



**Uji Aktivitas Ekstrak Daun Kapas (*Gossypium hirsutum* L.)
Terhadap Bekas Luka pada Kulit**

Test the Activity of Cotton Leaf Extract Against Scars On The Skin

**Felisia A. Jacobs^{1*}, Revolson A. Mege¹, Sukmarayu P. Gedoan¹, Debby J. J. Rayer¹,
Mercy M. Rampengan¹, Jantje Ngangi¹, Fanny N. Nanlohy¹ dan Christny F.E. Rompas¹**

¹Program Studi Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan
Kebumian, Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Korespondensi penulis, e-mail: felisiajacobs2020@gmail.com

Diterima 29 Oktober 2022/Disetujui 10 Desember 2022

ABSTRAK

Daun tanaman kapas mengandung senyawa flavonoid yang merupakan bahan antibiotik yang berperan sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak daun kapas (*Gossypium hirsutum* L.) terhadap bekas luka sayat pada punggung mencit. Penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit (*Mus musculus*) putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan dengan menggunakan basis salep (kontrol negatif), salep bermerek (kontrol positif), salep ekstrak daun kapas 5%, salep ekstrak daun kapas 10%, dan salep ekstrak daun kapas 15%. Mencit dilukai dengan cara disayat menggunakan cutter sepanjang ± 2 cm dan dirawat menggunakan povidone iodine 10% serta rivanol hingga luka sembuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun kapas dapat menyamarkan bekas luka sayat pada punggung mencit putih jantan.

Kata kunci: *Gossypium hirsutum*, ekstrak daun kapas, bekas luka

ABSTRACT

*Leaves on cotton plants contain flavonoid compounds which are antibiotics that act as antioxidants. The aim of this study was to determine the effectiveness of giving cotton leaf extract (*Gossypium hirsutum* L.) against incision scars on the backs of mice. This study used 15 male white mice (*Mus musculus*) which were divided into 5 treatment groups using ointment base (negative control), branded ointment (positive control), 5% cotton leaf extract ointment, 10% cotton leaf extract ointment and ointment extract. 15% cotton leaf. Mice were injured by slashing using a ± 2 cm cutter and treated with 10% povidone iodine and rivanol until the wound healed. The ointment is given immediately when the wound has completely healed. The administration of ointment preparations and measurement of scars were carried out every day for 21 days. The results showed that 70% ethanol extract of cotton leaves can disguise the cut scars on the backs of male white mice.*

Keywords: Gossypium hirsutum, cotton leaf extract, scars

PENDAHULUAN

Bekas luka pada kulit terjadi karena adanya proses penyembuhan luka secara alami akibat adanya inflamasi yang terjadi di dalam jaringan kulit. Pembentukan jaringan yang tidak sempurna membuat permukaan serta warna kulit berbeda dengan kulit normal di sekitarnya (Rohmah 2019). Jaringan yang tidak sempurna ini menjadi pengganggu penampilan luar dan cukup sering dikeluhkan masyarakat. Perawatan untuk menyamakan bekas luka juga tergolong mahal, baik dari sediaan topikal yang dijual bebas maupun perawatan yang ada di klinik.

Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai biodiversitas flora yang tinggi. Tanaman di Indonesia sebagian besar dimanfaatkan sebagai obat-obatan. Bagian tanaman obat yang digunakan ialah bagian bunga, buah, daun, batang, dan akar yang diolah secara modern maupun tradisional (Nurfitasari 2018).

Salah satu tanaman obat yang secara empiris masyarakat di desa Labuan Uki, Kab. Bolaang Mongondow, gunakan sebagai bahan utama obat dalam menyamakan bekas luka adalah tanaman kapas khususnya pada bagian daunnya. Selain itu juga masyarakat menggunakan daun kapas sebagai obat batuk. Tanaman kapas merupakan tanaman yang mengandung senyawa kimia bioaktif berupa antioksidan alami (Hasniar *et al.* 2015). Antioksidan dapat melindungi kulit dan dapat dijadikan sebagai perawatan pada kulit dalam bentuk topikal (Hasniar *et al.* 2015).

