

## **Uji Karakteristik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens* (Lour.) Merr.)**

**Novycha Auliafendri<sup>1</sup>, Agnes Kris Darna Ningsi Gee<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Farmasi, Universitas Imelda Medan, Medan, Indonesia

Email: novycha.aulia1@gmail.com

### **Abstract**

The leaves of the lifeless tree (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) have been widely used as traditional medicine and show that they can treat various diseases and infections with simple processing. However, the use of life-giving leaves as an ointment to treat wounds is very rare. The aim of this research was to produce ointment and assess the characteristics of ointments made with ethanol extract of sambungjiwa leaves. The ointment used in this research was made with ethanol extract of sambungjiwa leaves, adeps lanae, vaseline album, distilled water. Data was observed descriptively and using qualitative research methods. This study used three ointment concentrations, namely 5%, 10%, 15%, tested three times for each characteristic evaluation (organoleptic test, pH test, spreadability test, homogeneity test). The results of the research showed that the ethanol extract of the succinct leaves can be formulated as an ointment and the evaluation of the characteristics of the ointment showed that in the organoleptic test it appeared to be green in color with a semi-solid form and had a distinctive odor of the ethanol extract of the succinct leaves; the pH test shows a pH value of 5; the spreading power test shows a spreading power value of 5; and the homogeneity test showed that there were no coarse or fine grains and no color change at the beginning or end so that from the results of the characteristic test it could be concluded that the ethanol extract ointment preparation of sambungjiwa leaves met the standard requirements of the ointment characteristic test.

**Keywords:** Ointment, Sambung Nyawa Leaf Extract of *Gynura procumbens* (Lour.) Merr, Characteristic Test

### **Abstrak**

Daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) telah banyak dimanfaatkan sebagai obat secara tradisional menunjukkan dapat mengobati berbagai penyakit dan infeksi dengan pengolahan secara sederhana. Namun penggunaan daun sambung nyawa sebagai salep untuk mengobati luka sangat jarang terjadi. Tujuan penelitian ini adalah untuk memproduksi salep dan menilai karakteristik salep yang dibuat dengan ekstrak etanol daun sambung nyawa. Salep yang digunakan pada penelitian ini adalah dibuat dengan ekstrak etanol daun sambung nyawa, adeps lanae, vaselin album, aquadest. Data diamati secara deskriptif dan menggunakan penelitian metode kualitatif. Penelitian ini menggunakan tiga konsentrasi salep yaitu 5%, 10%, 15% diuji tiga kali pengulangan untuk setiap evaluasi karakteristik (uji organoleptik, uji pH, uji daya sebar, uji homogenitas). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa dapat diformulasikan sebagai sediaan salep dan evaluasi karakteristiknya salep menunjukkan bahwa pada uji organoleptis terlihat berwarna hijau dengan bentuk setengah padat dan berbau khas ekstrak etanol daun sambung nyawa; pada uji pH menunjukkan nilai pH 5; pada uji daya sebar menunjukkan nilai daya sebar 5; dan pada uji homogenitas menunjukkan tidak ada butiran kasar ataupun halus serta tidak terdapat perubahan warna diawal maupun diakhir sehingga dari hasil uji karakteristik tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun sambung nyawa memenuhi syarat standar uji karakteristik salep.

