Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif
Volume 8 Nomor 10, Oktober 2026

KAJIAN LITERATUR EFEKTIVITAS TANAMAN PEGAGAN (CENTELLA ASIATICA) DALAM SEDIAAN GEL, EKSTRAK, DAN SALEP TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT DAN LUKA BAKAR

Dhita Assabrina Dwiwardana[1], Moch Hikmal Fadillah[2], Siti Nurissya Rizkia[3], Sri Ameliana[4], Tiar Rylova Wangka[5], Yuwana Sipa Pratistha[6], Dwintha Lestari[7]
assabrinad@gmail.com[1], hikmalfadillah046@gmail.com[2], sitinurrisya78@gmail.com[3], sriamelianaa06@gmail.com[4], tiarrwangka11@gmail.com[5], ynasipapratistha311@gmail.com[6], dwintha85@gmail.com[7]
Universitas Muhammadiyah Bandung

ABSTRAK

Luka sayat dan luka bakar merupakan kerusakan jaringan kulit yang memerlukan penanganan tepat untuk mendukung proses penyembuhan. Pegagan (Centella asiatica) mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi membantu pembentukan kolagen dan perbaikan jaringan. Kajian ini bertujuan membandingkan potensi pegagan dalam bentuk ekstrak, gel, dan salep terhadap penyembuhan kedua jenis luka tersebut. Penelitian dilakukan menggunakan metode literature review dengan pendekatan deskriptif kualitatif melalui penelusuran artikel di Google Scholar dan PubMed. Enam artikel dianalisis berdasarkan jenis luka, bentuk sediaan, dosis atau konsentrasi, dan hasil penyembuhan. Hasil kajian menunjukkan bahwa pegagan berpotensi mendukung penyembuhan luka sayat maupun luka bakar. Pada luka sayat, gel ekstrak pegagan dosis 90 mg menunjukkan potensi penyembuhan sebesar 94,83% pada mencit, sedangkan salep pegagan memberikan hasil yang tidak berbeda signifikan dari povidone iodine 10%. Pada luka bakar, gel ekstrak pegagan dinilai menjanjikan berdasarkan kajian pustaka. Meskipun demikian, perbedaan metode penelitian dan terbatasnya bukti klinis pada manusia menyebabkan formulasi paling efektif belum dapat ditentukan. Penelitian komparatif lebih lanjut diperlukan untuk memastikan efektivitas dan keamanan sediaan pegagan.
Kata Kunci: Luka Bakar, Luka Sayat, Pegagan, Penyembuhan Luka, Sediaan Topikal.

ABSTRACT

Incision wounds and burns involve skin tissue damage that requires appropriate care to support healing. Gotu kola (Centella asiatica) contains bioactive compounds that may promote collagen formation and tissue repair. This review aimed to compare the potential of gotu kola extracts, gels, and ointments for healing both types of wounds. A descriptive qualitative literature review was conducted by searching articles through Google Scholar and PubMed. Six articles were analyzed based on wound type, dosage form, dose or concentration, and healing outcomes. The findings indicate that gotu kola may support the healing of incision wounds and burns. For incision wounds, gotu kola extract gel at a dose of 90 mg showed a healing potential of 94.83% in mice, while gotu kola ointment produced results that were not significantly different from those of 10% povidone-iodine. For burns, gotu kola extract gel appeared promising based on the reviewed literature. However, differences in research methods and limited clinical evidence in humans prevent the most effective formulation from being established. Further comparative studies are needed to confirm the efficacy and safety of gotu kola preparations.
***Keywords**: Burn Wounds, Centella Asiatica, Incision Wounds, Topical Preparations, Wound Healing.*

PENDAHULUAN

Kulit memegang peranan sebagai pelindung tubuh dari dampak lingkungan luar. Kulit dapat dibagi menjadi epidermis yang memiliki fungsi sebagai pelindung, dermis terletak di pembuluh darah dan menghasilkan sel-sel kulit (Fernenda dkk., 2022). Ketika kulit mengalami kerusakan mekanis maupun termal seperti luka sayat atau luka bakar diperlukan

mekanisme pemulihan jaringan yang terstruktur (Kusumaningrum dkk, 2023). Proses penyembuhan luka meliputi tahapan inflamasi, proliferasi, dan remodeling jaringan. Semua tahapan ini berlangsung secara berurutan untuk memperbaiki jaringan yang rusak (Lestari dkk, 2025). Jika proses ini tidak berjalan dengan baik, pemulihan luka bisa terhambat. Penanganan yang tepat diperlukan untuk mendukung regenerasi jaringan (Witkowska dkk, 2024).

Salah satu tanaman yang bisa digunakan untuk membantu penyembuhan luka adalah pegagan (Centella asiatica). Pegagan mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berperan dalam aktivitas biologisnya (Hasian & Mustakim, 2026). Pegagan (Centella Asiatica) mengandung komponen steroid dan glikosida. Zat aktif yang terdapat dalam pegagan antara lain golongan triterpenoid seperti asiatikosida, asam asiatik, asam madekasik dan madekosida. Golongan steroid seperti: sitosterol dan sigmasterol dan golongan saponin seperti: vallerin dan brahmosida. Kandungan zat-zat kimia pada pegagan (Centella Asiatica) tersebut memeiliki berbagai manfaat golongan senyawa triterpenoid dan saponin pada daun pegagan memiliki manfaat seperti meningkatkan produksi kolagen, meningkatkan kadar anti oksidan dan memperkuat jaringan kulit. Selain itu senyawa glikosida pada pegagan memiliki efek antiinflamasi dan antikeloid yang dapat mengurangi peradangan pada kulit seperti pada kondisi dermatitis (Tambunan dkk., 2024). Kajian sistematis juga menunjukkan bahwa pegagan bisa membantu penyembuhan lewat peningkatan angiogenesis, pembentukan kolagen, dan perbaikan jaringan. Namun, efektivitasnya tetap harus dinilai berdasarkan bukti penelitian yang ada (Arribas-López dkk, 2022). Potensi ini mendorong pengembangan pegagan dalam berbagai bentuk, termasuk ekstrak, gel, dan salep, supaya bisa digunakan langsung pada kulit yang luka (Changsan dkk, 2023).

Penelitian eksperimental telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak pegagan terhadap penyembuhan luka sayat pada hewan uji. Harsa (2020) menunjukkan terdapat perbedaan nyata antara kelompok kontrol dan kelompok yang mendapat ekstrak daun pegagan. Hasil ini mendukung potensi ekstrak pegagan dalam membantu penyembuhan luka sayat. Pengembangan dalam bentuk gel juga dilakukan oleh Mabela dkk (2024) membandingkan beberapa dosis ekstrak daun pegagan dalam sediaan gel untuk penyembuhan luka sayat pada mencit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula dengan dosis ekstrak 90 mg memiliki potensi penyembuhan tertinggi berdasarkan parameter yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, Lestari dkk (2025) meneliti salep daun pegagan dan melaporkan bahwa kelompok perlakuan menunjukkan penyembuhan luka sayat yang lebih cepat dibandingkan kelompok kontrol negatif. Kusumaningrum dkk (2023) membahas tentang pengaruh pegagan terhadap penyembuhan luka bakar dengan meninjau kandungan senyawa aktif dan mekanisme penyembuhannya. Kajian lain membahas potensi gel ekstrak pegagan untuk luka bakar dan menunjukkan peran senyawa aktifnya dalam membantu proses penyembuhan (Cosar dkk., 2025). Hasian dan Mustakim (2026) mengulas aktivitas daun pegagan dalam mempercepat penyembuhan luka secara lebih luas dengan membahas peran senyawa triterpenoid dalam regenerasi jaringan. Selain itu, terdapat kajian sistematis mengenai penelitian klinis tentang pegagan dan penyembuhan luka dengan parameter seperti kontraksi luka, pembentukan jaringan granulasi, re-epitelisasi, serta penampilan luka (Arribas-López dkk., 2022).

