

Jurnal Penelitian Farmasi	Vol. 3 No. 2	Edition: November 2020 – April 2021
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JP">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JP</a>	
Received: 09 Maret 2021	Revised: 18 April 2021	Accepted: 29 April 2021

## **FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK DAUN SUJI (*Dracaena angustifolia*) PADA TIKUS JANTAN PUTIH SEBAGAI ANTIINFLAMASI**

**Delisma Simorangkir<sup>1</sup>, Linta Meliala<sup>2</sup>, Wardati Wulandari<sup>3</sup>**

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

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

### **ABSTRACT**

**Background:** Leaf suji (*Dracaena angustifolia*) is a native plant of Indonesia that is used as a natural food coloring. However, ethnobotany and pharmacological reviews revealed that this plant had potential as a medicinal ingredient one of them is for anti-inflammatory because it contains saponins that can reduce swelling.

**Methods:** The objective of the study to determine the gel from suji leaf extract work effectively as an anti-inflammatory against the feet of white male rats and to determine at what concentration the gel preparation from suji leaf extract is good as an anti-inflammatory. The method of the study used experimental.

**The results of the study:** The gel preparation of suji leaf extract works effectively as an anti-inflammatory because it can inhibit inflammation in the feet of male white wistar rats well and the concentration of carrageenan induction, which is at a concentration of 20%.

**Keyword :** Gel preparation, daun suji, anti-inflammatory

## 1. PENDAHULUAN

Tumbuhan obat merupakan yang salah satu atau seluruh bagian pada tumbuhan tersebut mengandung zat aktif yang berkhasiat bagi kesehatan yang dapat digunakan untuk penyembuhan penyakit. Bagian tumbuhan yang dimaksud seperti daun, buah, bunga, akar, rimpang, batang (kulit) dan getah (resin) (Sada, dkk, 2015).

Indonesia adalah negara mega biodeversitas yang kaya akan keanekaragaman tanaman. Beberapa jenis tanaman tersebut telah dipergunakan oleh masyarakat setempat (lokal) secara turun temurun sebagai bahan pengobatan tradisional. Tanaman dari Genus *Draceane* adalah anggota suku *Agavaceae* yang mempunyai peran sangat penting di Dunia karena banyak di manfaatkan di bidang holikultur, obat, agrikultur dan upacara adat (Andila, dkk, 2019).

Daun suji (*Dracaena angustifolia*) adalah tanaman asli Indonesia yang secara turun temurun telah di manfaatkan sebagai pewarna makanan alami. Tetapi pada kajian etnobotani dan farmakologi mengungkapkan bahwa tanaman ini memiliki potensi sebagai bahan obat. Secara Tradisional spesies *Dracaena* ini telah di gunakan sebagai obat penyakit pembuluh darah seperti luka lebam, darah membeku dan nyeri. Kemudian penelitian ilmiah lanjutan tentang aktivitas biologi dan studi farmakologi pada spesies ini menunjukkan bahwa senyawa aktif pada spesies ini memiliki aktivitas anti bakteri, anti spesmodik, anti inflammatory, analgesik, anti

diabetes, anti tumor senyawa ini juga dapat meningkatkan sistem imun, mengiduksi pembentukan sel-sel kulit baru, menghentikan pendaran dan meningkatkan sirkulasi pembuluh darah (Andila, dkk. 2019).

Inflamasi adalah respon pertahanan tubuh terhadap invasi benda asing, kerusakan jaringan atau keduanya. Inflamasi dapat disebabkan oleh mikroorganisme, trauma mekanis, zat-zat kimia dan pengaruh fisika. Respon inflamasi meliputi *rubor* (kemerahan), *kalor* (panas), *dolor* (nyeri) dan *tumor* (pembengkakan). Biasanya Penanganan inflamasi menggunakan obat oral maupun topikal di tempat radang (Yusriadi, dkk, 2018).

Pengobatan inflamasi dapat menggunakan obat antiinflamasi steroid dan non steroid (AINS), obat golongan steroid yang dapat meredakan reaksi inflamasi dengan baik tetapi dalam penggunaan jangka panjang akan memberikan efek samping seperti penurunan sistem imun terhadap infeksi, osteoporosis, moonface dan hipertensi. Sedangkan obat non steroid dapat memberikan efek samping seperti ulser lambung, gangguan fungsi ginjal dan induksi kehamilan (Audina, dkk, 2018).

