

STUDI LITERATUR POTENSI GEL EKSTRAK PEGAGAN (*CENTELLA ASIATICA*) UNTUK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR

Meysa Nadya Cosar¹, Nazwa Azizatul Fitri², Marini Asiva³, Anatasya Berliana Putri⁴, Reza Ramadhan⁵, Rama⁶, Dwintha Lestari⁷
Universitas Muhammadiyah Bandung
Email : meyerr.0504@gmail.com¹

ABSTRAK

Gel Merupakan sediaan semi padat yang mengandung zat aktif terdispersi dalam basis hidrofilik. Luka bakar merupakan suatu luka atau cedera yang disebabkan oleh kontak dengan sumber panas. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengkaji sediaan gel ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) sebagai penyembuhan luka bakar, dengan pembahasan komprehensif. Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ilmiah ini metode studi literatur, dengan berbagai sumber Pustaka dengan tujuan untuk menganalisis sediaan gel ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) yang berguna untuk penyembuhan luka bakar. Dari hasil pengujian Eksperimental in vivo menggunakan hewan uji, gel ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) menunjukkan potensi yang kuat untuk menyembuhkan luka bakar karena kandungan senyawa aktifnya asiaticoside, asiatic acid, madecassoside, dan triterpenoid. Senyawa tersebut dapat meningkatkan sintesis kolagen serta bertindak sebagai antiinflamasi dan antioksidan.

Kata Kunci: Gel, Ekstrak, *Centella Asiatica*, Luka Bakar, Studi Literatur.

ABSTRACT

Gel is a semi-solid preparation containing active substances dispersed in a hydrophilic base. Burns are wounds or injuries caused by contact with a heat source. The purpose of this literature study is to identify and review the preparation of Centella asiatica extract gel as a burn wound healing, with a comprehensive discussion. The method used in writing this scientific article is a literature study method, with various library sources with the aim of analyzing the preparation of Centella asiatica extract gel which is useful for healing burns. From the results of in vivo experimental testing using test animals, Centella asiatica extract gel shows strong potential for healing burns because of its active compounds asiaticoside, asiatic acid, madecassoside, and triterpenoids. These compounds can increase collagen synthesis and act as anti-inflammatory and antioxidants.

Keywords: Gel, Extract, *Centella Asiatica*, Burns, Literature Study.

PENDAHULUAN

Luka bakar adalah suatu luka atau cedera yang disebabkan oleh kontak dengan sumber panas, contohnya seperti kontak dengan kobaran api, air panas, minyak panas, logam panas, sengatan listrik, senyawa kimia sehingga menyebabkan rusak atau hilangnya jaringan tubuh (Ulupalu dkk, 2022). Luka bakar masih menjadi tantangan bagi para tenaga medis dan juga salah satu masalah kesehatan utama bagi masyarakat secara global karena dampak permanen terhadap kondisi psikologi (PTSD atau stress), penampilan (aspek fungsional atau struktural) serta bergantungnya pasien atas hilangnya pekerjaan dan jaminan masa depan masih belum jelas (Kusumaningrum et al, 2023).

Penggunaan bahan alam sebagai terapi alternatif semakin diminati karena dinilai lebih aman, tidak menimbulkan resistensi, dan memiliki biaya yang relatif terjangkau. Salah satu tanaman obat yang berpotensi adalah pegagan (*Centella asiatica* (L.)). Daun pegagan diketahui mengandung senyawa aktif seperti saponin, flavonoid, dan asiaticoside yang berfungsi sebagai antimikroba serta mampu merangsang proses regenerasi jaringan pada

area luka. Selain itu, flavonoid berperan sebagai antioksidan dan penangkap radikal bebas sehingga dapat membantu mengurangi kerusakan oksidatif pada jaringan (Ulupalu dkk, 2022).

