

**NASKAH PUBLIKASI**

**FORMULATION AND PHYSICAL STABILITY TEST OF KOKANG LEAF  
EXTRACT GEL PREPARATION (*LEPISANTHES AMOENA* (HAASK)  
LEENH) AS A WOUND MEDICINE**

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN  
KOKANG (*LEPISANTHES AMOENA* (HAASK) LEENH) SEBAGAI OBAT  
LUKA**

**Gita Setya Ningrum<sup>1</sup>, Ika Ayu Mentari<sup>2</sup>**



**DISUSUN OLEH:**

**GITA SETYA NINGRUM**

**1911102415127**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2023**

**Naskah Publikasi**

**Formulation and Physical Stability Test of Kokang Leaf Extract Gel  
Preparation (*Lepisanthes Amoena* (Haask) Leenh) as a Wound Medicine**

**Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Kokang  
(*Lepisanthes Amoena* (Haask) Leenh) sebagai Obat Luka**

**Gita Setya Ningrum<sup>1</sup> Ika Ayu Mentari<sup>2</sup>**



**Disusun Oleh:**

**Gita Setya Ningrum**

**1911102415127**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2023**

## PERSETUJUAN PUBLIKASI

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul :

**Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Koakng  
(*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) Sebagai Obat Luka**

Bersamaan dengan surat ini persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi

**Pembimbing**

**apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm**

**NIDN. 1121019201**

**Peneliti**

**Gita Setya Ningrum**

**NIM. 1911102415127**

**Mengetahui,  
Koordinator Mata Ajar Skripsi**

**apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm**

**NIDN. 1102069201**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Kokang  
(*Lepisanthes Amoena* (Haask) Leenh) Sebagai Obat Luka**

**NASKAH PUBLIKASI**

**DISUSUN OLEH :**

**Gita Setya Ningrum**

**1911102415127**

**Diseminarkan dan Diujikan**

**Pada tanggal, 19 Januari 2023**

**Penguji 1**



**Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D**

**NIDN. 1114038901**

**Penguji 2**



**apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm**

**NIDN. 1121019201**

**Mengetahui,**

**Ketua**

**Program Studi S1 Farmasi**



**apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm**

**NIDN. 1121019201**

# FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) SEBAGAI OBAT LUKA

(Formulation and Physical Stability Test of Kokang Leaf Extract Gel Preparation (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) as a Wound Medicine)

Ika Ayu Mentari<sup>1</sup>, Gita Setya Ningrum<sup>2</sup>

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Email: gitasetyan4@gmail.com

## ABSTRAK

Gel adalah sediaan koloid yang dikentalkan dengan turunan selulosa dan mengandung makromolekul organik. Daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) adalah salah satu bahan alam yang berasal dari familia Sapindaceae, yang diketahui bahwa kandungan senyawa metabolit sekunder pada daun kokang berfungsi dalam penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel dan untuk mengetahui stabilitas fisik sediaan gel. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan metode observasi dengan membuat formulasi dua konsentrasi 0% dan 5% dengan pengujian stabilitas fisik sediaan. Sediaan gel dikatakan baik, apabila dalam masing-masing pengujian memenuhi syarat uji. Setelah dilakukan pengujian, ekstrak daun kokang 5% dapat diformulasikan sebagai sediaan gel serta memiliki stabilitas fisik yang baik.

Kata kunci : (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh), Obat Luka, Gel

## ABSTRACT

A gel is a colloidal preparation thickened with cellulose derivatives and containing organic macromolecules. Coke leaf (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) is one of the natural ingredients derived from the family Sapindaceae, which is known that the content of secondary metabolite compounds in leaves functions in wound healing. This study aims to determine whether leaf extract (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) can be formulated as a gel preparation and to determine the physical stability of gel preparations. This study is experimental with observation methods by making two formulations of 0% and 5% concentrations by testing the physical stability of the preparation. The gel preparation is said to be good, if in each test meets the test requirements. After testing, 5% leaf extract can be formulated as a gel preparation and has good physical stability.