Meskipun berbagai penelitian tersebut menunjukkan potensi pegagan dalam penyembuhan luka, hasilnya perlu dilihat berdasarkan bentuk sediaan, jenis luka, dosis atau konsentrasi, dan parameter yang digunakan (Witkowska dkk., 2024). Penelitian eksperimental pada ekstrak, gel, dan salep memberikan data pengujian langsung sesuai rancangan masing-masing. Artikel tinjauan pustaka menyajikan ringkasan dari penelitian yang telah dipublikasikan (Arribas-López dkk., 2022). Karena itu, perbedaan metode,

kelompok kontrol, hewan uji, dan lama pengamatan perlu diperhatikan. Hasil dari setiap penelitian tidak bisa dibandingkan langsung tanpa mempertimbangkan karakteristiknya (Harsa, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji dan membandingkan seberapa efektif tanaman pegagan (Centella asiatica) dalam bentuk ekstrak, gel, dan salep untuk penyembuhan luka sayat dan luka bakar dengan mengacu pada enam artikel utama yang sudah dipilih (Harsa, 2020). Pembahasan difokuskan pada bentuk sediaan, dosis atau konsentrasi, hasil penyembuhan, parameter pengamatan, serta kandungan senyawa aktif yang membantu proses penyembuhan luka (Witkowska dkk., 2024). Kajian ini diharapkan bisa memberi gambaran yang lebih jelas tentang potensi pegagan sebagai bahan alami untuk sediaan penyembuh luka (Arribas-López dkk., 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menilai adanya efektivitas pada tumbuhan pegagan (Centella asiatica) yang digunakan sebagai penyembuhan luka sayat pada kulit dan juga luka bakar. Pengumpulan artikel dilakukan dalam kurun waktu dua bulan melalui basis data Google Scholar dan PubMed dengan kata kunci “Centella asiatica”, “pegagan”, “penyembuhan luka”, “luka sayat”, “luka bakar”, “wound healing”, “incision wound”, “burn wound”, serta kombinasinya terkait berbagai sediaan seperti ekstrak, gel, dan salep.

Sumber literatur yang digunakan mencakup studi eksperimen dan kajian ilmiah (berbahasa Indonesia/Inggris) yang memiliki akses full text. Peneliti memastikan setiap artikel memuat perincian jelas tentang bentuk sediaan pegagan, rancangan metode, serta tolok ukur pemulihan luka. Jika suatu artikel tidak relevan, menyajikan data yang tidak lengkap, atau teks utuhnya tidak dapat diakses, maka publikasi tersebut tidak diikutsertakan dalam analisis.

Proses pencatatan data mencakup identitas penulis, tahun, rancangan penelitian, jenis luka, sediaan pegagan, serta hasil pemulihan luka. Setelah itu, data dipilah berdasarkan kategori luka dan jenis sediaannya (ekstrak, gel, maupun salep). Peneliti menggunakan teknik analisis deskriptif-komparatif untuk membandingkan efektivitas, rentang dosis, dan mekanisme kerja senyawa aktifnya. Sintesis dari keseluruhan data ini digunakan untuk menyimpulkan potensi pegagan secara lengkap tanpa mengabaikan keterbatasan masing-masing riset.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil analisis data pada beberapa artikel

No	Judul artikel (penulis)	Metode penelitian	Sampel dan lokasi	Hasil penelitian
1.	***Literature Review*: Pengaruh Pegagan terhadap Penyembuhan Luka Bakar *(Kusumaningrum dkk., 2023)***	Tinjauan pustaka *(literature review)* dengan merangkum dan membandingkan temuan dari studi-studi terdahulu.	Sejumlah artikel ilmiah tentang manfaat pegagan untuk luka bakar dari berbagai pustaka acuan.	Pegagan terbukti berpotensi mempercepat pemulihan luka bakar. Senyawa aktif di dalamnya membantu regenerasi jaringan kulit, di mana tingkat

				keberhasilannya sangat bergantung pada seberapa pekat ekstrak dan jenis sediaan yang dipakai.
2.	**Eksplorasi Aktivitas Daun Pegangan (*Centella asiatica*) dalam Mempercepat Proses Penyembuhan Luka** ***(Islami & Hendrika, 2026)***	Kajian literatur berbasis pendekatan deskriptif kualitatif.	Beragam referensi ilmiah nasional maupun internasional (studi teoritis, tanpa eksperimen langsung pada hewan uji).	Senyawa aktif pada daun pegagan ampuh mendukung pemulihan luka. Ekstraknya merangsang produksi kolagen, memicu pertumbuhan sel-sel kulit baru, sekaligus meredakan peradangan pada area luka.
3.	**Efek Pemberian Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar** ***(Harsa, 2020)***	Penelitian eksperimental dengan rancangan *randomized post-test only control group*.	Tikus putih jantan galur Wistar. *(Informasi spesifik lokasi penelitian tidak tertera pada data rujukan)*.	Pemberian ekstrak pegagan memberikan dampak signifikan terhadap pemulihan luka sayat pada tikus uji. Analisis statistik menunjukkan perbedaan nyata antar kelompok perlakuan dengan nilai p signifikan (p=0,027).
4.	**Pengaruh Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* Linn.) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (*Mus musculus*)**	Eksperimen laboratorium dengan desain *post-test only control group*.	25 ekor mencit jantan yang dikelompokkan ke dalam 5 variasi perlakuan di laboratorium uji.	Gel pegagan dengan dosis ekstrak 90 mg memberikan efek penyembuhan luka sayat paling optimal, mencapai tingkat pemulihan hingga 94,83%. Selain efektif,

	(Mabela dkk., 2024)			sediaan gel ini juga mendapat respon positif pada uji organoleptik/kesukaan.
5.	**Salep Daun Pegagan dan Karamunting Terbukti Mempercepat Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit** ***(Lestari dkk., 2025)***	Penelitian eksperimen laboratoris bermetode *post-test only with control group*.	24 ekor mencit jantan di Laboratorium Farmasi Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.	Salep pegagan terbukti efektif mempercepat penutupan luka sayat mencit. Efektivitasnya sebanding (*tidak berbeda signifikan*) dengan kelompok pembanding povidone iodine 10% maupun salep karamunting, namun jauh lebih baik dibandingkan kelompok kontrol tanpa perlakuan.
6.	**Studi Literatur Potensi Gel Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) untuk Penyembuhan Luka Bakar** ***(Cosar dkk., 2025)***	Tinjauan pustaka yang menganalisis secara mendalam efektivitas gel pegagan pada luka bakar.	Kumpulan jurnal ilmiah yang meneliti pemanfaatan gel pegagan (tanpa pengujian langsung di lapangan/laboratorium).	

