

# Aktivitas Gel Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar

Artha Yuliana Sianipar<sup>1</sup>, Ovalina Sylvia Br. Ginting<sup>2\*</sup>, Grace Ekariani Gaho<sup>3</sup>, Raissa Fitri<sup>4</sup>,  
Grace Anastasia<sup>5</sup>, Mainal Furqan<sup>6</sup>, Syukur Berkat Waruwu<sup>7</sup>

<sup>1,3,4,5,6,7</sup>Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: [ovalinasylviabr.ginting@gmail.com](mailto:ovalinasylviabr.ginting@gmail.com)\*

\*corresponding author

## **Info Artikel**

*Sejarah Artikel :*

Diterima :

15 Juni 2024

Disetujui :

10 Juli 2024

Dipublikasikan :

31 Juli 2024

## **Kata Kunci:**

Luka bakar,  
Daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth), Gel

## **Keywords:**

Burns,  
Suruhan  
leaves(*Peperomia pellucida* [L.] Kunth), Gel

## **Abstrak**

**Latar belakang:** Daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) dimanfaatkan sebagai pengobatan luka bakar karena memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan triterpenoid. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas penyembuhan luka bakar dan konsentrasi yang efektif dalam menyembuhkan luka bakar pada tikus putih jantan dengan pemberian gel ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth). **Metode:** Penelitian ini bersifat eksperimental kuantitatif, terdiri atas 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol positif (gel Bioplacenton), kontrol negatif (basis gel), serta 3 kelompok gel ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Parameter yang diamati yaitu pengukuran diameter luka bakar yang telah diberikan perlakuan gel ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) selama 15 hari. Analisis statistik penurunan diameter luka bakar dilakukan dengan menggunakan uji *one way anova* dengan nilai  $p < 0.05$  dan dilanjutkan dengan uji *LSD*. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan ketiga formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka bakar. **Kesimpulan:** Sediaan gel ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) konsentrasi 15% memiliki aktivitas yang paling efektif dalam penyembuhan luka bakar.

## **Abstract**

**Background:** Suruhan leaves (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) are used as a treatment for burns because they contain alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, steroids and triterpenoids. **Objective:** This study aims to determine the activity of healing burns and the effective concentration in healing burns in male white rats by administering ethanol extract gel of suruhan leaves (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth). **Method:** This research is quantitative experimental, consisting of 5 treatment groups, namely positive control group (Bioplacenton gel), negative control (gel base), and 3 groups of ethanol extract gel of suruhan leaves (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) with a concentration of 5% , 10%, and 15%. The parameters observed were the measurement of the diameter of burn wounds that had been treated with ethanol extract gel of suruhan leaves (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) for 15 days. Statistical analysis of the reduction in burn wound diameter was carried out using the one way ANOVA test with a  $p$  value  $< 0.05$  and continued with the *LSD* test. **Results:** The results of this study show that the three gel preparation formulations of ethanol extract of suruhan leaves (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) have activity in healing burns. **Conclusion:** Gel preparations of ethanol extract of suruhan leaves (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) with a concentration of 15% have the most effective activity in healing burns.

## PENDAHULUAN

Berbagai macam penelitian menunjukkan bahwa tanaman tradisional memiliki potensi sebagai agen penyembuhan luka. Selain digunakan sebagai pengobatan medis untuk luka bakar ringan dan pengobatan luka bakar sedang, pengobatan tradisional dengan bahan alam menjadi salah satu metode alternatif pengobatan yang disukai masyarakat karena ketersediaan bahan alamnya yang melimpah. Selain itu, pengobatan tradisional berdasar bahan alam minim efek samping. Keanekaragaman tanaman berkhasiat obat di Indonesia yang merupakan negara tropis sangat melimpah. Salah satu tumbuhan yang secara empiris digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk penyembuhan luka bakar yaitu tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) (Kinho, et al., 2011; Ginting, 2017; Tambunan, et al., 2018; Ginting, 2021).

Suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) merupakan tumbuhan yang umumnya tumbuh di tempat-tempat lembab seperti pekarangan rumah. Tumbuhan suruhan tumbuh sebagai gulma diantara tanaman lain yang tumbuh di lingkungan yang sama. Saat melakukan penyiangan, tumbuhan ini sering ikut dibuang. Meskipun memiliki banyak manfaat yang belum diketahui, hingga saat ini belum ada upaya untuk membudidayakan tanaman suruhan karena dianggap sebagai tanaman liar (Rasjid, et al., 2020).

Suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) termasuk dalam famili *Piperaceae*. Tumbuhan ini awalnya berasal dari Amerika Selatan dan kini tersebar luas di seluruh daerah tropis seperti Amerika dan Asia (Raghavendra and Prashith, 2018). Tumbuhan suruhan umumnya dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Tumbuhan ini sudah dipakai untuk menyembuhkan beberapa penyakit seperti abses, bisul, jerawat, asam urat, luka memar dan luka bakar ringan. Secara umum, pemanfaatan tumbuhan suruhan ini masih belum optimal di kalangan masyarakat (Putri, et al., 2022).

