



Efektivitas Penggunaan Aloe Vera pada Luka Bakar

Sely Maks

Universitas Sumatera Utara, Indonesia

Email: sely.maks@yahoo.com

ABSTRAK

Kata Kunci:

Aloe vera; Luka Bakar

Luka bakar masih merupakan salah satu masalah kesehatan utama secara global yang disebabkan oleh trauma panas, bahan kimia, atau listrik. Penyebab paling sering yaitu trauma panas seperti cairan panas, benda panas atau api. Luka bakar dapat berdampak pada gangguan permanen pada penampilan dan fungsi pasien. *Aloe vera* mengandung bahan aktif yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Maka itu tujuan dari penelitian ini untuk menilai efektivitas penggunaan aloe vera pada luka bakar dengan metode penelitian secara tinjauan literatur, data diperoleh menggunakan database elektronik, yaitu *PubMed*, *NCBI* dan *Google Scholar* dengan kata kunci aloe vera, luka bakar dan *burns*. Hasil dari tinjauan 7 jurnal dapat disimpulkan bahwa aloe vera secara signifikan dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar karena terdapat bahan aktif dalam aloe vera yang dapat merangsang proliferasi fibroblas dan re-epitelisasi yang berguna untuk proses penyembuhan luka.

Keywords:

Aloe vera; Burns

ABSTRACT

Burn injury is a global health problem caused by heat, chemicals, or electricity. The most common cause is thermal burns such as hot liquids (scalds), hot solids (contact burns), or flames (flame burns). Burns can cause permanent impact on the patient's appearance and function. Aloe vera contains active ingredients that can help the healing process of burn wounds faster. Therefore, the aim of this research is to review the efficacy of aloe vera used for burn injury. The methods of this research is literature review using data from electronic database, such as PubMed, NCBI and Google Scholar with the keyword aloe vera, luka bakar, and burns. The result from the review of 7 journals can be concluded that aloe vera significantly help the healing process of burn wounds faster because it contains various active ingredients which can stimulate fibroblast proliferation and re-epithelialization that is useful for the wound healing process.

Corresponden Author: Sely Maks

Email: sely.maks@yahoo.com

Artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi



Pendahuluan

Luka bakar adalah kerusakan pada kulit yang disebabkan oleh trauma panas, bahan kimia, atau listrik (Association, 2018). Penyebab paling sering yaitu trauma panas seperti cairan panas, benda panas atau api (WHO, 2018). Luka bakar masih merupakan salah satu masalah kesehatan utama secara global yang dapat berdampak pada gangguan permanen pada penampilan dan fungsi pasien (Kemenkes RI, 2019). Menurut WHO, sekitar 180.000 orang di dunia meninggal akibat luka bakar setiap tahun dan paling sering terjadi di negara menengah ke bawah (WHO, 2018). Di Indonesia belum ada data nasional mengenai angka kejadian luka bakar di seluruh Indonesia. Umumnya pusat luka bakar di RSUP atau RSUD yang ada bedah plastic mempunyai data pasien yang dirawat di unit luka bakar RSUP atau RSUD tersebut (Kemenkes RI, 2019). Menurut data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, angka kejadian luka bakar di Sumatera Utara sebanyak 1% (Aulia & Pane, 2023; Nadya & Usiono, 2023).

Klasifikasi luka bakar dapat dibagi menjadi empat derajat sesuai dengan kedalaman luka. Luka bakar derajat pertama adalah kerusakan superficial yang terbatas sampai epidermis dan ditandai dengan kemerahan, hipersensitivitas, nyeri dan tidak ada kulit yang terkelupas. Derajat kedua mengenai epidermis dan sebagian dermis, kulit akan tampak merah dan melepuh. Pada derajat ketiga, kerusakan melibatkan seluruh ketebalan epidermis dan dermis, termasuk pelengkap kulit. Luka yang menembus lapisan lemak subdermal di bawah kulit diklasifikasikan sebagai luka bakar derajat empat (Association, 2018).