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa pegagan (Centella asiatica) dinilai memiliki potensi dalam mempercepat penyembuhan luka, baik luka bakar maupun luka sayat. Dari enam artikel yang ditelaah, khasiat pegagan ternyata bergantung pada jenis luka, konsentrasi ekstrak, dan bentuk sediaannya. Artikel-artikel tersebut terdiri atas penelitian eksperimental pada hewan uji dan tinjauan pustaka. Perbedaan ini penting dicermati: penelitian eksperimental menghasilkan data pengamatan langsung, sedangkan tinjauan pustaka hanya merangkum temuan yang sudah dipublikasikan sebelumnya (Kusumaningrum dkk., 2023; Harsa, 2020; Mabela dkk., 2024).

Kusumaningrum dkk. (2023) lewat tinjauan pustakanya menyimpulkan bahwa pegagan berpotensi membantu penyembuhan luka bakar, terutama derajat II A atau luka bakar dangkal. Peran tersebut dikaitkan dengan kandungan flavonoid, saponin, dan asiatikosida. Flavonoid diduga meredakan peradangan, saponin mendukung terbentuknya jaringan ikat dan kolagen, sementara asiatikosida membantu perbaikan jaringan. Dari

beberapa formulasi ekstrak yang dibandingkan, sediaan gel tampak paling menjanjikan. Meski begitu, karena berbentuk tinjauan pustaka, artikel ini tidak bersumber dari satu percobaan yang menguji semua formulasi dalam kondisi yang sama (Kusumaningrum dkk., 2023).

Berdasarkan hasil literature review yang dilakukan oleh Kusumaningrum dkk. (2023), pegagan (Centella asiatica (L.) Urb.) memiliki potensi untuk membantu mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Manfaat tersebut berkaitan dengan kandungan senyawa aktif di dalam pegagan yang berperan dalam proses perbaikan dan regenerasi jaringan kulit. Efektivitasnya juga dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak serta bentuk sediaan yang digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Utoyo dkk. (2025), yang menunjukkan bahwa krim ekstrak daun pegagan berpotensi membantu penyembuhan luka bakar derajat dua pada mencit. Dari beberapa konsentrasi yang diuji, konsentrasi 5% memberikan hasil terbaik, yang ditunjukkan melalui berkurangnya luas luka, meningkatnya ekspresi vascular endothelial growth factor (VEGF), dan bertambahnya pembentukan pembuluh darah baru atau angiogenesis. VEGF berperan dalam mendukung pembentukan pembuluh darah yang memasok oksigen dan nutrisi ke jaringan yang sedang mengalami perbaikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam penggunaan pegagan untuk membantu penyembuhan luka bakar (Utoyo dkk., 2025)

Hasil tersebut juga didukung oleh penelitian Shofiah dkk. (2024) yang berjudul Evaluating the Efficacy of Topical Centella asiatica in Accelerating Burn Healing in Animal Models: A Systematic Review. Dalam kajian tersebut, penggunaan pegagan secara topikal menunjukkan potensi dalam membantu penyembuhan luka bakar pada hewan uji. Efeknya berkaitan dengan perbaikan jaringan, pengurangan peradangan, dan peningkatan kualitas proses penyembuhan. Senyawa aktif pegagan, seperti asiatikosida, madekasosida, dan asam asiatat, turut berperan dalam mendukung proses penyembuhan melalui aktivitas antiinflamasi, antioksidan, serta pembentukan kolagen. Temuan ini memperkuat hasil kajian Kusumaningrum dkk. (2023), karena manfaat pegagan tidak hanya terlihat dari berkurangnya luas luka, tetapi juga dari perbaikan jaringan kulit selama proses penyembuhan. Meskipun demikian, perbedaan metode ekstraksi, konsentrasi, dan formulasi yang digunakan dalam berbagai penelitian perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi hasil penyembuhan yang diperoleh (Shofiah dkk., 2024).

Selain itu, penelitian Dağar dan Ortatatlı (2026) mengkaji penggunaan krim dan salep ekstrak pegagan dengan konsentrasi 2,5% pada tikus diabetes yang mengalami luka bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua bentuk sediaan tersebut berpotensi membantu proses penyembuhan, yang ditandai dengan berkurangnya luas luka, menurunnya infiltrasi sel inflamasi, serta meningkatnya angiogenesis dan pembentukan kembali lapisan epitel kulit. Penelitian ini memberikan gambaran bahwa pegagan berpotensi mendukung penyembuhan luka bakar, termasuk pada kondisi diabetes yang dapat memperlambat perbaikan jaringan. Jika dibandingkan dengan penelitian Utoyo dkk. (2025), keduanya menunjukkan adanya perbaikan pada jaringan luka dan keterlibatan pembentukan pembuluh darah baru. Namun, konsentrasi ekstrak dan kondisi hewan uji yang digunakan berbeda. Oleh karena itu, hasil kedua penelitian tersebut belum dapat dijadikan dasar untuk menetapkan satu konsentrasi yang paling efektif bagi seluruh kondisi luka bakar (Dağar dan Ortatatlı, 2026).

Secara keseluruhan, ketiga jurnal pembanding tersebut mendukung hasil literature review Kusumaningrum dkk. (2023) bahwa pegagan memiliki potensi dalam membantu mempercepat penyembuhan luka bakar. Potensi ini berkaitan dengan beberapa proses, seperti pengurangan peradangan, pembentukan kolagen, pembentukan pembuluh darah

baru, dan regenerasi jaringan kulit. Selain kandungan senyawa aktifnya, konsentrasi ekstrak serta bentuk sediaan yang digunakan juga menjadi faktor penting dalam menentukan efektivitasnya. Meskipun hasil penelitian yang tersedia menunjukkan potensi yang menjanjikan, sebagian besar bukti masih berasal dari penelitian pada hewan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut pada manusia masih diperlukan untuk memastikan keamanan, efektivitas, dan konsentrasi pegagan yang optimal dalam membantu penyembuhan luka bakar (Utoyo dkk., 2025; Shofiah dkk., 2024; Dağar dan Ortatatlı, 2026).

Hasil penelitian Islami dan Hendrika (2024) menunjukkan bahwa gel ekstrak etanol daun pegagan (Centella asiatica) pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memberikan perbedaan hasil penyembuhan luka yang bermakna pada hari ke-11 dan ke-14, sedangkan pada hari ke-3, ke-5, dan ke-7 perbedaannya belum bermakna secara statistik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Harsa (2020), yang melaporkan adanya perbedaan bermakna dalam penyembuhan luka sayat pada tikus putih setelah pemberian ekstrak daun pegagan, dengan nilai signifikansi (p = 0{,}027). Pada jenis luka yang berbeda, Darmalaksana dkk. (2018) juga melaporkan potensi gerusan daun pegagan dalam membantu penyembuhan luka bakar pada tikus putih, meskipun parameter penyembuhan yang diamati tidak seluruhnya menunjukkan hasil yang sama. Selain bukti eksperimental tersebut, Hasian dan Mustakim (2026) menjelaskan bahwa kandungan senyawa aktif pegagan, seperti asiatikosida, madekasosida, dan asam asiatat, berpotensi mendukung proses perbaikan jaringan melalui pembentukan kolagen dan proses penyembuhan luka. Secara keseluruhan, temuan dari keempat sumber tersebut mendukung potensi pegagan dalam membantu penyembuhan luka, baik luka sayat maupun luka bakar. Meskipun demikian, perbedaan jenis luka, bentuk penggunaan, metode penelitian, dan parameter pengamatan perlu dipertimbangkan sebelum membandingkan efektivitasnya. Dengan demikian, penelitian lebih lanjut menggunakan metode pengujian dan parameter yang sebanding diperlukan untuk menentukan bentuk sediaan pegagan yang memberikan hasil penyembuhan paling optimal (Darmalaksana dkk., 2018; Harsa, 2020; Hasian & Mustakim, 2026; Islami & Hendrika, 2024).