**Kata Kunci:** Salep, Ekstrak Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Lour.) Merr, Uji Karakteristik

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.). *Gynura procumbens* (Lour.) Merr. merupakan genus yang termasuk dalam suku Asteraceae. Tanaman dari genus *Gynura* dapat digunakan secara tradisional untuk mengobati beberapa penyakit atau infeksi. (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) juga dikenal sebagai “Sambung Nyawa”, “Akar Sebiak”, dan “Kecam Akar” di Malaysia (*Masyithah Thaib et al.*, 2019). Penelitian menurut (Handayani, 2021) menyatakan daun sambung nyawa memiliki kandungan flavonoid, tannin, saponin dan triterpenoid. Tanaman ini berkhasiat sebagai antidiabetes, antiinflamasi, antivirus herpes simpleks, antioksidan dan antimikroba. Pada ekstrak daun sambung nyawa mampu merawat luka diabetes dan terhindar dari perubahan menjadi ulkus diabetik. Sambung nyawa juga memiliki zat antikanker (Muhammad Yogie, 2015). Penelitian menurut (Khoirunnisa, 2019) menunjukkan bahwa ekstrak daun sambung nyawa dapat menurunkan kadar gula darah mencit (*Mus musculus*) jantan yang diinduksi aloksan. Pada penelitian (Widyawati, 2007) menemukan bahwa *Gynura procumbens* (Lour.) Merr, bermanfaat sebagai antikanker (Jermnak *et al.*, 2022); terapi untuk diabetes (Sutthammikorn *et al.*, 2021); antiinfeksi (Ahmad Nazri *et al.*, 2021); antioksidan (Sabarany lado *et al.*, 2021); antihipertensi (Shahlehi & Petalcorin, 2021); diabetes (Guo *et al.*, 2021); antiinflamasi (Novia *et al.*, 2022); cedera hati (Lee & Hyun, 2022); antibakteri (Ashraf *et al.*, 2020). Selain itu, penelitian sebelumnya menemukan bahwa ramuan ini digunakan sebagai pereda nyeri, pengobatan luka bakar dan spesialis mitigasi. Pada pengobatan luka bakar dalam masyarakat digunakan dengan cara daun sambung nyawa dihaluskan dahulu kemudian letakkan daun yang telah dihaluskan pada bagian luka bakar (Guanabara *et al.*, 2020).

Berdasarkan banyaknya khasiat dari daun sambung nyawa, maka diyakini bahwa daun sambung nyawa mengandung senyawa metabolit sekunder yang sangat bermanfaat bagi kesehatan (Guanabara *et al.*, 2020). Daun sambung nyawa yang diekstrak memiliki senyawa kimia yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, glikosida, tannin (Hidayah, 2016). Senyawa yang berkhasiat sebagai pengobatan alternatif dalam luka bakar yaitu senyawa flavonoid dan tannin yang dapat membantu menyembuhkan dan/atau menutup luka bakar (Abdi R. *et al.*, 2018). Penelitian sebelumnya daun sambung ini banyak diekstrakkan dan di uji terhadap bakteri-bakteri seperti *Propionibacterium acnes*, *Shigella dysenteriae*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudonionas fluorescens*, *Aeromonashydrophila* sedangkan pada penelitian ini melakukan pembuatan ekstrak daun sambung nyawa yang akan diformulasikan dalam sediaan salep.

Sediaan salep pada penelitian menurut (Prastiwi, 2019). Penggunaan sediaan salep memenuhi syarat sifat fisik sediaan salep yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar. Sediaan salep menurut (Yamlean, 2020) yang dicampurkan kedalam ekstrak menyatakan memiliki sifat protektan yang mampu melindungi kulit dari bakteri dan memenuhi syarat sifat fisik sediaan salep. Salep yang memiliki kemampuan untuk menyerap bahan aktif yang berfungsi sebagai obat terhadap infeksi bakteri yang menyerang lapisan kulit bagian dalam (Supitri, 2018). Penggunaan salep yang biasa digunakan yang dipasaran memiliki beberapa efek samping yang tidak baik untuk pengobatan serta bahan kimia. Beberapa kerugian penggunaan salep dipasaran antara lain jika dilihat dari fisiknya salep yang terlalu banyak mengandung air dan minyak atau bahan hidrokarbonnya kurang dan jika dilihat dari izinnya salep yang dipasaran belum tentu memiliki izin edar, pemakaianya yang sudah dipakai kemudian dijual kepada masyarakat yang akan mengakibatkan beberapa efek samping seperti iritasi, ruam, kemerahan (Pramonos, 2015). Untuk mencegah beberapa efek samping dan kerugian yang dapat terjadi dalam penggunaan sediaan salep dipasaran, peneliti ingin

memformulasikan ekstrak daun sambung nyawa dalam sediaan salep (Handayani & Pramukantoro, 2021). Dalam penelitian ini, untuk menguji apakah daun sambung nyawa dapat diformulasikan sebagai sediaan salep dan bagaimana karakteristik/kualitas fisik dari sediaan salep ekstrak etanol daun sambung nyawa sebagai kandidat dalam penyembuhan luka bakar?

