

UJI PARAMETER SPESIFIK DAN NON SPESIFIK ESKTRAK ETANOL DAUN LEMPIPI (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne.)

Nurwani Purnama Aji^{1*}, Ana Hikma Monicha²

^{1,2}Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

Email: *nurwanipurnamaaji88@gmail.com

ABSTRAK

Daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne.) diketahui mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, dan tanin yang berpotensi sebagai agen biologis. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun lempipi sebagai dasar pengembangan sediaan farmasi. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 96%, kemudian dianalisis dengan uji parameter spesifik berupa kandungan flavonoid, saponin, tanin, serta identifikasi organoleptis, sedangkan parameter non spesifik mencakup kadar air dan pH. Hasil uji parameter spesifik menunjukkan bahwa ekstrak memiliki warna cokelat kehijauan, bau khas tanaman, rasa pahit, serta kandungan flavonoid 1,45%, saponin 3,22%, dan tanin 2,87%. Uji parameter non spesifik menunjukkan kadar air sebesar 7,12% yang masih sesuai persyaratan stabilitas ekstrak, serta pH pada rentang 5,8–6,1 yang memenuhi standar keamanan sediaan farmasi topikal. Dengan demikian, ekstrak etanol daun lempipi telah memenuhi kriteria parameter spesifik dan non spesifik yang baik.

Kata Kunci: Daun Lempipi, Ekstrak etanol, *Gymnema inodorum*, Parameter non spesifik, Parameter spesifik

PENDAHULUAN

Indonesia sebuah negara mempunyai berbagai gangguan kesehatan disebabkan oleh peradangan (Gunawan *et al.*, 2021). Inflamasi adalah respons tubuh yang terjadi sebagai reaksi terhadap cedera, infeksi, atau kerusakan sel. Proses ini menjadi tanda bahwa

tubuh sedang menghadapi ancaman atau gejala awal dari suatu penyakit (Akmal, Samodra Galih dan Sunarti, 2024). Kejadian ini ditandai adanya kemerahan (*rubor*), rasa panas (*kalor*), bengkak (*tumor*), sakit (*dolor*) serta keilangan fungsi (*function laesa*), yang semuanya merupakan

manifestasi dari reaksi tubuh terhadap cedera atau infeksi (Nuraini, Puspitasari dan Rokhani, 2023).

Terapi farmakologi dalam mengatasi inflamasi terdiri dari, golongan NSAID (*Non-Steroid Anti-Inflammatory Drugs*) dan kortikosteroid, yang masing-masing memiliki mekanisme kerja dan indikasi yang berbeda dalam meredakan peradangan (Nuraini, Puspitasari dan Rokhani, 2023). Obat-obat antiinflamasi yang berasal dari bahan tambahan kima dipakai disebabkan efektif cepat mengurangi peradangan. Namun, penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan penyebab yang membahayakan, seperti penyakit bagian pencernaan, sistem sirkulasi tubuh, saluran pernapasan, tahapan metabolik, serta reaksi hipersensitivitas (Pramitaningastuti, 2017). banyak yang melakukan riset berkembang dijadikan pilihan cara mengobati secara aman. Misalnya saja dengan menggunakan berbagai bahan alami dari tanaman obat yang memiliki kemampuan mengurangi peradangan dengan risiko efek

samping yang lebih rendah (Isromi, Winahyu dan Tutik, 2023).

Penggunaan obat yang berbahan alami dianggap lebih aman dibandingkan obat sintesis, karena sejalan dengan anjuran pemerintah untuk memanfaatkan tumbuhan yang berasal dari alam dan karena jika memakai racikan secara tradisional cenderung lebih minimal daripada obat sintesis (Akmal, Samodra Galih dan Sunarti, 2024). Tanaman yang diduga memiliki efek antiinflamasi adalah Daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) memiliki potensi sebagai agen antiinflamasi. Selain digunakan dalam pengobatan tradisional, tanaman merambat ini juga kaya serat dan bermanfaat untuk pencernaan, serta sering dijadikan tanaman hias di taman tropis (Naksen *et al.*, 2022).

Tanaman daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) memiliki banyak manfaat medis, terutama dalam pengobatan tradisional, karena mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid yang berperan dalam efek terapeutiknya. Ekstrak etanol dari daun Lempipi

terbukti memiliki sifat antiinflamasi yang kuat, berkat flavonoid yang dapat mengurangi peradangan dengan menekan produksi senyawa penyebab inflamasi dalam tubuh (Dunkhunthod *et al.*, 2021). Flavonoid bekerja sebagai agen antiinflamasi dengan mekanisme kerja menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase, yang berperan dalam proses peradangan, sehingga dapat membantu mengurangi gejala peradangan dan alergi (Pramitaningastuti, 2017).

Sesuai penjelasan sebelumnya maka akan melakukan riset judul “Uji Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Alat

Peralatan yang dipakai pada riset terdiri dari, Oven (Getra), *Plestimometer* (Automation), Timbangan Mencit (OHAUS), Timbangan Analitik (SHIMADZU), Desikator, Gelas ukur (IWAKI), *Beaker Glass* (IWAKI), Kaca Arloji,

Jangka Sorong, alat pengukur lainnya.

Bahan

Bahan yang dipakai riset ini berupa Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.), Etanol 96%, Kloroform, Aquadest.

Rancangan dan Prosedur Kerja Penelitian

Cara yang digunakan riset yaitu eksperimental. Sampel yang digunakan adalah Daun Lempipi *Gymnema inodorum* (Lour.) Decne) Urutan tahapan pelaksanaan riset yang terdiri dari sampel yang dikumpulkan, membuat ekstrak, uji parameter spesifik dan non spesifik, skrining fitokimia.