Luka bakar adalah suatu kejadian yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari, terutama di rumah tangga, dan biasanya menghasilkan luka bakar derajat II. Luka bakar adalah jenis kerusakan jaringan yang terjadi akibat kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Berdasarkan kedalamannya, luka bakar dibagi menjadi tiga derajat yaitu derajat I, derajat II, dan derajat III. Luka bakar derajat II adalah jenis yang paling umum terjadi di masyarakat, terutama di rumah tangga. Kerusakan kulit akibat luka bakar derajat II melibatkan bagian epidermis dan sebagian dermis yang menyebabkan reaksi inflamasi akut dan proses eksudasi. Luka bakar derajat II dapat menimbulkan sensasi nyeri karena ujung saraf sensorik mengalami iritasi (Izzati, 2015; Putri, et al., 2022; Ginting, et al., 2022).

Salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat adalah tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth). Tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) ini merupakan herba tahunan yang digunakan secara empiris untuk menyembuhkan luka bakar. Tumbuhan suruhan diyakini mampu membantu proses penyembuhan luka bakar karena mengandung alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan triterpenoid pada daun dan batangnya. Meskipun saponin juga terdapat pada bagian daun, namun tidak ditemukan pada bagian batang (Majumder, et al., 2011).

Flavonoid memegang peran penting sebagai antioksidan yang mampu melawan radikal bebas saat proses penyembuhan luka dan bersama dengan triterpenoid, memiliki efek astringent. Tanin dan flavonoid memiliki sifat antiseptik dan antibakteri. Saponin dapat merangsang produksikolagen yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Selain itu, kandungan steroid sebagai antiinflamasi mampu mengurangi rasa nyeri pada luka (Fitri, 2015; Ginting, et al., 2021).

Masyarakat di Maluku secara umum sudah menggunakan daun suruhan untuk mengobati luka bakar. Cara pengolahan daun suruhan untuk mengobati luka bakar dapat dilakukan dengan cara daun suruhan dicuci bersih lalu, ditumbuk halus dan ditempelkan pada luka bakar. Berdasarkan

penelitian yang dilakukan oleh Nur Fitri (2015), membuktikan bahwa penggunaan krim yang berasal dari ekstrak batang dan daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) dapat membantu dalam proses penyembuhan luka bakar pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan “Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar”

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental di laboratorium.

### Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan digital, ayakan, blender, batang pengaduk, beaker glass, gelas ukur, pipet tetes, sudip, mortir, stamper, kaca arloji, tabung reaksi, rak tabung reaksi, kertas perkamen, kertas saring, *aluminium foil*, oven, *water bath*, cawan porselin, wadah maserasi, wadah gel, kapas, kandang, kaca objek, plat kaca, kertas pH, viskometer brookfield manual, mikroskop, *rotary evaporator*, *hot plate*, gunting, pencukur bulu, spuit, jangka sorong, rancangan alat pembuat luka berdiameter 2,5 cm dengan ketebalan 1 mm, cotton bud, sarung tangan, masker.

### Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth), etanol 96%, carbopol 940, metilparaben, propilen glikol, TEA, aquadest, injeksi lidocaine.

### Prosedur Penelitian

#### A. Pemeriksaan Karakteristik Simplisia

##### 1. Pemeriksaan Makroskopik

Pemeriksaan makroskopik dilakukan secara visual dengan mengamati karakteristik simplisia, yaitu bentuk, bau, warna, dan rasa dari daun suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) (Partiwisari, dkk. 2014).

##### 2. Pemeriksaan Mikroskopik

Pemeriksaan mikroskopik dilakukan terhadap simplisia daun suruhan. Simplisia daun suruhan diletakkan diatas objek glass yang ditetesi dengan kloralhidrat, difiksasi di atas nyala lampu spiritus kemudian ditutupi dengan kaca penutup, kemudian diamati dibawah mikroskop (Partiwisari, dkk. 2014).

##### 3. Penetapan Kadar Air

Serbuk ditimbang 5 gr dimasukkan kedalam labu kering. Dimasukkan lebih kurang 200 ml toluena jernih air ke dalam labu, pasang rangkaian alat. Dimasukkan toluena jernih air kedalam tabung penerima melalui pendingin sampai leher alat penampung. Labu dipanaskan hati-hati selama 15 menit. Setelah toluena mulai mendidih, atur penyulingan hingga 4 tetes tiap detik. Penyulingan dilanjutkan selama 5 menit. Tabung penerima didinginkan sampai suhu ruang. Volume air dibaca setelah air dan toluena memisah sempurna (Ditjen POM, 1995).

##### 4. Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Air

Sebanyak 5 g serbuk yang telah dikeringkan, dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml air kloroform P, menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam. Saring, uapkan 20 ml filtrat hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditera, panaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam persen sari yang larut dalam air, dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 1977).

##### 5. Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol

Sebanyak 5 g serbuk yang telah dikeringkan, dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml etanol (96%), menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan

kemudian dibiarkan selama 18 jam. Saring cepat dengan menghindarkan penguapan etanol (96%), uapkan 20 ml filtrat hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara, panaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam persen sari yang larut dalam etanol (96%), dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 1977).

