

POTENSI KOMBINASI KAPUR SIRIH DAN DAUN KUMPAI MAHUNG (*Eupatorium inulifolium* H.B&K.) SEBAGAI ALTERNATIF SALEP ANTI INFLAMASI ALAMI

Dwi Rizki Febrianti*, Siska Musiam
Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

*Email: dwirizkyfeby@gmail.com

Artikel diterima: 5 Agustus 2019; Disetujui: 29 Oktober 2019

ABSTRAK

Kumpai Mahung (*Eupatorium inulifolium* H.B&K) merupakan salah satu tumbuhan endemik Kalimantan Selatan. Secara turun temurun digunakan sebagai obat tradisional. Kapur sirih (kalsium karbonat) juga digunakan masyarakat sebagai bahan tambahan makanan (BTP) khususnya pada pembuatan keripik dan es buah. secara tradisional kedua bahan ini dikombinasi untuk mengatasi bengkak (udem) mastitis pada ibu menyusui. metode penelitian ini menggunakan uji *raw pad* edema pada kaki tikus jantan. sediaan berupa salep sederhana, induksi caragenan 3% dan hidrokortisone sebagai kontrol positif dihitung nilai antiinflamasi dan nilai AUC (*area under curve*). hasil penelitian menyatakan Salep kombinasi ekstrak daun kumpai mahung dan kalsium karboaat memiliki daya anti inflamasi sebesar 14,91% yang lebih besar dari kontrol positif 9,95%.

Kata kunci: Kombinasi, Inflamasi

ABSTRACT

Kumpai Mahung (Eupatorium inulifolium H.B & K) is one of an endemic plant in South Kalimantan. Hereditary used as traditional medicine. kapur sirih (calcium carbonate) is also used by the community as a food additive (BTP), especially in the manufacture of chips and fruit ice. Traditionally these two ingredients are combined to treat swollen (oedema) mastitis in nursing mothers. This research method using raw test pad oedema in legs male rats. simple ointment dosage form, induction carrageenan 3% and hydrocortisone as a positive control anti-inflammatory calculated the value and the value AUC (area under the curve). the results expressed Ointment combination Kumpai Mahung leaf extract and calcium carbonate have anti-inflammatory power of 14.91% greater than the positive control 9.95%.

Keywords: combination, inflammation

PENDAHULUAN

Tumbuhan yang biasa digunakan untuk pengobatan bagi etnis Kalimantan adalah Bamban,

Belimbing Wuluh, Kedaung, Kayu Kayan, Karamunting, Kayu Kupu, Kapas Rampit, Ketapang dan Kumpai Mahung (Noorcahyati, 2012). Etnis

Dayak Maratus dan Dayak Amandit biasanya menggunakan tumbuhan Kumpai Mahung sebagai obat demam berdarah. Kumpai Mahung memiliki nama latin *Eupatorium inulifolium* H.B&K berasal dari keluarga Asteraceae. Menurut penelitian Tran *et al* (2011) ekstrak dari daun *Eupatorium odoratum* dengan keluarga *Asteraceae* memiliki kandungan flavonoid, fenolik, alkaloid, terpenoid dan minyak essential. Flavonoid diketahui memiliki banyak manfaa seperti antioksidan, antijamur, antibakteri anti-inflamasi dan antikanker, dimungkinkan juga memiliki manfaat yang lebih kaya. Belum banyak penelitian dari spesies *Eupatorium inulifolium* H.B & K dari segi kandungan dan manfaat, dimungkinkan karena tanaman ini hanya berada di pegunungan meratus yang sulit dijangkau.