Proses verifikasi dilaksanakan agar mampu melakukan pencegahan akan adanya kesalahan dalam penggunaan sampel pada penelitian ini. Maka perlu

Verifikasi Tanaman

Verifikasi dilakukan agar dapat mencegah terjadinya kesalahan dalam penggunaan sampel pada penelitian ini, verifikasi dilakukan di Laboratorium biologi, Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas

Bengkulu.

Pengumpulan Sampel

Sampel penelitian dipakai berupa Daun Lempipi (*Gymnema indorum* (Lour.) Decne) di peroleh di Jl.Raden Fatah No.3, Pagar Dewa, Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu.

Pembuatan Simplisia

Daun Lempipi (*Gymnema indorum* (Lour.) Decne) yang masih segar dipisahkan kelompok tanaman bukan digunakan, lalu dibersihkan menggunakan air mengalir sampai bersih dan diiris tipis. Irisan daun lalu dilakukan pengeringan dengan cara diangin anginkan selama kurang lebih 2-3 hari dan dikeringkan memakai oven dengan tingkatan 150°C selama 30 menit. Simplisia kering kemudian disortasi, dihaluskan menjadi serbuk.

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak dari Daun Lempipi (*Gymnema indorum* (Lour.) Decne) menggunakan metode maserasi dilakukan dengan merendam 767 gram, serbuk Daun Lempipi (*Gymnema indorum* (Lour.) Decne) kedalam bejana kaca setelah campurkan dengan pelarut etanol 96% hingga terendam lalu tutup kemudian

dibiarkan dan terlindung dari cahaya selama 24 jam sambil diaduk berulang kali hingga terjadi perubahan warna. Filtrat yang dihasilkan kemudian disaring dan dimaserasi kembali dengan pelarut yang baru sambil sesekali diaduk. Proses ini dilakukan sebanyak 2x pengulangan hingga filtrat berubah warna. Ekstrak etanol yang didapatkan kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40-60°C dengan kecepatan 70 rpm hingga diperoleh ekstrak kental etanol dari Daun Lempipi (*Gymnema indorum* (Lour.) Decne) (Amini, dkk., 2020).

Kemudian ekstrak kental yang diperoleh ditimbang dan dihitung nilai rendemennya

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh (g)}}{\text{Bobot simplisia awal yang ditimbang (g)}} \times 100 \%$$

Uji Standarisasi Evaluasi Parameter dan Non Parameter Spesifik Ekstrak Identitas ekstrak (Depkes, 2000)

Uraian tentang istilah ilmiah, sebutan alternatif tumbuhan, untuk yang dipakai dimanfaatkan, serta nama lokal tumbuhan.

Penetapan organoleptik ekstrak (Depkes, 2000)

Pengujian organoleptik pada ekstrak daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne), mencakup morfologi, warna, aroma, dan cita rasa.

Penentuan kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu (Depkes, 2000).

1) Kadar senyawa yang larut dalam air

Ekstrak seberat 1 gram direndam 1 hari dalam 20 mL campuran larutan kloroform dan air LP (perbandingan 1:1), kemudian disaring. Filtrat yaitu 20 mL kemudian dilakukan penguapan memakai alat dan sisanya akan dilakukan pemanasan pada suhu 105°C sampai beratnya tetap konstan. Persentase senyawa dilarutkan pada air dihitung berdasarkan berat awal ekstrak.

$$\% \text{ Sari Larut Air} = ((A - B) / (A - A_0)) \times 100$$

Keterangan:

A1 = Massa cawan beserta residu setelah pemanasan (g)

A0 = Massa cawan kosong (g)

B = Massa sampel awal (g)

2) Kadar senyawa yang larut dalam etanol

Satu gram ekstrak direndam 1 hari dalam 20 mL etanol 95%. Campuran hasil perendaman segera disaring untuk mencegah kehilangan etanol, lalu 20 mL filtrat dikeringkan di cawan penguap. Sisa padatan dipanaskan pada 105°C hingga beratnya stabil. Persentase senyawa yang larut dalam etanol dihitung berdasarkan berat awal ekstrak.

$$\% \text{ Sari Larut Etanol} = ((A - B) / (A - A_0)) \times 100$$

Ket :

A1 = Massa cawan beserta residu setelah pemanasan (g)

A0 = Massa cawan kosong (g)

B = Massa sampel awal (g)

Parameter Non Spesifik Ekstrak

• **Penetapan Susut Penguapan**

Sebanyak 1gram ekstrak ditimbang dalam cawan yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan ditimbang. Ratakan dengan menggoyangkan hingga merupakan lapisan setebal (5 mm-10 mm) dan dikeringkan pada suhu penetapan hingga bobot tetap, buka tutupnya, biarkan cawan dalam keadaan

tertutup dan mendingin dalam desikator hingga suhu kamar, kemudian dicatat bobot tetap yang diperoleh.

$$\% \text{ Susut Pengerinan} = ((A - B) / (A - A_0)) \times 100$$

Ket: A = berat sampel awal (g)
B = berat sampel sesudah dipanaskan (g)

- **Penetapan Kadar Air (Metode gravimetri).**

Satu gram ekstrak diletakkan wadah sudah dilakukan penimbangan. Sampel akan dilakukan pengeringan dalam oven sebesar 105°C waktu 5 jam, kemudian diukur kembali beratnya. Penilaian kandungan air dinilai berdasarkan berat awal sampel.

$$\% \text{ Kadar Air} = ((A - B) / (A - A_0)) \times 100$$

Ket: A = berat sampel awal (g)
B = berat sampel sesudah dipanaskan (g)