Temuan serupa dikemukakan oleh Cosar dkk. (2025) dalam studi literatur tentang gel ekstrak pegagan untuk luka bakar. Mereka menyebutkan bahwa asiatikosida, asam asiatat, dan madekasosida berpotensi merangsang sintesis kolagen serta menekan peradangan dan stres oksidatif. Bentuk gel juga dianggap cocok untuk pemakaian topikal karena dapat dioleskan langsung ke permukaan kulit. Namun, sebagai studi literatur, artikel ini belum cukup untuk menyatakan bahwa gel pegagan pasti mengungguli sediaan lain dalam uji klinis pada pasien luka bakar (Cosar dkk., 2025).

Bila keduanya dibandingkan, kedua artikel sama-sama mendukung potensi pegagan pada luka bakar melalui kerja senyawa aktifnya. Kusumaningrum dkk. (2023) mengulas pegagan beserta berbagai formulasi yang pernah diteliti, sedangkan Cosar dkk. (2025) lebih menitikberatkan pada sediaan gel. Dengan demikian, gel ekstrak pegagan dapat dipandang sebagai pilihan yang menjanjikan untuk luka bakar, tetapi konsentrasi dan basis gel yang paling optimal masih harus ditentukan melalui pengujian tiap formulasi. Kesimpulan ini hanya berlandaskan tinjauan pustaka dan tidak membuktikan bahwa gel paling efektif untuk semua jenis dan derajat luka bakar (Kusumaningrum dkk., 2023; Cosar dkk., 2025).

Hasil penelitian Cosar dkk. (2025) tentang kemampuan ekstrak pegagan (Centella asiatica) dalam mengobati luka bakar bisa dibandingkan dengan penelitian Bozkaya dkk. (2024), yang membuat bahan penutup luka berbentuk scaffold nanofiber hybrid menggunakan bahan polikaprolakton dan polietilena oksida serta mengandung nanopartikel perak yang diproses dengan bantuan ekstrak pegagan. Penelitian ini dilakukan dengan cara menguji di dalam laboratorium dan pada makhluk hidup, termasuk memperhatikan proses penyembuhan luka bakar tingkat dua pada hewan yang digunakan sebagai uji coba. Hasil

pemeriksaan terhadap jaringan menunjukkan bahwa bahan nanofiber yang telah dikembangkan mampu membantu proses penyembuhan luka bakar dan menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan kelompok yang tidak diberi perlakuan, serta cukup efektif dibandingkan dengan produk yang ada di pasaran dan mengandung ekstrak pegagan. Penyebab konflik biasanya tidak hanya karena perubahan iklim. Meskipun begitu, hasil dari kedua artikel tersebut tidak bisa dibandingkan langsung karena pada penelitian Cosar dkk. mempelajari ekstrak gel pegagan, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Bozkaya dkk. menggunakan sistem pengiriman berupa nanofiber yang juga mengandung nanopartikel perak. Oleh karena itu, efek penyembuhan dalam penelitian Bozkaya dkk.tidak hanya disebabkan oleh pegagan saja, karena sifat bahan pembawa dan nanopartikel perak juga mungkin ikut berkontribusi terhadap hasil yang diperoleh (Bozkaya dkk., 2024; Cosar dkk., 2025).

Perbandingan berikutnya bisa dilakukan dengan penelitian Kazemi dkk. (2023), yang meneliti pengaruh ekstrak pegagan yang diberikan melalui mulut terhadap rasa sakit dan proses penyembuhan luka bakar pada 76 pasien. Kelompok intervensi menerima kapsul 200 mg dua kali sehari sebagai tambahan terapi antibiotik rutin, sedangkan kelompok kontrol menerima kapsul berisi pati. Penelitian menunjukkan bahwa penurunan rasa nyeri pada kelompok yang menerima intervensi jauh lebih baik dibandingkan kelompok yang tidak menerima intervensi, dengan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,001$). Keluarga Al-Farid memiliki sifat hati yang lembut, terbuka, dan sangat menikmati keterlibatan dalam kegiatan sosial.Mereka sering kali menyumbangkan waktu dan energi mereka untuk membantu masyarakat sekitar, terutama dalam bidang pendidikan dan kebersihan lingkungan.Keluarga ini juga dikenal karena sikap rendah hati mereka, yang tidak pernah menunjukkan kebanggaan berlebihan meskipun memiliki prestasi yang luar biasa.Mereka selalu menekankan pentingnya kerja sama dan kepedulian terhadap sesama, menjadikan mereka sebagai contoh yang baik bagi komunitas terdekat. Hasil ini memberikan perspektif yang lebih kritis terhadap penemuan Cosar dkk. (2025). Manfaat pegagan tidak selalu tercermin pada seluruh parameter penyembuhan luka. Perlu diperhatikan juga bahwa ekstrak yang digunakan dalam penelitian Kazemi dkk.diberikan melalui cara minum, bukan diterapkan langsung dalam bentuk gel. Pengobatan luka bakar dengan ekstrak pegagan masih memerlukan penelitian lanjutan untuk membuktikan efektivitasnya secara langsung.

Selain melalui pengujian sediaan dan pemberian ekstrak, potensi pegagan dalam penyembuhan luka bakar juga dikaji oleh Awaluddin dkk. (2024) melalui identifikasi senyawa dan analisis farmakologi jejaring. Penelitian tersebut menggunakan ekstrak metanol herba pegagan yang dimurnikan dengan bantuan karbon aktif. Hasil skrining fitokimia menunjukkan keberadaan asiatikosida pada ekstrak sebelum dan setelah pemurnian. Selanjutnya, analisis in silico menunjukkan bahwa senyawa nonaromatik dari pegagan berpotensi berkaitan dengan sejumlah protein yang terlibat dalam respons inflamasi dan perbaikan jaringan, antara lain IL-1β, IL-6, TGF-β1, MMP13, dan TNF. Temuan tersebut dapat digunakan untuk menjelaskan kemungkinan mekanisme biologis yang mendasari potensi pegagan dalam membantu penyembuhan luka bakar, khususnya melalui keterlibatan jalur inflamasi dan regenerasi jaringan. Hasil ini melengkapi kajian Cosar dkk. (2025), yang mengaitkan kandungan senyawa aktif pegagan dengan aktivitas antiinflamasi, antioksidan, dan sintesis kolagen. Akan tetapi, penelitian Awaluddin dkk. tidak mengukur secara langsung luas luka, waktu penutupan luka, ataupun tingkat penyembuhan pada hewan atau manusia. Oleh sebab itu, hasil analisis tersebut merupakan bukti pendukung pada tingkat mekanistik, bukan bukti langsung mengenai efektivitas klinis gel ekstrak pegagan pada luka bakar (Awaluddin dkk., 2024; Cosar dkk., 2025).