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Alat

Cawan porcelin (Glassco), hotplate (Ika), timbangan analitik (Fujitsu), blender (Turbo), corong (Glassco), timbangan gram (Lokal), timbangan miligram (Lokal), cawan petri (Lokal), pH universal, toples kaca (Tps), kertas saring, batang pengaduk, mortir, lumpang.

### 2.2 Bahan

Etanol 96% berkualitas pro analis, *adeps lanae*, *vaselin album*, aquadest, ekstrak pekat daun sambung nyawa, serbuk magnesium, asam klorida, amil alkohol, asam klorida 2N, pereaksi mayer, pereaksi bounchardat, pereaksi dragendorf, *n-heksan*, pereaksi *Liebermann-burchad*, pereaksi besi (III) klorida 1%.

### 2.3 Cara Kerja

#### a. Pembuatan Simplisia

Prosedur pembuatan serbuk simplisia (daun sambung nyawa) adalah daun sambung nyawa yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan blender. Kemudian serbuk ditimbang sebanyak 500 gram lalu dimasukkan ke dalam wadah untuk keperluan ekstraksi dengan metode maserasi (Auliafendri and Rila, 2023).

#### b. Pembuatan Ekstrak

Metode yang digunakan adalah metode maserasi. Daun simplisia sambung nyawa ditimbang sebanyak 500 gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi (toples kaca), direndam dalam 3 liter etanol 96% sampai simplisia benar-benar basah. Wadah maserasi ditutup dengan aluminium foil dan disimpan selama 2x24 jam pada suhu ruangan. Kemudian disaring, dipisahkan antara ampas dan filtratnya menggunakan kertas saring. Ampas diekstraksi kembali dengan 2 liter etanol 96% sebagai pelarut dan diekstraksi lagi dengan etanol 96% sebanyak 1 liter. Ekstrak etanol yang diperoleh kemudian ditampung dan cairannya diuapkan menggunakan penangas air pada suhu 95°C untuk mendapatkan ekstrak etanol yang kental sehingga ekstrak bebas etanol (Auliafendri and Rila, 2023).

#### c. Pembuatan Sediaan Salep

Salep yang dibuat berbahan dasar ekstrak etanol daun sambung nyawa. Salep dibuat dengan 3 variasi konsentrasi yaitu 5%, 10% dan 15% sebanyak 20 gram dan sediaan salep tanpa ekstrak. Terlebih dahulu siapkan lumpang dan alu yang sudah di cuci bersih. Kemudian, siapkan bahan-bahan pembuatan basis salep yaitu *adeps lanae*, *vaselin album* dan aquades. Setelah itu, masukkan *adeps lanae* sebanyak 15 gram kedalam lumpang dan gerus dengan alu. Kemudian, masukkan *vaselin album* sebanyak 85 gram dan tambahkan aquades 0,05 ml dan gerus hingga homogen. Setelah homogen masukkan kedalam pot dan beri etiket warna biru (untuk obat luar) (Puspita Sari *et al.*, 2019)

#### d. Evaluasi Uji Karakteristik Salep

Evaluasi uji karakteristik meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar dan uji homogenitas:

#### Uji organoleptis

Prosedur uji dilakukan melalui kegiatan mengamati hasil sediaan salep yang diperoleh mencakup uji bentuk, uji bau dan uji warna dari seluruh sediaan. Berdasarkan pada ketentuan karakteristik standar salep yang harus sesuai standar (Azzahra, 2019). mencakup bentuk sediaan setengah padat (semi solid), kondisi warna harus sesuai dengan karakteristik pada saat pembuatan awal salep itu sendiri dan tidak menghasilkan bau tengik (Samosir and Adhe Christie Immanuel, 2022).

#### Uji pH

Untuk mendapatkan nilai pH menggunakan alat bantu stik pH Universal yang dimasukkan ke dalam salep sebanyak 0.5 gr. Hasil Nilai pH salep secara umum adalah 4,5 -6,5 (Lasut, 2019).

#### Uji daya sebar

Sebanyak 0,5 gr salep diletakkan diatas kaca bulat dengan kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar salep diukur. Setelahnya, 100 gram beban ditambahkan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan. Diameter daya sebar salep yang baik antara 5-7 cm (Lasut, 2019).