Kalsium karbonat memiliki potensi secara invitro mampu menurunkan agan anti-inflamasi. A Bernardi (2009) menunjukkan bahwa pengobatan dengan kalsium karbonat yang dapat menghasilkan penurunan signifikan sitokin pro-inflamasi TNF-

a dan IL-6, dalam serum tikus rematik. Lebih relevan, pemberian kalsium karbonat juga menginduksi peningkatan kadar serum sitokin anti-inflamasi IL-10. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi kombinasi ekstrak kumpi mahung dengan kalsium karbonat sebagai alternatif salep antiinflamasi baru.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan adalah Tumbuhan kumpai mahung (*Eupatorium inulifolium* H.B.&K), metanol, vaselin album, kalsium karbonat, karagenan, salep hidrokortisone ®. Alat yang digunakan adalah plestimograf, jangka sorong ketelitian 0,05mm, APD, kandang tikus set, spuit injeksi 1 ml, timbangan analitik, waterbath, rotary evaporator, alat masrasi set.

Simplisia Daun Kumpai Mahung

Tumbuhan kumpai mahung (*Eupatorium inulifolium* H.B.&K) yang berada di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Samboja Kalimantan Timur dan dideterminasi oleh Balai Penelitian

Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam Samboja Kalimantan Timur. Dikeringkan dengan sinar matahari hingga didapat bobot konstan (R Niah, 2018).

Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 1 kg serbuk daun kumpai mahung diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol perbandingan 1:10. Ekstraksi dilakukan selama 3x24 jam dengan pengadukan tiap 6 jam selama 10 menit dan dilakukan remaserasi sebanyak dua kali. Ekstrak disaring menggunakan corong *buchner* hingga memperoleh filtrat. Filtrat yang telah diperoleh dimasukan dalam *rotary evaporator* pada suhu 60° C (Febrianti, 2018) sehingga didapat ekstrak cair diuapkan diatas *waterbath* suhu 60°C hingga didapatkan bobot konstan (Febrianti, 2019)

Pembuatan Salep

Konsentrasi yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 3 jenis salep, Hasil ekstraksi ditambahkan dalam basis salep berupa vaselin album (1:3) (MMA Saputera, 2018) sehingga diperoleh variasi konsentrasi akhir campuran ekstrak, kalsium karbonat dan kombinasi keduanya.

Persiapan Hewan Uji

Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan. Jenis galur Sprague Dawley sebanyak 15 ekor (@5 ekor tiap kelompok). Diadaptasikan 12:12 gelap : terang. Diberikan makan dan minum *ad libitum*.

Uji Kualitatif Ekstrak

Uji flavonoid, 1 ml larutan sampel ditambahkan sedikit MgSO₄ dan 5 tetes HCl pekat (Febrianti, 2018).

Tabel 1. Kelompok uji anti-inflamasi

Kelompok	Perlakuan
Kontrol Negatif	Edema diberikan basis salep setiap 1 jam
Kontrol Positif	Edema diberikan salep hidrokortisone 2,5% setiap 1 jam
Salep kombinasi	Edema diberikan salep kombinasi ekstrak dan kapur sirih 75 mg setiap 1 jam

Uji Anti-inflamasi

Kaki tikus dibersihkan menggunakan NaCl fisiologis 0,9%. Tikus diberi perlakuan injeksi

subplantar karagenan 3% 0,05 ml. Setelah 1 jam diukur volume pembengkakan sebagai Vo. Setelah 1 jam tikus diberikan salep uji.

Dihitung volume penurunan bengkak pada jam 0, 1, 2, 3 dan 4. Tikus kemudian diberikan perlakuan sesuai dengan Tabel 1.

