

Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Sambung Rambat (*Mikhania mikranta*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih Jantan

Elysa (1), Sembiring Pintata (2), Barita Esmen Dabukke (3)

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

elysa.anggara@gmail.com (1), sembiringpintata@gmail.com (2), masriasianipar3@gmail.com (3)

ABSTRAK

Latar Belakang: Peradangan merupakan respon normal akibat sistem kekebalan tubuh untuk mengeliminasi patogen, mencegah meluasnya kerusakan jaringan dan memperbaiki jaringan yang rusak akibat gejala patologis suatu penyakit, Tujuan: Mengetahui konsentrasi yang memberikan efektivitas sebagai antiinflamasi terhadap kulit putih pria tikus diinduksi dengan karagenan 1%. . Metode: Tanaman merambat diekstraksi menggunakan etanol 96% sebagai pelarut. Tikus wistar diadaptasi selama tujuh hari sebanyak 15 ekor. Tikus secara acak dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I (kontrol negatif) berbasis gel, kelompok II (kontrol positif) gel voltaren, kelompok III ekstrak etanol tanaman merambat dengan konsentrasi 5%, kelompok IV ekstrak etanol daun tanaman merambat 10%, kelompok V ekstrak etanol daun tanaman merambat dari daun 15%. Semua kelompok perlakuan disublantasikan dengan karagenan 1%. Edema pada kaki tikus diukur pada 30 menit hingga 180 menit. Analisis data menggunakan metode one way ANOVA. Hasil: dari hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing kelompok perlakuan mengalami penurunan inflamasi, pada 5 kelompok perlakuan, penurunan inflamasi yang paling baik adalah konsentrasi 15% yang paling baik dibandingkan voltaren gel dalam menurunkan inflamasi, Kesimpulan: ekstrak etanol tanaman rambat memiliki efek yang hampir setara dengan obat voltaren tetapi obat voltaren lebih efektif mengurangi peradangan

Kata Kunci : Tanaman Merambat,Radang,Karagenan Dan Gel Voltaren

ABSTRACT

Background: Inflammation is a normal response due to the immune to eliminate pathogens, prevent the spread of tissue damage and repair damaged tissue due to pathological symptoms of a disease, Objective: To determine the concentration that provides effectiveness as an anti-inflammatory against male white rats induced with 1% carrageenan. . Methods: The vines were extracted using 96% ethanol as a solvent. 15 wistar rats were adapted for seven days. The rats were randomly divided into 5 groups. Group I (negative control) based on gel, group II (positive control) voltaren gel, group III ethanolic extract of vines with a concentration of 5%, group IV of ethanolic extract of vines of leaves 10%, group V of ethanolic extract of vines of leaves 15%. All treatment groups were sublanted with 1% carrageenan. Edema in rat feet was measured at 30 minutes to 180 minutes. Data analysis used the one way ANOVA method. Results: from the result of the study show that each treatment group experienced a reduction in inflamasi,in the 5 treatment groups, the best reduction in inflmation was the concentration 15% wich was the best compared to voltaren gel in reducing inflammation,Conclusion: the ethanolic extract of vines has an almost equevalent effect the drug voltaren but the drug voltaren is more effegtive reducing inflammation.

Keywords: Vines,Inflamatory,Carragenan And Gel Voltaren

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Peradangan adalah respons normal yang membantu tubuh melawan infeksi, menghentikan penyebaran kerusakan jaringan, dan menyembuhkan jaringan yang rusak akibat indikasi klinis suatu penyakit. Jika peradangan tidak terkontrol dan terjadi pada waktu dan tempat yang salah, dapat mengganggu keseimbangan homeostatis tubuh, menjadi kronis, atau merusak jaringan (Black and Hawks, 2014). Obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) adalah obat yang digunakan untuk mengobati peradangan dan nyeri. Obat NSAID antara lain diklofenak, asam mefenamat, ibuprofen, piroksikam, dan meloksikam (Pramitaningastuti, 2017). Angka kejadiannya relatif tinggi di Indonesia dan memerlukan proses inflamasi di dalam tubuh. Asma (4,5%), dermatitis (6,8%), gangguan infeksi saluran pernapasan akut (25,50%), pneumonia (2,13%), tumor/kanker (0,4%), dan hepatitis merupakan kondisi dengan angka prevalensi nasional tertinggi, masing-masing (6,1 persen). Kondisi tersebut merupakan reaksi penyakit inflamasi (Depkes, 2013). Gel voltaren topikal, yang dijual secara komersial, sering digunakan untuk mengobati pembengkakan dan nyeri sendi. (2018) Ivanalee dan penggunaan narkoba berulang lainnya akan berdampak negatif. Akibatnya, solusi lebih lanjut diperlukan untuk mengobati dan menghentikan konsekuensi negatif. Salah satunya memanfaatkan komponen aktif tanaman terapeutik (Anggraeni dan Bratadiredja, 2018). Terapi alami semakin populer karena memiliki efek samping yang lebih sedikit daripada yang konvensional. Salah satu tanaman yang dianggap masyarakat umum memiliki kemampuan untuk menyembuhkan penyakit radang adalah anggur (*Mikania mikrantha*) (Hayati, et al, 2010). Komponen flavonoid anggur bekerja sebagai antioksidan dan agen anti-inflamasi untuk menghentikan penyumbatan pembuluh darah, meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh, dan meminimalkan ketidaknyamanan saat terjadi pembengkakan atau pendarahan (Wahyuningsih S, et al, 2006). Karena belum ada penelitian yang meneliti tentang "Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Sambung Rambat (*Mikania mikrantha*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih Jantan", oleh karena itu maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana hasil formulasi dan uji efektivitas sediaan gel ekstrak etanol daun sambung rambat (*mikhania mikranta*) sebagai antiinflamasi pada tikus putih jantan.