Penggunaan topikal mempunyai kelebihan tidak melewati efek lintas pertama, tidak melewati saluran pencernaan, dan tidak memiliki efek samping mengiritasi lambung. Gel yaitu sediaan topikal yang mempunyai kelebihan di dibandingkan dengan sediaan topikal lainnya, seperti mampu menyebar dengan baik pada kulit, membuat

rasa dingin, tidak ada penghambatan fungsi rambut secara fisiologis, mudah dicuci, dan pelepasan obat yang baik (Yusriadi,dkk, 2018).

Pada jurnal Isolasi dan identifikasi senyawa flavanoid dari daun suji (*Dracaena angustifolia*) menyatakan bahwa daun ini mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavanoid, dan terpenoid, selain itu juga mengandung alkaloid, saponin, polifenol, klorofil a dan b, glikosida, saponin, dan triterpenoid (Merlani,dkk, 2018).

Dan juga pada jurnal Studi potensi daun suji (*Dracaena angustifolia*) sebagai bahan obat menyebutkan bahwa penggunaan senyawa aktif yang diisolasi dari tumbuhan sebagai bahan obat anti inflamasi telah lama dilakukan, dan hasil yang didapatkan pada jurnal ini menyatakan bahwa ekstrak dari daun suji (*Dracaena angustifolia*) mempunyai aktivitas biologi sebagai antiinflamasi. Ada dua senyawa yang ditemukan sebagai antiinflamasi pada daun suji yaitu steroidal saponin (Andila,dkk, 2019).

Berdasarkan uraian di atas saya ingin melakukan penelitian eksperimental pembuatan sediaan sebagai antiinflamasi.

## 1. METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat-alat gelas laboratorium, penangas air, alumunium foil, blender, spatula, timbangan analitik digital, waterbath, pipet tetes, batang

pengaduk, kandang tikus, plestimometer, *retary evaporator*, stopwatch, mortir, oral sonde, spiut 1 ml dan 3ml.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun suji (*Dracaena angustifolia*) yang sudah di keringkan. Bahan lain yang digunakan yaitu HCL pekat, besi (III) klorida, HCL 2N, Mg, etanol 96%, air panas, Na-CMC, propilenglikol, metil paraben, aquades, karagenan 1%, Na diklofenak gel dan tikus putih jantan.

### Pembuatan Ekstrak Daun suji

Pembuatan ekstrak daun suji dilakukan secara meserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Sampel yang telah menjadi serbuk di masukan kedalam beaker glass untuk dilakukan proses meserasi. Kemudian di tambahkan etanol 96% sebagai pelarut sebanyak 500 ml hingga serbuk simplisianya terendam, di diamkan selama kurang lebih 1 minggu lalu di tutup dengan alumunium foil agar terlindung dari cahaya, sambil sering di aduk sesekali setelah itu lakukan penyaringan. Kemudian ampas yang sudah di saring di meserasi kembali selama 2 hari dengan pelarut etanol 96% yang barusebanyak 500 ml, kemudian di lakukan penyaringan kembali. Ekstrak yang didapat di satukan kemudian di pekatkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu  $\pm 40^{\circ}\text{C}$  sampai di peroleh ekstrak kental (Depkes, 1979).

### Pembuatan Gel Ekstrak Daun Suji

Semua bahan di timbang, Na-CMC dipersikan menggunakan sebagian aquades yang telah dipanaskan, dibiarkan mengembang dan digerus sampai homogen.

Kemudian ditambahkan ekstrak daun suji yang telah dilarutkan dengan propilenglikol, diaduk homogen dan ditambahkan metil paraben yang telah dilarutkan dalam sisa aquades diaduk hingga homogen (Yusriadi,dkk, 2018).  
Komposisi formula gel ekstrak daun suji :

BAHAN	JUMLAH			MANFAAT
	FI	FII	FIII	
Ekstrak daun suji	5%	10%	20%	Zat aktif
CMC-NA	3%	3%	3%	Basis gel
Propilglikol	15%	15%	15%	Humektan
Metil paraben	0,25%	0,25%	0,25%	Pengawet
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pembawa

### Penyiapan Hewan Uji

Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus dengan berat badan 150-200 gram sebanyak 5 kelompok yang masing-masing terdiri dari 3 ekor tikus. Dua minggu sebelum pengujian hewan percobaan harus dirawat dengan sebaik-baiknya pada kandang yang mempunyai ventilasi baik dan selalu dijaga kebersihannya (Yusriadi,dkk.2018).