#### Uji homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan salep dilakukan dengan cara mengoleskan salep pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang harus menunjukkan susunan yang homogen. Salep yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir pengolesan. Salep yang di uji diambil tiga tempat yaitu bagian atas, tengah dan bawah dari wadah salep (Lasut, 2019).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah daun sambung nyawa. Daun sambung nyawa diambil dan dikumpulkan dari Daerah Komplek Griya 1.Martubung. Identifikasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Sistematika tumbuhan herbarium medanese (MEDA) Universitas Sumatera Utara (USU). Hasil identifikasi menunjukkan bahwa tumbuhan yang digunakan sebagai bahan baku simplisia adalah *Gynura procumbens* (Lour.) Merr. yang merupakan family dari *Asteraceae*.

#### 3.1 Simplisia

Daun sambung nyawa segar yang diperoleh sebanyak 5 kg kemudian dikeringkan dan dihaluskan dengan cara diblender sampai menjadi serbuk sehingga diperoleh sebanyak 700 gram.

#### 3.2 Ekstraksi

Daun simplisia sambung nyawa ditimbang sebanyak 500 gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi. Hasil ekstrak daun sambung nyawa yang diperoleh adalah 72,03 gram dengan memiliki karakteristik yang kental dan lengket, berwarna hijau pekat kehitaman dan berbau aroma khas daun sambung nyawa yang dapat dilihat pada **Gambar 1**. Rendeman dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%. Oleh karena itu rendeman ekstrak yang didapat 14,406% dinyatakan baik karena hasil rendeman >10% (Wardaningrum, 2020).



Gambar 1. Ekstrak Kental Etanol Daun Sambung Nyawa (Sumber: Data Primer, 2022)

### 3.3 Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa

Sediaan salep ekstrak etanol daun sambung nyawa yang diformulasikan memiliki variasi konsentrasi 5%, 10% dan 15% serta dibuat juga sediaan salep tanpa ekstrak etanol daun sambung nyawa. Pada sediaan salep tanpa ekstrak digunakan sebagai kontrol negative yang berbentuk setengah padat berwarna kream berbau. Sediaan salep yang berkonsentrasi 5% dan 10% berwarna hijau dengan berbau khas estrak etanol daun sambung nyawa sedangkan sediaan salep konsentrasi 15% berwarna hijau pekat kehitaman dan berbau khas ekstrak etanol daun sambung nyawa. Hasil sediaan salep luka bakar dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Sediaan Salep Tanpa Ekstrak dan Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa dengan berbagai konsentrasi (Sumber: Data Primer, 2022)

### 3.4 Uji Karakteristik

#### Uji Organoleptis

Uji organoleptis sediaan salep ekstrak etanol daun sambung nyawa meliputi bentuk, warna dan aroma sediaan. Uji organoleptis dilakukan untuk melihat bahan-bahan sediaan salep tercampur dan tersebar menjadi homogen. Hasil pengamatan uji organoleptis sediaan salep luka bakar dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji Organoleptis Sediaan Salep

Formulasi	Karakteristik	Hasil Pengamatan
F1 (5%)	Warna	Hijau
	Aroma	Khas ekstrak etanol daun sambung nyawa
	Bentuk	Setengah padat
F2(10%)	Warna	Hijau
	Aroma	Khas ekstrak etanol daun sambung nyawa
	Bentuk	Setengah padat
F3(15%)	Warna	Hijau pekat
	Aroma	Khas ekstrak etanol daun sambung nyawa
	Bentuk	Setengah padat
Kontrol	Warna	Kream
Negatif	Aroma	Berbau
	Bentuk	Setengah padat

Berdasarkan **Tabel 1**. menunjukkan hasil dari pengamatan organoleptis sediaan salep luka bakar yang dihasilkan berbau khas dari daun sambung nyawa dan seluruh sediaan salep luka bakar menunjukkan warna, aroma dan bentuk yang baik dan stabil dengan konsentrasi ekstrak etanol daun sambung nyawa 5%, 10% hijau dan 15% hijau

pekat yang memberikan warna hijau kehitaman. Bertambahnya konsentrasi ekstrak etanol daun sambung nyawa yang digunakan maka bertambahnya kepekatan warna salep luka bakar yang dihasilkan. Penelitian (Tumigolung, 2019) mengatakan hasil pengamatan organoleptis dari sediaan salep ekstrak etanol daun Soyogik (*Sauraia Bracteosa DC*) terhadap luka bakar menunjukkan hasil bentuk sediaan setengah padat dan berbau khas ekstrak etanol yang digunakan.