Berdasarkan perbandingan ketiga penelitian tersebut, kajian Cosar dkk. (2025)

memperoleh dukungan dari beberapa pendekatan penelitian yang berbeda. Bozkaya dkk. (2024) memberikan bukti praklinis mengenai penggunaan bahan penutup luka berbasis nanofiber yang melibatkan pegagan, Kazemi dkk. (2023) memberikan bukti klinis mengenai pengaruh ekstrak pegagan oral terhadap nyeri dan sejumlah parameter luka bakar, sedangkan Awaluddin dkk. (2024) memberikan penjelasan mengenai senyawa yang teridentifikasi dan jalur biologis yang berpotensi terlibat dalam penyembuhan luka. Meskipun ketiganya mendukung potensi pegagan, hasilnya tidak dapat disamakan karena perbedaan bentuk sediaan, cara pemberian, metode penelitian, dan parameter yang diamati. Secara khusus, penelitian Kazemi dkk. menunjukkan bahwa perbaikan beberapa parameter luka tidak selalu diikuti oleh perbedaan bermakna pada skor penyembuhan secara keseluruhan. Sementara itu, penelitian Bozkaya dkk. menggunakan bahan yang mengandung komponen tambahan, dan penelitian Awaluddin dkk. belum menguji efektivitas penyembuhan luka secara langsung. Dengan demikian, gel ekstrak pegagan dapat dipandang sebagai salah satu sediaan yang berpotensi dikembangkan untuk membantu penyembuhan luka bakar, tetapi ketiga penelitian pembanding tersebut belum cukup untuk menyimpulkan bahwa gel pegagan merupakan sediaan paling efektif. Penelitian eksperimental yang secara langsung membandingkan gel pegagan dengan bentuk sediaan lain serta penelitian klinis pada manusia masih diperlukan untuk memastikan efektivitas, keamanan, dan konsentrasi yang optimal (Bozkaya dkk., 2024; Kazemi dkk., 2023; Awaluddin dkk., 2024; Cosar dkk., 2025).

Pada luka sayat, Harsa (2020) meneliti pengaruh ekstrak daun pegagan terhadap 30 ekor tikus putih jantan galur Wistar. Rancangannya eksperimental, dengan kontrol negatif tanpa perlakuan, kontrol positif berupa povidone iodine 10%, dan kelompok perlakuan yang menerima ekstrak daun pegagan topikal sebesar 37,5 mg/150 gram berat badan selama 10 hari. Hasilnya menunjukkan perbedaan bermakna di antara ketiga kelompok ($p = 0,027$), dan uji lanjutan memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok ekstrak pegagan dan kontrol positif. Temuan ini mendukung adanya pengaruh ekstrak daun pegagan terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus. Akan tetapi, penelitian tersebut tidak dapat dijadikan dasar untuk menyatakan ekstrak itu lebih baik daripada seluruh formulasi gel dan salep yang dibahas dalam artikel lain (Harsa, 2020).

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Tanga et al. (2022), yang menguji ekstrak Centella asiatica dalam sediaan carboxymethyl cellulose (CMC) pada model luka mencit. Penelitian ini turut menunjukkan potensi pegagan dalam membantu penyembuhan luka. Adanya kesamaan hasil dari kedua penelitian memperkuat dugaan bahwa pegagan memiliki aktivitas yang mendukung perbaikan jaringan kulit. Namun, perbedaan bentuk sediaan, dosis, dan model hewan yang digunakan perlu diperhatikan, sehingga hasil keduanya tidak dapat dibandingkan secara langsung untuk menentukan sediaan yang lebih unggul.

Penelitian Krishnaraju dkk. (2021) turut membahas aktivitas pegagan dalam penyembuhan luka, khususnya pada tikus diabetes dengan model luka dead space. Pemberian ekstrak pegagan dilaporkan memperbaiki beberapa parameter jaringan, termasuk kekuatan jaringan luka dan kandungan hidroksiprolin. Perubahan tersebut berkaitan dengan proses pembentukan jaringan baru selama penyembuhan. Jika dibandingkan dengan penelitian Harsa (2020), kedua penelitian ini sama-sama menunjukkan potensi pegagan dalam mendukung perbaikan jaringan. Namun, kondisi diabetes dan jenis luka yang digunakan Krishnaraju dkk. (2021) berbeda dari model luka sayat pada penelitian Harsa, sehingga hasilnya perlu dilihat sesuai dengan karakteristik masing-masing penelitian.

Potensi pegagan dalam mendukung perbaikan jaringan juga dibahas oleh Rachpirom dkk. (2023), yang mengembangkan ekstrak pegagan kaya triterpenoid dan menguji aktivitas penyembuhan lukanya. Senyawa triterpenoid seperti asiatikosida dan madekasosida

diketahui berkaitan dengan proses perbaikan jaringan, termasuk pembentukan kolagen dan aktivitas sel kulit. Hal ini dapat menjadi salah satu penjelasan mengenai potensi pegagan dalam membantu penyembuhan luka. Akan tetapi, kandungan senyawa aktif dan aktivitas biologis ekstrak tetap dipengaruhi oleh proses ekstraksi serta standardisasi bahan. Oleh karena itu, hasil penelitian Harsa (2020), Krishnaraju dkk. (2021), dan Rachpirom dkk. (2023) dapat saling mendukung dalam menunjukkan potensi pegagan dalam proses penyembuhan luka. Penelitian Harsa (2020) menunjukkan potensi pegagan pada luka sayat, sedangkan Krishnaraju dkk. (2021) melaporkan perbaikan parameter jaringan pada tikus diabetes dengan model luka dead space. Sementara itu, Rachpirom dkk. (2023) turut mengkaji aktivitas penyembuhan luka dari ekstrak pegagan kaya triterpenoid. Meskipun demikian, perbedaan model luka, kondisi hewan uji, serta bentuk dan karakteristik ekstrak yang digunakan menyebabkan hasil penelitian tersebut belum dapat digunakan untuk menetapkan satu bentuk sediaan pegagan sebagai yang paling efektif.

Mabela dkk. (2024) menguji gel ekstrak daun pegagan pada mencit dengan tiga variasi dosis, yakni 30 mg, 60 mg, dan 90 mg. Desain yang dipakai adalah post-test only control group, dengan basis gel sebagai kontrol negatif dan salep Betadine sebagai kontrol positif. Gel dengan dosis 90 mg menunjukkan potensi penyembuhan luka sayat tertinggi, yaitu 94,83%, dan formulasi ini juga mendapat respons kesukaan yang baik pada uji organoleptik. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa konsentrasi ekstrak dan formulasi sediaan sangat memengaruhi efek penyembuhan. Perlu dicatat, angka 94,83% adalah nilai potensi penyembuhan menurut perhitungan penelitian itu sendiri. Angka tersebut tidak berarti luka sembuh sepenuhnya pada setiap kondisi, dan tidak dapat langsung dibandingkan dengan persentase dari penelitian lain (Mabela dkk., 2024).