Pada beberapa penelitian penggunaan silver sulfadiazine dapat menyebabkan efek samping seperti leukopenia dan toksisitas ginjal, maka itu penggunaan terapi alternatif obat herbal seperti aloe vera lebih aman untuk tatalaksana luka bakar (Aulia & Pane, 2023). Proses penyembuhan luka terdapat tiga fase, yaitu fase inflamasi, proliferasi kemudian maturasi dan remodeling (Wallace dkk., 2023). Aloe vera mengandung bahan aktif seperti glukomannan dan *acemannan* yang dapat merangsang aktifitas dan *proliferasi fibroblas* (Sikumbang, 2020). *Acemannan* juga dapat meningkatkan jumlah makrofag dan merangsang fibroblas untuk menghasilkan *keratinocyte growth factor-1* (KGF-1) untuk proses re-epitelisasi (Aulia & Pane, 2023).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa hasil penelitian pada efektifitas dan keamanan penggunaan aloe vera dalam tatalaksana pasien luka bakar.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode tinjauan literatur. Sumber data diperoleh menggunakan database elektronik, yaitu *PubMed*, NCBI dan *Google Scholar* dari tahun 2018-2023 dengan kata kunci aloe vera, luka bakar dan *burns*. Artikel memakai bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Sesuai dengan kata kunci yang dicari dan dilakukan skirining yang memenuhi kriteria inklusi yaitu tulisan yang berupa penelitian eksperimental efek aloe vera pada luka bakar dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi yaitu tulisan yang berupa tinjauan literatur, didapatkan 7 jurnal mengenai efektifitas aloe vera pada pasien luka bakar yang akan ditinjau.

Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian Aulia L dan Pane YS, dilakukan penelitian eksperimental dengan rancangan *posttest-only control group design* yang menggunakan 54 ekor tikus

putih. Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* yang terdiri dari 9 kelompok, yaitu 3 kelompok kontrol (I) yang terdiri dari tikus normal, 3 kelompok kontrol negatif (II) yang diberi luka bakar derajat II dengan basis gel (tanpa ekstrak lidah buaya), dan 3 kelompok perlakuan (III) yang diberi luka bakar derajat II dengan gel ekstrak lidah buaya. Pengambilan jaringan kulit dilakukan pada hari ke-3, -14, dan -21 setelah luka bakar, kemudian diamati jumlah makrofag, fibroblas, dan ketebalan epidermis secara mikroskopis. Hasil dari penelitian Aulia L dan Pane YS didapati perbedaan rerata jumlah makrofag, jumlah fibroblas, dan ketebalan epidermis yang signifikan pada seluruh kelompok ($p < 0,05$) terutama pada kelompok perlakuan (III) di hari ke 14 (Aulia & Pane, 2023).

Analisis *in vitro* dilakukan Teplicki E dkk. untuk melihat proliferasi dan migrasi sel pada fibroblas dan keratinosit kulit manusia normal dalam media pertumbuhan dengan larutan aloe vera dan bahan pengawet. Media pertumbuhan dengan bahan pengawet tanpa aloe vera dijadikan sebagai kontrol. Hasil dari analisis tersebut didapati aloe vera memiliki efek stimulasi yang signifikan terhadap proliferasi sel dan migrasi fibroblast dan keratinosit. Aloe vera juga menunjukkan efek perlindungan pada kematian keratinosit yang disebabkan bahan pengawet. Keratinosit pada media pertumbuhan dengan larutan aloe vera dan bahan pengawet memiliki viabilitas yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan media pertumbuhan kontrol (Teplicki dkk., 2018).

Yolanda O dkk membandingkan pengaruh aplikasi topikal madu, gel aloe vera, dan *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO) terhadap kepadatan kolagen dan proses penyembuhan luka bakar derajat dua pada tikus. Digunakan 28 ekor tikus sebagai sampel dan dibagi menjadi empat kelompok yang dipilih secara acak untuk aplikasi topikal harian dengan NaCl, madu, gel aloe vera dan MEBO, kemudian dilakukan biopsi kulit pada hari ke-7 dan dibuat sediaan histopatologi kulit untuk dihitung kepadatan kolagennya. Hasilnya didapati pemberian topikal madu, aloe vera dan MEBO dapat meningkatkan pembentukan kolagen dan mempercepat proses penyembuhan luka bakar, dengan tingkat pembentukan kolagen paling tinggi di kelompok madu, diikuti kelompok MEBO dan aloe vera (Yolanda dkk., 2021).

Selanjutnya, pada penelitian Rahman MS dkk membandingkan penggunaan gel *human amniotic membrane* (AM), aloe vera (AV) dan gabungan AM + AV pada tikus luka bakar derajat dua. Pada evaluasi hari ke-24 kelompok penggunaan AV mengalami penyembuhan luka 95%, diikuti kelompok AM + AV sebanyak 90%, kelompok AM 87% dan kelompok kontrol sebanyak 80%. Rerata waktu re-epitalisasi di kelompok AV tampak di hari ke-27. Diikuti kelompok AM + AV 29 hari, kelompok AM 30 hari dan kontrol 32.5 hari (Rahman dkk., 2019).