- **Penentuan Bobot Jenis**

Piknometer ditimbang. Setelah itu, piknometer diisi dengan aquadest hingga penuh, kemudian suhunya diatur hingga mencapai 25°C dilakukan penimbangan kembali untuk mendapatkan berat piknometer

berisi aquadest. Selanjutnya, aquadest dikosongkan dan piknometer dikeringkan. Piknometer kemudian diisi dengan ekstrak cair 5%, suhu dijaga tetap pada 25°C, lalu ditimbang. Langkah-langkah ini bertujuan untuk membandingkan berat piknometer saat berisi aquadest dan ekstrak, sehingga dapat digunakan untuk menghitung massa jenis (densitas) ekstrak cair.

$$\text{Bobot Jenis} = \frac{A_1 - A_0}{B - A_0} \times \text{Bobot Jenis Air}$$

Ket:

A₁ = Massa piknometer ditambah ekstrak cair (g)

A₀ = Massa piknometer kosong (g)

B = Massa piknometer berisi aquadest (g)

- **Skrining Fitokimia Analisis Kualitatif Senyawa Flavonoid**

Sampel daun simplisia yaitu 0,2 gram dimasukkan ke tabung reaksi. Setelah itu, menambahkan 5 mL etanol serta dilakukan pemanasan di atas penangas air selama 5 menit. Setelah itu, ditetaskan 5 tetes HCl 2N dan dimasukkan 0,2 gram magnesium bubuk lalu tabung dibiarkan selama 3 menit. Adanya flavonoid diberi tanda perubahan warna menjadi merah tua (Khafid *et al.*, 2023).

- **Analisis Kualitatif Senyawa Saponin**

Dengan jumlah 0,5 gram serbuk daun simplisia dimasukkan pada tabung reaksi yang berisi 10 mL air suling, lalu dikocok merata. Satu tetes HCl 2N ditambahkan kemudian. Terbentuknya busa stabil selama 30 detik dengan tinggi antara 1 hingga 3 cm menandakan keberadaan saponin (Khafid *et al.*, 2023).

Analisis Kualitatif Senyawa Triterpenoid dan Steroid

Setelah 0,2 gram simplisia daun sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, asam asetat glasial ditambahkan hingga sederhana terendam, terdiam selama kira-kira 15 menit kemudian, enam tetes larutan sampel ditambahkan menggunakan pipa ke tabung reaksi setelah itu diberi tambahan H₂SO₄ dalam jumlah 2-3 tetes. Warna menunjukkan triterpenoid. kecoklatan atau violet, meskipun steroid menjelaskan oleh warna biru kehijauan (Khafid *et al.*, 2023).

Analisis Kualitatif Senyawa Alkaloid

Untuk hasil perendaman akan dilakukan penyaringan memakai

kertas saring, setelah itu dikelompokkan menjadi tiga tabung reaksi terpisah. Untuk yang bagian pertama 2–3 tetes reagen Wagner, tabung kedua diberi 5 tetes reagen Mayer dan 3 tetes HCl pekat, sedangkan tabung ketiga ditambahkan 5 tetes reagen Dragendorff. Hasil uji menunjukkan bahwa reagen Wagner membentuk endapan coklat kemerahan, reagen Mayer membentuk endapan putih, dan reagen Dragendorff menghasilkan endapan merah atau jingga, yang mengindikasikan adanya senyawa alkaloid (Khafid *et al.*, 2023).

Analisis Senyawa Tanin

Dalam tabung reaksi, 5 mililiter ekstrak maserasi dimasukkan. Setelah penangas air digunakan selama sekitar lima menit, larutan FeCl₃ 1% dilakukan penambahan satu tetes ke ekstrak. Munculnya endapan berwarna biru kehitaman pada ekstrak menandakan keberadaan tanin terhidrolisis, sedangkan yang sudah mengendap menjelaskan tanin terkondensasi (Khafid *et al.*, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Verifikasi Tanaman

Sampel daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne) diperoleh dari Jalan Raden Patah, Sumur Dewa, Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu pada tanggal 1 Desember 2024. Untuk memastikan identitas tanaman serta mencegah kesalahan pengambilan, dilakukan identifikasi spesimen di Laboratorium Biologi, Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu.

Proses verifikasi mencakup pengamatan morfologi pada bagian akar, batang, daun, dan buah, kemudian dibandingkan dengan deskripsi yang tercantum dalam literatur botani acuan. Namun, literatur yang digunakan sebagai pembanding belum disebutkan secara spesifik hal ini sebaiknya dilampirkan agar keabsahan identifikasi lebih terverifikasi secara ilmiah lihat Lampiran II. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa spesimen yang digunakan memang merupakan tanaman lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne) yang termasuk dalam famili Apocynaceae.

Hasil Pembuatan Simplisia

Daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne) digunakan dalam penelitian ini sebagai bahan dasar pembuatan simplisia. Sebanyak 2 kg daun segar dikumpulkan dan diolah hingga diperoleh 767 gram simplisia kering. Penurunan bobot sebesar 1233 gram terutama disebabkan oleh hilangnya kadar air selama proses pengeringan.

Perolehan akhir simplisia sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor penting di antaranya adalah jenis tanaman dan kandungan air awal, teknik pengeringan yang digunakan, kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban, serta lama waktu pengeringan. Pengeringan tanpa paparan sinar matahari langsung sangat dianjurkan karena dapat mempertahankan stabilitas senyawa aktif di dalam daun dan mencegah degradasi akibat panas berlebih (DepKes RI, 2000).