#### 6. Penetapan Kadar Abu

Lebih kurang 2 g sampai 3 g zat yang telah digerus dan ditimbang saksama masukkan ke dalam krus platina atau krus silikat yang telah dipijarkan dan ditara, ratakan. Pijarkan perlahan-lahan hingga arang habis, dinginkan, timbang. Jika dengan cara ini arang tidak dapat dihilangkan, tambahkan air panas, saring melalui kertas saring bebas abu. Pijarkan sisa dan kertas saring dalam krus yang sama. Masukkan filtrat ke dalam krus, uapkan, pijarkan hingga bobot tetap, timbang. Hitung kadar abu terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes, 1977).

#### 7. Penetapan Kadar Abu Yang Tidak Larut Dalam Asam

Abu yang telah diperoleh pada penetapan kadar abu, dididihkan dalam 25 ml asam klorida encer selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, saring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas, pijarkan hingga bobot tetap, timbang. Hitung kadar abu yang tidak larut dalam asam terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes, 1977).

#### B. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia ekstrak daun suruhan meliputi pemeriksaan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, glikosida, dan steroid/triterpenoid.

#### C. Rancangan Formula Sediaan Gel

**Tabel 1.** Rancangan formula sediaan gel

Bahan	Konsentrasi (%)			
	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>
Ekstrak daun suruhan	-	5%	10%	15%
Carbopol 940	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Metil paraben	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Propilen glikol	15%	15%	15%	15%
TEA	1%	1%	1%	1%
Aquades ad	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml

Keterangan :

F<sub>0</sub> = blanko

F<sub>1</sub> = gel konsentrasi ekstrak daun suruhan 5%

F<sub>2</sub> = gel konsentrasi ekstrak daun suruhan 10%

F<sub>3</sub> = gel konsentrasi ekstrak daun suruhan 15%

Pembuatan gel dengan menyiapkan lumpang bersih. Kemudian panaskan aquadest, saat aquadest sudah panas tambahkan metil paraben lalu diaduk dengan batang pengaduk hingga homogen (massa 1). Kemudian masukkan massa 1 ke dalam lumpang dan taburi dengan carbopol (*gelling agent*) di atasnya dan tutup dengan plastic wrap selama 24 jam. Setelah 24 jam, plastic wrap dibuka, kemudian gerus hingga homogen, kemudian ditambahkan propilen glikol. Kemudian tambahkan TEA sebagai *alkalizing* pada Carbopol untuk mendapatkan konsistensi yang tepat. Kemudian tambahkan ekstrak daun suruhan untuk sediaan gel. Ketiga formula gel ditambahkan ekstrak etanol daun suruhan 5% (F<sub>1</sub>), 10% (F<sub>2</sub>), dan 15% (F<sub>3</sub>). Setiap gel dapat dievaluasi dan dioleskan pada luka. Hasilnya akan dibandingkan dengan gel lainnya.

#### D. Evaluasi Fisik Sediaan Gel

##### 1. Pemeriksaan Organoleptik

Pemeriksaan stabilitas fisik gel mencakup pengamatan secara kasat mata (visual) terhadap warna, bentuk dan aroma. Kestabilan sediaan gel dapat dikatakan stabil apabila terlihat tidak terdapat perubahan warna, bentuk dan aroma selama proses penyimpanan dimulai dari minggu pertama sampai minggu ketiga.

## 2. Pemeriksaan Homogenitas

Sediaan dioleskan dengan jumlah yang cukup pada sekeping kaca, setelah itu permukaan kaca ditekan dengan sekeping kaca lainnya. Sediaan dikatakan homogen jika tidak terdapat granul atau bagian yang terpisah.

## 3. Penentuan Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan gel saat diaplikasikan pada kulit. Gel ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian diletakkan di tengah kaca bulat berskala. Di atas gel diletakkan kaca bulat lain atau bahan transparan lain dan pemberat sehingga berat kaca bulat dan pemberat 150 gram, didiamkan selama 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Daya sebar gel yang baik antara 5-7 cm. Hasil daya sebar sediaan gel yang dapat dioleskan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 06-2588-1992 yaitu 5,54 – 6,68 cm.

## 4. Penentuan pH

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan gel untuk menjamin sediaan gel tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan yang memenuhi persyaratan (SNI) No. 06-2588 yaitu dalam interval 4,5-6,5.

## 5. Penentuan Viskositas

Penentuan viskositas sediaan gel menggunakan viskometer Brookfield manual. Gel dimasukkan ke dalam beaker glass. Lalu spindle diturunkan hingga tercelup ke dalam sediaan. Selanjutnya alat dihidupkan. Kecepatan spindle diatur, kemudian skala dibaca dimana jarum merah yang bergerak lebih stabil. Semakin tinggi nilai viskositas, maka semakin tinggi tahanannya. Jika suatu tahanan bernilai tinggi maka sediaan tersebut akan semakin kental dan sulit untuk mengalir. Kekentalan gel mempengaruhi kenyamanan pada saat sediaan diaplikasikan. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 16-4380-1996, nilai viskositas sediaan gel adalah 3.000 – 50.000 cps. Spindle yang digunakan adalah spindle no. 7 dengan kecepatan 50 rpm selama 1 menit.