Penelitian di Iran membandingkan penggunaan silver sulfadiazine dan aloe vera pada 34 pasien luka bakar derajat satu dan dua kemudian dilakukan evaluasi selama 2 minggu. Kelompok penggunaan aloe vera menunjukkan proses penyembuhan luka yang lebih cepat dan mengurangi keluhan gatal dan nyeri yang lebih cepat dibandingkan penggunaan silver sulfadiazine (Mahboub dkk., 2021).

Perbandingan antara penggunaan injeksi intradermal *mesenchymal stem cells* (MSCs) dan aloe vera topikal pada pasien luka bakar derajat dua diteliti oleh Imbarak N dkk. Penelitian dilakukan pada 60 tikus putih dan dibagi ke dalam 6 kelompok. Kelompok I sebagai kontrol negatif, kelompok II diberikan aloe vera topikal, kelompok III diberikan injeksi intradermal MSCs, kelompok IV sebagai subjek luka bakar, kelompok V diberikan aloe vera setelah luka bakar, kelompok VI diberikan injeksi intradermal MSCs setelah luka bakar. Evaluasi dilakukan di hari ke-14 dan 21 dan diambil specimen kulit untuk pemeriksaan histologi. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan penyembuhan luka bakar pada kelompok topikal aloe vera lebih cepat daripada injeksi intradermal MSCs (Imbarak dkk., 2021).

Pada penelitian Atiba A dkk. dibandingkan antara terapi oral suplemen aloe vera dan topikal aloe vera pada luka bakar derajat dua yang dilakukan pada tikus. Terdapat 3 kelompok pada penelitian tersebut, yaitu kelompok kontrol, kelompok yang diberikan topikal aloe vera dan kelompok yang diberikan oral suplemen aloe vera, kemudian dilakukan evaluasi selama 30 hari. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah kedua terapi baik oral maupun topikal dapat mengobati luka bakar dengan meningkatkan faktor pertumbuhan dan antioksidan jaringan kulit (Atiba dkk., 2022).

Pembahasan

Berdasarkan analisa jurnal yang dilakukan, terdapat 7 jurnal penelitian yang membahas efektifitas penggunaan aloe vera pada luka bakar. Aloe vera mempunyai efek penyembuhan yang luka yang lebih cepat dibandingkan dengan beberapa terapi lainnya. Terdapat kandungan glukomannan dalam aloe vera yang berinteraksi dengan faktor pertumbuhan kemudian menstimulus aktifitas fibroblas dan proliferasi yang dapat meningkatkan pembentukan kolagen. Selain itu, terdapat juga kandungan *acemannan* yang juga dapat meningkatkan proliferasi fibroblas (Aulia & Pane, 2023; Devi dkk., 2021). Pada penelitian Yolanda O dkk didapati pemberian topikal aloe vera dapat meningkatkan pembentukan kolagen dan mempercepat proses penyembuhan luka bakar, karena aloe vera mengandung bahan aktif seperti flavonoid, saponin, asam amino, vitamin, dan mineral. Efek peningkatan kolagen ini memperkuat matriks jaringan dan mempunyai peran penting dalam homeostasis dan epitelisasi (Yolanda dkk., 2021).

Pada fase proliferasi penyembuhan luka melibatkan re-epitelisasi dan pembentukan jaringan granulasi, yang meliputi fibroplasia dan angiogenesis. Re-epitelisasi mengacu pada pelapisan ulang epidermis oleh keratinosit yang mulai bermigrasi 12 hingga 24 jam setelah cedera. Migrasi dan proliferasi sel-sel ini penting untuk reepitelisasi dan penutupan celah luka. Selama pembentukan jaringan granulasi, fibroblas bermigrasi, berproliferasi, dan mensintesis sejumlah besar kolagen dan matriks ekstraseluler lainnya untuk mengisi cacat dermal dalam proses yang dikenal sebagai fibroplasia. Selama angiogenesis, pembuluh darah baru terbentuk di area luka. Angiogenesis bergantung pada migrasi dan proliferasi sel endotel dari pembuluh darah yang sudah ada di tepi luka. Pada penelitian Teplicki dkk. aloe vera mempercepat penyembuhan luka dengan memicu

proliferasi fibroblast dan keratinosit serta merangsang migrasi sel (Stella & Wahyuningsih, 2021; Teplicki dkk., 2018).

