., & Pang, Y. (2024). Application of *Cinnamomum burmannii* Essential Oil in Promoting Wound Healing. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 29(9).
- Zulpiansyah, A., Andrie, M., & Taurina, W. (2019). Uji Efek Penyembuhan Luka Gel Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dan Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Konsentrasi 5% pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar Metode *Dressing Non-Debridement*. *Jurnal Farmasi Kalbar*, 4(1).