

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.4No.2	Edition:November2021–April2022
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH</a>	
Received:27Maret2022	Revised:20April 2022	Accepted:22April2022

## **PENGUJIAN EFEKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR GEL EKSTRAK ETANOL DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.) PADA TIKUS**

**Mona Hutagalung<sup>1</sup>, Ummairoh Lubis<sup>2</sup>, Lidia Klorida<sup>3</sup>**

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail : [dmonahutagalung@gmail.com](mailto:dmonahutagalung@gmail.com)

### **Abstract**

*Tobacco leaves (*Nicotiana tabacum* L.) have secondary metabolites namely alkaloids as antibacterial, flavonoids and steroids / terpenoids as antimicrobials and adstringers which play a role in wound shrinkage, efficacious saponins stimulate collagen formation. This study aims to determine the effectiveness of tobacco leaf gel ethanol extract in the healing of burns. Tobacco leaf extract was prepared using a 96% ethanol immersion process. This study of tobacco leaf extract is prescribed in the form of gels at 5%, 10%, and 15% concentrations. There were five groups in this study. The first group (positive control), the second group (negative control), and the third group are tobacco leaf ethanol extract gels 5%, 10%, and 15%. In this study, 15 rats with burns on the backs of mice coated with the test preparation will be measured and photographed once daily. This is done until the wound is 0 cm in diameter or covered with new tissue. The data results of the mean wound healing rate data were statistically tested using the SPSS program. We analyzed the data using Oneway, ANOVA, TukeysB, and LSD to see the actual differences between the processes. The data results of the analysis on day 16 showed that the 15% tobacco leaf ethanol extract had a wound healing effect that was not significantly different from the positive control (Bioplasenton) ( $p > 0.05$ ). cure burns that are comparable to comparable drugs (Bioplasenton). The conclusion of this study is that the most effective gel concentration is 15% with the day of recovery on the 16th day.*

**Keywords:** *Nicotiana tabacum* L., Gel, Burns.

### **1. PENDAHULUAN**

Luka bakar merupakan salah satu kejadian yang sering terjadi di masyarakat. Luka bakar terjadi ketika kulit bersentuhan dengan faktor eksternal seperti permukaan panas, cairan panas, bahan kimia, radiasi, api, dan listrik (Katrina S, 2014).

Formulasi topikal yang tepat dan efektif diharapkan dapat mengurangi dan mencegah infeksi luka (Rismana, 2013).

Salah satu formulasi topikal yang umum digunakan di pasaran dipilih karena stabil, halus, mudah digunakan, dapat menjaga kelembaban kulit, dan tidak menyebabkan iritasi, merupakan

sediaan gel yang telah dibuat. Kulit memiliki penampilan yang lebih menarik dan bertahan lebih lama di jaringan dibandingkan dengan bentuk sediaan lainnya (Hasyim, dkk., 2012).

Bioplacenton merupakan salah satu formulasi gel yang beredar di pasaran yang dapat digunakan untuk menyembuhkan luka. Bioplacenton mengandung ekstrak plasenta 10 n neomisin sulfat 0,5%. Ekstrak plasenta meningkatkan regenerasi jaringan dan neomisin sulfat mencegah infeksi pada area luka(Nida nabila nur, 2017).

Indonesia kaya akan tanaman obat tradisional yang telah digunakan sebagai bahan obat tradisional secara turun temurun. Ini adalah bahan atau ramuan yang berasal dari mineral, termasuk tumbuhan, hewan, biofasik atau formulasi herbal yang telah digunakan secara turun temurun dan telah mengalami studi praklinis dan klinis seperti obat herbal dan herbal terstandar. (Depkes RI, 2008).

Penggunaan obat secara terus menerus (tersedia di pasaran) menyebabkan efek samping, sehingga diperlukan tindakan alternatif untuk mengobati dan mencegah efek samping tersebut. Salah satunya adalah penggunaan zat aktif yang terkandung dalam tanaman obat(Persada, dkk., 2014).

Pengobatan dengan tanaman obat dan herbal juga memiliki keunggulan dalam menimbulkan efek samping yang lebih sedikit dibandingkan dengan obat-

obatan/obat bebas(Kumar, et al., 2010).