### Uji pH

Uji pH ini dilakukan untuk mengamati keasaman dan kebasaan sediaan salep luka bakar yang telah diperoleh sesuai dengan pH kulit manusia dan tidak menimbulkan iritasi serta dilakukan dengan menggunakan alat bantu kertas pH universal.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Uji pH, Uji Daya Sebar dan Uji Homogenitas

Formulasi	Pengulangan	Hasil Uji pH	Diameter Daya sebar	Uji Homogenitas			Tidak ada butiran
				Butiran kasar	Butiran halus	Perubahan warna (awal-akhir)	
F1(5%)	1	5	5	-	-	-	✓
	2	5	5				
	3	5	5				
F2(10%)	1	5	5	-	-	-	✓
	2	5	5				
	3	5	5				
F3(15%)	1	5	5	-	-	-	✓
	2	5	5				
	3	5	5				
Kontrol	1	6	7	-	-	-	✓
Negatif	2	6	7				
	3	6	7				

Berdasarkan **Tabel 2.** diatas yang menunjukkan bahwa hasil dari uji pH terhadap formulasi sampel yang diperoleh dari sediaan salep luka bakar dengan menggunakan ekstrak etanol daun sambung nyawa pada konsentrasi 5%, 10% dan 15 dengan melakukan pengulangan sebanyak 3 kali memiliki nilai pH 5. Sedangkan sediaan salep tanpa ekstrak dengan melakukan pengulangan sebanyak 3 kali memiliki nilai pH 6. Pengujian dilakukan dengan menggunakan stik pH universal yang dicelupkan pada sampel 0,5gram sediaan luka bakar ekstrak etanol daun sambung nyawa selama 2 menit dalam suhu ruangan. Menurut (Agustin, 2023) sediaan salep yang baik adalah mendekati standar pH kulit manusia yang netral yakni 4,5-6,5. Maka dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa seluruh sediaan salep luka bakar yang sudah diperoleh memiliki pH yang memenuhi standar.

### Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit, dimana suatu basis salep sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin pemberian bahan obat yang memuaskan. Berdasarkan **Tabel 2.** menunjukkan bahwa hasil pengamatan uji daya sebar sediaan salep luka bakar dari daun sambung nyawa dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memiliki hasil daya sebar 5 cm dengan 3 kali pengulangan sedangkan basis salep tanpa ekstrak (kontrol negatif) memiliki hasil daya sebar 7 cm dengan 3 kali pengulangan. Menurut (Hardiani, 2023) daya sebar suatu sediaan yang baik dan benar yakni 5-7 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa daya sebar dari sediaan salep luka bakar daun sambung nyawa memenuhi standar daya sebar yang baik dan benar.

## Uji Homogenitas

Uji homogenitas sediaan salep yang dilakukan bertujuan untuk mengamati salep yang telah diperoleh adalah homogen dengan mengandung bahan dasar salep dan ekstrak etanol sambung nyawa serta tersebar secara merata dan memiliki sifat bahan yang serupa dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Berdasarkan **Tabel 2.** menunjukkan hasil uji homogenitas sediaan salep luka bakar daun sambung nyawa dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% yang memiliki hasil yaitu sudah homogen tanpa terdapat partikel-partikel yang mengganggu uji homogenitas sediaan salep. Hal ini sesuai dengan penelitian (Riska, 2023) dimana standar uji homogenitas yang baik dan benar tidak terdapat partikel yang mengganggu ketika pengujian homogenitas.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa dapat diformulasikan sebagai sediaan salep. Pengujian karakteristik/kualitas fisik yang meliputi pengujian organoleptis, pH, daya sebar, homogenitas memenuhi syarat pembuatan selep.