Adapun Lestari dkk. (2025) membandingkan efektivitas salep daun pegagan dan salep daun karamunting dengan kontrol negatif serta povidone iodine 10% pada 24 ekor mencit jantan. Pengamatan penyembuhan luka sayat dilakukan hingga hari ke-10 dengan menilai kemerahan, pembentukan keropeng, dan penutupan luka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua salep membantu proses penyembuhan dengan waktu rata-rata sekitar 10 hari. Secara statistik, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok salep pegagan, salep karamunting, dan povidone iodine 10% ($p > 0,05$), sedangkan perbedaan antara kelompok perlakuan dan kontrol negatif menunjukkan hasil yang signifikan ($p < 0,05$). Temuan ini dapat dibandingkan dengan penelitian Ahmed dkk. (2019), yang mengembangkan hidrogel pegagan kaya asiaticoside untuk penyembuhan luka sayat pada kelinci. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hidrogel pegagan dapat mempercepat penyembuhan luka serta mendukung pembentukan epitel, jaringan granulasi, fibroblas, dan kolagen. Selain itu, Poernomo dan Setiawan (2022) meneliti gel ekstrak pegagan pada penyembuhan luka mukosa mulut mencit. Hasilnya menunjukkan bahwa konsentrasi gel 15% menghasilkan jumlah fibroblas tertinggi dibandingkan kelompok konsentrasi 5%, 10%, dan kontrol. Penelitian Setiawan dkk. (2026) juga menunjukkan potensi gel pegagan dalam membantu penyembuhan luka pada tikus diabetes melalui perubahan sejumlah parameter, seperti ketebalan epitel, jumlah fibroblas, deposisi kolagen, pembentukan pembuluh darah baru (angiogenesis), dan tingkat peradangan. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut mendukung potensi pegagan dalam membantu penyembuhan luka melalui perbaikan jaringan dan pengaturan respons peradangan. Namun, efektivitasnya tetap perlu ditinjau berdasarkan bentuk sediaan, konsentrasi, jenis luka, dan parameter yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian Lestari dkk. (2025) mendukung potensi salep pegagan dalam penyembuhan luka sayat pada mencit, tetapi belum menunjukkan bahwa salep pegagan lebih unggul daripada povidone iodine 10% atau salep karamunting, maupun membuktikan efektivitasnya pada manusia (Ahmed dkk., 2019; Lestari dkk., 2025;

Poernomo dan Setiawan, 2022).

Ketiga penelitian luka sayat tersebut memberikan bukti yang berbeda-beda. Harsa (2020) menemukan perbedaan bermakna antara pemberian ekstrak daun pegagan dan kelompok kontrol. Mabela dkk. (2024) mencatat potensi penyembuhan tertinggi pada gel dosis 90 mg. Lestari dkk. (2025) mendapati salep pegagan setara dengan povidone iodine 10%. Dari data yang dilaporkan, gel ekstrak pegagan 90 mg memiliki angka potensi penyembuhan luka sayat tertinggi. Namun, belum bisa dikatakan bahwa gel ini mutlak lebih efektif daripada ekstrak atau salep pegagan, sebab hewan uji, formulasi, prosedur, dan parameter pengamatan di setiap penelitian berbeda (Harsa, 2020; Mabela dkk., 2024; Lestari dkk., 2025).

Secara umum, pegagan diduga membantu penyembuhan luka melalui senyawa aktif yang mendukung pembentukan kolagen, regenerasi jaringan, dan pengendalian peradangan. Pada luka bakar, penyembuhan bergantung pada tingkat kerusakan jaringan akibat panas, respons peradangan, dan pembentukan jaringan baru. Pada luka sayat, penelitian umumnya mengamati perubahan panjang luka, pembentukan keropeng, kemerahan, dan penutupan luka. Karena itu, meskipun pegagan berpotensi membantu kedua jenis luka, hasil uji pada luka sayat tidak bisa langsung dipakai untuk menyimpulkan efektivitasnya pada luka bakar. Perbedaan karakteristik luka dan parameter pengamatan harus dipertimbangkan saat membandingkan hasil antarpenelitian (Kusumaningrum dkk., 2023; Harsa, 2020; Lestari dkk., 2025).

Selain senyawa aktifnya, bentuk sediaan turut menentukan dalam penggunaan topikal. Gel pegagan tampak menjanjikan dalam tinjauan pustaka tentang luka bakar, dan menghasilkan potensi penyembuhan luka sayat sebesar 94,83% pada penelitian Mabela dkk. (2024). Sementara itu, salep pegagan juga memberi hasil positif pada penelitian Lestari dkk. (2025). Perbedaan tersebut belum cukup untuk menyimpulkan bahwa satu bentuk sediaan selalu lebih unggul, karena belum ada perbandingan langsung antara gel dan salep dengan konsentrasi ekstrak, kondisi luka, dan metode pengukuran yang sama. Pemilihan bentuk sediaan sebaiknya disesuaikan dengan tujuan penggunaan dan didukung hasil pengujian yang relevan (Cosar dkk., 2025; Mabela dkk., 2024; Lestari dkk., 2025).

Dari keenam artikel yang dikaji, dapat disimpulkan bahwa pegagan (Centella asiatica) berpotensi membantu penyembuhan luka bakar maupun luka sayat. Untuk luka bakar, gel ekstrak pegagan merupakan salah satu sediaan yang menjanjikan menurut tinjauan pustaka Kusumaningrum dkk. (2023) dan Cosar dkk. (2025), meskipun keduanya tidak menyajikan uji langsung yang memungkinkan penetapan satu formulasi sebagai yang paling efektif. Untuk luka sayat, Mabela dkk. (2024) melaporkan hasil kuantitatif paling menonjol, yakni potensi penyembuhan 94,83% pada gel ekstrak pegagan dosis 90 mg. Harsa (2020) mendukung adanya pengaruh ekstrak pegagan terhadap penyembuhan luka sayat, dan Lestari dkk. (2025) mendukung efektivitas salep pegagan yang tidak berbeda signifikan dari povidone iodine 10%.

Oleh karena itu, gel ekstrak pegagan dosis 90 mg adalah formulasi yang paling menonjol berdasarkan angka potensi penyembuhan luka sayat dalam artikel yang dikaji, sedangkan gel ekstrak pegagan secara umum juga menjanjikan untuk luka bakar menurut tinjauan pustaka yang tersedia. Kesimpulan ini tidak berarti gel dosis 90 mg terbukti paling efektif untuk luka bakar, sebab angka tersebut berasal dari penelitian luka sayat pada mencit. Menentukan sediaan paling efektif untuk kedua jenis luka memerlukan penelitian komparatif langsung dengan metode, konsentrasi, dan parameter penilaian yang sebanding. Selain itu, karena bukti yang dibahas sebagian besar berasal dari penelitian pada hewan dan tinjauan pustaka, hasilnya belum dapat langsung disamakan dengan efektivitas pada manusia (Kusumaningrum dkk., 2023; Harsa, 2020; Mabela dkk., 2024; Lestari dkk., 2025;

Cosar dkk., 2025).

Hasil kajian literatur sebelumnya menunjukkan bahwa daun pegagan (Centella asiatica) memiliki potensi dalam membantu penyembuhan luka bakar melalui aktivitas senyawa aktif yang mendukung pembentukan kolagen, mengurangi peradangan, dan mempercepat regenerasi jaringan kulit. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Frida et al. (2026) yang menguji aktivitas ekstrak etanol daun pegagan terhadap penyembuhan luka bakar derajat dua pada tikus Wistar. Penelitian ini menggunakan dua konsentrasi ekstrak, yaitu 0,5% dan 1,0%, yang diberikan secara topikal dan dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa perlakuan serta kelompok yang diberikan krim silver sulfadiazine 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok ekstrak pegagan konsentrasi 1,0% memiliki waktu epitelisasi paling singkat, yaitu rata-rata 12,7 hari, diikuti konsentrasi 0,5% selama 14 hari, silver sulfadiazine selama 16 hari, dan kelompok tanpa perlakuan selama 23 hari. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak pegagan berpotensi mempercepat penutupan jaringan luka bakar dibandingkan dengan kelompok pembanding dalam penelitian tersebut (Frida et al., 2026).