Hasil perolehan 767 gram dari 2 kg daun segar menunjukkan bahwa proses pembuatan simplisia dalam penelitian ini berlangsung secara efisien dan sesuai standar, karena masih dalam kisaran wajar menurut karakteristik daun segar

yang umumnya memiliki kadar air 60–80% (Fitriani dan Yuliani, 2021). Selain menghasilkan simplisia dengan kadar air rendah, proses yang diterapkan juga diharapkan mampu mempertahankan kualitas zat aktif yang terkandung dalam daun lempipi.

Hasil Pembuatan Ekstrak

Simplisia daun lempipi sebanyak 767 gram diekstraksi menggunakan etanol 96% sampai terendam selama 24 jam sesekali diaduk, dilakukan remaserasi dihari ke 3 sebanyak 1-2x untuk mendapatkan hasil ekstraksi yang maksimal, diperoleh esktrak kental 140 gram.

Tabel I. Hasil Perhitungan Ekstrak Daun Lempipi

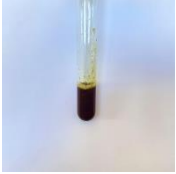
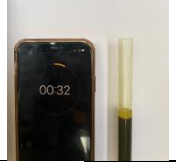
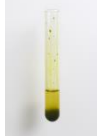
Berat Simplisia Kering Yang Akan Diekstrak	Berat Ekstrak Yang Didapat	% Randemen
767 GRAM	140 Gram	18, 25 %

Persentase rendemen ekstrak daun lempipi sebesar 18,25% dapat dikategorikan efisien/baik, karena berada di atas ambang praktis $\geq 10\%$ (Rifkia, 2020). Randemen yang diperoleh ini sangat mungkin dipengaruhi oleh penggunaan etanol 96% yang bersifat polar, sehingga mampu mengekstraksi beragam metabolit sekunder (flavonoid, alkaloid, tanin, saponin) secara optimal (Saepudin *et al.*, 2024). Selain itu, besarnya rendemen juga ditentukan oleh kualitas simplisia, lama maserasi (24 jam), pengadukan sesekali untuk mempercepat difusi,

serta prosedur remaserasi yang membantu mengambil sisa senyawa aktif yang belum terekstraksi pada siklus pertama. Literatur menunjukkan bahwa ekstraksi tunggal tanpa remaserasi cenderung menghasilkan rendemen lebih rendah dibandingkan metode dengan remaserasi (Pratikto, Yamlean dan Siampa, 2024). Dengan demikian, nilai 18,25% yang diperoleh menunjukkan proses yang sudah berjalan efektif, baik dari sisi pemilihan pelarut maupun teknis ekstraksi yang diterapkan.

Hasil Skrining Fitokimia

Tabel II. Hasil Uji Analisis Senyawa Fitokimia

Metabolit Sekunder	Hasil Uji		Kesimpulan	Gambar
	Pustaka	Pengamatan		
Flavonoid	Perubahan warna merah tua terjadi setelah penambahan HCl dan Mg, disertai pemanasan dengan etanol dan didiamkan selama 3 menit.	Terjadi perubahan warna menjadi merah tua.	(+)	
Saponin	Adanya busa yang bertahan ± 30 detik busa stabil setinggi 1-3 cm setelah di tambah 1 tetes HCL 2N.	Terbentuk busu setinggi 3 cm yang stabil dan tidak hilang setelah penambahan HCL.	(+)	
Alkaloid	Pengujian dilakukan dengan reagen Wagner, Mayer + HCl, dan Dragendorff, menghasilkan endapan khas (endapan coklat kemerahan, putih, dan merah/jingga) positif alkaloid.	Adanya endapan khas (endapan coklat kemerahan, putih, dan merah/jingga) yang terbentuk.	(+)	 Wagner  Mayer  Dragendroff
Terpenoid dan Steroid	Terpenoid: Cicin kecoklatan atau violet	Terbentuk cicin kecoklatan atau violet	(+)	
	Steroid: Cicin biru kehijauan.	Muncul lingkaran berwarna biru kehijauan	(+)	
Tanin	Adanya Endapan biru hitam menandakan tanin terhidrolisis, sedangkan endapan hijau menunjukkan tanin terkondensasi setelah penambahan 1 tetes FeCl3 dan pemanasan selama 5 menit.	Terdapat endapan biru kehitaman dan endapan kehijauan menandakan positif tanin	(+)	

Keterangan:

(+) = Terdapat senyawa yang diuji.

(-) = Senyawa yang diuji tidak ditemukan.

Skrining fitokimia adalah analisis kualitatif untuk mengidentifikasi metabolit sekunder dalam ekstrak tumbuhan, seperti flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terpenoid, dan steroid. Reaksi kimia ditandai perubahan warna atau terbentuknya endapan/busa.

- a. Flavonoid: Ditunjukkan dengan perubahan warna merah tua setelah reaksi ekstrak dengan magnesium dan HCl, menandakan flavonoid hadir (Khafid et al., 2023).
- b. Saponin: Terbentuk busa stabil saat ekstrak dikocok dengan air panas dan HCl 2N, menandakan saponin ada (Yuliani & Sari, 2021).
- c. Alkaloid: Diuji dengan reagen Mayer, Wagner, dan Dragendorff; terbentuk endapan putih, coklat kemerahan, dan merah/jingga menunjukkan keberadaan alkaloid (Wahyuni et al., 2022).
- d. Terpenoid dan Steroid: Reaksi dengan asam asetat dan H₂SO₄ menghasilkan cincin

violet/kecoklatan (terpenoid) dan biru kehijauan (steroid) (Sari et al., 2020).

- e. Tanin: Reaksi dengan FeCl₃ menghasilkan endapan biru kehitaman (tannin terhidrolisis) atau kehijauan (tannin terkondensasi).