Keywords : (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh), Wound Medicine, Gel

## PENDAHULUAN

Luka merupakan suatu kondisi rusaknya jaringan tubuh yang disebabkan karena sengatan listrik, gigitan hewan, bahan kimia, benda yang tajam, dan lain-lain. Luka terdiri dari beberapa jenis yakni luka tusukan, lecet, luka bakar, dan luka gores. Proses penyembuhan luka, yang bertujuan untuk memperbaiki dan memulihkan integritas jaringan dan homeostasis melalui tiga tahap umum

peradangan, pembentukan jaringan, dan penataan ulang jaringan dapat menjadi penyebab luka. Masyarakat umum menggunakan berbagai produk perawatan luka untuk mengobati luka tersebut. Dimulai dengan salep, gel, krim, bedak, dan losion yang digunakan untuk mengobati luka.

Sediaan gel sangat disukai oleh masyarakat umum karena kelebihanannya mudah dicuci, menghantarkan obat dengan baik, memberikan efek sejuk dan menyegarkan, serta mudah menyebar merata, suspensi dengan partikel

anorganik kecil atau molekul organik besar yang diinterpenetrasi oleh suatu cairan, sebagaimana dinyatakan oleh Kemenkes (2014). Gel adalah sediaan koloid yang dikentalkan dengan turunan selulosa dan mengandung makromolekul organik. Mereka dapat dibuat dari air, aseton, alkohol, atau propilen glikol. Gelnya tidak oklusif, cepat meleleh saat bersentuhan dengan kulit, dan tampak transparan dengan mata telanjang. Menurut Mayba & Gooderham (2018), sediaan gel tidak cocok untuk kulit berkeriat karena juga mudah dihilangkan dengan air.

Namun demikian, organogel atau oleogel adalah salah satu rangkaian sediaan gel yang mengandung minyak. Sediaan yang terbuat dari organogel atau oleogel lebih tahan terhadap air, bahan padat dengan fase organik cair yang terperangkap dalam ikatan silang tiga dimensi, seperti yang dinyatakan oleh Singh et al., (2013) contohnya minyak mineral, minyak sayur, atau pelarut organik. Sifat kekencangan dan elastisitas organogel secara signifikan dipengaruhi oleh sifat larut dan dimensi partikelnya. Gel lebih baik digunakan karena lebih mudah menyebar dan memiliki konsistensi lebih tipis dari krim dan salep. Masyarakat umum mengetahui sejumlah tanaman dengan khasiat yang dapat digunakan pada kulit atau obat topikal daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) adalah salah satu contoh tanaman tersebut.

Metabolit sekunder pada daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) dapat digunakan untuk membersihkan tubuh dan wajah yang berasal dari Famili *Sapindaceae*. Kukang (Kalimantan Timur), Selekop (Kalimantan Timur), Langir (Jawa Barat), dan Rembia (Kalimantan Selatan) adalah nama lain tumbuhan ini. Daun kokang digunakan sebagai kosmetik tradisional, karena menghasilkan busa yang mirip dengan sabun, oleh masyarakat Dayak dan Kutai serta untuk membuat campuran pupuk dan bedak dingin dan sebagai pengganti sabun mandi. Daun kokang juga digunakan untuk mengobati luka cacar dan kondisi kulit lainnya.

Berdasarkan pemeriksaan yang lalu dipimpin oleh Kusumawardhani et al., (2015) kumpulan senyawa yang didapat dari tanaman misalnya tanin dapat membantu dalam proses penyembuhan luka yang berpengaruh penyembuhan luka dan selanjutnya mempercepat epitelisasi. Tanin dan saponin juga bertindak sebagai pembunuh kuman pada luka permukaan dan bertindak sebagai bakteriostatik. Mencegah infeksi dan membiarkan sisa-sisa sel epitel berkembang biak dan menutupi permukaan luka adalah bagian dari penyembuhan luka (HR & Suprpto, 2014). Hidayah et al., (2015) pada penelitiannya terkait potensi penyembuhan luka menggunakan ekstrak daun kokang (*Lepisanthes*

*amoena* (Haask) Leenh) menjelaskan bahwa ekstrak daun kokang sangat efektif menyembuhkan luka, pasalnya ekstrak daun kokang mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder. Penelitian tersebut menggunakan 5% dari ekstrak daun tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian bertempat di Laboratorium Farmasetika dan Kimia Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur pada tahun 2022. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan metode observasi yaitu mengamati stabilitas fisik sediaan gel yang sudah diformulasikan dengan konsentrasi 0% dan 5%, kemudian diuji sebelum dan sesudah penyimpanan dalam kurun waktu 1 bulan. pengujian yang dilakukan antara lain: organoleptis, pH, sineresis, homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, viskositas dan cycling test. Analisis data yang digunakan pada pengujian ini berasal dari hasil uji sampel dalam melihat perubahan yang terjadi pada sediaan gel sebelum dan sesudah dibuat. Data yang telah didapatkan

kemudian dikumpulkan dan disusun dengan excel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Organoleptis

