

**PENGEMBANGAN *FILM DRESSING* BERBAHAN DASAR
GELATIN CEKER AYAM DENGAN GLISEROL SEBAGAI
PLASTISIZER BAHAN AKTIF *Centella asiatica* (L.) Urb DAN UJI
AKTIVITASNYA UNTUK LUKA EKSISI**

SKRIPSI



Oleh:

YUMNAA HANIFFAH RAHMAN
NIM : 2120112396

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

ABSTRAK

Luka adalah gangguan pada integritas kulit atau jaringan tubuh lainnya yang memerlukan penyembuhan untuk mengembalikan fungsi normal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *film dressing* luka dengan bahan aktif *Centella asiatica* (1%) berbahan dasar gelatin ceker ayam dan gliserol, serta mengevaluasi potensinya dalam mempercepat penyembuhan luka menggunakan tiga parameter: persen luas penyembuhan luka, waktu epitelisasi, dan histopatologi. Ekstraksi daun pegagan menghasilkan ekstrak kering 27,82%, dan gelatin ceker ayam memiliki rendemen 3,8%. Hasil uji pH menunjukkan *film dressing* memiliki pH mendekati pH fisiologis kulit (F0: 5,79; F1: 6,97). Ketebalan film adalah 0,151 mm \pm 0,009464 (F0) dan 0,313 \pm 0,004309 mm (F1). Uji keseragaman bobot menunjukkan konsistensi yang baik. *Film dressing* menunjukkan daya serap yang baik, dengan peningkatan berat 50% pada menit ke-30. Pengujian pada tikus putih menunjukkan bahwa *film dressing* F1 (*Centella asiatica* 1%) mempercepat penyembuhan luka, dengan persentase penyembuhan 89,37% hingga 96,34% pada hari ke-14 dan waktu epitelisasi antara 6 hingga 8 hari. Kelompok F1 menunjukkan waktu epitelisasi tercepat (7 hari). Hasil histopatologi menunjukkan pembentukan epidermis baru, matriks kolagen, fibroblas, dan sel leukosit pada jaringan dermis. Penambahan *Centella asiatica* 1% efektif dalam mempercepat penyembuhan luka, menjadikannya potensial untuk terapi luka eksisi.

Kata Kunci : *Film Dressing*, *Centella asiatica*, Gelatin, Penyembuhan Luka

ABSTRACT

Wounds are disorders of the integrity of the skin or other body tissue that require healing to restore normal function. This research aims to develop a wound dressing film with the active ingredient *Centella asiatica* (1%) based on chicken claw gelatin and glycerol, and evaluate its potential in accelerating wound healing using three parameters: percentage of wound healing area, epithelialization time, and histopathology. Extraction of gotu kola leaves produced a dry extract of 27.82%, and chicken feet gelatin had a yield of 3.8%. The pH test results showed that the dressing film had a pH close to the physiological pH of the skin (F0: 5.79; F1: 6.97). The film thickness is $0,151 \text{ mm} \pm 0,009464$ (F0) and $0,313 \pm 0,004309$ mm (F1). The weight uniformity test shows good consistency. The dressing film showed good absorbency, with a weight increase of 50% at 30 minutes. Tests on white mice showed that F1 film dressing (*Centella asiatica* 1%) accelerated wound healing, with a healing percentage of 89.37% to 96.34% on day 14 and an epithelialization time of between 6 and 8 days. The F1 group showed the fastest epithelialization time (7 days). Histopathology results showed the formation of new epidermis, collagen matrix, fibroblasts and leukocyte cells in the dermis tissue. The addition of *Centella asiatica* 1% is effective in accelerating wound healing, making it potential for excision wound therapy.

Keywords : Dressing Film, *Centella asiatica*, Gelatin, Wound Healing

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka adalah terputusnya kontinuitas jaringan akibat adanya substansi jaringan yang rusak atau hilang akibat cedera atau pembedahan. Luka merupakan degradasi integritas jaringan epitel. Kerusakan pada kulit, permukaan mukosa, atau jaringan organ dapat mengakibatkan terbentuknya luka. Luka dapat muncul sebagai bagian dari perkembangan suatu penyakit atau disebabkan oleh faktor yang bersifat tidak disengaja maupun disengaja. (Naziyah, 2022). Luka yang tidak diobati, terutama yang terbuka, berisiko tinggi terinfeksi mikroba. Infeksi pada luka, baik kronis maupun akut, dapat menyebabkan masalah klinis serius karena komplikasi yang terkait dan proses penyembuhan yang lambat. Jika tidak segera ditangani, infeksi luka dapat menghambat penyembuhan dan bahkan menyebabkan berbagai komplikasi berbahaya (Yaşayan dkk., 2022).

Proses penyembuhan luka dapat dipercepat dengan melakukan perawatan yang tepat. Salah satu bentuk perawatan pada luka yaitu dengan menggunakan penutup luka berbentuk lembaran tipis, yang dikenal sebagai *film dressing*. *Film dressing* adalah metode perawatan luka yang menggunakan bahan kimia tertentu untuk menutup luka, membantu proses pengeringan, sekaligus menjaga kelembaban agar penyembuhan berlangsung optimal. *Film dressing* sering digunakan sebagai pembalut sekunder, serta untuk luka superfisial dan non eksudatif, atau untuk luka pasca operasi (Savencu dkk., 2021).