Di masyarakat menggunakan daun tembakau sebagai obat luka bakar, penggunaannya biasanya masyarakat melumatkan beberapa lembar daunnya lalu diletakkan di luka tersebut dan akan sembuh setelah beberapa hari. Tembakau kaya akan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, dan minyak atsiri, yang hadir dalam bentuk nikotin, yang efektif dalam mengobati luka. Anggota keluarga Solanaceae memiliki sifat anti-inflamasi dan membantu mencegah pendarahan dan menyembuhkan luka (Dalimartha, 2001).

Daun tembakau kaya kandungan kimia seperti alkaloid sebagai antibakteri, flavonoid sebagai antimikroba dan anstringen yang berperan dalam penyusutan luka, saponin berkhasiat memacu pembentukan kolagen.

Penelitian ini menentukan apakah ekstrak etanol daun tembakau dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel, menentukan efektivitas sediaan gel ekstrak etanol daun tembakau dalam penyembuhan luka bakar, dan merupakan sediaan gel yang paling efektif. untuk menentukan konsentrasi suatu zat.

## **2. METODE**

### **Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini dilakukan tahapan penelitian: pengumpulan dan pengolahan bahan, preparasi ekstrak, karakterisasi Simplisia, preparasi preparat gel EEDT dengan basis gel Carbopol, pengujian efektivitas preparat gel dalam

penyembuhan luka bakar, dan metode eksperimen dengan stabilitas tes digunakan. Secara visual pada analisis sediaan gel, reduksi diameter api dan analisis data statistik.

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat soxhlet, neraca analitik (*Boeco Germany*), lemari pengering, oven, blender, rak tabung reaksi, kertas saring, alumunium foil, sudip, kertas perkamen, spatula, cawan penguap, penangas air, *rotary evaporator*, batang pengaduk, lumpang dan alu, pot plastik, pipet tetes, corong, kurs porselin, *waterbath*, seperangkat alat destilasi penetapan kadar air, alat-alat gelas laboratorium, pisau cukur, gunting, pinset bedah, jangka sorong, sarung tangan, logam alumunium berdiameter 2cm, spuit 2 cc, jarum, pH meter, kassa steril, kandang serta botol minum tikus.

### Bahan

Bahan-bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) yang sudah di keringkan, Etanol 96 %, amil alcohol, FeCl<sub>3</sub>, HCl 2N, HCl pekat, pereaksi bouchardat, pereaksi dragendrof, pereaksi mayer, serbuk Mg, carbopol, metil paraben, sorbitol, TEA, aquadest.

### Hewan uji

Hewan uji yang digunakan dalam Penelitian ini adalah tikus (*Rattus norvegicus* ) jantan dengan berat

badan kurang lebih 150-200 gram, sebanyak 15 ekor yang di peroleh dari Universitas Sumatera Utara.

### Formula gel ekstrak etanol daun tembakau

R/ Carbopol	0,68 g
Metil paraben	0,1 g
Sorbitol	7 g
TEA	0,4 g
Aquades ad	50 g

Gel dibuat ke dalam tiga formulasi dengan variasi dosis ekstrak etanol daun tembakau dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% dapat dilihat pada tabel 2.1.

**Tabel 1.** Formula ekstrak etanol daun tembakau

NO	Formula	Basis Gel	EEDT
1.	F1	47,5 g	2,5 g
2.	F2	45 g	5 g
3.	F3	42,5g	7,5 g

Keterangan : F1 : Gel EEDT 5%  
 F2 : Gel EEDT 10%  
 F3 : Gel EEDT15 %

### Pembuatan gel ekstrak etanol daun tembakau

Carbopol dikembangkan didalam lumpang menggunakan aquades panas, didalam beaker lain metil paraben dilarutkan dengan sorbitol sampai larut, masukkan kedalam lumpang yang berisi carbopol yang telah mengembang dan telah digerus homogen setelah itu tambahkan sedikit demi sedikit TEA lalu gerus homogen. Timbang ekstrak etanol daun tembakau dengan 5%, 10%, 15%.

### Uji sifat fisik sediaan

#### Uji organoleptik

Tes organoleptik meliputi bentuk, warna, dan bau yang diamati secara visual. Sediaan dinyatakan stabil bila diamati pada suhu ruang pada hari ke 0, 7, 14, 21, dan 28 dengan tidak terlihat adanya perubahan warna, bentuk, maupun bau selama penyimpanan.

