

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.5No.1	Edition:November2022–April2023
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH</a>	
Received: 20 SEPTEMBER	Revised:13 OKTOBER 2022	Accepted:24 OKOBER 2022

## **UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK ETANOL 70% GETAH GAMBIR (*Uncaria gambir. Roxb*) dan BETADINE TERHADAP LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) GALUR**

**Sulasmi<sup>1</sup>, Alex Sugianto<sup>2</sup>**  
 Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua  
 e-mail : [sulasmi11111@gmail.com](mailto:sulasmi11111@gmail.com)

### **Abstract**

*Gambir (Uncaria gambir. Roxb) contains flavonoids, tannins, saponins and alkaloids that can help heal wounds. One of the main ingredients that gambir contains is catechins . Catechins are flavonoid compounds with anti-inflammatory, antioxidant and antibacterial properties derived from Gambir. This study aimed to compare wound healing time between ethanolic extracts of 70% gambir resin gel (Uncaria gambir. Roxb) with betadin preparations in male Sprague dawley rats (Rattus norvegicus). A total of 9 white rats (Rattus norvegicus) strain Sprague dawley were divided into 3 groups, a negative control group for gel base treatment and a positive control group for gambir sap gel preparations (Uncaria gambir. Roxb) betadine comparison group. This study was conducted by experimental method with a post-trial controlled group design. Each group is colored with group preparations, the treatment is carried out 3 × 1 every day. Wound healing time was analyzed by a one-way Anova test on spss. Healing ingroup I was 10.6 days, in group II, 10.3 days in group III and 9.3 days.*

**Keywords:** *Gambir sap, gambir sap extract, Uncaria gambir. Roxbe, cuttings of medicinal plants*

### **1. PENDAHULUAN**

Kulit adalah organ tubuh terbesar dan menyumbang sekitar 15% dari total berat orang dewasa. Kulit melakukan banyak fungsi penting seperti memberikan perlindungan fisik dari faktor

eksternal, agen kimia dan biologis, mencegah kehilangan air yang berlebihan dari tubuh, dan berperan dalam pengaturan suhu Kanitakis, 2002). Luka adalah masalah kulit yang paling umum. Jenis luka ada bermacam-macam, salah satunya

adalah luka sayatan (Wasitaatmadja S, 2002).

Menurut (Puspitasari, 2013) adalah kerusakan jaringan kulit yang disebabkan oleh trauma akibat benda tajam seperti pisau, silet, kapak tajam dan pedang. Ketika jaringan tubuh terluka, berbagai efek seperti pendarahan dan pembekuan, hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, infeksi bakteri, respon stres simpatik, dan kematian sel terjadi (Zahriana, 2017).

Upaya pengobatan berbagai penyakit terus dilakukan; Salah satunya adalah pencarian obat baru mendorong peneliti untuk menemukannya menggunakan tanaman asli Indonesia. Diperkirakan ada sekitar 30.000 spesies tumbuhan di hutan tropis Indonesia. Diperkirakan sekitar 9.600 di antaranya diketahui berkhasiat obat, dan 200 di antaranya merupakan tanaman obat penting untuk pengobatan tradisional (Hilpiani, 2012).

Tanaman gambir merupakan komoditas unggulan Provinsi Sumatera Barat yang dapat memenuhi 90% kebutuhan pasar dunia (Departemen Pertanian, 2006). Komponen utama bagian gambir adalah katekin (40-60%), tanin (22-50%) dan berbagai alkaloid seperti gambirtanine, dehydroderiuct dan oxo-gambirtanine (Amos, 2010). Secara kimia, katekin adalah polihidroksiflavonoid yang menunjukkan sifat larut dalam air (Taniguchi et al., 2007).

Berdasarkan data tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan uji coba efektifitas ekstrak 70% getah gambir (*Uncaria gambir.Roxb*) dan betadine terhadap luka potong pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dari garis keturunan Sprague Dawley . Dalam penelitian ini, kontrol positif (perlakuan percobaan dengan faktor-faktor yang diketahui untuk mencapai efek yang diinginkan) dan kontrol negatif (perlakuan eksperimental yang tidak memberikan hasil percobaan yang diinginkan) diterapkan pada punggung tikus jantan ( *Rattus norvegicus* ) galur *Sprague dawley*. Kontrol negatif (formulasi gel) dibuang dan kontrol positif diberi ekstrak etanol 70% Getah Gambir (*Uncaria gambir.Roxb*) dan Betadine pada kelompok kontrol. ANOVA satu arah dilakukan di SPSS untuk melihat perbandingan setiap perlakuan.