Analisis Data

Profil hubungan antara tebal udem rata-rata tiap waktu dari larutan kontrol negatif, kontrol positif dan salep kombinasi. Dari hasil perhitungan AUC, yang selanjutnya dihitung persen DAI (daya anti inflamasi). Dari data tebal udem rata-rata tersebut dapat dihitung nilai AUC (*Area Under the Curve*) yaitu luas daerah rata-rata di bawah kurva yang merupakan hubungan tebal udem rata-rata tiap satuan waktu dengan rumus (Widji Soeratri dkk, 2014):

$$AUC_{t_{n-1}}^{t_n} = \frac{C_{t_{n-1}} + C_{t_n}}{2} (t_n - t_{n-1})$$

Keterangan:

$C_{t_{n-1}}$: rata-rata tebal udem pada jam ke 2

C_{t_n} : rata-rata tebal udem pada jam ke 1

Persentase penghambatan tebal udem dihitung berdasarkan persen penurunan udem menggunakan rumus (Erawati *et al.*, 2011):

$$\%DAI = \frac{AUC_k - AUC_p}{AUC_k} \times 100\%$$

Keterangan:

AUC_k : AUC kurva tebal udem rata-rata terhadap waktu untuk kontrol negatif

AUC_p : AUC kurva tebal udem rata-rata terhadap waktu untuk kelompok perlakuan pada tiap individu.

Data hasil percobaan dianalisis menggunakan SPSS dengan uji normalitas dan homogenitas serta dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kualitatif Ekstrak

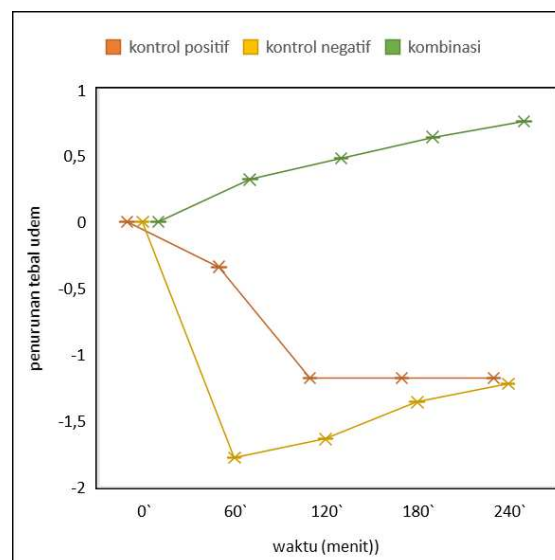
Uji kualitatif ekstrak adalah uji yang digunakan untuk mengetahui kandungan senyawa dalam suatu sampel, dalam penelitian ini menguji kandungan flavonoid. Flavonoid merupakan metabolit sekunder yang berpotensi besar memiliki efek antiinflamasi. Prinsip reaksi uji flavonoid adalah reaksi oksidasi reduksi, dimana senyawa flavonoid akan direduksi oleh gas hidrogen hasil reaksi antara pita Mg dan HCl. Selanjutnya senyawa hasil reduksi akan membentuk senyawa kompleks dengan Mg^{2+} yang merupakan senyawa berwarna merah (Mariana, 2015). Hasil menunjukkan ekstrak positif mengandung flavonoid. Uji fenolik Terbentuknya warna hijau kehitaman pada ekstrak setelah ditambahkan dengan $FeCl_3$ 1% karena reaksinya membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^{3+} .

Uji Anti-inflamasi

Pengujian efek anti-inflamasi kombinasi daun kumpai mahung dan kapur sirih menggunakan metode *Rat paw edema* atau pembentukan radang buatan pada telapak kaki tikus putih jantan. Metode ini mendekati kejadian sebenarnya pada pasien penderita edema (pembengkakan lokal karena adanya penumpukan cairan).

Dari perhitungan total tebal udem jam ke 0 hingga ke 4, dihitung peningkatan daya antiinflamasi masing-masing salep. Hasil menunjukkan pada jam ke 0 hingga ke 4 daya antiinflamasi terbesar adalah salep kombinasi dengan nilai (0,76) disusul oleh kontrol positif (-1,18) dan terakhir kontrol negatif (-1,22) (Gambar 1). Dari nilai tebal udem pula dihitung AUC (*area under curve*) sehingga diperoleh persentase DAI (Daya anti-inflamasi). Persen DAI diketahui bahwa salep kombinasi ekstrak daun kumpai mahung dan kalsium karboat memiliki daya anti inflamasi sebesar 14,91% dan kontrol positif sebesar 9,93% (Gambar 2), kemudian dilanjutkan uji statistik t-test dengan