Kesimpulan

Pada tinjauan literatur ini telah dianalisis 7 artikel mengenai efektifitas penggunaan aloe vera pada luka bakar dan dapat disimpulkan bahwa aloe vera secara signifikan dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar karena terdapat bahan aktif dalam aloe vera yang dapat merangsang proliferasi fibroblas dan re-epitelisasi yang berguna untuk proses penyembuhan luka.

Bibliography

- Association, A. B. (2018). *Advanced Burn Life Support Course Provider Manual*.
- Atiba, A., Abdo, W., Ali, E., Abd-Elsalam, M., Amer, M., Abdel Monsef, A., Taha, R., Antar, S., & Mahmoud, A. (2022). Topical and oral applications of Aloe vera improve healing of deep second-degree burns in rats via modulation of growth factors. *Biomarkers*, 27(6), 608–617. <https://doi.org/10.1080/1354750X.2022.2085800>
- Aulia, L., & Pane, Y. S. (2023). Effect of Aloe vera extract in post-burn skin repair in rats. *F1000Research*, 11, 168. <https://doi.org/10.12688/f1000research.79538.3>
- Devi, P. I. D. C., Wardani, I. G. A. A. K., & Suena, N. M. D. S. (2021). Potensi Tanaman Herbal terhadap Peningkatan Jumlah Fibroblas dalam Penyembuhan Luka Bakar. *Ushada*., 1(1), 17–22.
- Imbarak, N., Abdel-Aziz, H. I., Farghaly, L. M., & Hosny, S. (2021). Effect of mesenchymal stem cells versus aloe vera on healing of deep second-degree burn. *Stem Cell Investigation*, 8, 12–12. <https://doi.org/10.21037/sci-2020-030>
- Kemkes RI. (2019, November 7). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://kemkes.go.id/id/pnpk---tata-laksana-luka-bakar>
- Mahboub, M., Aghazadeh Attari, A. M., Sheikhalipour, Z., Mirza Aghazadeh Attari, M., Davami, B., Amidfar, A., & Lotfi, M. (2021). A Comparative Study of the Impacts of Aloe vera Gel and Silver sulfadiazine Cream 1% on Healing, Itching and Pain of Burn Wounds: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Caring Sciences*. <https://doi.org/10.34172/jcs.2021.036>
- Nadya, L., & Usiono, U. (2023). Sistematis Literatur Review (SLR) Pertolongan Pertama pada Luka Bakar Menurut Tingkat Keparahan. *nnovative: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 3004–3009.
- Rahman, M. S., Islam, R., Rana, M. M., Spitzhorn, L.-S., Rahman, M. S., Adjaye, J., & Asaduzzaman, S. M. (2019). Characterization of burn wound healing gel prepared from human amniotic membrane and Aloe vera extract. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2525-5>
- Sikumbang, I. M. (2020). *Aktivitas Penyembuhan Luka Kombinasi Spray Ekstrak Aloe Vera dengan Hydrocolloid Dressing sebagai Mousture Balance terhadap Luka Akut pada Mencit (Mus musculus) BALB/C Jantan* [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang]. <http://eprintslib.ummgl.ac.id/id/eprint/1648>
- Stella, E., & Wahyuningsih, K. A. (2021). Perbandingan Perubahan Luas Luka dan Angiogenesis pada Luka Bakar Derajat IIB Tikus Sprague Dawley yang Diberikan

- Advanced Platelet-rich Fibrin dan Advanced Platelet-rich Fibrin Plus. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 10(2), 94. <https://doi.org/10.25077/jka.v10i2.1616>
- Teplicki, E., Ma, Q., Castillo, D. E., Zarei, M., Hustad, A. P., Chen, J., & Li, J. (2018). The Effects of Aloe vera on Wound Healing in Cell Proliferation, Migration, and Viability. *Wounds : a compendium of clinical research and practice*, 30(9), 165–268.
- Wallace, H. A., Basehore, B. M., & Zito, P. M. (2023). *Wound Healing Phases*. StatPearls Publishing.
- WHO. (2018). *Burns*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/burns>
- Yolanda, O., Yuliana, S. D., & Nugraha, Y. (2021). Effect of Honey, Aloe vera, and MEBO on Collagen Density in Healing Process of Second Degree Burns in Rats. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 14(1), 152–161. <https://doi.org/10.15408/kauniah.v14i1.16734>