## E. Penyiapan Hewan Uji

Tikus putih berjenis kelamin jantan yang memiliki berat badan antara 180-250 gram sebanyak 25 ekor. Pemilihan tikus putih jantan dipilih secara acak. Semua tikus putih jantan diletakkan di dalam kandang. Kandang yang dibutuhkan sekitar 5 kandang. Maka untuk satu kandang berisi 5 ekor tikus putih jantan. Selanjutnya semua tikus putih jantan diadaptasikan selama 7 hari. Tikus akan diberi makan dan minum setiap harinya. Penelitian ini memiliki etika penelitian mencakup *Ethical Clearance* yang akan diajukan surat untuk mendapatkan persetujuan dari komisi etik.

### 1. Pembuatan Luka Bakar

Tahap awal menentukan lokasi luka bakar yaitu di bagian punggung tikus, kemudian bulu dicukur sekitar 4 cm di sekitar kulit yang akan dibuat luka bakar dan kulit didesinfeksi dengan alkohol 70%. Selanjutnya dilakukan anestesi pada tikus dengan menggunakan anestesi umum (Injeksi *Lidocaine*) yang disuntikkan secara intramuskular. Setelah itu dilakukan pembuatan luka bakar pada punggung tikus dengan menggunakan lempeng stainless berbentuk lingkaran dengan diameter 2,5 cm dan ketebalan 1 mm yang telah dicelup pada air mendidih dan ditempelkan selama 30 detik pada punggung tikus sampai terbentuk luka bakar derajat II, yang ditandai dengan adanya warna kemerahan dan terbentuk bula (gelembung air) pada kulit tikus.

### 2. Pengujian Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar

Pengujian ini dibagi dalam 5 kelompok perlakuan dengan jumlah total tikus yang digunakan 25 ekor tikus.

1. Kelompok kontrol positif yang diberikan *Bioplacenton*.
2. Kelompok kontrol negatif yang diberi basis gel (F<sub>0</sub>).
3. Kelompok F<sub>1</sub> diberikan gel ekstrak etanol daun suruhan 5%.
4. Kelompok F<sub>2</sub> diberikan gel ekstrak etanol daun suruhan 10%.
5. Kelompok F<sub>3</sub> diberikan gel ekstrak etanol daun suruhan 15%.

Perawatan tersebut dilakukan mulai hari ke-1 sampai hari ke-15 dengan pengolesan sediaan gel 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari menggunakan cotton bud secara tipis dan merapat. Luka bakar dirawat secara terbuka hingga sembuh yang ditandai dengan merapat dan tertutupnya luka.

### 3. Perhitungan Penyembuhan Luka Bakar

Pengamatan proses penyembuhan luka bakar dilakukan sehari setelah hewan uji diberi perlakuan, pengamatan dilakukan pada hari ke-0, hari ke-3, hari ke-6, hari ke-9, hari ke-12, dan hari ke-15 dengan mengamati secara makroskopik perkembangan penyembuhan luka pada punggung tikus dan pengukuran luas permukaan luka dengan menggunakan jangka sorong. Luka bakar dirawat hingga sembuh yang ditandai dengan merapat dan tertutupnya luka. Pengukuran diameter luka bakar diukur dengan metode Morton dengan rumus sebagai berikut :

$$dx = \frac{dx(1) + dx(2) + dx(3) + dx(4)}{4}$$

Keterangan :

dx = diameter luka hari ke-x (mm)

dx(1) = diameter horizontal

dx(2) = diameter vertikal

dx(3) = diameter diagonal

dx(4) = diameter diagonal

Perhitungan persentase penyembuhan luka bakar dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{L1 - Ln}{L1} \times 100 \%$$

Keterangan:

L1 = Luas luka bakar hari pertama

Ln = Luas luka bakar hari ke-n

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Karakteristik Simplisia

Hasil pemeriksaan makroskopik dari daun suruhan segar yaitu daun tunggal, helai daun berbentuk jantung, panjang 2-3 cm dengan lebar 1,5-3 cm, dan berwarna hijau sampai hijau tua. Hasil pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia daun suruhan menunjukkan adanya rambut penutup, epidermis atas dan bawah, stomata,berkas pembuluh (Fitri, 2015).

**Tabel 2.** Hasil Karakterisasi Simplisia

No	Karakterisasi simplisia	Simplisia herba (FHI)	Hasil
1	Kadar air	-	7,25%
2	Kadar sari larut dalam air	> 5,0%	27,74%
3	Kadar sari larut dalam etanol	> 6,4%	10,58%
4	Kadar abu total	< 37,8%	17,92%
5	Kadar abu tidak larut asam	< 26,2%	5,73%

Hasil karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik, pemeriksaan mikroskopik, kadar air, kadar sari larut dalam air, kadar sari larut dalam etanol, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut

asam menunjukkan bahwasanya telah sesuai dengan persyaratan Farmakope Herbal Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

### Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dari penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang senyawa yang terkandung dalam tanaman yang diteliti, dalam hal ini adalah daun suruhan.