Adapun terdapat senyawa Triterpenoid dalam *Centella asiatica* memiliki aktivitas antioksidan, anti-inflamasi, antimikroba, dan stimulasi sintesis kolagen, yang menjadikannya efektif dalam penyembuhan luka dan regenerasi jaringan. Tanaman ini juga kaya akan flavonoid dan polifenol yang memperkuat kemampuan antioksidan dan melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas (Razali, 2022).

Untuk meningkatkan efektivitas ekstrak pegagan, diperlukan sistem penghantaran topikal yang tepat dan dengan kondisi kulit yang mengalami luka bakar, bentuk sediaan gel adalah sediaan semi padat yang mengandung zat aktif terdispersi dalam basis hidrofilik. Sediaan gel memiliki keunggulan dalam hal kemudahan aplikasi, kenyamanan, dan penetrasi zat aktif ke dalam kulit. Gel digunakan sebagai media penghantar ekstrak pegagan agar dapat diaplikasikan secara topikal pada luka bakar. Gel banyak dipilih karena memiliki banyak kelebihan misalnya penyebaran gel pada kulit lebih merata yang menandakan penyerapan obat pada kulit tentunya akan jauh lebih baik (Caniago dan Yunus, 2025).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis literatur ilmiah terkini (2020-2025) mengenai potensi gel ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) untuk penyembuhan luka bakar. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai potensi gel ekstrak pegagan sebagai terapi topikal pada luka bakar, termasuk mekanisme kerja, efektivitas, dan peluang pengembangannya di masa depan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan literature review dengan mengumpulkan berbagai sumber ilmiah yang relevan mengenai potensi gel ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) dalam penyembuhan luka bakar. Proses pencarian literatur dilakukan secara online melalui beberapa studi literatur seperti Google Scholar, Garuda, PubMed, ScienceDirect, serta repositori artikel ilmiah lainnya. Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci “*Centella asiatica*”, “gel”, dan “luka bakar”. Artikel yang dipilih merupakan teks lengkap berbahasa Indonesia maupun Inggris dengan rentang tahun publikasi 5 tahun terakhir, serta memiliki relevansilangsung dengan penggunaan Pegagan dalam bentuk gel atau ekstraknya terhadap perbaikan luka bakar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Judul (Penulis)	Metode	Sampel & Lokasi	Hasil Penelitian
1.	Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Pegagan (<i>Centella Asiatica</i>) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Jantan (<i>Rattus Norvegicus</i>) (Caniago & Yunus, 2025).	Research Eksperimental Laboratory	Variabel independent ekstrak daun pegagan (<i>Centella asiatica</i>) dan hispatologi saraf tepi pada tikus sebagai variable dependent di Laboratorium Penelitian Universitas Prima Indonesia	Berdasarkan analisis hasil dan histopatologi, gel ekstrak daun pegagan (<i>Centella asiatica</i>) menunjukkan efektivitas dalam mempercepat penyembuhan luka diabetes pada tikus.

