



Review: Formulasi Optimum Sediaan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) serta Efektifitasnya Sebagai Obat Luka Pada Hewan Uji

Ni Putu Dewi Rahayuni¹, I Wayan Martadi Santika²

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana
dewi_rahayuni27@yahoo.com

Info Artikel :

Diterima : 15 April 2022

Disetujui : 19 April 2022

Dipublikasikan : 25 April 2022

ABSTRAK

Kata Kunci :
Lidah Buaya,
Aktivitas,
Na.CMC,
Karbopol

Sediaan gel merupakan sediaan topikal yang baik untuk mengatasi inflamasi. Lidah buaya (*Aloe Vera*) dapat digunakan sediaan topikal untuk mengobati luka dalam bentuk sediaan gel dikarenakan mengandung *mannose-6-phosphate* dan polisakarida yang berfungsi sebagai obat luka. Untuk memperoleh formulasi optimum sediaan gel lidah buaya (*Aloe Vera* L.) serta efektifitasnya sebagai obat luka pada hewan uji. Aktivitas lidah buaya sebagai penyembuhan luka diformulasikan sebagai sediaan gel lidah buaya (*Aloe Vera* L.) menunjukkan mampu mengurangi ukuran luas luka bakar dengan basis Na-CMC 5 %. Formulasi gel dengan basis Na-CMC memiliki kecepatan yang lebih baik dibandingkan formulasi gel dengan basis Karbopol dalam penyembuhan luka bakar.

ABSTRACT

Keywords :
Aloe Vera,
Activities,
Na.CMC,
Karbopol

Gel preparations are good topical treatments for inflammation. Aloe Vera (Aloe Vera) can be used topically to treat wounds in the form of a gel dosage because it contains mannose-6-phosphate and polysaccharides which function as wound medicine. To obtain the optimum formulation for Aloe Vera gel (Aloe Vera L.) and its effectiveness as a wound medicine in tested animals. Aloe Vera activity as wound healing formulated as a gel preparation for Aloe Vera (Aloe Vera L.) showed that it was able to reduce the size of the burn area on a 5% Na-CMC basis. The Na-CMC based gel formulation had a better speed than the Karbopol-based gel formulation in healing burns.

PENDAHULUAN

Aloe Vera atau yang lebih dikenal sebagai lidah buaya merupakan tanaman asli dari Afrika Selatan, Madagaskar dan Arabia. Tanaman ini termasuk ke dalam golongan *Liliaceae* (M & Kumar, 2014). Ciri fisik dari tanaman ini adalah daunnya berdaging tebal, panjang, mengecil kebagian ujungnya, berwarna hijau serta berlendir. Tanaman lidah buaya sudah banyak dikembangkan dan dibudidayakan di Indonesia, tetapi yang dikenal sebagai sentra lidah buaya adalah Kalimantan Barat. Tanaman ini telah lama dikenal karena kegunaannya sebagai tanaman obat untuk aneka penyakit. Lidah buaya biasa digunakan sebagai penyubur rambut, penyembuhan luka, dan perawatan kulit (Indriaty, dkk., 2016). Tanaman ini bermanfaat sebagai bahan baku, industri farmasi dan kosmetik,

serta sebagai bahan baku makanan dan minuman kesehatan, obat-obatan yang tidak mengandung bahan pengawet kimia

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang menyebabkan gangguan kontinuitas sehingga terjadinya pemisahan struktur kulit yang semula normal (Builolo dan Syamsul, 2016). Setelah terjadi luka pada kulit, terjadi respon inflamasi dan peningkatan produksi kolagen oleh sel-sel di area kulit yang diikuti dengan penataan ulang jaringan epitel. Kulit dapat mengalami inflamasi, sehingga dapat dikembangkan suatu sediaan yang baik salah satunya sediaan topikal. Salah satu sediaan topikal yang baik digunakan untuk mengatasi inflamasi adalah bentuk sediaan gel. Sediaan gel lidah buaya mengandung *mannose-6-phosphate* dan *polisakarida* yang dalam penelitian Usman (2018) dinyatakan mampu mengatasi inflamasi pada luka yang mana kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini adalah bioplacenton. Mekanisme *mannose-6-phosphate* yang dapat meningkatkan kontraksi luka dan sintesis kolagen, sedangkan kandungan senyawa polisakarida yang dapat mempromosikan proliferasi fibroblas, produksi asam hialuronat dan hidroksiprolin pada fibroblas, yang memainkan peran penting dalam remodeling matriks ekstraselular selama penyembuhan luka. Isolat polisakarida dari lidah buaya menginduksi matriks mellatopeptidase (MMP)-3 dan ekspresi gen metalopeptidase inhibitor-2 selama perbaikan luka pada kulit tikus, yang secara langsung membantu mengatur aktivitas penyembuhan luka gel lidah buaya (Tabandeh, 2014).