**Tabel 3.** Hasil Skrining Fitokimia

No.	Senyawa Metabolit Sekunder	Keterangan
1	Alkaloid	+
2	Saponin	+
3	Flavonoid	+
4	Tanin	+
5	Steroid dan Triterpenoid	+

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa daun suruhan mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan triterpenoid. Angelina, dkk 2015 menyimpulkan bahwa senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol daun suruhan yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Hasil skrining fitokimia yang didapat sesuai dengan penelitian terdahulu (Angelina, 2015).

### Hasil Ekstrak

Proses ekstraksi daun suruhan dilakukan dengan metode maserasi, hasilnya dari 500 gram serbuk simplisia daun suruhan diperoleh ekstrak kental sebanyak 94 gram. Hasil rendemen yang diperoleh adalah 18,8%.

### Hasil Evaluasi Gel Pemeriksaan Organoleptik

Pengujian organoleptik meliputi pengujian bentuk, warna dan bau. Gel yang dihasilkan memiliki bentuk semi padat yang merupakan karakteristik dari gel itu sendiri. Warna yang hijau kehitaman merupakan hasil warna dari adanya kandungan ekstrak daun suruhan. Hal ini tampak dari perubahan warna dari basis gel yang semulanya bening menjadi hijau tua. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin hijau tua warnanya. Aroma khas herbasuruhan dapat tercium dari gelformulasi I, formulasi II dan formulasi III. Semakin tinggi konsentrasinya, semakin kuat aroma khas ekstrak herba suruhan. Basis gelnya sendiri berbau carbopol. Hasil pemeriksaan organoleptik sediaan gel dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Organoleptik Sediaan Gel

Konsentrasi	Bentuk	Warna	Bau
F0	Semi padat	Putih bening	Khas
F1	Semi padat	Hijau kehitaman	Khas
F2	Semipadat	Hijau kehitaman	Khas
F3	Semi padat	Hijau kehitaman	Khas

**Keterangan:** F= Formula, 0 = Basis gel, 1= Gel ekstrak etanol daun suruhan 5%, 2= Gel ekstrak etanol daun suruhan 10%, 3= Gel ekstrak etanol daun suruhan 15%

### Pemeriksaan Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas merupakan pemeriksaan terhadap ketercampuran bahan dalam sediaan gel yang menunjukkan susunan yang homogen. Pemeriksaan dilakukan dengan basis gel, formulasi I, formulasi II dan formulasi III. Semua formula ini menunjukkan susunan yang homogen yang tidak ditandai dengan adanya butiran kasar. Ini sesuai dengan persyaratan homogenitas gel yang harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar. Hasil pemeriksaan homogenitas sediaan gel ekstrak etanol daun suruhan dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Pengamatan homogenitas sediaan gel

Sediaan	Syarat	Homogenitas			
		Minggu ke-0	Minggu Pertama	Minggu Kedua	Minggu Ketiga
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

**Keterangan:** F= Formula, 0 = Basis gel, 1= Gel ekstrak etanol daun suruhan 5%, 2= Gel ekstrak etanol daun suruhan 10%, 3= Gel ekstrak etanol daun suruhan 15%

### Penentuan Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk memastikan kemampuan penyebaran gel saat diaplikasikan ke kulit. Daya sebar gel yang baik akan mempermudah pengaplikasian ke permukaan kulit. Selain itu, penyebaran zat aktif akan lebih merata di kulit, sehingga efek yang dihasilkan menjadi lebih optimal. Hasil pengujian ini sesuai dengan nilai daya sebar menurut Standar Nasional Indonesia dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 06-2588-1992 yaitu 5,54 cm - 6,68 cm.

**Tabel 6.** Hasil pemeriksaan daya sebar sediaan gel

Sediaan	Diameter daya sebar (cm)				Rerata (cm)
	Minggu ke-0	Minggu Pertama	Minggu Kedua	Minggu Ketiga	
F0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
F1	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10
F2	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20
F3	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30

**Keterangan:** F= Formula, 0 = Basis gel, 1= Gel ekstrak etanol daun suruhan 5%, 2= Gel ekstrak etanol daun suruhan 10%, 3= Gel ekstrak etanol daun suruhan 15%

### Penentuan pH

Pemeriksaan pH perlu dilakukan, karena pH sediaan terlalu asam dapat mengiritasi permukaan kulit dan pH sediaan yang terlalu basa menimbulkan kulit bersisik. Kandungan kimia daun suruhan memiliki pengaruh terhadap pH sediaan gel. Jika dilihat dari Tabel 6 adanya penurunan pada setiap formula sediaan gel. Hal ini dikarenakan pH ekstrak daun suruhan menurut Eli Nurdiyati 2017 yaitu 4-5 sehingga semakin tinggi konsentrasi yang digunakan membuat pH sediaan gel menjadi bersifat asam. Tetapi kadar asamnya masih sesuai dengan pH kulit manusia. Hasil pengukuran sediaan gel ini sesuai dengan nilai pH menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 06-2588-1992 untuk pH gel yaitu 4,0-6,8.