Hasil skrining menunjukkan daun Lempipi mengandung semua senyawa tersebut. Analisis ini hanya mengidentifikasi keberadaan senyawa tanpa menentukan kadar (Harvey, 2013).

Hasil Evaluasi Ekstrak Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne) Parameter Spesifik

Hasil evaluasi parameter spesifik ekstrak daun lempipi dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik fisik dan kimia dasar dari ekstrak yang dihasilkan. Pengujian ini meliputi penentuan identitas tumbuhan, metode dan pelarut ekstraksi, serta sifat organoleptik seperti warna, bau, bentuk, dan rendemen. Rincian hasil evaluasi dapat dilihat dibawah berikut.

Tabel III. Hasil evaluasi parameter spesifik ekstrak

Parameter	Keterangan
Nama daerah tumbuhan	Daun lempipi
Nama ilmiah tumbuhan	(<i>Gymnema inodorum</i> (Lour.) Decne)

Famili	Apocynaceae
Bagian tumbuhan yang digunakan	Daun
Pelarut ekstraksi	Etanol 96%
Metode ekstraksi	Maserasi
Warna ekstrak	Hijau
Bau ekstrak	Khas, seperti herbal tajam
Bentuk ekstrak	Kental
Rendemen ekstrak	18,25%

Hasil Penetapan organoleptik ekstrak

Penetapan organoleptik dilakukan untuk menggambarkan ciri fisik ekstrak secara visual, penciuman, dan pengecapan

sehingga dapat menjadi acuan dalam memastikan konsistensi mutu sediaan. Hasil pengamatan organoleptik ekstrak etanol 96% daun lempipi berikut:

Tabel IV. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi. (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Sampel	Organoleptis	Hasil Pengamatan
Ekstrak Daun Lempipi (<i>Gymnema inodorum</i> (Lour) Decne).	Warna	Hijau Pekat Kehitaman
	Bau	Khas Lempipi
	Rasa	Pahit
	Bentuk	Kental

Sesuai pengamatan organoleptik terhadap ekstrak etanol daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) menunjukkan bahwa ekstrak berwarna hijau pekat kehitaman, yang mengindikasikan tingginya kandungan klorofil dan senyawa bioaktif, termasuk flavonoid, tanin, dan alkaloid telah terdeteksi melalui skrining fitokimia (Krismayadi *et al.*, 2024). Warna tersebut juga menguatkan keberadaan senyawa fenolik yang stabil selama proses ekstraksi.

Ekstrak juga memiliki bau

khas lempipi yang tajam namun alami, yang menandakan masih terjaganya senyawa volatil seperti minyak atsiri dan komponen aromatik lainnya yang umum ditemukan pada tanaman obat (Aulia *et al.*, 2023). Selain itu, rasa pahit yang terdeteksi mencerminkan keberadaan senyawa aktif seperti alkaloid atau flavonoid, sesuai dengan hasil uji fitokimia yang menunjukkan adanya endapan positif terhadap kedua golongan senyawa tersebut (Krismayadi *et al.*, 2024).

Tekstur ekstrak yang kental

dan pekat menunjukkan bahwa proses penguapan pelarut etanol berlangsung optimal, meninggalkan fraksi aktif tanpa menghilangkan senyawa penting. Secara keseluruhan, karakteristik organoleptik warna, bau, rasa, dan bentuk menggambarkan bahwa ekstrak daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) yang dihasilkan bersifat stabil, berkualitas baik, dan siap untuk diformulasikan dalam sediaan topikal.

Hasil Pemeriksaan Kadar Senyawa Larut Air Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Analisis kandungan senyawa yang larut dalam air dilakukan untuk menilai jumlah senyawa dalam ekstrak daun lempipi yang dapat terlarut dalam air. Senyawa tersebut umumnya merupakan senyawa bioaktif bersifat polar, seperti flavonoid, tanin, dan saponin. Hasil penentuan kadar senyawa larut air disajikan berikut:

Tabel V. Hasil Pemeriksaan Kadar Sari Larut Dalam Air Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi. (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne)

Sampel	Hasil Penimbangan (gram)
A (Cawan + sampel basah)	60,9442
A ₀ (Bobot cawan kosong)	40,7254
B (Cawan + residu setelah dikeringkan)	58,6200
Berat ekstrak (A - A ₀)	20,2188
Berat sari larut air (A - B)	2,3242
% Kadar sari larut air	11,5%

Hasil penetapan kadar sari larut air ekstrak kental daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) nilai ini menunjukkan bahwa ekstrak daun lempipi memiliki kandungan senyawa polar yang cukup tinggi dan memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia, membuat ketetapan bahwa kadar sari larut air tidak boleh kurang dari 10% untuk simplisia kering (Depkes RI, 2017). Kadar tersebut tetap menunjukkan

bahwa ekstrak mengandung senyawa polar yang cukup, seperti flavonoid, tanin, dan saponin, yang larut dalam air. Kandungan ini mendukung potensi aktivitas biologis ekstrak seperti antiinflamasi dan antioksidan (Sharma et al., 2020). Jika kadar sari larut air di bawah 10%, umumnya dikarenakan bahan yang dipakai dinilai tidak baik ekstraksi yang tidak optimal. Dengan demikian, kadar 11,5% menunjukkan bahwa proses

ekstraksi sudah cukup efektif.