Bioplacenton merupakan sebuah obat topikal berbentuk gel yang dikemas dalam tube. Bioplacenton memiliki kandungan ekstrak plasenta sapi 10%, neomisin sulfat 0,5% dan jelly base, kombinasi ini merupakan bagian dari perawatan luka yang sangat efektif. Ekstrak plasenta berperan dalam menstimulasi proses regenerasi sel sedangkan neomisin sulfat berperan sebagai bakterisidal (Dewi, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan kajian kepustakaan (*library research*) secara sistematis. Literatur ini menggunakan sumber data primer dan sekunder yang merupakan hasil penelitian yang telah dipublikasikan dalam jurnal nasional dan internasional. Pemilihan jurnal-jurnal yang digunakan sebagai pustaka dilakukan dalam basis data, (1) *Google Scholar*, (2) *Pubmed* yang merupakan jurnal-jurnal yang telah terseleksi berdasarkan kriteria tertentu. Kemudian artikel yang diperoleh dikumpulkan secara kolektif dalam suatu alat penyimpan yang kemudian dibagikan pada anggota kelompok untuk dapat diakses. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas sediaan gel lidah buaya (*Aloe Vera L.*) sebagai obat luka. Setelah semua artikel atau jurnal terkumpul kemudian dilakukan proses penyusunan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyebaran dan Pemanfaatan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*)

Aloe Vera atau yang lebih dikenal sebagai lidah buaya merupakan tanaman asli dari Afrika Selatan, Madagaskar dan Arabia. Tanaman lidah buaya sudah banyak dikembangkan dan dibudidayakan di Indonesia, tetapi yang dikenal sebagai sentra lidah buaya adalah Kalimantan Barat. Tanaman ini telah lama dikenal karena kegunaannya sebagai tanaman obat untuk aneka penyakit (Misawaa *et al.*, 2008). Lidah buaya biasa

digunakan sebagai penyubur rambut, penyembuhan luka, dan perawatan kulit. Tanaman ini bermanfaat sebagai bahan baku, industri farmasi dan kosmetik, serta sebagai bahan baku makanan dan minuman kesehatan, obat-obatan yang tidak mengandung bahan pengawet kimia (Indriaty dkk, 2016).

Aktivitas Penyembuhan Luka Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*)

Menurut Usman (2018) yang membandingkan formulasi sediaan gel dengan basis yang berbeda, menyatakan bahwa formulasi sediaan gel dengan basis Na-CMC 5% memiliki aktivitas penyembuhan luka bakar lebih baik dibandingkan dengan basis Karbopol 0,5%. Didapatkan hasil bahwa formulasi dengan basis Na-CMC 5% memiliki kemiripan dengan kontrol positif yakni biplacenton karena pada hari ke-9 luka pada hewan coba telah sembuh dan ditandai dengan ukuran luas luka bakarnya adalah 0.

Menurut penelitian Sewta dkk. (2015) setelah dilakukan pengukuran panjang luka setiap hari selama 2 minggu, didapatkan hasil pemberian ekstrak daun lidah buaya memiliki efek untuk mempercepat penyembuhan luka insisi pada kulit kelinci. Penelitian menurut Buulolo dan Syamsul (2016), sediaan gel dengan basis HPMC dengan konsentrasi gel sari lidah buaya 15%, merupakan konsentrasi yang paling efektif dari konsentrasi lainnya. Hal ini dapat dilihat panjang luka rata-rata hari ke-7 yaitu mengalami penurunan dari konsentrasi lainnya walaupun konsentrasi 15% ini masih belum seefektif kontrol positif yang digunakan.

Menurut penelitian Mayefis dkk. (2019), penelitian dilakukan menggunakan 3 konsentrasi yaitu 5%, 10%, dan 15%. Konsentrasi 15% memberikan efek paling tinggi dalam proses penyembuhan luka bakar. Berdasarkan penelitian Suarni dan Prameswarie (2015), terdapat perbedaan waktu penyembuhan yang signifikan antara pemberian sediaan gel lidah buaya (*Aloe Vera L.*) dari dua produk dagang dibandingkan dengan providone iodine dalam proses penyembuhan luka iris (*Vulnus scissum*) pada kulit mencit (*Mus musculus*) jantan galur wistar. Sediaan gel lidah buaya (*Aloe Vera L.*) dalam penelitian terbukti lebih baik dalam mempercepat proses penyembuhan luka iris dibandingkan povidone iodine.