## 2. METODE PENELITIAN

### Metode

percobaan dengan rancangan penelitian acak (*random sampling*) . Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi dan Farmakologi Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Hüsada Deli Tua . Analisis data dengan uji one way Anova dengan tingkat kepercayaan 95% (= 0,05) .

### Alat

Alat-alat yang digunakan adalah: *Scalpel* steril, bisturi, alat cukur, *hecting sel*, sarung tangan, *cotton bud* , jangka sorong

### Bahan

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Akuadest, Getah gambir, Betadine, Etanol 70%, Alkohol 70%, Na CMC, Propilen glikol, Gliserin, Nipagin.

### 3.5.5 Pembuatan Sediaan Gel (Erlia *et al*, 2014)

Gel dibuat dengan formula:

Ekstrak	2%
Na CMC	3,75%
Propilen glikol	3,75%
Gliserin	7,5%
Nipagin	0,05%
Aguadest	ad 60

Cara Pembuatan :

Na-CMC dikembangkan dengan cara ditaburkan diatas air panas dan dibiarkan selama 15 menit hingga mengembang (1:20) (Emrizal, 2012). Dalam wadah lain, nipagin dilarutkan dengan aquadest dan dimasukkan perlahan kedalam basis Na-CMC, serta gliserin dan propilen glikol, aduk hingga homogen kemudian masukkan aquadest perlahan kemudian aduk secara kontinyu hingga terbentuk gel. Setelah gel homogen, masukkan isolat katekin dilarutkan dalam air hangat. Setelah larut, masukkan isolat ketekin gambir kedalam gel dan aduk kembali hingga homogen.

#### Evaluasi terhadap sediaan

##### a. Pemeriksaan Organoleptis

Uji organoliptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Anief, 1997dalam Mappa, dkk. 2013)

##### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang telah dibuat homogen atau tidak. Gel diuji homogenitasnya dengan mengoleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan yang cocok, dimana sediaan diambil 3 bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar (Ditjen POM, 2000).

##### c. Uji pH

PH sediaan yang memenuhi kriteria PH kulit yaitu dalam interval 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifa, 2007 dalam Mappa, dkk. 2013).

##### d. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan oleh 10 orang sukarelawan yang terlibat dalam penelitian. Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji iritasi ialah, mencuci tangan, kemudian oleskan sediaan lotion yang di buat selama 1 menit, diamkan 5 menit, kemudian bilas dan lihat reaksi kulit yang terjadi jika tidak menimbulkan reaksi gtaal, kemerahan dan kasar berarti sediaan dapat di gunakan dan sebaliknya (Dominica dan Handayani, 2019)

diameter daerah hambatan di sekitar pencadang menggunakan jangka (Prihardini, 2016).

## 3. HASIL PENELITIAN

### Hasil Karakterisasi Simplisia

#### Hasil skrining fitokimia

**Tabel 1.** Hasil skrining skrining fitokimia sari gambir

Pemeriksaan	Hasil
Alkaloida	+
Flavonoid	+
Saponin	+
Tanin	+

**Hasil Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Gel****Tabel 4.2** Hasil Evaluasi Gel

Karakteristik	Hasil gel Konsentrasi 2%	
Organoleptik	Warna	Coklat transparan
	Bentuk	Semisolid transparan
	Bau	Khas
Homogenitas	Homogen	
pH	5,86	
Viskositas	3252	

**Tabel 4.3** Rata-rata waktu (hari) penyembuhan luka sayat pada tikus

Tikus	Waktu (hari)		
	Kel I	Kel II	Kel III
1	10	9	8
2	10	9	9
3	9	10	8
Rerata	9,6	9,3	8,3

Keterangan :

Kel I : luka sayat pemberian basis gel.

Kel II : luka sayat pemberian ekstrak etanol getah gambir sediaan gel.

Kel III : luka sayat pemberian betadine.