Dressing luka modern dengan memanfaatkan polimer alami telah menarik perhatian karena memiliki banyak keunggulan dibandingkan dressing tradisional (seperti kain kasa, serat, dan kapas) serta dressing berbahan dasar sintetis. Beberapa

polimer alami yang paling sering diteliti untuk pembuatan dressing meliputi gelatin, kitin, kitosan, karagenan, pektin, elastin, asam hialuronat, alginat, dekstran, pullulan, agarosa, dan fibrin. (Yaşayan dkk., 2022).

Gelatin adalah jenis protein yang diperoleh dari kolagen alami yang terdapat dalam kulit dan tulang. Gelatin memiliki karakteristik unik, seperti kemampuan berubah secara reversibel dari bentuk padat ke gel, mengembang dalam air dingin, membentuk lapisan film, mempengaruhi viskositas suatu bahan, serta berperan dalam melindungi sistem koloid (Lombu, dkk., 2015).

Salah satu bahan yang dapat menjadi sumber kolagen dan gelatin adalah ceker ayam. Ceker ayam broiler merupakan salah satu hasil samping yang ditemukan di Tempat Pemotongan Ayam (TPA). Potensi ceker broiler sangat besar karena jumlah pemotongan ayam yang tinggi. Pada tahun 2011, jumlah pemotongan ayam broiler di Indonesia mencapai 1.270.440 ton (1.270.440.000 kg). Dengan banyaknya jumlah cakar ayam yang dihasilkan, ceker broiler memiliki potensi besar sebagai bahan baku untuk produk olahan yang bernilai jual. Tulang kaki ayam mengandung kolagen, yang dapat dihidrolisis untuk menghasilkan gelatin (Huda dkk., 2013).

Pada *film dressing* berbahan dasar gelatin, dapat ditambahkan bahan aktif untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Ekstrak tumbuhan *Centella asiatica* adalah bahan alami yang telah banyak diteliti karena aktivitasnya dalam mempercepat penyembuhan luka. Asiaticoside, yang terkandung dalam *Centella asiatica*, dapat membantu proliferasi fibroblas dan matriks ekstraseluler (ECM), yang berperan penting dalam penyembuhan luka. Selain itu, asiaticoside juga memfasilitasi proses penyembuhan luka dengan meningkatkan kadar peptida

hydroxyproline, kekuatan tarik, sintesis kolagen, angiogenesis, dan epitelisasi selama fase remodelling penyembuhan luka. (Sabila dan Muhartono, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan pengembangan *film dressing* berbahan dasar kolagen dari ceker ayam dengan penambahan bahan aktif ekstrak *Centella asiatica*, mengevaluasi karakteristiknya, serta menguji aktivitas penyembuhan luka dari *film dressing* tersebut pada tikus putih (*Rattus Norvegicus* strain Wistar).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah gelatin dari ceker ayam dapat diolah dan digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan *film dressing* berbahan aktif ekstrak *Centella asiatica*?
2. Apakah *film dressing* berbahan dasar gelatin ceker ayam dengan bahan aktif *Centella asiatica* konsentrasi 1% dapat mempercepat proses penyembuhan luka?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menghasilkan *film dressing* berbahan dasar gelatin dari ceker ayam dengan bahan aktif ekstrak *Centella asiatica* konsentrasi 1% yang memenuhi syarat karakteristik mutu dan dapat mempercepat proses penyembuhan luka.
2. Untuk mendapatkan data ilmiah aktivitas penyembuhan luka dari film dressing berbahan aktif *Centella asiatica* konsentrasi 1%.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memanfaatkan limbah ceker ayam sebagai bahan dasar dalam pembuatan *film dressing* untuk penyembuhan luka.

2. Dapat mengembangkan *film dressing* untuk perawatan luka dengan memanfaatkan sumber bahan alam (gelatin dari ceker ayam sebagai bahan dasar film dan ekstrak *Centella asiatica* sebagai bahan aktif).

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Gelatin dari ceker ayam dapat diolah dan digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan *film dressing* berbahan aktif ekstrak *Centella asiatica*. Gelatin yang diperoleh dari ceker ayam memiliki kualitas yang baik dan dapat membentuk film elastis, sehingga cocok digunakan sebagai bahan dasar *film dressing*.
2. *Film dressing* berbahan dasar gelatin ceker ayam dengan bahan aktif *Centella asiatica* 1% dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Penambahan *Centella asiatica* 1% pada *film dressing* terbukti meningkatkan persentase penyembuhan luka dan mempercepat waktu epitelisasi, menunjukkan efektivitasnya dalam terapi luka.

5.2 Saran

Disarankan untuk menguji berbagai konsentrasi ekstrak *Centella asiatica* dalam formulasi *film dressing*. Hal ini dapat membantu untuk menemukan konsentrasi optimum yang memberikan efek untuk penyembuhan luka yang lebih baik tanpa menurunkan kualitas fisik atau *film dressing*.