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data mengenai formulasi dan uji efektivitas sediaan gel ekstrak etanol daun sambung rambat (*mikhania mikranta*) sebagai antiinflamasi pada tikus putih jantan.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengaplikasikan data hasil penelitian dari formulasi dan uji efektivitas sediaan gel ekstrak etanol daun sambung rambat (*mikhania mikranta*) sebagai antiinflamasi pada tikus putih jantan..

II. METODE

Penelitian ini merupakan salah satu contoh penelitian eksperimental laboratorium dengan tujuan untuk mengevaluasi efikasi EDSR sebagai pengobatan edema pada kaki tikus wistar jantan melalui berbagai perbandingan. Dimana EDSR merupakan kelompok uji, tidak

Sembiring Pintata E, Masria Phetheresia S : Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Sambung Rambat (*Mikhania mikranta*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih Jantan

diberi perlakuan dan sebagai kontrol negatif (-), dan preparat Voltaren Gel sebagai kontrol positif (+).

Tempat Penelitian

Laboratorium Farmakologi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua menjadi tempat penelitian ini. Sementara itu, Laboratorium Fitokimia Balai Kesehatan Deli Husada Deli Tua melakukan uji skrining fitokimia. Selain itu, laboratorium teknologi sediaan farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua memproduksi formulasi gel.

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan maret 2022 hingga selesai di Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah aluminium foil, batang pengaduk, beaker glas (pyrex), cawan, corong, glass ukur, gunting, jangka sorong, plestymometer, kandang tikus, kapas, kertas saring, kain putih, labu erlemeyer (pyrex), mortir, stemper, neraca, oven, penangas air, penjepit kayu, pot gel, pipet tetes, penggsris, rotary evaporatory, rak tabung, sudip, tabung reaksi. Tissue, spuit 1ml. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sambung rambat (*Mikania mikrantha*) mentah (yang belum dikeringkan), CMC, Aquades, gliserin, propilenglikol, besi (III) klorida 1%, asam klorida 2 N, Timbal (II), asetat 0,4 M, Larutan kloralhidrat, kasa steril, lidocain, pereaksi dragendrof (bismut nitrat, HNO₃, kalium iodida), pereaksi mayer (kalium iodida, aquades, mercuri (III) (klorida) dan pereaksi molish (alfanaftol, asam nitrat).

Pembuatan Ekstrak

Menggunakan pelarut 96 persen etanol dalam ekstraksi dengan metode maserasi. 500 gram ekstrak etanol serbuk *Simplicia* ditempatkan di dalam wadah berwarna gelap. Setelah pencampuran menyeluruh, 1,5 liter etanol 96 persen ditambahkan. Wadah maserasi ditutup, dijauhkan dari sinar matahari langsung selama 5 hari, dan kadang-kadang diaduk. Filtrat dan ampas dipisahkan menggunakan kain putih setelah lima hari. Untuk putaran kedua, ampas dibuang menggunakan 800 cc etanol 96 persen segar. Ini dilakukan selama tiga hari dua puluh empat jam. Setelah mengumpulkan filtrat etanol 96 persen, rotavapor digunakan untuk menguapkan cairan filter, membuat ekstrak kental.