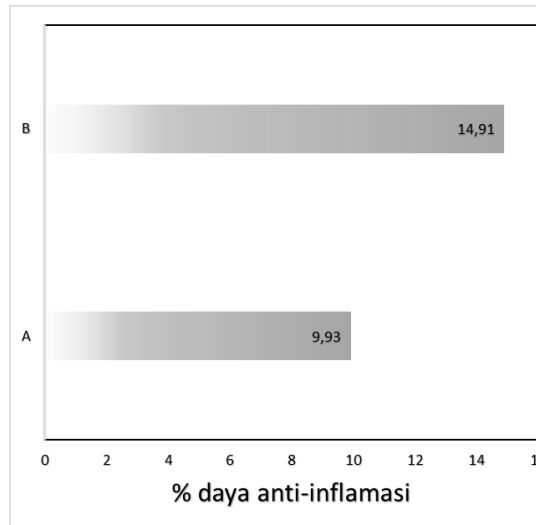
$p=95\%$ ($\alpha=0,05$), diketahui bahwa persen DAI berbeda secara bermakna. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa penghambatan udem lebih baik dari pada kontrol positif.



Gambar 1. Grafik kenaikan daya antiinflamasi pada masing-masing sediaan

Penelitian ini membuat sediaan salep karena mampu menjadi proteksi terhadap iritasi mekanik dan kimia permukaan kulit, stabil dalam penggunaan, mudah terdistribusi merata, pada inflamasi akut dapat menyejukkan, bersifat vasokonstriksi. penggunaan salep berminyak seperti vaselin karena tidak mengandung air, hidrofob dan tidak larut air artinya, tidak mudah tercuci dengan begitu daya kontak dengan kulit lebih lama

sehingga efek terapi dapat lebih lama (Isrofah, 2015).



Gambar 2. Grafik persentase daya antiinflamasi (A = Kontrol Positif ; B = Kombinasi)

Pemberian karagenan menyebabkan efek cepat dari edema, kaki tikus yang di induksi banyak digunakan untuk mengkarakteristisasi mekanisme kerja obat atau formulasi antiinflamasi baru termasuk NSAID. Karagenan bekerja dengan menyebabkan pelepasan mediator seperti histamin, serotonin, bradikinin, trombosit, faktor pengaktif dan prostaglandin (Sousa *et al*, 2010). Dalam penelitian ini, perawatan topikal secara signifikan menghambat edema kaki tikus. Bukti ini menunjukkan bahwa tindakan

anti-inflamasi dari kombinasi ekstrak kalsium karbonat.

Mekanisme kerja antiinflamasi kalsium tidak dapat diusulkan atas dasar temuan ini. Namun, beberapa mekanisme telah diusulkan sebelumnya. Karnad *et al* (2006) berspekulasi bahwa kalsium dobesilate mampu mengurangi jumlah monosit yang beredar dan juga memblokir aksi makrofag untuk meningkatkan peradangan, juga menunjukkan dapat menekan produksi faktor agregasi trombosit dalam sel endotelia. sehingga menekan proses penumpukan cairan(edema) dan hal ini berlaku juga untuk kalsium karbonat. Faktanya, kalsium telah dilaporkan memberikan efek vasodilatasi dengan menstabilkan sel membran pada endotelia dan menyebabkan penurunan efusi sehingga udem menjadi lebih kempes atau menurun (Karnad *et al*, 2006). Pada penelitian Da rosa *et al* (2017), ekstrak yang mengandung flavonoid mempunyai efek anti-inflamasi dengan mengurangi penghambatan migrasi leukosit dan pengurangan aktivitas

enzim proinflamasi dan sitokin proinflamasi.