### **Uji homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek kaca. Prosedurnya adalah ketika ditempatkan pada sepotong kaca atau bahan transparan lain yang sesuai, sejumlah persiapan harus memiliki penempatan yang seragam dan tidak ada partikel kasar yang terlihat. Pengamatan dilakukan pada suhu ruang pada hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28.

### **Pemeriksaan pH**

pH sediaan ditentukan dengan menggunakan pH meter. Cara: Alat dikalibrasi terlebih dahulu dengan buffer standar pH netral dan buffer pH asam sampai instrumen menampilkan pH. Elektroda dicuci dengan air suling kemudian dikeringkan dengan kertas tisu. Timbang 1 gram sampel, larutkan dalam 10 ml air suling, dan rendam elektroda dalam larutan sampai pH konstan. Nilai yang ditampilkan oleh pH meter adalah pH sediaan dan pengamatan dilakukan pada suhu kamar pada hari ke 0, 4, 7, 14, 21, dan 28 hari.

### **Pembuatan luka bakar pada punggung tikus**

Pertama, tentukan area yang akan dibakar, cukur punggung tikus, letakkan alas di bawah tikus yang

terbakar, cuci tangan, pakai sarung tangan, lalu lumpuhkan kulit setempat. Masukkan ke dalam Aquadest 2 cc, masukkan koin diameter 2 cm selama 5 detik dan panaskan selama 1 menit hinggamencapai bagian atas dermis. Lepuh muncul. Luka dianggap sembuh jika diameternya mencapai 0 cm atau terbentuk jaringan baru. menggores. Data yang diperoleh berupa diameter luka bakar, kemudian dilakukan analisis pengukuran diameter rata-rata luka bakar.

### **Analisis data**

Data survei dianalisis menggunakan program SPSS (Statistical Product and Service Solution). Pertama, kami menganalisis data menggunakan ANOVA satu arah untuk menentukan perbedaan rata-rata antara kelompok. Jika ada perbedaan, lanjutkan pengujian Tukeys B dan LSD untuk melihat perbedaan sebenarnya antara perlakuan.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Identifikasi Tumbuhan**

Hasil identifikasi sampel dilakukan di Herbarium Medanese (MEDA) Universitas Sumatera Utara, Medan, sampel yang diperoleh adalah daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.), famili Solanaceae.

### **Hasil ekstrak daun tembakau**

Serbuk Simplisia daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil penetrasi dikumpulkan dan disaring.

Pemekatan dilakukan pada rotary evaporator untuk mendapatkan ekstrak yang kaya.

### Skrining fitokimia

Kandungan senyawa metabolit sekunder yang diuji antara lain golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, serta steroid.

### Karakterisasi

Hasil pengujian Karakterisasi Simplisia adalah pengukuran kadar air 9,2%, kadar larut air 28,26%, kadar ekstrak larut etanol 10,59%, dan kadar abu total 6,07%. 0,5% asam tidak larut abu. Standarisasi Simplisia daun tembakau yaitu kadar air 10% atau kurang, kadar abu 12% atau kurang, kadar abu tidak larut asam 0,5% atau kurang, sari larut air 9,5% atau lebih, kadar sari larut etanol 3,5% atau lebih.

### Hasil pemeriksaan sifat fisik sediaan

**Tabel 2.** Data pemeriksaan stabilitas fisik sediaan gel ekstrak etanol daun tembakau

Formulasi	Penampilan		
	Bentuk	Warna	Bau
F1	Semi padat	Coklat	Khas tembakau
F2	Semi padat	Coklat agak pekat	Khas tembakau
F3	Semi padat	Coklat pekat	Khas tembakau

### Hasil pengamatan homogenitas sediaan

**Tabel 3.** Hasil pengamatan homogenitas sediaan

Sediaan	Lama Pengamatan				
	0	7	14	21	28
F1	—	—	—	—	—
F2	—	—	—	—	—
F3	—	—	—	—	—

### Hasil pengamatan pH

**Tabel 4.** Data pengukuran pH

Sediaan	Nilai Rata-Rata pH ( Hari )				
	0	7	14	21	28
F1	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30
F2	5,31	5,31	5,30	5,30	5,30
F3	5,31	5,31	5,31	5,13	5,33