**Tabel 7.** Hasil pemeriksaan pH sediaan gel

Sediaan	Uji pH				Rerata
	Minggu ke- 0	Minggu Pertama	Minggu Kedua	Minggu Ketiga	
F0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
F1	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
F2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
F3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1

**Keterangan:** F= Formula, 0 = Basis gel, 1= Gel ekstrak etanol daun suruhan 5%, 2= Gel ekstrak etanol daun suruhan 10%, 3= Gel ekstrak etanol daun suruhan 15%

### Penentuan Viskositas

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No 16-4380-1996, nilai viskositas sediaan gel adalah 3.000–50.000 cps. Gel ekstrak etanol daun suruhan berpengaruh terhadap nilai viskositas sediaan gel. Jika dilihat dari Tabel 7 adanya penurunan setiap formula sediaan gel. Hal ini dikarenakan konsentrasi ekstrak etanol daun suruhan dimana semakin tinggi konsentrasi dapat mengurangi tegangan permukaan gel.

**Tabel 8.** Hasil pengamatan viskositas

Sediaan	Pengamatan Viskositas (cps)				Rerata (cps)
	Minggu ke- 0	Minggu Pertama	Minggu Kedua	Minggu Ketiga	
F0	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000
F1	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800
F2	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
F3	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400

**Keterangan:** F= Formula, 0 = Basis gel, 1= Gel ekstrak etanol daun suruhan 5%, 2= Gel ekstrak etanol daun suruhan 10%, 3= Gel ekstrak etanol daun suruhan 15%

### Hasil Pengamatan Luka Bakar

Proses pengamatan penyembuhan luka bakar mengalami perubahan selama 15 hari. Sedangkan pengukuran diameter luka bakardilakukan pada hari ke-0, 3, 6, 9, 12, dan 15.

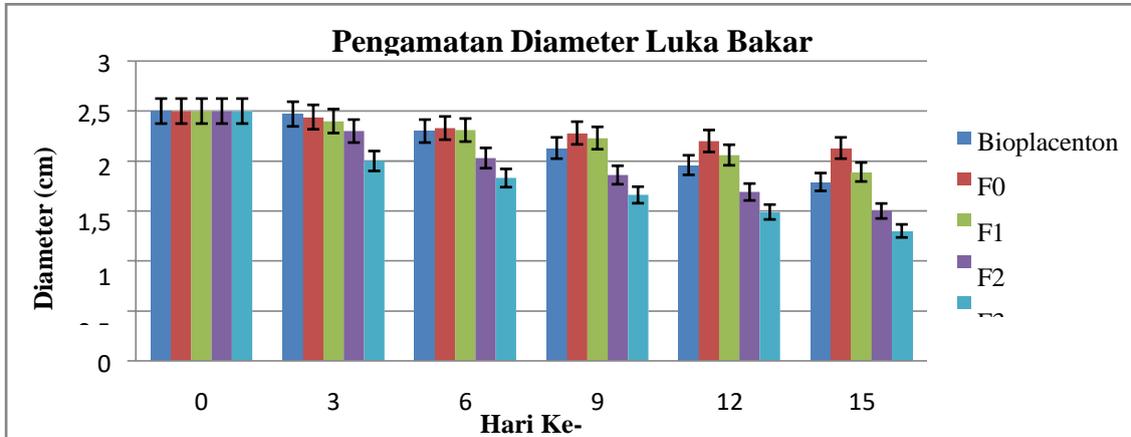
**Tabel 9.** Hasil pengamatan diameter luka bakar

Hari Ke-	Diameter Luka (cm) (Mean ± SD)				
	Bioplacenton	F0	F1	F2	F3
0	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
3	2,47±0,0071	2,44±0,011	2,40±0,0354	2,30±0,0707	2,00±0,0354
6	2,30±0,0089	2,33±0,0071	2,31±0,011	2,03±0,011	1,83±0,0212
9	2,13±0,0045	2,28±0,011	2,23±0,0071	1,86±0,011	1,66±0,0152
12	1,96±0,011	2,20±0,0179	2,06±0,011	1,69±0,0055	1,49±0,0055
15	1,79±0,0055	2,13±0,0071	1,89±0,0636	1,50±0,0707	1,30±0,0354

**Keterangan:** F= Formula, 0 = Basis gel, 1= Gel ekstrak etanol daun suruhan 5%, 2= Gel ekstrak etanol daun suruhan 10%, 3= Gel ekstrak etanol daun suruhan 15%

Berdasarkan hasil penelitian, pengamatan pada proses penyembuhan luka bakar tampak berbeda. Sediaan gel ekstrak etanol daun suruhan 15% (F3) memiliki aktivitas penyembuhan yang paling cepat dari sediaan yang lainnya yaitu susul sediaan gel ekstrak etanol daun suruhan 10% (F2), lalu kontrol

positif (bioplacenton) kemudian gel ekstrak etanol daun suruhan 5% (F1). Perlakuan terhadap kelompok kontrol negatif memberikan dampak penyembuhan paling lama dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada kontrol negatif tidak terkandung zat aktif yang dapat membantu proses penyembuhan luka bakar.