### Pengujian efektivitas inflamasi

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian gel ekstrak daun suji secara topikal

terhadap edema kaki tikus yang diinduksi karagenan. Sebelum pengujian tikus ditimbang terlebih dahulu kemudian masing-masing tikus diinduksi karagenin 1% dengan cara mencelupkannya ke dalam alat plestimometer.

Alat yang digunakan untuk mengukur edema yaitu plestimometer (Ugo Basile) dengan prinsip pengukuran berdasarkan hukum Archimedes. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus, yaitu kelompok kontrol negatif yang diberikan Na-CMC 0,5%, kelompok kontrol positif (pembanding) gel diklofenak, dan kelompok bahan uji yang dibagi menjadi 3 kelompok dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20%.

Tabel perlakuan Kelompok Kontrol

5.	Kelompok V (Konsentrasi 20%)	Pada kelompok ini 3 ekor tikus diberikan ekstrak daun suji dengan konsentrasi 20%.
----	---------------------------------	--

### Persen radang perhitungan

Persen radang dapat dihitung dengan rumus dibawah ini :

$$\text{Persen radang} = \frac{v_t - v_o}{v_o} \times 100\%$$

Dimana :

$v_t$  = volume radang kaki tikus setelah perlakuan

$v_o$  = volume awal kaki tikus

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pemeriksaan Mutu Fisik Gel Antiinflamasi

#### Hasil Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan

dengan mengamati sediaan mulai dari bau, warna, dan bentuk sediaan secara visual. Hasil organoleptis dapat dilihat pada tabel berikut.

Sediaan	Bentuk	Warna	Bau
Gel konsentrasi 5%	Semi padat	Hijau kekuningan	Bau menyengat
Gel konsentrasi 10%	Semi padat	Kuning kecoklatan	Bau menyengat
Gel konsentrasi 20%	Semi padat	Merah kecoklatan	Bau menyengat

#### Hasil Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas pada sediaan gel ini didapatkan bahwa

NO	Hewan	Pengujian
1.	Kelompok I (Kontrol Positif)	Pada kelompok ini 3 ekor tikus diberikan gel Na diklofenak.
2.	Kelompok II (Kontrol Negatif)	Pada kelompok ini 3 ekor tikus diberikan Na-CMC 0,5%.
3.	Kelompok III (Konsentrasi 5%)	Pada kelompok ini 3 ekor tikus diberikan ekstrak daun suji dengan konsentrasi 5%.
4.	Kelompok IV (Konsentrasi 10%)	Pada kelompok ini 3 ekor tikus diberikan ekstrak daun suji dengan konsentrasi 10%.

sediaan gel yang dibuat merata dan tidak terdapat partikel-partikel kecil yang mengumpul pada objek glass dan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Sediaan	Homogen
1.	Gel konsentrasi 5%	Homogen
2.	Gel konsentrasi 10%	Homogen
3.	Gel konsentrasi 20%	Homogen

### Hasil Uji pH

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah pH sediaan gel ini memenuhi syarat yang telah di tentukan atau tidak. Hasil uji pH sediaan gel yang dibuat memenuhi syarat pH yaitu 4 – 6,8 dan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Sediaan	pH
1.	Gel konsentrasi 5%	4.8
2.	Gel konsentrasi 10%	5.3
3.	Gel konsentrasi 20%	4.6

### Hasil Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan menyebar dari sediaan gel saat di aplikasikan

pada kulit. Hasil pengamatan diameter uji daya sebar sediaan gel dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Sediaan	Diameter (cm)
1.	Basis gel	5 cm
2.	Gel konsentrasi 5%	5 cm
3.	Gel konsentrasi 10%	5,1 cm
4.	Gel konsentrasi 20%	5 cm