Berdasarkan hasil uji fitokimia daun kapas mengandung senyawa alkaloid, steroid, terpenoid beserta flavonoid yang merupakan antioksidan alami (Miradiana *et al.* 2017). Flavonoid pada daun kapas dapat berperan sebagai antibiotik dan berperan juga sebagai antioksidan alami. Senyawa flavonoid berperan dalam pembentukan kolagen, dan waktu epitelisasi yang singkat. Dalam hal ini, daun kapas dapat dimanfaatkan untuk menyamakan bekas luka pada kulit karena mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yang di antaranya berupa senyawa flavonoid yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak daun kapas (*Gossypium hirsutum* L.) terhadap bekas luka sayat pada punggung mencit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2022 di Laboratorium Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Manado, di desa Koya, Kecamatan Tondano Selatan, Kabupaten Minahasa.

Alat dan Bahan

Toples kaca, blender, ayakan mesh 40, aluminium foil, ayakan mesh 40, timbangan analitik, *object glass*, *stopwatch*, cawan petri, corong kaca, spatula, pot salep, mortar dan stamper serta *rotary evaporator*. daun kapas, etanol 70%, vaselin flavum, kertas saring, kertas pH, rifanol, kasa, plester, kapas dan povidone iodine 10%.

Prosedur Kerja

Pembuatan ekstrak etanol

Daun kapas dicuci dengan air mengalir sampai bersih. Selanjutnya daun dipotong-potong kecil, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama kurang lebih satu minggu pada suhu ruang. Daun kapas yang telah kering diblender hingga menjadi halus. Setelah diblender daun kapas diayak menggunakan ayakan mesh 40 (Galomat *et al.* 2021).

Pembuatan ekstrak etanol daun kapas dimulai dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut alkohol berupa etanol 70% sebanyak 750 ml dan 100 g simplisia kering daun kapas. Masukkan etanol dan simplisia kering ke dalam wadah kaca atau plastik dan ditutup menggunakan aluminium foil dengan rapat, kemudian disimpan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Diamkan selama 5 x 24 jam, sambil sesekali diadukan. Setelah 5 x 24 jam, saring. Ampas pada perendaman pertama diambil lagi kemudian ditambahkan lagi dengan cairan penyari etanol 70% dengan takaran 250 ml dan diamkan selama 2 x 24 jam, lalu disaring kembali. Hasil penyaringan tadi digabungkan menjadi satu. Lalu diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 40°C (Fauzia et al. 2017).

Pembuatan salep ekstrak daun kapas

Ekstrak daun kapas dibuat masing-masing sebanyak 1 g untuk 2 hari. Campurkan *vaseline flavum* dan ekstrak etanol daun kapas dan diaduk menggunakan mortar dan stamper yang panas. Pencampuran dilakukan sesuai dengan masing-masing konsentrasi yakni 5%, 10%, dan 15% (Hertian et al. 2021).

Uji sifat fisik salep

a. Uji Organoleptis

Pada uji organoleptis dapat dilakukan dengan melihat secara fisik dari sediaan salep ekstrak daun kapas, berupa warna, aroma, dan bentuk salep.

b. Uji pH

Pengamatan uji pH dapat dilakukan dengan mengoleskan sediaan salep ekstrak daun kapas pada kertas pH dan mengukur angka pH menggunakan indikator pH.

c. Uji Homogenitas

Pengamatan pada uji homogenitas dapat dilakukan dengan cara mengamati homogenitas salep daun kapas yang telah dioleskan pada *object glass*.

d. Uji Daya Sebar

Pengamatan pada uji daya sebar dapat dilakukan dengan cara mengambil 0,5 g salep daun kapas dan diletakkan tepat di tengah cawan petri, lalu ditimpakan cawan petri lainnya di atas cawan petri yang telah diisi basis salep. Setelah itu didiamkan selama 1 menit dan amati diameter salep yang menyebar. Setelah itu ditambahkan beban 50 g dan 100 g, diamati diameternya. (Praseptyawati 2021).

Pembuatan luka sayat

Penelitian ini menggunakan hewan uji mencit putih jantan. Penelitian dilakukan 2 minggu sesudah pembelian hewan uji, yang bertujuan agar hewan uji dapat dikondisikan, diseragamkan dan dapat beradaptasi dengan lingkungan serta perlakuan baru (Handayani et al. 2016).

a. Punggung mencit dibersihkan menggunakan alkohol 70%. Lalu diberi anestesi krim lidocaine (Emla 5%) dan didiamkan selama 2 menit untuk memastikan bahwa kulit mencit cukup kebas (Pebri et al. 2017). Luka sayat dibuat menggunakan *cutter* dengan kedalaman luka sekitar 0,2 cm dan panjang luka 2 cm. Setelah itu luka diberi povidone iodine 10% dengan *cottonbath*.

b. Perawatan luka dilakukan diawali dengan membersihkan luka menggunakan rifanol dilanjutkan dengan pemberian povidone iodine 10% sebanyak 0,07 gram (Galomat et al. 2021). Perawatan luka dilakukan secara terbuka dan dilakukan setiap hari hingga luka benar sembuh. Perawatan dilakukan 2 x sehari pada pukul 08.00 wita dan 16.00 wita.