Pada hasil pengamatan organoleptis sebelum dan sesudah penyimpanan dalam kurun waktu 1 bulan, kedua sediaan gel tidak mengalami adanya perubahan warna, bentuk, bau dan kejernihan. Sesuai dengan syarat sediaan gel yang baik adalah dalam uji organoleptis bentuk, warna, bau dan kejernihan gel harus stabil. Dalam hal ini sediaan gel telah memenuhi ketentuan sediaan gel yang baik.

### Hasil Uji pH

Pada hasil pengamatan uji pH menunjukkan terlihat tidak mengalami kenaikan atau penurunan pH diantara dua konsentrasi gel yaitu dengan pH 5. Menurut SNI No. 06-2588, sesuai dengan syarat sediaan gel yang baik dalam pengujian pH adalah berkisar dari 4,5 – 6,5.

### Hasil Uji Sineresis dan Homogenitas

Pada pengujian sineresis sebelum dan sesudah penyimpanan dalam kurun waktu 1 bulan, sediaan gel tidak mengalami adanya sineresis. Pada pengamatan homogenitas sediaan gel konsisten homogen sebelum dan sesudah penyimpanan. Syarat gel yang baik adalah tidak terbentuknya sineresis dan tidak adanya perubahan homogenitas selama penyimpanan.

## Hasil Uji Daya Sebar

pengujian daya sebar menunjukkan adanya peningkatan nilai daya sebar dari kedua gel. Pada gel konsentrasi 0%, setelah ditambah beban, sebelum penyimpanan yaitu 6 cm dan sesudah penyimpanan yaitu 7 cm. Sedangkan pada sediaan gel konsentrasi 5% sebelum penyimpanan yaitu 6,2 cm dan sesudah penyimpanan adalah 7 cm. Syarat sediaan gel yang baik pada pengujian daya sebar gel memiliki range 5 - 7 cm selama penyimpanan (Forestryana et al., 2020). Dapat dikatakan bahwa pada pengujian daya sebar, kedua sediaan gel memenuhi persyaratan.

Konsentrasi	Pengamatan (Centimeter)				
	Beban (Gram)	Awal		Akhir	
		V	H	V	H
0%	80	6	6	7	7
5%	80	6,2	6,2	7	7

Tabel 1. Hasil Uji Daya Sebar

Keterangan:

Awal : sebelum penyimpanan

Akhir : sesudah penyimpanan

## Hasil Uji Daya Lekat

Pada Tabel 1 hasil pengamatan uji daya lekat sediaan gel menunjukkan adanya penurunan nilai daya lekat. Adanya perubahan sebelum dan sesudah penyimpanan selama 1 bulan. Dimana pada pengamatan akhir gel konsentrasi 0% mengalami penurunan nilai menjadi 1,43 detik. Sedangkan pada sediaan gel konsentrasi 5% menjadi 1,06 detik. Syarat sediaan gel dalam pengujian daya lekat gel yaitu lebih dari 1 detik (Irianto et al., 2020) dan tidak kurang dari 4 detik (Forestryana et al., 2020). Dilihat dari syarat tersebut pada gel, kedua sediaan gel memenuhi persyaratan.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Uji Daya Lekat

Konsentrasi	Pengamatan (detik)	
	Awal	Akhir
0%	2,83	1,43
5%	1,74	1,06

Keterangan:

Awal : sebelum penyimpanan

Akhir : sesudah penyimpanan

## Hasil Uji Viskositas

Hasil pengamatan pada pengujian viskositas mengalami peningkatan nilai pada kedua gel, setelah dilakukan penyimpanan selama 1 bulan. Pada pengamatan gel konsentrasi 0% nilai viskositas menjadi 18460 centipoise, sedangkan pada gel konsentrasi 5% nilai viskositas menjadi 15090 centipoise. Namun nilai tersebut masih dalam range viskositas. Menurut Standar Nasional Indonesia 16-4399-1996, ketentuan standar nilai viskositas sediaan gel yang baik adalah 6000-

50000 centipoise. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa kedua sediaan gel memenuhi persyaratan.