Pembuatan Sediaan Gel

Setelah dikalibrasi, dibagi menjadi dua bagian, CMC ditaburkan ke dalam mortar (M1) yang sudah berisi 15 ml air suling (M1) yang telah dipanaskan di atas hotplate pada suhu 50°C dalam mortar yang berbeda, 5 persen vine -ekstrak daun cangkok, ditambahkan gliserin, propilen glikol, dan aquades, kemudian diblender hingga larut (homogen) (M2). Menambahkan M2 dan pencampuran sampai konsisten diperlukan jika M1 telah dipadatkan. Sebelum memasukkan CMC, giling campuran jika masih encer atau cair. Ketika semua Aquadest telah ditambahkan, wadah diletakkan pada posisinya, dan label biru diterapkan. Untuk membuat gel dengan konsentrasi 10% dan 15% menggunakan teknik yang sama. Ketiga larutan gel tersebut kemudian dibiarkan pada suhu kamar selama satu hari. Formulasi Sediaan Gel.

Pengujian Efektivitas Inflamasi

Tikus puasa 18 jam sebelum pengujian (tidak makan tetapi masih minum). Hewan dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing 3 ekor tikus, meliputi kelompok kontrol positif (voltaren gel), kelompok kontrol negatif (gel base), dan kelompok bahan uji ekstrak etanol vine pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15%.Kelompok 1 : kontrol positif voltaren gel

Kelompok 2 : kontrol negatif basis gel

Kelompok 3 : ekstrak daun sambung rambat 5%

Kelompok 4 : ekstrak daun sambung rambat 10%

Kelompok 5 : ekstrak daun sambung rambat 15%

Tabel 1. Konsentrasi Bahan

Bahan	Konsentrasi			
	Basis Gel	F1 (5 %)	F2 (10%)	F3 (15%)
EDSR	-	1,5 gr	3 gr	4,5 gr
CMC	1,5 gr	1,42 gr	1,35 gr	1,27 gr
Gliserin	3 ml	2,85 ml	2,7 ml	2,55 ml
Propilenglikol	1,5 ml	1,42 ml	1,35 ml	1,27 ml
Aquades ad	30 ml	30 ml	30 ml	30 ml

III. HASIL PENELITIAN

Identifikasi Sampel

Hasil identifikasi sampel dilakukan di Herbarium Medanese (MEDAN) Universitas Sumatera Utara, Medan, Departemen biologi, fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, sampel yang diperoleh adalah daun sambung rambat (*Mikania mikrantha* Kunth) famili Asterace

Hasil Pengambilan Daun Sambung Rambat Dan Pengeringan Daun Sambung Rambat

Sampel daun sambung rambat segar sebanyak 5 kg yang telah dibebaskan dari batang dan rantingnya dikumpulkan. Tanaman merambat muda dibersihkan, kemudian dipotong kecil-kecil dan dikeringkan sampai mencapai berat kering 2 kg. Jika daun menjadi coklat dan dapat diremas, maka daun tersebut dianggap kering. Setelah itu diblender hingga menjadi serbuk dan diberi bobot 700 kg.

Hasil Ekstraksi Serbuk Simplisia

Ekstrak kental berwarna hijau kehitaman dihasilkan menggunakan teknik ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96 persen. jumlah yang dihasilkan tanaman merambat (*Mikania mikrantha*).

Hasil Skrining Serbuk Simplisia

Tabel 2 . Cek hasil pemeriksaan

No	Pemeriksaan	Hasil
1	Alkaloid	+
2	Flavanoid	+
3	Saponin	+
4	Tanin	+
5	Steroid	+

Hasil Karakterisasi Simplisia Daun Sambung Rambat

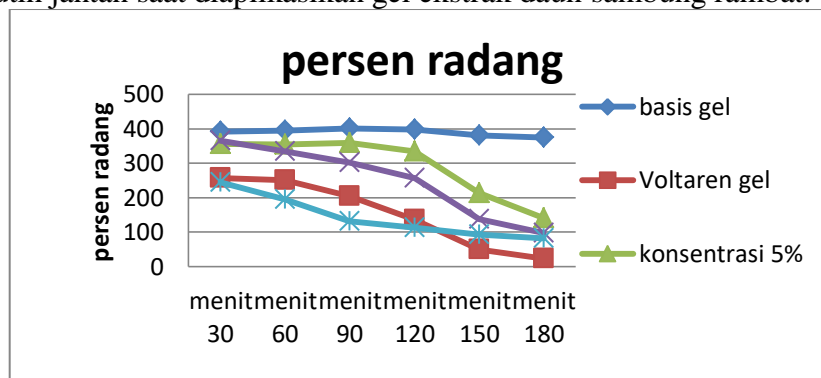
Berdasarkan analisis simplisia tanaman merambat, kadar airnya 6,80 persen, ekstrak larut air 12,46 persen, ekstrak larut etanol 11,69 persen, abu total 5,35 persen, dan abu tak larut asam 0,24 persen. persyaratan, sesuai MMI, termasuk penentuan kadar air kurang dari 10%, penentuan kadar larut dalam air kurang dari 15%, penentuan kadar larut etanol kurang dari 13%, penentuan kadar abu total kurang dari 7,6%, dan penentuan asam kadar abu tidak larut kurang dari 1%. Hasilnya, pengukuran kadar air, kadar ekstrak larut air, kadar ekstrak larut etanol, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam memenuhi kriteria MMI.