**Gambar 1.** Diagram batang pengamatan diameter luka bakar

Pengecilan diameter luka bakar pada sediaan ekstrak etanol daun suruhan terjadi dikarenakan adanya kandungan metabolit sekunder. Flavonoid dapat menghentikan pendarahan pada luka serta berperan sebagai antiinflamasi yang akan mempengaruhi produksi sel-sel inflamasi dalam fase inflamasi penyembuhan luka. Tanin mempunyai aktivitas antibakteri yang dapat menghambat bahkan membunuh bakteri yang dapat menginfeksi luka dengan cara mengkerutkan dinding sel atau membran sel sehingga menghambat permeabilitas bakteri untuk berkembang. Kandungan saponin dapat memacu pembentukan kolagen yang berperan dalam proses penyembuhan luka dan juga bekerja sebagai antimikroba sehingga luka tidak mengalami infeksi yang berat. Selain itu kandungan steroid sebagai antiradang mampu meredakan rasa nyeri pada luka.

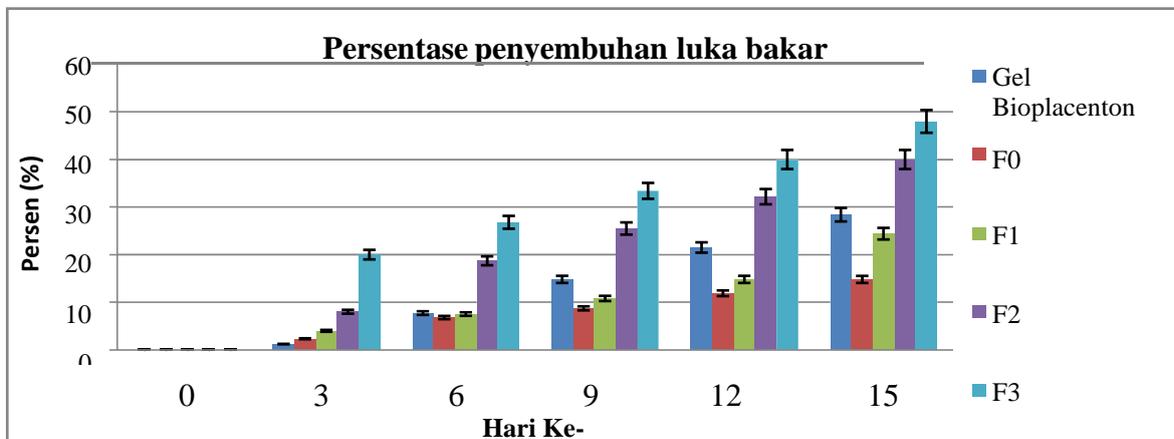
Pemberian gel bioplacenton memberikan efek penyembuhan luka bakar yang tidak jauh beda dengan gel ekstrak etanol daun suruhan 5%. Gel bioplacenton yaitu gel yang mengandung ekstrak plasenta 10% dimana memiliki efek antiinflamasi yang bekerja memicu pembentukan jaringan baru dan neomisin sulfat 0,5% berperan sebagai antibiotik yang membantu mencegah infeksi pada area luka. Hal ini terjadi karena obat bioplacenton yang digunakan pada kelompok kontrol positif memiliki fungsi antiinflamasi sama seperti peran flavonoid pada gel ekstrak etanol daun suruhan. Sedangkan pemberian gel ekstrak etanol daun suruhan konsentrasi 10% dan 15% memiliki penyembuhan yang lebih cepat dibandingkan obat bioplacenton dan gel ekstrak etanol daun suruhan 5%, ini dikarenakan konsentrasi yang diberikan lebih tinggi sehingga akumulasi kandungan flavonoid daun suruhan memiliki aktivitas antiinflamasi yang tinggi sehingga dapat membentuk prostaglandin yang berfungsi sebagai anti radang, ditambah juga dengan senyawa metabolit sekunder lainnya dalam membantu dalam proses penyembuhan luka bakar.

Dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak etanol daun suruhan memiliki pengaruh terhadap penyembuhan luka bakar yang ditandai dengan penurunan diameter luka bakar dan juga perbedaan konsentrasi yang berbeda-beda menjadi faktor dalam kecepatan penyembuhan luka bakar.