2.	Potential pegagan leaves (centella asiatica (L.)) As burn healer And antibacterial against staphylococcus aureus (Ulupalu dkk., 2022).	studi literatur	Artikel diperoleh dari database Google Scholar, dan diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.	Dari hasil penelitian literature review Ini menunjukkan hasil Untuk ekstrak daun pegagan yang efektif pada perawatan luka yaitu ekstrak etanol daun pegagan konsentrasi 25%, dan ekstrak etil asetat daun pegagan konsentrasi 0,33%,
3.	Formulasi Dan Uji Aktivitas Penyembuh Luka Bakar Gel Ekstrak Etanol Herba Pegagan (Centella asiatica L. Urban) 3% DAN 5% Formulation And Burn Healing Activity Test Gel Of Extract Pegagan (Centella Asiatica L. Urban) 3% and 5% (Rizikiyan dkk., 2022).	Eksperimental in vivo menggunakan hewan uji. Termasuk formulasi gel, uji stabilitas (cycling test), dan uji aktivitas penyembuhan luka bakar.	Ekstrak etanol herba pegagan dan 25 ekor mencit jantan (<i>Mus musculus</i>), dibagi menjadi 5 kelompok: kontrol positif, kontrol negatif, kontrol normal, gel ekstrak 3%, dan gel ekstrak 5%.	Gel ekstrak etanol herba pegagan (Centella asiatica L.) Formula 1 dan Formula 2 stabil pada parameter organoleptis, homogenitas, pH, dan sifat alir . Namun tidak stabil pada uji daya sebar dan viskositas. Hasil uji <i>syneresis</i> menunjukkan gel syneresis, namun tampilan fisik tidak terlihat adanya cairan pada permukaan gel. Gel ekstrak etanol herba pegagan (Centella asiatica L. Urban) konsentrasi 3% dan konsentrasi 5 % efektif dalam menurunkan diameter luka bakar pada mencit (<i>Mus musculus</i>). Tidak ada perbedaan yang signifikan efektivitas penyembuhan luka bakar pada mencit antara gel ekstrak etanol herba pegagan (Centella asiatica L. Urban) konsentrasi 3% dan konsentrasi 5% dan kontrol positif

Penggunaan gel dari ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) menunjukkan potensi besar dalam mendukung penyembuhan luka bakar. Manfaat terapeutik ini sangat dipengaruhi oleh keberadaan senyawa aktif seperti asiaticoside, asam asiatic, madecassoside, serta kelompok triterpenoid yang dikenal memiliki kemampuan untuk merangsang produksi kolagen, mengurangi reaksi peradangan, dan mempercepat proses regenerasi jaringan. Inilah yang menjadikan pegagan dikenal sebagai tanaman obat yang efektif untuk memperbaiki kulit yang terluka akibat luka bakar.

Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Caniago dan Yunus. (2025), diketahui bahwa penerapan gel pegagan pada tikus yang mengalami luka bakar derajat dua memperlihatkan proses penyembuhan yang lebih efisien, terutama pada kelompok yang menerima dosis ekstrak lebih tinggi. Regenerasi jaringan pada kelompok ini tampak lebih baik, baik dari segi penampilan luka maupun gambaran histologisnya. Temuan ini

menandakan bahwa senyawa aktif dalam pegagan berfungsi dengan optimal dalam memperbaiki jaringan yang mengalami kerusakan serius. Meskipun demikian, penelitian ini masih belum mengevaluasi stabilitas fisik dari formula yang digunakan, sehingga berbagai aspek dari formulasi tersebut masih memerlukan penelitian lebih jauh.

Temuan dari kajian Ulupalu dkk.(2022) memberikan informasi tambahan mengenai luasnya kemungkinan penggunaan pegagan, tidak hanya untuk penyembuhan luka bakar tetapi juga sebagai agen antibakteri. Infeksi, khususnya oleh *Staphylococcus aureus*, sering terjadi pada luka bakar dan bisa menghambat proses penyembuhan. Daun pegagan telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri berkat kandungan flavonoid, tanin, dan saponin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Di samping itu, ekstrak etanol dan etil asetat pegagan pada kadar tertentu juga menunjukkan hasil yang lebih baik dalam proses penyembuhan luka, terutama dalam aspek epitelisasi dan pengurangan peradangan. Meskipun penelitian ini mengumpulkan berbagai hasil dari studi-studi yang berbeda, perbedaan dalam pendekatan yang diterapkan di setiap penelitian membuat perbandingan efektivitasnya tidak selamanya dapat dilakukan secara langsung.