Tabel 3. Hasil Uji Viskositas

Konsentrasi	Pengamatan (centipoise)		
	Rpm	Awal	Akhir
0%	60	12600	18460
5%	60	12570	15090

Keterangan:

Awal : sebelum penyimpanan

Akhir : sesudah penyimpanan

## Hasil Uji Cycling Test

Pengamatan uji *cycling test* pada sediaan gel dilakukan selama 3 siklus. Sediaan gel tidak mengalami adanya perubahan organoleptis, homogenitas dan pH dari siklus pertama sampai siklus ketiga. yang dapat dikatakan komponen gel tidak mengalami reaksi sebelum dan sesudah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) pada konsentrasi 5% dapat diformulasikan sebagai sediaan gel dan stabilitas fisik yang baik serta memenuhi persyaratan pada pengujian organoleptis, pH, sineresis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas dan *cycling test*

## PENGHARGAAN

Diucapkan terimakasih kepada Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Forestryana, D., Fahmi, M. S., & Putri, A. N. (2020). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Gelling Agent pada Karakteristik Formula Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Ambon. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(2), 45–51.
- Hidayah, H., Rusli, R., Herman, H., & Masruhim, M. A. (2015). Potensi Ekstrak Daun Kokang (*Lepisanthes amoena* (Haask) Leenh) Sebagai Obat Luka. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(3), 96–98.
- HR, H., & Suprpto, S. I. (2014). *Patologi & Patofisiologi Penyakit*.
- Irianto, I. D. K., Purwanto, P., & Mardan, M. T. (2020). Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi. *Majalah Farmasetik*, 16(2), 202–210.

Kemenkes, R. I. (2014). Farmakope Indonesia Edisi V. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Republik Indonesia, 195.

Kusumawardhani, A. D., Kalsum, U., & Rini, I. S. (2015). Pengaruh sediaan salep ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap jumlah fibroblas luka bakar derajat IIA pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar. *Majalah Kesehatan FKUB*, 2(1), 16–28.

Mayba, J. N., & Gooderham, M. J. (2018). A guide to topical vehicle formulations. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*, 22(2), 207–212.

Singh, M. P., Nagori, B. P., Shaw, N. R., Tiwari, M., & Jhanwar, B. (2013). Topical gel: A homogenous preparation. *International Journal Of Pharmaceutical Research And Bio-Science*, 424–437.

# LAMPIRAN

---

NP 1 : FORMULASI DAN UJI  
STABILITAS FISIK SEDIAAN GEL  
EKSTRAK DAUN KOKANG  
(Lepisanthes amoena (Hassk)  
Leenh) SEBAGAI OBAT LUKA

*by Gita Setya Ningrum*

---

**Submission date:** 23-May-2023 08:30AM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2099648380

**File name:** turnitin\_naspub\_2.docx (23.94K)

**Word count:** 1517

**Character count:** 9369

---

NP 1 : FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN GEL  
EKSTRAK DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena* (Hassk) Leenh)  
SEBAGAI OBAT LUKA

---

ORIGINALITY REPORT

---

<b>17</b> %	<b>13</b> %	<b>12</b> %	<b>1</b> %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

---

<b>1</b>	<a href="https://dspace.umkt.ac.id">dspace.umkt.ac.id</a> Internet Source	<b>2</b> %
<b>2</b>	<a href="https://jurnal.univrab.ac.id">jurnal.univrab.ac.id</a> Internet Source	<b>2</b> %
<b>3</b>	Subehan Lallo, Besse Hardianti, Halim Umar, Widya Trisurani, Andi Wahyuni, Mauizatul Latifah. "Aktivitas Anti Inflamasi dan Penyembuhan Luka dari Ekstrak Kulit Batang Murbei ( <i>Morus alba</i> L.)", <i>Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)</i> , 2020 Publication	<b>1</b> %
<b>4</b>	<a href="https://ejournal.medistra.ac.id">ejournal.medistra.ac.id</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>5</b>	<a href="https://siat.ung.ac.id">siat.ung.ac.id</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>6</b>	Tutik Tutik, Niken Feladita, Hana Junova, Intan Anatasia. "FORMULASI SEDIAAN GEL	<b>1</b> %