**Tabel 10.** Persentase penyembuhan luka bakar

HARI	Kelompok formulasi (%) (Mean ± SD)				
	Gel Bioplacenton	F0	F1	F2	F3
0	0	0	0	0	0
3	1,1	2,3	4	8	20
6	7,7	6,8	7,5	18,7	26,8
9	14,8	8,7	10,8	25,5	33,4
12	21,5	11,9	14,8	32,2	40
15	28,4	14,8	24,4	40	48
Mean ±SD	11,25 ± 11,38	7,75 ± 5,61	9,15 ± 8,63	22,1 ± 14,97	30,1 ± 16,86

**Keterangan:** F= Formula, 0 = Basis gel, 1= Gel ekstrak etanol daun suruhan 5%, 2= Gel ekstrak etanol daun suruhan 10%, 3= Gel ekstrak etanol daun suruhan 15%



**Gambar 2.** Diagram batang persentase penyembuhan luka bakar

Pada Gambar 2 diketahui bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun suruhan memiliki aktivitas penyembuhan. Persentase penyembuhan luka bakar yang terjadi pada hari ke-15 antara lain gel bioplacenton sebesar 28,4%, F0(basis gel) sebesar 14,8%, F1 (gelektarak etanol daun suruhan 5%) sebesar 24,4%, F2 (gel ekstrak etanoldaun suruhan 10%) sebesar 40% dan F3(gel ekstrak etanol daun suruhan 15%) sebesar 48%.

## KESIMPULAN

Gel yang mengandung ekstrak etanol daun suruhan dapat digunakan untuk penyembuhan luka bakar pada punggung tikus putih jantan dengan F1 (rata-rata : 2,23 cm), F2 (rata-rata : 1,98 cm), dan F3 (rata-rata : 1,79 cm), sedangkan Kontrol Positif (rata-rata : 2,19 cm) dan Kontrol Negatif (rata-rata : 2,31 cm), yang mana F1, F2, dan F3 memiliki aktivitas untuk penyembuhan luka bakar dengan waktu pengamatan selama 15 hari. Gel ekstrak etanol daun suruhandengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memiliki efek penyembuhanluka bakar pada punggung tikus putih jantan. Formula gel yang optimal untuk penyembuhan luka bakar pada punggung tikus putih jantan yaitu F3 dengan konsentrasiektarak etanol daun suruhan 15%. Persentase formula gel yang optimal untuk penutupan luka bakar pada punggung tikus putih jantan yaitu F3 konsentrasi 15% dengan rata-ratapersentase penutupan luka 48%.

## REFERENSI

- Angelina. (2015). Karakterisasi Ekstrak Etanol Herba Katumpangan Air (*Peperomia pellucida* L. Kunth). Jakarta: *Biopropal Industri*. Vol. 6, No. 2.
- Chandra, P.; Shufyani, F.; Athaillah; Ginting, O.S. & Nasution, M. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Emulgel Ekstrak Etanol Dari Serai (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*. *Forte Journal*, Vol 3, No. 2, 158-166.
- Fitri, N. (2015). Penggunaan Krim Ekstrak Batang Dan Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L.H.B.K) Dalam Proses Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Biopendix*. Vol. 1, No. 2.
- Ginting, O.S. (2017). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Dari Dua Varietas Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal STIKNA*, Vol. 1, No.2, 183-188.
- Ginting, O.S. (2021). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus*. *Forte Journal*, Vol 1, No. 1, 19-25.
- Ginting, O.S.; Rambe, R.; Athaillah; & Mahara, P. (2021). Formulasi Sediaan Sampo Anti Ketombe Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Terhadap Aktivitas Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. *Forte Journal*, Vol 1, No. 1, 57-68.
- Ginting, O.S. & Siregar, S.S. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Masker Clay Dari Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carita papaya* L.) Dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Forte Journal*, Vol 2, No. 1, 22-31.
- Ginting, O.S.; Rambe., R.; & Chairunnisa, R. (2023). Formulation of Ginger Candy (*Zingiber officinale*) From the Cultivation of Family Medicinal Plants (FMP) as an Antioxidant. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, Vol. 6, No.1, 71-75.
- Izzati, U. Z. (2015). Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Salep Ekstrak Etanol Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L) Pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar. *Skripsi. Pontianak : Universitas Tanjung pura*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kinho, et al. (2011). *Tumbuhan Obat Tradisional di Sulawesi Utara Jilid I*. Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado. ISBN : 978- 602-98144-1-5.
- Majumder, P.; Abraham, P.; & Satya, V. (2011). Ethno-medicinal, Phytochemical and Pharmacological review of an amazing medicinal herb *Peperomia pellucida* (L.) HBK. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. Vol. 2, Page. 35

- Nurdiyati, E. (2017). Optimasi Kombinasi Karbopol 940 dan HPMC (Hydroxypropyl Methyl Cellulose) Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* Linn.) Dan Uji Aktifitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus cereus*. *Skripsi. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto*
- Putri, F. & Puspitasari, B. (2022). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) Sebagai Penyembuhan Luka Bakar. *Jurnal Inkofar. Volume 6, No 1.*
- Raghavendra H.L. & Prashith, K.T. (2018). Ethnobotanical uses, phytochemistry and pharmacological activities of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth (Piperaceae)-A review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 10(2): 1-8.*
- Rasjid, N.; Abdul, A.; & Ibrahim, M. (2020). Pengaruh Perasan Daun Suruhan (*Peperomia pellucida*) Terhadap Mortalitas Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Jambura Edu Biosfer Journal. Vol 2, No. 1. Pages 30-36.*
- Tambunan, M.L.; Sitompul, E.; & Ginting, O.S. (2018). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Ekstrak n-Heksana Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal STIKNA, Vol. 2, No. 1, 1-6.*