Hasil Pemeriksaan Kadar Senyawa Yang Larut Dalam Etanol Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Analisis kandungan penentuan senyawa yang mudah larut dalam etanol digunakan untuk mengukur kandungan senyawa dalam ekstrak daun lempipi yang dapat terlarut

dalam pelarut semi-polar seperti etanol. Senyawa tersebut umumnya berupa senyawa bioaktif, antara lain flavonoid aglikon, steroid, dan alkaloid. Hasil penentuan kadar senyawa larut etanol disajikan pada Tabel VI.

Tabel VI. Hasil Pemeriksaan Kadar Sari Larut Dalam Etanol Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Sampel	Hasil Penimbangan (gram)
A (Bobot sampel sebelum dipanaskan)	60,9442
A ₀ (Bobot cawan kosong)	40,7253
B (Bobot sampel setelah dikeringkan)	56,3949
Berat ekstrak (A - A ₀)	20,2189
Berat residu (A - B)	4,5493
% Kadar Sari Larut Etanol	22,5%

Ekstrak etanol daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) menunjukkan kadar senyawa larut dalam etanol sebesar 22,5%. Nilai ini berada dalam batas ideal berdasarkan standar ekstrak kental, yang menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (2017) dan beberapa literatur farmasetika, ditetapkan dalam kisaran 20–30% tergantung karakteristik tanaman dan metode ekstraksi.

Kadar sari larut etanol 22,5% menunjukkan bahwa ekstrak

mengandung cukup banyak komponen bioaktif polar hingga semipolar, seperti flavonoid, tanin, alkaloid, dan fenolik. Senyawa-senyawa ini memiliki kontribusi besar terhadap efek farmakologis seperti antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan. Etanol 96% sebagai pelarut utama terbukti efisien dalam mengekstrak senyawa-senyawa tersebut dari jaringan tumbuhan (Wahyuni *et al.*, 2019).

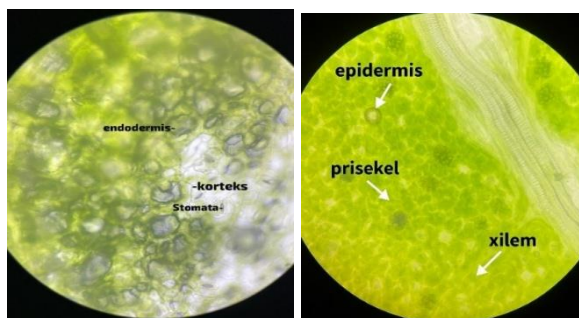
Pencapaian kadar larut etanol 22,5% menandakan bahwa proses ekstraksi telah optimal, tanpa

menarik terlalu banyak senyawa non-aktif atau kontaminan yang biasanya larut dalam kadar air tinggi. Ekstrak pada kisaran ini cenderung memiliki stabilitas yang lebih baik, tidak mudah mengalami degradasi, serta lebih mudah untuk diformulasikan menjadi sediaan topikal seperti krim atau salep (Supomo *et al.* (2016). Kadar senyawa sari larut etanol yang baik berperan penting dalam menjamin efektivitas sediaan topikal, karena meningkatkan ketersediaan zat aktif pada permukaan kulit, dan

meminimalkan risiko iritasi akibat residu pelarut atau senyawa tak diinginkan (Putri dan Dewi, 2021).

Mikroskopis Ekstrak

Pengamatan mikroskopis daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) menunjukkan struktur jaringan khas daun tumbuhan dikotil, yang terdiri atas epidermis, *mesofil* (*korteks*), dan jaringan pengangkut (*xilem dan floem*). Beberapa jaringan lain seperti endodermis dan perisikel juga mungkin ditemukan, meskipun kurang menonjol.



Gambar 1. Hasil Mikroskopis Daun Lempipi

Hasil pengamatan mikroskopis menunjukkan bahwa daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) memiliki ciri khas anatomi daun dikotil. Terdapat epidermis atas dan bawah yang dilapisi kutikula, dengan stomata bertipe anomositik pada epidermis bawah, sesuai karakter famili *Apocynaceae* (Metcalf & Chalk, 1972). Mesofil terdiri atas parenkim palisade dan parenkim

spons yang mendukung fotosintesis dan pertukaran gas (Esau, 1977). Berkas pengangkut tersusun secara kolateral terbuka, yaitu xilem di atas dan floem di bawah, sebagaimana dijelaskan oleh Fahn (1990) dan Taiz & Zeiger (2010).

Secara keseluruhan, struktur ini menunjukkan bahwa daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) memiliki sistem jaringan yang

mendukung aktivitas fisiologis utama seperti fotosintesis, transpirasi, dan transport zat, serta berperan dalam produksi metabolit sekunder.

Parameter Non Spesifik

Hasil Penetapan Susut Penguapan Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Pengujian susut pengeringan

dilakukan memahami kualitas air mempunyai sisa dalam ekstrak setelah proses penguapan. Nilai susut pengeringan yang terlalu tinggi dapat memengaruhi stabilitas dan masa simpan ekstrak. Hasil penetapan susut ketika kering ekstrak etanol 96% daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) ditampilkan pada Tabel VII.

Tabel VII. Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Sampel	Hasil Penimbangan (gram)
A (Bobot sampel sebelum dipanaskan)	60,9442
A ₀ (Bobot cawan kosong)	40,7253
B (Bobot sampel setelah dipanaskan)	59,9333
Berat ekstrak (A - A ₀)	20,2189
Berat air menguap (A - B)	1,0109
% Susut Pengeringan	5,00%

Berdasarkan hasil analisis, ekstrak etanol 96% daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) menunjukkan kadar air sebesar 5,00%, yang diperoleh dari perhitungan susut pengeringan dengan bobot sampel sebelum dan setelah pemanasan. Nilai ini mencerminkan jumlah air yang masih tertinggal dalam ekstrak kental setelah proses penguapan pelarut etanol.

Menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (2017), batas kadar air maksimum pada ekstrak

kental adalah maksimal 10%, agar ekstrak tetap stabil dan tidak mudah mengalami kerusakan mikrobiologis maupun degradasi senyawa aktif. Dengan demikian, kadar air 5 % masih tergolong ideal dan aman digunakan dalam formulasi, terutama untuk sediaan topical. Kadar air yang terlalu tinggi (lebih dari 10%) berpotensi mempercepat pertumbuhan mikroorganisme, menyebabkan kerusakan senyawa bioaktif, dan memengaruhi stabilitas fisik sediaan. Sebaliknya, kadar air yang terlalu rendah (misalnya di

bawah 1%) dapat menyebabkan ekstrak menjadi terlalu kental atau keras, menyulitkan proses formulasi karena menurunkan kelarutan bahan aktif dalam basis. Oleh karena itu, keseimbangan kadar air sangat penting untuk menjaga karakteristik fisik dan efektivitas farmakologis ekstrak (Siregar & Simanjuntak, 2019).

Ekstrak Lempipi yang menunjukkan kadar air sebesar 5,00% juga mencerminkan bahwa proses pengeringan (evaporasi) telah berjalan optimal—cukup untuk menghilangkan pelarut tanpa menyebabkan kerusakan termal pada senyawa aktif. Hal ini penting karena beberapa senyawa bioaktif, seperti flavonoid dan fenolik, bersifat labil terhadap suhu tinggi, sehingga diperlukan proses pengeringan yang terkontrol (Suryani *et al.*, 2020).

Kondisi ini mendukung kelayakan ekstrak sebagai bahan baku sediaan farmasi, khususnya karena kadar air yang ideal turut menjaga aktivitas biologis dan kestabilan senyawa aktif, serta meminimalkan kontaminasi mikroba selama penyimpanan

Hasil Analisis Kandungan Air pada Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Penentuan kadar air dilakukan untuk mengukur jumlah air yang masih terkandung dalam ekstrak pasca pengeringan. Kandungan air yang terlalu tinggi dapat memicu pertumbuhan mikroba dan menurunkan stabilitas produk. Hasil pengukuran kadar air pada ekstrak etanol 96% daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne) disajikan pada Tabel VIII.

Tabel VIII. Hasil Analisis Kandungan Air pada Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Sampel	Hasil Penimbangan
A (Bobot sampel sebelum dipanaskan)	60,9442 gram
A ₀ (Bobot cawan kosong)	40,7253 gram
B (Bobot sampel setelah dipanaskan)	60,2365 gram
% Kadar Air	3,50%

Ketetapan memberikan hasil kualitas air ekstrak etanol 96% daun Lempipi (*Gymnema Inodorum* (Lour.) Decne) menunjukkan nilai

sebesar 3,50%, yang diperoleh berdasarkan penurunan berat setelah pemanasan. Nilai ini menggambarkan jumlah air atau

pelarut tersisa dalam ekstrak kental setelah proses pengeringan.

Menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (Depkes RI, 2017), kadar air maksimum diizinkan ekstrak kental adalah tidak lebih dari 10%. Kadar air 3,50% yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak berada dalam rentang standar mutu yang baik, tidak terlalu basah (yang bisa menyebabkan degradasi senyawa aktif dan pertumbuhan mikroba), maupun terlalu kering (yang bisa menyulitkan proses formulasi karena sifatnya menjadi keras dan tidak homogen). Ekstrak dengan kadar air ini dinilai masih mengandung kelembapan yang cukup untuk

menjaga kestabilan fisik, namun tidak berlebihan sehingga risiko kontaminasi mikroorganisme tetap rendah. Kadar air juga mempengaruhi viskositas, homogenitas, dan kestabilan formulasi akhir terutama untuk sediaan topikal seperti krim atau salep (Siregar & Simanjuntak, 2019).

Selain itu, nilai 5,00% ini memperlihatkan bahwa proses evaporasi atau pengeringan etanol

dilakukan dengan tepat. Proses penguapan pelarut dilakukan dengan kontrol suhu sedang agar senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin yang bersifat labil terhadap panas tidak rusak (Suryani *et al.*, 2020).

Hasil Penetapan Bobot Jenis Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Pengujian bobot jenis dilakukan untuk mengetahui massa jenis ekstrak, yang dapat digunakan untuk standarisasi dan perbandingan antar batch. Parameter ini juga penting dalam formulasi sediaan karena memengaruhi kestabilan dan konsentrasi bahan aktif. Hasil penetapan bobot jenis ekstrak etanol 96% daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne) dapat dilihat pada Tabel IX.

Tabel IX. Hasil Pemeriksaan Bobot Jenis Ekstrak Etanol 96% Daun Lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour) Decne).

Sampel	Hasil Penimbangan
A ₁ (Bobot piknometer + ekstrak (g))	29,4293 g
A ₀ (Bobot piknometer kosong)	19,3553 g
B (Bobot piknometer + aquadest (g))	29,3553 g
Bobot Jenis Ekstrak	1,0074 g/ML

Penetapan bobot jenis dilakukan untuk mengetahui kerapatan massa ekstrak terhadap volume tertentu, yang menjadi indikator penting dalam proses formulasi sediaan farmasi cair atau semi-padat. Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan metode piknometer, bobot jenis ekstrak etanol 96% daun Lempipi diperoleh sebesar 1,000 g/mL.