#### 4. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, aktivitas penyembuhan luka diuji berdasarkan pemendekan panjang sayatan. Pada hari perawatan skalpel, epidermis dorsal tikus putih jantan ( *Rattus norvegicus*) diregangkan hingga membentuk sayatan sedalam sekitar 0,2 cm. Ketika luka terbentuk, akan berdarah karena pembuluh darah rusak atau terpotong, kemungkinan karena sebagian pembuluh darah di papila (bagian dermis yang menonjol dari epidermis). Menurut Djuanda (2013), teorinya dermis mengandung papila, yaitu tonjolan epidermis yang mengandung serabut saraf dan pembuluh darah. Pendarahan tidak berlangsung lama karena mekanisme fisiologis tubuh adalah menghentikan pendarahan. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Sjamsuhidajat (2010) bahwa setelah perdarahan, trombosit keluar dari pembuluh darah dan menempel pada jaringan fibrin sehingga membentuk mekanisme koagulasi.

Tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague Dawley* , tepi lukanya merah dan bengkak, selain itu tikus putih jantan juga gatal . . dan menggigit lukanya. Penafsiran ini menjelaskan teori Sjamsuhidajat (2010) yang mengganggu respon inflamasi yang ditandai dengan kemerahan (rubor) akibat pembesaran, pembengkakan kapiler (tumor) yang melepaskan berbagai mediator inflamasi.

Pada kelompok I (gel base), tikus putih jantan (*Rattuss norvegicus*) dari spesies *Sprague Dawley* memiliki waktu penyembuhan luka

lengkap paling lama, dengan rata-rata waktu penyembuhan 10,6 hari . Hal ini karena tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* ) dari spesies *Sprague Dawley* diperlakukan dengan gel tanpa sifat yang dapat membantu penyembuhan luka. Namun, penyembuhan luka berlanjut pada kelompok I basis gel (kontrol negatif), yang ditandai dengan pengurangan ukuran potongan, dan semua respons inflamasi klinis diamati pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawwley*. teori bahwa tubuh memiliki kemampuan alami untuk menyembuhkan dirinya sendiri Sjamsuhidayat (2010).

Pada kelompok II, ekstrak etanol 70% gel Gambir ( *Uncaria gambir.Roxb* ) tikus putih jantan ( *Rattus norvegicus* ) galur *Sprague Dawley* rerata waktu penyembuhan luka 10,3 hari. Hasil ini lebih cepat 0,3 hari dari kelompok I tetapi 1 hari lebih lambat dari kelompok III. Kandungan flavonoid dalam ekstrak SAP Gambir efektif sebagai antioksidan, antibakteri, antitumor dan antivirus , sehingga mengurangi durasi peradangan. Ada juga saponin, yang mengaktifkan pembentukan kolagen, sehingga kepadatan sayatan dapat dikurangi dengan cepat (Direktur OAI, 2010). Karena komposisi kimia ini, penyembuhan luka pada kelompok II lebih cepat daripada pada kelompok I.

Pada kelompok III (definisi betadine), tikus putih ( *Rattus norvegicus* ) memiliki waktu penyembuhan luka paling cepat dibandingkan dua kelompok lainnya. Waktu pemulihan rata-rata adalah 9,3 hari . Faktanya, povidone iodine

telah terbukti secara klinis sebagai antiseptik dan telah lama digunakan dalam pengobatan. *Povidone-iodine* memiliki sifat antiseptik baik untuk bakteri gram positif maupun gram negatif, sehingga dapat meminimalkan bakteri patogen yang menghambat penyembuhan luka (Katzung 2014). Berdasarkan teori tersebut, efikasi terapeutik povidone-iodine sebagai antiseptik spektrum luas dapat mendukung penyembuhan luka pada tikus jantan (*Rattus norvegicus*) strain Sprague Dawley kelompok III lebih baik daripada kelompok lain, karena bakteri dapat mengganggu luka. proses penyembuhannya sendiri. .

Oleh karena itu, berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan, *povidone-iodine* terbukti lebih unggul dari sediaan gel yang diekstrak dari getah gambir (*Uncaria gambir.Roxb*) dalam perawatan luka, terutama pada luka sayatan. Ekstrak ini lebih unggul tanpa perawatan (basis gel) dalam penyembuhan luka.