Aplikasi salep bekas luka

Pengaplikasian salep pada punggung mencit dilakukan ketika luka sudah benar-benar sembuh. Pengaplikasian dilakukan secara merata, 1 kali per hari pada pukul 08.00 wita. Pengamatan dilakukan setiap hari selama 21 hari.

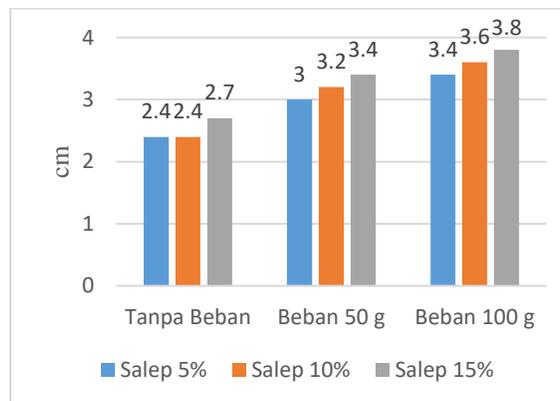
Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji nonparametrik (*Kruskal Wallis*) karena data yang didapatkan dari hasil penelitian tidak berdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji sifat fisik salep

Hasil uji organoleptis salep ekstrak daun kapas memiliki bentuk semi solid, berwarna coklat terang pada konsentrasi 5%, coklat pada konsentrasi 10%, coklat tua pada konsentrasi 15% dan memiliki aroma khas daun kapas. Sediaan salep memiliki aroma khas daun kapas. Hasil uji pH pada konsentrasi 5% memiliki pH 4,5 sedangkan pada konsentrasi 10% dan 15% memiliki pH 5. Berdasarkan hasil uji pH semua sediaan salep memiliki pH normal yakni 4,5–5. Dari hasil uji homogenitas, semua sediaan salep ekstrak daun kapas homogen. Pada Gambar 1 hasil uji daya sebar sediaan salep pada kontrol 5%, 10%, dan 15% dinyatakan belum memenuhi syarat daya sebar yang baik.

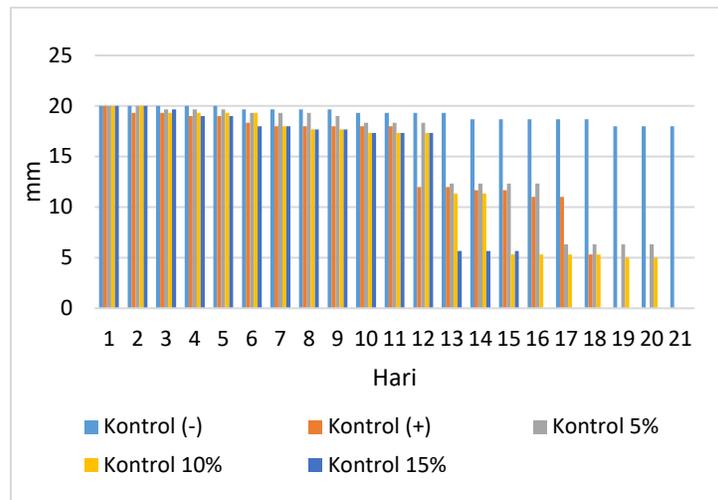


Gambar 1 Hasil uji daya sebar

Berdasarkan Gambar 1, hasil uji daya sebar sediaan salep pada kontrol 5%, 10%, dan 15% dinyatakan belum memenuhi syarat daya sebar yang baik karena syarat sediaan topikal untuk daya sebar sekitar 5–7 cm. Menurut Komala 2015 semakin besar penyebaran sediaan topikal membuat kontak obat dengan kulit semakin luas dan terabsorpsi dengan cepat (Fauziah et al. 2017).