KESIMPULAN

Salep kombinasi ekstrak daun kumpai mahung dan kalsium karboat memiliki daya anti inflamasi sebesar 14,91% yang lebih besar dari kontrol positif 9,95%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada KEMENRSITEKDIKTI atas suportnya melalui hibah penelitian dosen pemula dan kepada Akademi Farmasi ISFI atas dukungan morilnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bernardi A Zilberstein A Jäger E Campos M Morrone F Calixto J Pohlmann A Guterres S Battastini A, 2009, Effects Of Indomethacin-Loaded Nanocapsules In Experimental Models Of Inflammation In Rats, *British Journal Of Pharmacology*, Doi 10.1111/J.1476-5381.2009.00244.Xr Niah, 2018
Febrianti Dwi Rizki, Eka Kumalasari, Via Oktaviani, 2019, Potensi Kombinasi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) Dengan Amoksisilin Terhadap

Staphylococcus Aureus, *Borneo Journal Of Pharmascientech* Vol 3 No 1, 94-100

Febrianti, Dwi Rizki (2018) 'Analisis Kandungan Flavonoid Dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Anona Muricata* L.) Pada Mencit Jantan Secara In Vivo', *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(Oktober 2018), Pp. 304–311.

Isrofah, Sagiran And Afandi, M. (2011) 'Efektifitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat 2 Termal Pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*)', *Muhammadiyah Journal Of Nursing*, Pp. 99–108.

Karnad, A. S., Patil, P. A. And Majagi, S. I. (2006) 'Calcium Enhances Antiinflammatory Activity Of Aspirin In Albino Rats', *Indian Journal Pharmacol*, 38(6), Pp. 397–402.

Mochammad Maulidie Alfiannor Saputera, Noverda Ayuchecaria, 2018, Uji Efektivitas Ekstrak Etanolik Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus Littoralis Hassk.*) Terhadap Waktu Penyembuhan Luka, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina* 3(2), 318-327

Noorcahyati., 2012, *Tumbuhan Berkhasiat Obat Etnis Asli Kalimantan*. Balikpapan Kalimantan Timur: Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam.

Rakhmadhan Niah, Dwi Rizki Febrianti, 2018, Optimasi

- Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma Malabathricum L.*) Dari Berbagai Pelarut Sebagai Antibakteri Tifoid, *Jurnal Insan Farmasi Indonesia* (1)2, 191-200
- Rosa Julia Salvan Da, Silvana Virginia Gagliotti Vigil De Mello, Geison Vicente, Yeo Jim K. Moon, Felipe Perozzo Dalto, Tamires Cardoso Lima, Rafaela De Jesus Souza, 2017, *Calea Uniflora Less. Attenuates The Inflammatory Response To Carrageenan-Induced Pleurisy In Mice*, *International Immunopharmacology* 42 (2017) 139–149, Doi.Org/10.1016/J.Intimp.2016.11.029.
- Sousa Orlando Vieira De, Glauciemar Del-Vechio Vieira, José De Jesus R. G. De Pinho, Célia Hitomi Yamamoto, Dan Maria Silvana Alves, 2010, Antinociceptive And Anti-Inflammatory Activities Of The Ethanol Extract Of *Annona Muricata L. Leaves* In Animal Models, *International Journal Of Molecular Sciences*, Vol 11, Hal 2067-2078.
- Tran, M.H., To, D. C., Nguyen, H.D., 2011, Flavonoid Glycoside From *Chromolaena Odorata Leaves* And Their In Vitro Cytotoxic Activity, *Journal Of Chem Pharm. Bull.* 59(1) 129-131.
- Widji Soeratri, Tristiana Erawati, Diny Rahmatika, N. R. (2014) 'Penentuan Dosis Asam P-Metoksisinamat (Apms) Sebagai Antiinflamasi Topikal Dan Studi Penetrasi Apms Melalui Kulit Tikus Dengan Dan Tanpa Stratum Korneum', *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 1(1), Pp. 28–30.