Tabel 3 Hasil Karakterisasi Daun Sambung Rambat.

Parameter	Hasil %	Persyaratan Dalam Materi Medika Indonesia (MMI)
kadar air	6,80 %	< 10%
kadar sari larut air	12,46 %	< 15%
kadar sari larut etanol	11,69%	< 13%
kadar abu total	5,35%	<7,6 %
kadar abu tidak larut asam	0,24%	< 1%

Hasil Pengujian Efektivitas Inflamasi Sediaan Ekstrak Daun Sambung Rambat

Setiap kelompok tikus uji mendapat salah satu perlakuan berikut: basis gel untuk kelompok kontrol negatif, preparasi gel voltaren untuk kelompok kontrol positif, ekstrak daun cangkok pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15%, dan anggur. -ekstrak daun cangkok pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% untuk kelompok uji. Dampak anti-inflamasi diuji menggunakan plethismometer digital (Ugo Basile S.R.L No. 37140). Satu persen karagenan disuntikkan secara sublanter ke kaki tikus jantan untuk menghasilkan peradangan. Metode One Away ANOVA digunakan untuk menguji temuan penelitian menggunakan solusi statistik produk dan layanan (SPSS) versi 23. Volume edema tikus diukur setiap 30 menit. Mulai 30 menit setelah pemberian karagenan dan berlanjut hingga menit ke-180, dinilai persentase peradangan dan penghambatan peradangan pada cakar tikus, dan setiap kali pengukuran larutan sel masih cukup untuk mencapai garis tanda atau garis merah di bagian atas sel. Grafik orientasi edema dan rata-rata persentase inflamasi pada tikus putih jantan saat diaplikasikan gel ekstrak daun sambung rambat.



Dosis Voltaren Gel yang diberikan 30 menit setelah penambahan 1% karagenan memiliki luas area bawah kurva terbesar atau bentuk kurva tertinggi, sesuai grafik di atas

menunjukkan kemampuan terbaik untuk menurunkan volume edema. Ekstrak vine dengan konsentrasi 15% menunjukkan efek antiinflamasi yang lebih baik untuk sampel uji jika dibandingkan dengan formulasi gel dengan konsentrasi 5% dan 10%. Hal ini dikarenakan, jika dibandingkan dengan konsentrasi 5 persen dan 10, persen, komponen aktif dalam sediaan gel sudah memiliki kemampuan untuk mengurangi volume edema yang sama dengan Voltaren Gel. Selain itu, jumlah tindakan anti-inflamasi meningkat dengan jumlah zat aktif yang ada. Manfaat anti-inflamasi dari formulasi vine gel adalah karena metabolit sekunder, seperti flavonoid, yang ditemukan di dalamnya.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Ekstrak daun Sambung Rambat (*Mikania mikrantha*) dapat diformulasikan Kedalam sediaan gel.
- 2) Ekstrak Daun Sambung Rambat (*Mikania mikrantha*) Mempunyai Efektivitas yang baik adalah Konsentrasi 15%
- 3) Ekstrak daun Sambung Rambat (*Mikania mikrantha*) efektivitas penyembuhannya Setara dengan Voltaren Gel

DAFTAR PUSTAKA

- Alio, AP., Lewis, CA., Scarborough, K., Haris, K., & Fiscella, K, 2013. A Community Perspective on The Role of Fathers during Pregnancy: *a qualitative study*, *BMC Pregnancy & Childbirth*, 2013, 13:60,
- Anggraeni, L. Bratadiredja, M.A. (2018). Review Artikel : Tanaman Obat Yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar. *Farmaka*. 16(2) : 51–59.
- Aznam, Nurfini, dkk. (2012). *Kimia Farmasi*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Black, J.M., & Hawks, J.H (2014), *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan*. Jakarta: Selemba Medika.
- Depkes RI, (2013), *Riaet kesehatan dasar*. Jakarta: badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan RI.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
25 Maret 2023	15 April 2023	05 Mei 2023	Ya