Hasil uji pemberian salep ekstrak daun kapas

Berdasarkan hasil uji normalitas, data penelitian memiliki nilai nyata uji normalitas kurang dari 0,05, yang artinya data penelitian tidak berdistribusi normal. Sehingga data diuji secara non-parametrik yaitu dengan menggunakan *Kruskall-Wallis*. Dalam hasil pengujian *Kruskall-Wallis* diperoleh nilai nyata 0,000, yang berarti dari hasil analisis tersebut terdapat perbedaan yang nyata antara kelompok perlakuan (Gambar 2).



Gambar 2 Rerata diameter bekas luka tersamarkan

Pembahasan

Hasil uji organoleptis salep ekstrak daun kapas memiliki bentuk semi solid, berwarna coklat terang pada konsentrasi 5%, coklat pada konsentrasi 10%, coklat tua pada konsentrasi 15% dan memiliki aroma khas daun kapas. Menurut Depkes RI 1995 *dalam Rizkiyah dan Putri (2018)* menyatakan bahwa salep merupakan suatu sediaan semi solid yang digunakan untuk pemakaian luar atau topical pada kulit serta selaput lendir. Salep ekstrak daun kapas memiliki aroma yang khas yakni aroma daun kapas.

Dari hasil uji pH pada semua sediaan salep memiliki pH normal yakni 4,5–5, sehingga dari hasil uji pH sediaan salep ini aman untuk kulit. Fauziah *et al.* 2017 menyatakan bahwa sediaan salep yang baik memiliki pH yang mirip dengan kulit normal yakni 4,5–6,5, karena kesesuaian pH sediaan salep dengan pH kulit sangat berpengaruh terhadap kondisi kulit, sediaan salep yang baik tentunya aman bagi kulit dan tidak mengiritasi kulit. Kulit akan teritasi jika akan terlalu asam dan akan terlalu kering jika terlalu basa.

Berdasarkan hasil uji homogenitas, semua sediaan salep ekstrak daun kapas homogen. Sediaan salep yang homogen menyatakan bahan obat tercampur merata atau terdispersi dengan bahan dasar, yang artinya setiap bagian sediaan salep memiliki takaran bahan obat yang sama (Fauziah *et al.* 2017).

Hasil uji daya sebar sediaan salep pada kontrol 5%, 10%, dan 15% dinyatakan belum memenuhi syarat daya sebar yang baik karena syarat sediaan topikal untuk daya sebar sekitar 5–7 cm. Menurut Komala 2015 semakin besar penyebaran sediaan topikal membuat kontak obat dengan kulit semakin luas dan terabsorpsi dengan cepat (Fauziah *et al.* 2017).

Kelompok I yang merupakan kontrol negatif, pada hari pertama sampai pada hari ke-21, bekas luka tidak tersamarkan dengan baik dan meninggalkan bekas luka sayat yang masih sangat jelas yakni 18 mm dari 20 mm. Pada kelompok II kontrol positif, bekas luka mengalami perubahan yang signifikan. Panjang akhir bekas luka yang masih belum tersamarkan adalah 16 mm. Bekas luka tersamarkan pada hari ke-12, 18, dan 19. Pada kelompok III kontrol 5%, panjang akhir bekas luka sayat yang belum tersamarkan adalah 18 mm. Bekas luka sayat pada kelompok ini mulai tersamarkan pada hari ke-13, 17, dan 21. Kelompok IV kontrol 10%, panjang akhir bekas luka yang masih belum tersamarkan adalah 15 mm dan kemudian bekas luka tersamarkan pada hari ke-13, 14, dan 21. Kelompok V

kontrol 15%, bekas luka tersamarkan pada hari ke-13 dan pada hari ke-16 dengan memiliki panjang akhir bekas luka 15 mm. Bekas luka tersamarkan ditandai dengan adanya perubahan warna dan perubahan tekstur kulit. Pada penelitian ini bekas luka pada punggung mencit memiliki warna awal putih sedikit bercak coklat yang kemudian mengalami perubahan warna menjadi putih tanpa bercak coklat dengan dibeberepa bagian bekas luka mulai tersamarkan dan mengikuti warna kulit normal di sekitarnya. Tekstur awal pada bekas luka memiliki tekstur kulit yang tidak sama rata dengan kulit normal, seperti meninggalkan bekas sayatan.