### Pengukuran luas area luka bakar

Kelima kelompok sediaan gel memperlihatkan kesembuhan yang paling cepat pada hari ke 15 dengan pemberian gel yang ada dipasaran yaitu bioplasenton, sediaan dengan konsentrasi 15 % kesembuhannya pada hari ke 16, sediaan dengan konsentrasi 10% sembuh pada hari ke 17, sediaan konsentrasi 5% sembuh pada hari ke 19, sedangkan dengan aquadest sembuh pada hari ke 22.

**Gambar 1.** Awal luka dan luka sembuh



Awal luka



Luka sembuh

### **Hasil Analisis Data Statistik**

Hasil analisis data statistik menunjukkan bahwa nilai gel EEDT 15% tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif (Bioplasenton).

## **4. PEMBAHASAN**

### **Identifikasi Tumbuhan**

Dalam penelitian ini, daun tembakau digunakan sebagai tanaman yang diteliti. Determinasi itu diambil di Medanens Herbarium (MEDA), Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara. Hasil penetapan menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan sebagai bahan baku Simplisia adalah (*Nicotiana rustica* L.).

### **Ekstrak daun tembakau**

Dari proses ekstraksi diperoleh ekstrak kental 132, 85 gr, metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu maserasi, dengan pelarut etanol 96%.

### **Skrining Fitokimia Daun Tembakau**

Dilakukan skrining fitokimia Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, steroid.

### **Karakterisasi Daun Tembakau**

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran kadar ekstrak larut air dan kadar ekstrak larut etanol. Simplisia mengandung beberapa senyawa yang larut dalam pelarut tertentu seperti air dan etanol. Untuk menentukan kadar senyawa yang dapat larut dalam pelarut tersebut, maka perlu ditentukan kadar ekstrak yang larut dalam air dan larut dalam etanol. Selanjutnya, pengukuran kadar abu total dan pengukuran kadar abu tidak larut asam, kadar abu total dan kadar abu larut asam merupakan senyawa anorganik yang tidak diinginkan dalam proses pengolahan. Dalam uji kadar abu larut asam, kadar abu diukur dengan menambahkan asam klorida 2N dan mengukur kadar abu total untuk mengevaluasi kontaminasi zat silika seperti tanah dan pasir. Tujuan dari karakterisasi adalah untuk mendapatkan Simplisia yang terstandar, berkualitas, stabil dan aman.

### **1. Evaluasi Formula**

#### **a. Pemeriksaan sifat fisik sediaan**

Pada penelitian ini dapat kita lihat bahwa, Sediaan F1, F2 dan F3 memiliki bentuk sama (semi padat) sedangkan warna F1 coklat, F2 coklat agak pekat dan F3 coklat pekat, bau khas studi stabilitas fisik sediaan gel menunjukkan bahwa tidak ada sediaan yang berubah penampilan, warna atau bau setelah penyimpanan 28 hari. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi gel EEDT stabil dalam penyimpanan. (suardi, dkk., 2008).

**b. Pengamatan homogenitas sediaan**

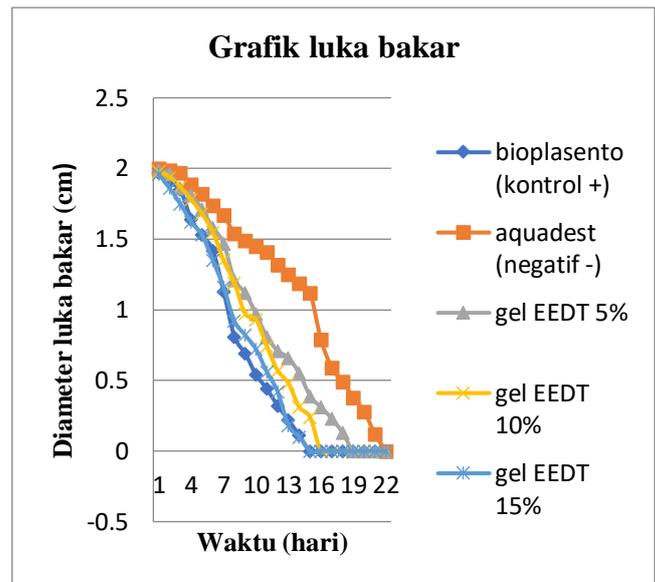
Dapat kita lihat pada pengamatan homogenitas dari semua sediaan selama 28 hari adalah homogen, karna tidak terjadi perubahan pada sediaan F1, F2, F3 mulai hari ke 0-28, maka sediaan tersebut stabil