## 5. REFERENCES

- Abdi R. *et al.* (2018). Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Pharmacon Indonesia*, 2(5). Pp. 1-12.
- Agustin, D. (2023). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lotion Pencerah Kulit Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Pengemulsi. *Journal Farmasetis*, 37-44.
- Ahmad Nazri, K.A. *et al.* (2021) ‘Gynura Procumbens Ethanol Extract Improves Vascular Dysfunction By Suppressing Inflammation In Postmenopausal Rats Fed A High-Fat Diet’, *Pharmaceutical Biology*, 59(1), Pp. 1203–1215. Available At: <Https://Doi.Org/10.1080/13880209.2021.1970199>.
- Ashraf, K. *et al.* (2020) ‘In Vitro Antioxidant, Antimicrobial And Antiproliferative Studies Of Four Different Extracts Of Orthosiphon Stamineus, Gynura Procumbens And Ficus Deltoidea’, *Saudi Journal Of Biological Sciences*, 27(1), Pp. 417–432. Available At: <Https://Doi.Org/10.1016/J.Sjbs.2019.11.003>.
- Auliafendri, N., and Rila, E.C. (2023) ‘Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat Transparan Ekstrak Etanol Daun Cabe Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acne*’, 6(2), Pp. 77–84.
- Azzahra, F. (2019). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Krim Dan Salep Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.) *Journal Homepage*, 4(1), Pp. 1-7.
- Guanabara, E. *et al.* (2020) Tanaman Obat Keluarga Warisan Leluhur. Buku,
- Guo, W. *et al.* (2021) ‘Based On Plasma Metabonomics And Network Pharmacology Exploring The Therapeutic Mechanism Of Gynura Procumbens On Type 2 Diabetes’, *Frontiers In Pharmacology*, 12, Pp. 1–11. Available At: <Https://Doi.Org/10.3389/Fphar.2021.674379>.
- Handayani, F., Siswanto, E. And Ayu Trisna Pangesti Akademi Farmasi Samarinda, L. (2015) ‘Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Gambir (*Uncaria Gambir Roxb.*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*)’, 1(2), Pp. 133–139.
- Handayani, S.R. And Pramukantoro, G.E. (2021) ‘Uji Efektifitas Gel Ekstrak Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens* (Lour.) Merr.) Terhadap Penyembuhan Luka Pada Kelinci Hiperglikemia Effectiveness O F Sambung Nyawa Extract Gel (*Gynura Procumbens*(Lour.) Merr.) On Wounds Healing I N Hyperglycemia Ra’, 18(2), Pp. 152–158.
- Hardiani, C. C. (2023). Pengaruh Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis pada Proses Penyembuhan Luka. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 29(1), Pp. 1-10.