Hasil penelitian Frida et al. (2026) sejalan dengan penelitian terdahulu yang dibahas dalam kajian literatur, khususnya penelitian Utoyo dkk. (2025), yang menunjukkan bahwa krim ekstrak daun pegagan konsentrasi 5% memberikan hasil terbaik dalam penyembuhan luka bakar pada mencit. Kedua penelitian tersebut sama-sama menunjukkan adanya perbaikan penyembuhan luka setelah pemberian ekstrak pegagan secara topikal. Namun, konsentrasi yang digunakan berbeda, yaitu 1,0% pada penelitian Frida et al. (2026) dan 5% pada penelitian Utoyo dkk. (2025). Perbedaan ini menunjukkan bahwa konsentrasi yang memberikan hasil terbaik dalam satu penelitian belum tentu menghasilkan efek yang sama pada penelitian lain. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh perbedaan bentuk sediaan, metode ekstraksi, karakteristik hewan uji, dan parameter yang digunakan untuk menilai penyembuhan luka. Selain itu, Frida et al. (2026) menggunakan waktu epitelisasi sebagai parameter utama, sedangkan penelitian Utoyo dkk. (2025) turut mengamati luas luka dan ekspresi vascular endothelial growth factor (VEGF). Oleh karena itu, kedua penelitian tersebut mendukung potensi pegagan dalam penyembuhan luka bakar, tetapi belum dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi yang paling efektif secara umum.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Caniago dan Yunus (2025) membahas efektivitas sediaan gel ekstrak daun pegagan terhadap penyembuhan luka bakar derajat dua pada tikus jantan (Rattus norvegicus). Penelitian tersebut menggunakan pendekatan eksperimental dengan mengamati perubahan ukuran luka, waktu penyembuhan, dan kondisi jaringan kulit. Hasil yang dilaporkan menunjukkan bahwa gel ekstrak pegagan berpotensi mempercepat penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peneliti mengaitkan efek tersebut dengan kandungan senyawa aktif pegagan, khususnya asiatikosida dan triterpenoid, yang berpotensi mendukung sintesis kolagen serta regenerasi jaringan. Temuan ini memperkuat hasil kajian literatur sebelumnya yang menunjukkan bahwa pegagan berpotensi membantu proses perbaikan jaringan kulit setelah mengalami luka bakar (Caniago & Yunus, 2025).

Jika dibandingkan dengan penelitian Frida et al. (2026), penelitian Caniago dan Yunus (2025) memiliki persamaan dalam penggunaan hewan uji dan fokus pengamatan pada luka bakar derajat dua. Keduanya juga mendukung potensi pegagan sebagai bahan aktif untuk membantu penyembuhan luka. Perbedaannya terletak pada bentuk perlakuan yang digunakan. Frida et al. (2026) menguji ekstrak etanol pegagan yang didispersikan dalam air dengan konsentrasi 0,5% dan 1,0%, sedangkan Caniago dan Yunus (2025) menggunakan ekstrak pegagan dalam bentuk sediaan gel. Sediaan gel memiliki keunggulan dalam kemudahan aplikasi dan pemerataan bahan pada permukaan kulit. Meskipun demikian,

perbedaan bentuk sediaan tersebut tidak secara langsung membuktikan bahwa gel lebih efektif daripada ekstrak yang didispersikan dalam air, karena kedua penelitian tidak membandingkan formulasi tersebut dalam satu rancangan percobaan yang sama. Dengan demikian, pemilihan sediaan perlu mempertimbangkan hasil pengujian efektivitas serta karakteristik formulasi yang digunakan.

Secara keseluruhan, kedua jurnal tersebut memperkuat hasil kajian literatur sebelumnya bahwa pegagan berpotensi membantu penyembuhan luka bakar melalui perbaikan jaringan dan percepatan proses epitelisasi. Penelitian Frida et al. (2026) memberikan data kuantitatif mengenai waktu penyembuhan, dengan konsentrasi 1,0% menghasilkan rata-rata waktu epitelisasi paling singkat. Namun, perbedaan hasil antara konsentrasi 0,5% dan 1,0% tidak signifikan secara statistik ($p = 0,065$), sehingga belum dapat dipastikan bahwa peningkatan konsentrasi selalu meningkatkan efektivitas penyembuhan. Sementara itu, penelitian Caniago dan Yunus (2025) mendukung potensi pegagan dalam bentuk gel, tetapi informasi yang dilaporkan belum cukup untuk menetapkan bahwa sediaan gel merupakan formulasi paling efektif dibandingkan bentuk sediaan lainnya. Kedua penelitian juga memiliki keterbatasan karena menggunakan hewan uji, sehingga hasilnya belum dapat langsung digeneralisasikan pada manusia. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel memadai, formulasi terstandar, dan parameter pengukuran yang sebanding masih diperlukan untuk menentukan konsentrasi dan bentuk sediaan pegagan yang paling optimal dalam membantu penyembuhan luka bakar.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian literatur terhadap enam artikel ilmiah, tanaman pegagan (Centella asiatica) dalam bentuk sediaan ekstrak, gel, maupun salep terbukti berpotensi mengakselerasi penyembuhan luka sayat dan luka bakar. Potensi ini didorong oleh kandungan senyawa bioaktifnya seperti asiatikosida, madekasosida, asam asiatat, flavonoid, dan saponin yang memicu sintesis kolagen, meredakan inflamasi, serta mempercepat regenerasi jaringan kulit. Sediaan gel ekstrak daun pegagan dosis 90 mg mencatatkan efektivitas tertinggi sebesar 94,83% pada mencit, sementara sediaan salep mampu mempercepat penutupan luka sayat dengan efektivitas yang sepadan dengan povidone iodine 10%. Pada kasus luka bakar, gel ekstrak pegagan juga dinilai sangat menjanjikan dalam mendukung pemulihan jaringan. Meskipun variasi bentuk sediaan dan konsentrasi ekstrak memengaruhi laju pemulihan, belum dapat disimpulkan bentuk sediaan mana yang paling unggul. Hal ini dipengaruhi oleh keterbatasan riset terdahulu yang beragam dalam hal metode, jenis hewan uji, parameter uji, serta minimnya uji klinis pada manusia. Oleh karena itu, pegagan berpotensi kuat untuk dikembangkan sebagai sediaan topikal, meski masih memerlukan pengujian terstandar dan studi komparatif langsung untuk menetapkan formulasi, dosis, serta tingkat keamanan yang optimal.