## 5. KESIMPULAN

Adapun hasil penelitian yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Rata- rata hari penyembuhan pada kelompok perlakuan berbasis gel adalah 10,3 hari dengan sediaan gel SAP Gambir (*Uncaria gambir.Roxb*) etanol 70% dan dari 9,3 hari hingga 10,6 hari untuk sediaan gel SAP Gambir (*Uncaria gambir.Roxb*) dengan pengobatan betadin.
2. SAP (*Uncaria gambir.Roxb*) terbukti memiliki penyembuhan luka yang lebih baik dibandingkan dengan perawatan berbasis gel, tetapi tidak lebih unggul dari betadine.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardis U., dkk., (2013). Dressing periodontal yang mengandung epigallocatechin gallate dari teh hijau meningkatkan jumlah fibroblas dalam model luka gingiva buatan. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*, Vol. 20, Tidak. 3, 68-72.
- Kementerian Kesehatan RI. (2000). *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. ibukota Jakarta. Kementerian Kesehatan RI.
- Dijuanda A., (2013). Anatomi dan fisiologi kulit. *Dermatologi dan kelamin*. Edisi keenam. S.3-8. Pusat Siaran FKUI. ibukota Jakarta.
- Direksi OAI, 2010. Pegagan, *Centella asiatica* (L.) perkotaan. Kumpulan data ilmiah terbaru tentang tanaman obat. Jakarta: Dirjen OAI, II. Deputi, POM RI.
- Katzung, (2014). obat antimikroba; *Ini adalah antiseptik, desinfektan dan steril*. Farmakologi dasar dan klinis. Edisi kedua belas. S.1009-1018.
- Kusumawardhani. Kalsum U. Rini IS., (2015). Pembentukan konsentrasi ekstrak. *Majalah Kesehatan FKUB*. Jilid 2, No.1, (<http://majalahfk.ub.ac.id>, ) Diakses tanggal 8 Februari 2017).
- Marjoni, R. (2016). *Dasar Botani untuk Sertifikat Farmasi III*. Jakarta: Media Informasi Trans Jakarta. S.9-15.
- Harus, Yani. (2012). *Perbandingan efek imunomodulator, aktivitas antibakteri bahan*

- buah pinang dan campurannya, komponen minyak atsiri daun sirih dengan campuran buah pinang.* Disertasi. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- Nainggolan, P. dan Parhusip, D. (2013). *Teknologi benih tanaman gambir.* Balai Penelitian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Ningsih Sri dkk . ( 2014). *Evaluasi in vitro aktivitas peroksidatif lipid ekstrak Gambir pada hati yang dihomogenisasi.* Jurnal Internasional Penelitian Teknologi Farmasi. ISSN: 0974-4304 Vol.6, No.3, hlm. 982-989.
- Notloadmodjo, hal. (2010). *Metode Penelitian Kesehatan.* Rinka Cipta. Jakarta, ibu kota negara Indonesia. halaman 112; 130; 174-176.
- Pambaun dkk . 2007. *Kandungan fenol dan aktivitas antibakteri ekstrak daun gambir.* AGRITECH st. 27 nomor 2.
- Rohmawati, Nina. (2008). *Efek penyembuhan luka bakar dan sediaan gel Ekstrak etanol 70% daun Aloe Vera ( Aloe Vera L. ) Di punggung kelinci Selandia Baru.* Disertasi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sastroasmoro S. dan Ismail S. (2014). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis (edisi ke-5).* Tapi mari kita mengaturnya. Jakarta, ibu kota negara Indonesia. halaman 56-57; 95-96 ; 301-303.
- Menurut Supomo dkk. (2016). *Karakterisasi dan penapisan fitokimia daun kerehau ( Calicarpa longifolia Lamk ) .* Episode 13. Angka. 2. Jurnal Kimia Melawarman. Kalimantan. Universitas Mulawarman. S.90-92.
- Sjamsuhidayat R (2010). *Buku pelajaran anatomi.* Edisi ketiga. Penerbit Buku Kedokteran EGC. ibukota Jakarta.
- Sumo Nelsa Sucidyan, Efrizal, Rahayu Resti. (2014). *Pengaruh burung bulbul (Uncaria gambir Roxb.) terhadap penyembuhan luka mencit putih jantan (Mus musculus L.) . Jurnal Biologi Universitas Andalas 283-288 ( ISSN: 2303-2162).*