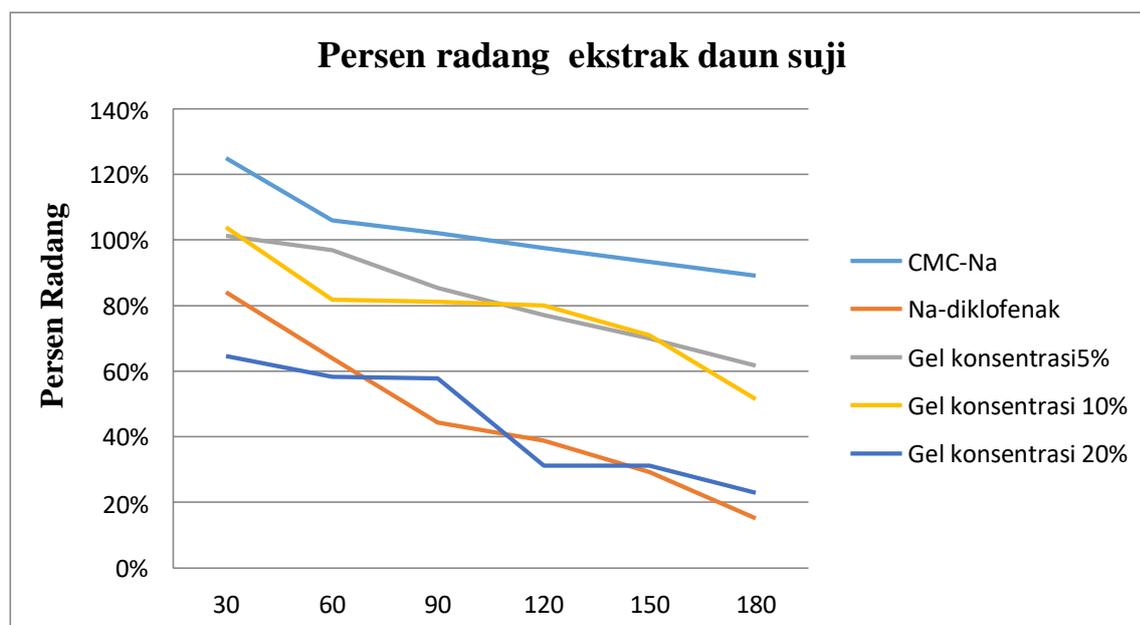
### Hasil Uji Efektivitas Anti Inflamasi Sediaan Ekstrak Daun Suji

Dari hasil penelitian uji efektivitas anti inflamasi gel ekstrak daun suji (*Dracaena angiotifolia*) yang dilakukan di Laboratorium Farmakologi Institut Delihusada Delitua, didapatkan bahwa semua konsentrasi dari sediaan gel ekstrak daun suji memiliki aktivitas anti inflamasi yang diuji dengan menggunakan alat plestimometer (Ugo Basile S.R.L No. 37140) dan penginduksi yang diberikan secara subplantar pada kaki tikus jantan yaitu karagenan 1% sebanyak 0,1 ml. Ukuran volume kaki tikus dihitung tiap 30 menit sekali. Dimulai setelah 30 menit pemberian karagenan hingga menit ke 180. Kemudian diukur persen radang dan inhibisi radang pada kaki tikus.

Hasil pengukuran rata-rata persen radang setelah perlakuan

Lama pengamatan (Menit)	Persen radang rata - rata				
	CMC-Na	Na-diklofenak	Konsentrasi 5%	Konsentrasi 10%	Konsentrasi 20%
30	131,28%	99,29%	115,08%	108,15%	69,58%
60	105,93%	64,01%	96,86%	81,80%	58,25%
90	102,18%	44,27%	85,37%	81,16%	57,83%
120	97,53%	38,76%	77,05%	80,05%	31,25%
150	93,33%	29,28%	70,02%	70,91%	31,25%
180	89,13%	15,05%	61,62%	51,41%	22,89%

Dari tabel diatas dapat digambarkan grafik rata-rata persen radang kaki tikus jantan. Volume udem orientasi waktu pemberian gel ekstrak daun suji.



Berdasarkan penelitian yang dilakukan ekstrak daun suji dapat dibuat menjadi sediaan gel yang baik. Dan didapatkan sediaan gel dari ekstrak daun suji bekerja dengan efektif sebagai anti inflamasi karena dapat menghambat inflamasi pada kaki tikus jantan putih wistar dengan baik. Konsentrasi sediaan gel ekstrak