- Hidayah, N. (2016) Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin Dan Saponin) Dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak *Ruminansia Utilization Of Plant Secondary Metabolites Compounds (Tannin And Saponin) To Reduce Methane Emissions From Ruminant Livestock, Jurnal Sain Peternakan Indonesia.*
- Jermnak, U. et al. (2022) ‘Anti-Cancer Potentials Of *Gynura Procumbens* Leaves Extract Against Two Canine Mammary Cancer Cell Lines’, *Veterinary Medicine And Science*, 8(1), Pp. 69–84. Available At: [Https://Doi.Org/10.1002/Vms3.684](https://doi.org/10.1002/vms3.684).
- Khoirunnisa, Y. (2019). Potensi Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*) Sebagai Obat Antidiabetik. *Jurnal Farmasi Malahayati* , 217-223.
- Lasut, T. M. (2019). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka *Artocarpus heterophyllus Lamk. Biofarmasetikal Tropis* , 2(1), Pp. 63-70.
- Lee, Y. And Hyun, C.G. (2022) ‘Anti-Inflammatory Effects Of Psoralen Derivatives On Raw264.7 Cells Via Regulation Of The Nf-Kb And Mapk Signaling Pathways’, *International Journal Of Molecular Sciences*, 23(10). Available At: [Https://Doi.Org/10.3390/Ijms23105813](https://doi.org/10.3390/Ijms23105813).
- Masyithah Thaib, C., Yuliana Sianipar, A. And Br Simanullang, E.M. (2019) ‘Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens* (Lour.) Merr.) Terhadap Bakteri *Bacillus Cereus* Atcc 6633 Anti-Bacterial Activity Test Of Sambung Nyawa Leaf Ethanol Extract (*Gynura Procumbens* (Lour.) Merr.) Against *Bacillus C*’, *Farmanesia*, 6(1), Pp. 35–40.
- Muhammad Yogie, F. (2015). *Benefits Of Sambung Nyawa (Gynura Procumbens) Substance As Anticancer.J Majority* , 4(5), Pp. 50.
- Novia, D. et al., (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol 96% (*Gynura Procumbens* (Lour.) Merr.) Terhadap Luka Sayat Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Pharmacy* , 9(1), Pp. 145-153.
- Prastiwi, H. (2019). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Krim Dan Salep Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia L.*). *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 1-7.
- Pramonos, S. (2015) ‘Keuntungan Dan Kerugian Sediaan Basis Salep’, *Ekp*, 13.
- Puspita Sari, R. Et Al. (2019) ‘Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Serta Analisis Secara Klt (Kromatografi Lapis Tipis) Daun Dan Kulit Buah Jeruk Lemon (*Citrus Limon* (L.) Burm.F.)’, *Maret*, 2(2), Pp. 59–68. Available At: [Https://Jurnal.Uimedan.Ac.Id/Index.Php/Jurnalfarmasi](https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/jurnalfarmasi) 59journalhomepage:
- Riska, I. P. (2023). Formulasi dan Evaluasi Salep Hidrofilik dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera scandens* L . Moq.). 245-251.
- Sabarany Lado, A. et al., (2021). Kajian Aktivitas Antibakteri Manifestasinya Dari Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* , 123-142.
- Samosir, S.R. And Adhe Christie Immanuel (2022) ‘Uji Aktivitas Sediaan Salep Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Barang (*Musa Acuminata Colla*) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Luka (*Staphlococcus Aureus*’), *Jifi (Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda)*, 6(1), Pp. 11–16. Available At: [Https://Doi.Org/10.52943/Jifarmasi.V6i1.1117](https://doi.org/10.52943/Jifarmasi.V6i1.1117).
- Shahlehi, S. And Petalcorin, M.I.R. (2021) ‘Activation Of Cholinergic Pathway Induced Vasodilation In Rat Aorta Using Aqueous And Methanolic Leaf Extracts Of *Gynura Procumbens*’, *Biomedicine And Pharmacotherapy*, 143(August 2020), P. 112066. Available At: [Https://Doi.Org/10.1016/J.Biopha.2021.112066](https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112066).
- Supitri, C. (2018) ‘Efektivitas Bawang Putih (*Allium Sativum*)’, *Skripsi [Preprint]*. Available At: [Http://Repository.Unpas.Ac.Id/36430/5/Bab II.Pdf](http://repository.unpas.ac.id/36430/5/Bab II.Pdf).
- Sutthammikorn, N. et al. (2021) ‘Topical *Gynura Procumbens* As A Novel Therapeutic Improves Wound Healing In Diabetic Mice’, *Plants*, 10(6), Pp. 1–19. Available At: [Https://Doi.Org/10.3390/Plants10061122](https://doi.org/10.3390/plants10061122).

- Tumigolung, D. (2019). Efektifitas Penyembuhan Luka Bakar Salep Ekstrak Etanol Daun Soyogik (*Sauraia Bracteosa* DC) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*). *Pharmacon* , 371.
- Wardaningrum. (2020). Determinasi Tanaman Pada Ekstrak Daging Ubi Jalar Ungu. *Skripsi* , 1-8.
- Widyawati, W., Wiryanto, W. And Listyawati, S. (2007) ‘The Effect Of Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*) Leaves Extract To Methyl Mercury Concentration In Blood And Characteristics Of Erythrocyte Of Rat After Exposed By Methyl Mercury Chloride’, *Biofarmasi Journal Of Natural Product Biochemistry*, 5(1), Pp. 26–37. Available At: [Https://Doi.Org/10.13057/Biofar/F050104](https://doi.org/10.13057/biofar/F050104).
- Yamlean, P. V. (2020). Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* , 51-61.