Saran

Berdasarkan hasil telaah literatur serta berbagai keterbatasan yang ditemukan, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian eksperimental yang membandingkan ekstrak, gel, dan salep pegagan (Centella asiatica) secara langsung dengan menggunakan konsentrasi, jenis luka, metode pengujian, dan parameter pengamatan yang sama sehingga hasilnya dapat dianalisis secara lebih akurat. Pengembangan sediaan farmasi berbahan dasar pegagan juga perlu dilanjutkan untuk memperoleh formulasi yang optimal melalui pengujian stabilitas, keamanan, risiko iritasi, serta kemampuan sediaan dalam mendukung proses penyembuhan luka. Selain itu, penelitian khusus mengenai luka bakar perlu dilakukan melalui pengujian langsung terhadap gel ekstrak pegagan dengan variasi konsentrasi dan derajat luka bakar yang sesuai agar efektivitasnya dapat diketahui secara

lebih jelas. Apabila hasil penelitian praklinis telah memadai, pengujian klinis pada manusia dapat dilakukan dengan memperhatikan etika dan standar penelitian yang berlaku untuk membuktikan efektivitas serta keamanan penggunaannya. Sementara itu, masyarakat perlu memahami bahwa pegagan merupakan tanaman yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan pendukung penyembuhan luka, tetapi belum dapat dijadikan pengganti penanganan medis, terutama pada luka bakar yang luas, luka yang dalam, maupun luka yang mengalami infeksi. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diharapkan mampu menghasilkan bukti ilmiah yang lebih kuat sebagai landasan pengembangan sediaan pegagan yang optimal, aman, dan efektif untuk membantu proses penyembuhan luka sayat maupun luka bakar.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, A. S., Taher, M., Mandal, U. K., Jaffri, J. M., Susanti, D., Mahmood, S., & Zakaria, Z. A. (2019). Pharmacological properties of Centella asiatica hydrogel in accelerating wound healing in rabbits. BMC Complementary and Alternative Medicine, 19 (213), 1-7.

Arribas-López, E., Zand, N., Ojo, O., Snowden, M. J., & Kochhar, T. (2022). A Systematic Review of the Effect of Centella asiatica on Wound Healing. International journal of environmental research and public health, 19(6), 3266.

Awaluddin, R., Mustaqim, R. M., Arbain, D., Hayati, F., & Khaerunnisa, S. (2024). Senyawa non-aromatik herba Centella asiatica menggunakan metode baru melalui karbon aktif, dan analisis farmakologi jejaring pada luka bakar. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology, 11(2), 253–266.

Bozkaya, O., Bozkaya, E., Ekici, H., Alçığır, M. E., Şahin, Y., Çerçi, N. A., Karahan, S., Yiğitoğlu, M., & Vargel, İ. (2024). Evaluation of burn wound healing efficacy and biocompatibility of Centella asiatica mediated synthesised AgNPs loaded hybrid nanofiber scaffold: In vitro and in vivo studies. Macromolecular Materials and Engineering, 309(12)

Changsan, N., Srichana, T., Atipairin, A., & Sawatdee, S. (2023). Wound healing efficacy of a polymeric spray film solution containing Centella asiatica leaf extract on acute wounds. Journal of Wound Care, 32(12), S22–S32.

Cosar, M. N., Fitri, N. A., Asiva, M., Putri, A. B., Ramadhan, R., Rama, & Lestari, D. (2025). Studi literatur potensi gel ekstrak pegagan (Centella asiatica) untuk penyembuhan luka bakar. Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang, 9(11), 187-191.

Dağar, O., & Ortatatlı, M. (2026). Effects of Centella asiatica extract on burn wound healing in streptozotocin-induced diabetic rats: a pathological and molecular evaluation. Journal of Molecular Histology, 57(2), 132.

Darmalaksana, I. G. N., Warditha, A. A. G. J., Dada, I. K. A., & Sudimartini, L. M. (2018). Gerusan daun pegagan mempercepat kesembuhan luka bakar pada tikus putih. Buletin Veteriner Udayana, 10(2), 137–146.

Fernenda, L., Ramadhani, A. P., & Syukri, Y. (2023). Aktivitas pegagan (Centella asiatica) pada dermatologi. Jurnal Sains Farmasi & Klinis, 9(3), 237–244.

Harsa, I. M. S. (2020). Efek pemberian ekstrak daun pegagan (Centella asiatica) terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (Rattus norvegicus) galur Wistar. Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma, 9(1), 21–27.

Hasian, T. D., & Mustakim, A. (2026). Eksplorasi aktivitas daun pegangan (Centella asiatica) dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan & Medis (MURAKES), 2(1), 57–66.

Islami, D., & Hendrika, Y. (2024). Effectiveness test of gel preparations from ethanol extract of gotu kola leaves (Centella asiatica L.) for wound healing in mice (Mus musculus). Jurnal Proteksi Kesehatan, 13(2), 262–269.

Kazemi Dermenaki Farahani, R., Rahzani, K., Hekmat Pu, D., & Rostami, A. (2023). Effect of oral extract of Centella asiatica on burn pain and wound healing: A randomized controlled trial. Journal of Clinical Care and Skills, 4(4), 197–205.

Krishnaraju, K., Saravanan, V. S., Venkatesan, K., Pichaivel, M., Paulsamy, P., & Kuppan, D. (2021). Centella Asiatica L enhance wound healing potential in dead space wound in diabetic

rats. World Journal of Pharmaceutical Sciences, 9(8), 125–128.
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.
Lestari, M., Supriandi, S., Utama, N. R., & Yuswanto, T. J. A. (2025). Salep daun pegagan dan karamunting terbukti mempercepat penyembuhan luka sayat pada mencit. Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES", 16(4).
Mabela, V. A. P., Santoso, J., & Ardya, H. (2024). Pengaruh formulasi sediaan gel ekstrak daun pegagan (Centella asiatica Linn.) terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit (Mus musculus). Jurnal Kefarmasian Akfarindo, 9(2), 116–122.
Poernomo, H., & Setiawan, D. S. (2022). The Effect of Pegagan Gel (Centella asiatica (L.) Urban) on Wound Healing Processes in Mice (Mus musculus) In Vivo. ODONTO: Dental Journal, 9(1), 137–146.
Rachpirom, M., Pichayakorn, W., & Puttarak, P. (2023). Preparation, development, and scale-up of standardized pentacyclic triterpenoid-rich extract from Centella asiatica (L.) Urb. and study of its wound healing activity. Heliyon, 9(7), e17807.
Setiawan, E., Nabih, D. I., Rahman, F. A., & Syarief, H. (2026). Topical Centella asiatica gel enhances tissue repair and attenuates inflammation in diabetic wounds: An experimental study in male Wistar rats. Medicinski Glasnik, 23(2), 90-95.
Shofiah, M., Khotimah, H., & Widasmara, D. (2024). Evaluating the efficacy of topical Centella asiatica in accelerating burn healing in animal models: A systematic review. GSC Biological and Pharmaceutical Sciences, 29(2), 189–201.
Tambunan, M. T., Fairu, N. L. S., & Fricilia, D. (2024). Pemanfaatan ekstrak daun pegagan (Centella asiatica (L.) Urban) sebagai facialwash untuk melembabkan kulit. Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang, 8(1), 109–112.
Tanga, B. M., Bang, S., Fang, X., Seo, C., De Zoysa, M., Saadeldin, I. M., Lee, S., Park, S. U., Chung, S.-O., Lee, G.-J., & Cho, J. (2022). Centella asiatica extract in carboxymethyl cellulose at its optimal concentration improved wound healing in mice model. Heliyon, 8(12), e12031.
Utoyo, F. S., Widowati, W., & Ratnawati, H. (2025). The potency of Centella asiatica leaf extract on VEGF expression and angiogenesis in second-degree burn wound in mice. HAYATI Journal of Biosciences, 32(1), 140-146.
Witkowska, K., Paczkowska-Walendowska, M., Garbiec, E., & Cielecka-Piontek, J. (2024). Topical application of Centella asiatica in wound healing: Recent insights into mechanisms and clinical efficacy. Pharmaceutics, 16(10), Article 1252.