daun suji yang paling efektif dalam mengurangi inflamasi setelah pemberian induksi karagenan yaitu pada konsentrasi 20%. Karena pada konsentrasi 20% pengurangan inflamasi atau inhibisi yang terjadi paling baik dari pada konsentrasi 5% dan 10%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andila S, Putri. dkk. (2020). *Studi Potensi Daun Suji (Dracaena Angustifolia) Sebagai Bahan Obat : Sebuah Kajian*. Volume 10. Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan Dan Kebun Raya LIPI. ISSN 2086-5783.
- Anonim. (1995). *Farmakope Indonesia. Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 28.
- Audina, Mia. dkk. (2015). *Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sumambu zaccg.). Pada Tikus Putih Jantan Yang Di Induksi Dengan Karagen*. Volume 12. Fakultas MIPA. Universitas Taduloka.Pal. ISSN 1978-6417.
- Battista. (2015). *Farmakologi. Edisi I*. Indonesia: Halaman 287-289.
- Depkes RI (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Depkes RI. (2000). *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI: Halaman 300-304,306.
- Depkes RI (1995). *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan: Halaman 247-251; 300-304,306.
- Depkes RI (1985). *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Halaman 22, 356.
- Depkes RI (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi III. JAKARTA: Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Halaman 6-9, 32-33, 896..
- Ditjen POM RI.( 1995). *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI: Halaman 112,855,896,898,1035.
- Dormono, Syamsudin. (2011). *Farmakologi Eksperimental*. Jakarta. UI press: Halaman 3.
- Elisma. dkk. (2015). *Aktivitas Ekstrak Daun Suji (Dracaena Angustifolia Roxb.) Sebagai Anti Inflamasi Kutan Aktif Pada Mencit Putih Jantan*. Volume 1. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Padang. ISSN 2442-5435.
- Fitria, Laksmindra. (2014). *Propil Hemotologi Tikus (Rattus Norvegicus Berkenhout, 1769). Galur Wistar Jantan Dan Betina Umur 4,6, Dan 8 Minggu*. Volume 2. Fakultas Biologi. Universitas Gadjah Mada. ISSN 2302-1616.
- Hanani, Endang. 2014. *Analisi Fitokimia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC: Halaman 74-80.
- Haward C, Ansel. (2012). *Pengantar Bentuk Sediaan*. Farmasi Edisi IV. Press. Jakarta.
- Hidayat, Syamsul. (2015). *Kitab Tumbuhan Obat*. Cetakan I. Jakarta. KDT: Halaman 35-36.
- Jaya A, dkk. (2019). *Ekstraksi Dan Karakterisasi Karagenan Kasar Rumput Laut Eucheuma Cottoni*. Fakultas MIPA. Universitas Tadulako. Palu. ISSN 2477-5398.

- Lazuardi, Mochamad. (2019). *Bagian Khusus Ilmu Farmasi Veteliner*. Edisi I. Surabaya. Airlangga University Press: Halaman 112.
- Marjoni R.M. 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia*. Jakarta Timur: Trans Info Media: Halaman 27-35.
- Merlani, Tri. dkk. (2018). *Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavanoid Dari Daun Suji (Dracaena Angustifolia (Media) Roxb.)* Prodi Farmasi. Universitas Islam Bandung. Bandung. ISSN 2460-6472.
- Mirhansyah, Ardana. dkk. (2015). *Formulasi Dan Optimasi Basis Gel HPMC (Hidroxy Propyl Methyl Celulose) Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi*. Volume 3. Fakultas Farmasi. Universitas Mulawarman. Kalimantan Timur. ISSN 2087-7099.
- Muchtar, Dirga. (2017). *Uji Aktivitas Antiinflamasi Gel Ekstrak Etanol Daunbotto'-botto' (Chromoloenaodorata (L) Pada Tikus Putih (Rattus novergicus) Jantan Yang Diinduksi Karagenan*. Fakultas Kedokteran. UIN Alauddin Makassar.
- Najib, Ahmad. (2018). *Ekstraksi Senyawa Bahan Alam*. Cetakan I. Yogyakarta. CV Budi Utama: Halaman 8-10.
- Paul B dan Deberah R. (1995). *Intisari Farmakologi Untuk perawat*. Jakarta. EGC: Halaman 91-93.
- Sada T. Jane. dkk. (2015). *Karagenan Tumbuhan Obat Tradisional Di Kampung Nonspori Distrik Supiori Utara Kabupaten Supiori-Papua*. Volume 2. Jurusan Biologi FMIPA. Universitas Canderawasi. Papua. ISSN 2086-3314.
- Saipudin, Azis. (2018). *Senyawa Alam Metabolit Sekunder*. Edisi I. Yogyakarta. CV Budi Utama: Halaman 8-10.
- Sukmawati, dkk. (2015). *uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Pisang Ambon (Musa Paradisiaca L.) Terhadap Tikus Putih (Rattus Novergicus) Yang Di Induksi Karagenan*. Fakultas MIPA. Palu, Indonesia.
- Tjay H,T., dan Rahardja. (2007). *Obat-Obat Penting*. Edisi VI. Jakarta. PT. Elex Media Kompotindo Kelompok Kompas-Granmedia. Halaman 330.
- Yusriadi. dkk. (2018). *Aktivitas Anti Inflamasi Gel Ekstrak Rumput Mutiara*. Volume 12. Fakultas MIPA. Universitas Taduloka. Palu. ISSN 1978-5783.