Pengembangan Sediaan Dengan Bahan Aktif Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Sebagai sediaan gel.

Berdasarkan studi literatur dikatakan bahwa sediaan gel tanaman lidah buaya bisa digunakan sebagai penyembuh luka. Menurut penelitian Usman (2018) lidah buaya diformulasikan dalam bentuk sediaan gel.

Tabel 1. Formulasi Gel

KOMPONEN	KEGUNAAN	FI (%)	FII (%)
Hasil liofilisasi lidah buaya	Zat aktif	10	10
Karbopol	Basis	-	0,5
Na-CMC	Basis	5	-
propolenglikol	humektan	15	15
Gliserin	Emolien	25	25
Metil Paraben	Pengawet	0,2	0,2
Aquadest	Pelarut	100	100

(Sumber: Usman 2018).

Menurut Usman (2018) jika dilihat dari uji daya sebar, dengan formulasi sediaan yang digunakan, dapat memberikan efek penyembuhan luka karena didukung dari nilai daya sebar. Dikatakan bahwa, semakin besar daya sebar gel, maka semakin luas permukaan zat aktif dalam sediaan gel untuk diabsorpsi ke kulit.

Tabel 2. Hasil Uji Daya Sebar

Kondisi Gel	Pengamatan		
	Sebelum Penyimpanan Dipercepat	Setelah Penyimpanan Dipercepat	P*
Formula I	5,2	5,3	0,0667
Formula II	6,3	6	0,300

Penelitian Buulolo dan Syamsul (2016) juga mengembangkan sediaan gel untuk penyembuhan luka, di dilakukan uji daya sembuh yang mana pengamatan dilakukan secara visual dengan memperhatikan panjang luka gores pada mencit, diukur menggunakan jangka sorong. Formulasi sediaan gel sari lidah buaya (*Aloe Vera L.*) menunjukkan kesembuhan pada luka mencit.

KESIMPULAN

Formulasi gel dengan basis Na-CMC memiliki kecepatan yang lebih baik dibandingkan formulasi gel dengan basis Karbopol dalam penyembuhan luka bakar karena didukung dari nilai daya sebar yang lebih besar. Semakin besar daya sebar gel, maka semakin luas permukaan zat aktif dalam sediaan gel untuk diabsorpsi ke dalam kulit. Aktivitas lidah buaya sebagai penyembuhan luka diformulasikan sebagai sediaan gel lidah buaya (*Aloe Vera L.*) menunjukkan mampu mengurangi ukuran luas luka bakar dengan basis Na-CMC 5 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Buulolo, A. J., dan D. Syamsul. (2016). Formulasi Sediaan Gel Sari Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Sebagai Obat Luka. *Journal of The Pharmaceutical World*, 1(1), 1-6.
- Dewi, S. P. (2010). Perbedaan Efek Pemberian Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) dan Gel Bioplacenton Terhadap Penyembuhan Luka Bersih Pada Tikus Putih. Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Indryati, S., Indrawati, T., Taurhesia S. (2016). Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Air Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) dan Akar Manis (*Glycyrrhiza glabra L.*) Sebagai Penyubur Rambut. *Pharmaciana*, 6(1), 55-62.
- Mayefis, D.M., S. Hainil., dan N.P.S. Maharani. (2019). Pengaruh Gel Kombinasi Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica L.* Urban) dan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit Putih Jantan. *Farmasains*, 6(2), 59-64.

- Moghaddasi S dan Verma S. (2011). *Aloe Vera* their chemical composition and applications. *Int J Biol Med Res*, 2(1), 466-471.
- M, S. M., & Kumar, S. (2014). *Aloe Vera* their chemicals composition and applications: A review. *International Journal of Biological & Medical Research Journal*, 2(1), 466-471.
- Sewta, C.A., C. Mambo., dan J. Wuisan. (2015). Uji Efek Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal e-Biomedik*, 3(1), 453-459.
- Suarni, E dan T. Prameswarie. (2015). Perbandingan Pemberian Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) dan Povidone Iodine terhadap Waktu Penyembuhan Luka Iris (*Vulnus scissum*) pada Mencit (*Mus musculus*) Galur Wistar. *Syifa Medika*, 5(2), 82-90.
- Tabandeh M, Oryan A, Mohammadalipour A. (2014). Polysaccharides of *Aloe Vera* induce MMP-3 and TIMP-2 gene expression during the skin wound repair of rat. *International Journal of Biological Macromolecules*, 65, 424-430.
- Usman, Y. (2018). Perbandingan Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Pada Basis Na CMC dan Karbopol. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 12(6), 621-625.