Dalam penelitian ini kontrol negatif yang menggunakan basis salep tidak mampu menyamarkan bekas luka hingga pada hari ke-21 dan hanya dapat melembabkan kulit, hal ini dikarenakan pada basis salep tidak terkandung bahan aktif yang dapat menyamarkan bekas luka. Kontrol positif yang menggunakan salep bermerek (Dermatix) yang telah beredar di pasaran ini, memiliki kemampuan yang sudah teruji dalam menyamarkan bekas luka karena memiliki kandungan bahan aktif *Cyclopentasiloxane (CPX) technology* yang berperan dalam melembabkan, meratakan serta menyamarkan bekas luka (Jasmin et al. 2014).

Pada ketiga sediaan salep ekstrak daun kapas yang diberikan mampu memberikan efek kecepatan terhadap tersamarnya bekas luka sayat. Kecepatan tersamarnya bekas luka dipengaruhi oleh adanya kandungan antioksidan yang terdapat dalam daun kapas, khususnya senyawa flavonoid. Senyawa flavonoid berperan dalam meningkatkan kecepatan kontraksi luka serta pembentukan kolagen dan waktu epitelisasi yang singkat (Zulfiawan et al. 2021). Flavonoid juga berperan dalam menghambat proses pigmentasi pada kulit (Yonathan et al. 2016).

KESIMPULAN

Ekstrak etanol 70% daun kapas dapat menyamarkan bekas luka sayat pada punggung mencit putih jantan. Dosis sediaan yang paling efektif dalam menyamarkan bekas luka adalah 15%.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauziah RR, Wangi SP, Sulastri I. 2017. Uji efektivitas anti inflamasi salep ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap luka sayat pada tikus jantan. *PharmaXplore*, 2(3):106-114.
- Galomat DE, Queljoe ED, Ratu OS. 2021. Pengaruh pemberian salep ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L) Urb) terhadap penyembuhan luka sayat tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). *Pharmacon* 10(4):1205-1214.
- Handayani F, Sundu R, Karapa HN. 2016. Uji aktivitas ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu* L.) terhadap penyembuhan luka bakar pada kulit punggung mencit putih jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung* 2(2):154-160.
- Hasniar, Yusriadi, Khumaidi A. 2015. Formulasi krim antioksidan ekstrak daun kapas (*Gossypium* sp.). *Galenka Jurnal of Pharmacy* 1(1):9-15.
- Hertian R, Muhaimin, Sani F. 2021. Uji efektivitas ekstrak daun ekor naga (*Rhaphidohora pinnata* (L.f) Schott) terhadap penyembuhan luka sayatan pada mencit putih jantan. *Pharma Science* 1(1):11-20.

- Jasmin S, Haisya N BS, Wahyu AN, Arsy R, Syafikriatillah AR. 2014. *Cream allicin*: ekstrak bawang putih sebagai solusi pencegahan keloidosis pada luka pasca operasi bedah untuk meningkatkan kepercayaan diri. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Miradiana, Saidi N, Nursanty R. 2017. Potensi Ekstrak N-heksana daun kapas (*Gossypium hirsutum* L.) terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). *BioLeuser* 1(1):13-19.
- Nurfitasari S. 2018. Skrining senyawa aktif beberapa tanaman obat antibakteri yang digunakan oleh masyarakat kabupaten Pinrang. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Pebri IG, Rinidar, Amiruddin. 2017. Pengaruh pemberian ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap proses penyembuhan luka insisi (*Vulnus incisivum*) pada mencit (*Mus musculus*). *Jimvet* 2(1):01-11.
- Praseptyawati P. 2021. Formula dan uji sifat fisik salep ekstrak daun mangga (*Mangifera Indica* L.) untuk luka bakar pada mencit putih. Tegal: Politeknik Harapan Bersama.
- Rizkiyah N, Putri OK. 2018. Efektivitas salep ekstrak daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum* L.) dalam mempercepat penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). *Akfar Pim*.
- Rohmah M. 2019. Perancangan Promosi Produk Perawatan Kulit Ultraderma. *e-Proceeding of Art & Design* 6(2):1508.
- Yonathan KH, Lintong PM, Durry MF. 2016. Pengaruh pemberian ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao*) terhadap jumlah pigmen melanin kulit tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang dipapar sinar matahari. *e-Biomedik*, 4(2).
- Zulfiawan, Kamaluddin, Saleh I, Theodarus, Salni, Fatmawati. 2021. Efektivitas ekstrak etanol daun rambai (*Baccaurea dulkis muell.*ARG) terhadap penyembuhan luka sayat dan ekspresi TGF-B1 pada tikus putih jantan. *Syntax Literate* 6(12):6479-6486.