**c. Pengamatan pH sediaan**

Pada penelitian ini pH sediaan gel EEDT dilakukan dengan menggunakan pH meter hanna, nilai pH sediaan gel EEDT diperoleh antara 5, 30-5, 33. pada F1: hari ke 0 nilai phnya (5, 30), hari ke 7 (5, 30), hari ke 14 (5, 30), hari ke 21 (5, 30), hari ke 28 (5, 30). Dapat kita lihat tidak terjadi perubahan, maka sediaan tersebut stabil. F2: hari ke 0 nilai phnya (5, 31), hari ke 7 (5, 31), hari ke 14 (5, 30), hari ke 21 (5, 30), hari ke 28 (5, 30). Penurunan nilai pH pada suhu sediaan bisa dipengaruhi oleh lingkungan seperti udara, yang bersifat asam. F3: hari ke 0 nilai phnya (5, 31), hari ke 7 (5, 31), hari ke 14 (5, 31), hari ke 21 (5, 31), hari ke 28 (5, 33). Kenaikan pH dapat dipengaruhi oleh karna adanya mikroba didalam sediaan (Ida, dkk., 2012).

**Uji efektivitas penyembuhan luka bakar**

**Gambar 2.** Grafik luka bakar



Hasil diatas dapat kita lihat kelima kelompok sediaan gel memperlihatkan kesembuhan yang paling cepat pada hari ke 15 dengan pemberian gel yang ada dipasaran yaitu bioplasenton, sediaan dengan konsentrasi 15 % kesembuhannya pada hari ke 16, sediaan dengan konsentrasi 10% sembuh pada hari ke 17, sediaan konsentrasi 5% sembuh pada hari ke 19, sedangkan dengan aquadest sembuh pada hari ke 22.

**Analisis Data Statistik**

Hasil analisis data statistik menunjukkan bahwa data diameter luka bakar hewan coba seragam (dapat diterima, menunjukkan nilai signifikan > 0,05). Hasil analisis data statistik juga menunjukkan bahwa semua konsentrasi EEDT menunjukkan nilai signifikan di bawah 0,05. , yang secara signifikan dapat menyembuhkan luka bakar pada hewan uji.

**DAFTAR PUSTAKA**

Dalimartha, S, (2001). *Atlas tumbuhan obat Indonesia,*

- jilid 1: jakarta penerbit swadaya.
- Depkes RI. (2008), *Farmakope Herbal Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Hasyim, Kristian, L., Iradah, J., dan Ajeng Kurniati, (2012). Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Luka Bakar Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe Pinnata L.*) pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*), Skripsi. Makassar: Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin.
- Ida, N., dan Noer, S.F. (2012). Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Majalah Farmasi Dan Farmakologi. 16(2): 82.
- Katrina S, (2014). Sehat dengan herbal nenek moyang, penerbit media ilmu abadi. Halaman 14,15
- Kumar, D.et. al. 2010. *At a Glance Sistem Kardiovaskular*, Edisi III. Jakarta: Erlangga
- Nida nabila nur. 2017. *Buku Ajar Farmakologi Eksperimental*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Persada AN, Windarti I, Fiana DN. The Second Degree Burns Healing Rate Comparison Between Topical Mashed Binahong ( *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis ) and Hydrogel On White Rats ( *Rattus norvegicus* ) Sprague Dawley Strain. Jurnal Kedokteran Unila, Vol.2 No.2,2014 :1-10.
- Rismana, (2013). Dibuat infeksi *staphylococcus aureus*, FMPIPA UNSRAT, Manado.
- Suardi, Sukma; (2008). *Perawatan Luka Dengan Pendekatan Multidisiplin*. Edisi I. Yogyakarta. Halaman 134-140.