Selanjutnya, menurut penelitian oleh Rizikiyan dkk. (2022) menekankan aspek formulasi gel serta menguji efektivitasnya dalam mengatasi luka bakar. Dua konsentrasi gel yang diuji yaitu 3% dan 5%, diobservasi stabilitasnya melalui uji siklus dan sebagian besar parameter seperti warna, pH, dan homogenitas menunjukkan hasil yang stabil. Namun, ada ketidakstabilan yang terdeteksi pada kemampuan sebar dan viskositas, yang dapat memengaruhi kenyamanan saat digunakan serta distribusi ekstrak pada kulit. Meski begitu, kedua formulasi tersebut tetap mampu memperkecil ukuran luka bakar dengan cukup signifikan, bahkan mencapai tingkat penyembuhan lebih dari 95% pada hari ke-15. Menariknya, efektivitas antara kedua konsentrasi tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, yang mungkin menandakan bahwa proses penyembuhan sudah mendekati batas optimal pada rentang tersebut.

Dari keseluruhan, penggunaan gel ekstrak pegagan menunjukkan hasil yang cukup konsisten dalam mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Proses perbaikan jaringan berlangsung lebih cepat, tingkat inflamasi menurun, dan pembentukan kolagen meningkat. Namun demikian, ada beberapa hal yang masih membutuhkan perhatian, seperti peningkatan formulasi agar produk lebih stabil, penentuan konsentrasi yang paling efektif dengan metode ekstraksi yang konsisten, serta perlunya penelitian lebih lanjut pada manusia untuk memastikan keselamatan dan efektivitas dalam konteks klinis. Dengan perbaikan yang ditujukan, pegagan memiliki potensi sebagai alternatif herbal yang cukup menjanjikan dalam terapi luka bakar.

KESIMPULAN

Ekstrak daun pegagan terbukti efektif dalam penyembuhan luka dimana kandungan bioaktif seperti asiaticoside, asiatic acid, dan madecassic acid berperan sebagai antiinflamasi, antioksidan, dan stimulan pembentukan kolagen. temuan dari studi literatur menunjukkan bahwa efektivitas pegagan sangat dipengaruhi oleh bentuk ekstrak dan konsentrasinya. Efektivitas penyembuhan luka meningkat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak daun pegagan dengan bentuk sediaan gel yang dipilih untuk penghantaran obat yang maksimal, karena gel merupakan sistem penghantaran topikal yang tepat untuk kondisi kulit yang mengalami luka bakar dengan penyebaran pada kulit lebih merata menandakan penyerapan obat akan jauh lebih baik. Secara keseluruhan, seluruh hasil penelitian saling

mendukung bahwa ekstrak daun pegagan mampu memperbaiki jaringan dan menekan inflamasi sehingga menjadi alternatif dalam penyembuhan luka.

DAFTAR PUSTAKA

- Caniago, I. M. C., & Yunus, M. (2025). Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Jantan (*Rattus Norvegicus*). *JOURNAL SAINS STUDENT RESEARCH*, 3(6), 568-581.
- Kusumaningrum, A. A., Primadina, N., Laitupa, A. A., & Triastuti, N. (2023). Literature Review: Pengaruh Pegagan terhadap Penyembuhan Luka Bakar. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(7), 2160–2177.
- Razali, N. (2022). Bioactive compounds of *Centella asiatica* and their pharmacological activities. *Phytotherapy Research*.
- Rizikiyan, Y., Sulastri, L., Indriaty, S., Lestari, E., & Sari, W. (2022). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS PENYEMBUH LUKA BAKAR GEL EKSTRAK ETANOL HERBA PEGAGAN (*Centella asiatica* L. Urban) 3% DAN 5%: FORMULATION AND BURN HEALING ACTIVITY TEST GEL OF EXTRACT PEGAGAN (*Centella asiatica* L. Urban) 3% AND 5%. *Medimuh: Jurnal Kesehatan Muhammadiyah*, 2(2), 121-130.
- Ulupalu, F. F. M., Azizah, R. N., & Sukmawati, S. (2022). Potential Pegagan Leaves (*Centella asiatica* (L.)) as Burn Healer and Antibacterial against *Staphylococcus aureus*. *Journal Microbiology Science*, 2(2), 17-26.