Nilai ini menunjukkan bahwa ekstrak memiliki densitas yang sebanding dengan air murni pada suhu ruang (sekitar 25°C). Bobot jenis sebesar ini mencerminkan bahwa ekstrak dalam bentuk kental memiliki konsentrasi massa yang stabil, tidak terlalu encer atau terlalu padat. Stabilitas bobot jenis tersebut menjadi pertimbangan penting dalam menentukan dosis, pencampuran bahan tambahan (adjuvant), dan keseragaman formulasi topikal seperti krim atau salep. Secara farmasetik, ekstrak dengan bobot jenis berkisar antara

0,95–1,05 g/mL dianggap normal dan sesuai standar ekstrak etanol kental.

Beberapa penelitian sebelumnya mendukung nilai ini, antara lain studi oleh (Hidayat *et al.*,2021) terhadap ekstrak etanol daun binahong yang menunjukkan bobot jenis antara 0,997–1,042 g/mL, dan oleh (Satria *et al.*,2019) pada ekstrak daun sirih yang menunjukkan bobot jenis sekitar 1,02 g/mL. Nilai-nilai ini berada dalam kisaran yang sama dengan ekstrak daun Lempipi, menguatkan validitas hasil.

Bobot jenis yang sesuai juga berkorelasi dengan kandungan senyawa aktif, di mana ekstrak etanol dikenal mampu melarutkan senyawa polar dan semipolar seperti flavonoid, fenolik, dan alkaloid. Kesesuaian nilai bobot jenis ini juga mendukung kemampuan ekstrak untuk berdistribusi merata dalam sediaan, serta mendukung efektivitas farmakologisnya dalam penggunaan topikal seperti antiinflamasi atau antioksidan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian mengenai uji parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak etanol daun lempipi (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne), Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak memiliki ciri-ciri fisik dan kimia memenuhi kriteria evaluasi. Parameter spesifik menunjukkan identitas yang jelas, sifat organoleptik yang konsisten, serta kandungan senyawa yang larut baik dalam air maupun etanol. Sedangkan uji non-spesifik menampilkan kadar air, susut pengeringan, dan bobot jenis yang stabil. Temuan ini menegaskan bahwa ekstrak etanol daun lempipi layak digunakan sebagai bahan baku formulasi krim, sehingga potensinya sebagai agen antiinflamasi topikal dapat dimaksimalkan pada konsentrasi tertentu.

Saran

Untuk melengkapi penelitian ini, disarankan untuk melakukan beberapa penelitian lanjutan:

1. Buat Formulasi sediaan farmasi
2. Uji Efektivitas secara in – vivo dan in vitro

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Samodra Galih dan Sunarti (2024) “Uji Efektivitas Antiinflamasi Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan Daun Srikaya (*Annona squamosa* L.) pada Tikus yang Diinduksi Karagenin,” *Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2(3), hal. 33–43.
- DepKes RI (2000) “Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.”
- Dunkhunthod, B. *et al.* (2021) “Artikel Penelitian Ekstrak *Gymnema inodorum* (Lour.) Decne. Meredakan Stres Oksidatif dan Mediator Inflamasi yang Dihasilkan oleh Makrofag,” 2021.
- Gunawan, I.P.W. *et al.* (2021) “Uji Aktivitas Antiinflamasi Serta Toksisitas Senyawa eristrophine Terhadap Reseptor Prostaglandin Sintase 2 (PTGS2) Secara In Silico,” *USADHA: Integrasi Obat Tradisional*, 1(1), hal. 1–8.
- Isromi, T., Winahyu, D.A. dan Tutik (2023) “Uji Efektivitas Ekstrak Ku;Lit Petai Sebagai Antiinflamasi Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Karagenan,” *jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10(3), hal. 1605–1614.
- Khafid, A. *et al.* (2023) “Uji Kualitatif Metabolit Sekunder pada Beberapa Tanaman yang Berkhasiat sebagai Obat Tradisional,” *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 8(1), hal. 61–70. Tersedia pada: <https://doi.org/10.14710/baf.8.1.2023.61-70>.
- Naksen, W. *et al.* (2022) “Potensi Antioksidan dan Fitokimia pada *Gymnema inodorum* (Lour.) Decne di Thailand Utara,” hal. 1–14.
- Nuraini, A., Puspitasari, D.R. dan Rokhani, R. (2023) “Evaluasi Fisik Krim Antiinflamasi Ekstrak Kulit Bawang Merah Dengan Variasi

- Konsentrasi Trietanolamin Dan Asam Stearat,” *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(1), hal. 42–55. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33759/jrki.v5i1.338>.
- Pramitaningastuti, A. (2017) “Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Srikaya (*Annona Squamosa*. L) Terhadap Edema Kaki Tikus Putih Jantan Galur Wistar,” *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 13(1), hal. 8–14. Tersedia pada: <https://doi.org/10.20885/jif.vol13.iss1.art2>.
- Pratikto, A.P., Yamlean, P.V.Y. dan Siampa, J.P. (2024) “Formulasi dan Evaluasi Krim Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Sebagai Tabir Surya,” *Pharmacon*, 13(1), hal. 483–495. Tersedia pada: <https://doi.org/10.35799/pha.13.2024.49582>.
- Rifkia, V. (2020) “Pengaruh Variasi Suhu dan Waktu terhadap Rendemen dan Kadar Total Flavonoid pada Ekstraksi Daun Moringa oleifera Lam. dengan Metode Ultrasonik The Effect of Temperature and Time of Extraction on the Yield and Total Flavonoid Content of Moringa oleifera La,” *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 17(02), hal. 387–395.
- Saepudin, S. et al. (2024) “Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Herba Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach) dan Herba Rumput Belulang (*Eleusine indica* (L.) Gaertn) dengan Berbagai Pereaksi Kimia,” *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Pharmacy (PSCP)*, 02(02), hal. 35–47.