

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BANDOTAN *Ageratum conyzoides* L SEBAGAI HEMOSTATIS TERHADAP LUKA POTONG PADA TIKUS PUTIH.

Rivaldy Lobot^{1*}, Olvie Datu¹, Wilmar Maarisit¹, Silvana Tumbel²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia

²Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia

*Penulis Korespondensi, email: rivaldylobot@yahoo.com
Diterima: 4 September 2018, Disetujui: 11 September 2018

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) sebagai hemostatis terhadap luka potong pada tikus putih. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan lima kelompok perlakuan dengan tiga kali ulangan. Kelompok pertama yaitu kelompok tanpa perlakuan, kelompok kedua, pemberian ekstrak daun bandotan konsentrasi 50%, kelompok ketiga, pemberian ekstrak daun bandotan konsentrasi 75%, kelompok keempat, pemberian ekstrak daun bandotan konsentrasi 100%, kelompok kelima, kontrol positif betadin povidone iodine 10%. Data dianalisis menggunakan metode ANOVA (*Analysis of variant*) dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Dan dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Different*) untuk melihat perlakuan mana yang memberikan efek yang berbeda. Hasil penelitian terdapat perbedaan waktu berhentinya pendarahan dari setiap perlakuan. Ekstrak daun bandotan memiliki efektivitas sebagai hemostatis terbaik pada konsentrasi 75%

Kata Kunci : *Hemostatis, Ageratum conyzoides L, tikus putih*

ABSTRACT

The aims of this research is to determine the effectiveness of ethanol extract from Bandotan *Ageratum conyzoides* L leaves as hemostatic against cut wounds in white rats. The research method used completely randomized design method (CRD) with five treatment groups with three replications. Group 1 was group without treatment, group 2 was treatment with 50% bandotan leaf extract, group 3 was treatment with 75% bandotan leaf extract, group 4 was treatment with 100% bandotan leaf extract, and group 5 was treatment with 10% povidone iodine. Data were analyzed using ANOVA (*Analysis of variant*) method with a confidence level of 95% ($\alpha = 0.05$) and continued with the LSD (*Least Significant Different*) test to see which treatment gave a different effect. The results of this research is Bandotan leaf extract has the best hemostatic effectiveness at a concentration of 75%

Keywords: *hemostatic, Ageratum conyzoides L, white rats*

PENDAHULUAN

Manusia memiliki berbagai macam aktivitas dalam kehidupannya baik aktivitas di kantor, di dalam rumah, maupun aktivitas di alam terbuka dan dalam aktivitas ini manusia

rentang terkena luka. Ketika permukaan tubuh mengalami luka maka, tubuh akan mengeluarkan darah, tubuh yang normal ketika mengalami luka setelah beberapa saat darah akan berhenti mengalir, sedangkan pada luka

yang besar dapat menyebabkan pendarahan yang banyak sehingga mengakibatkan kekurangan darah bahkan sampai menyebabkan kematian, maka harus sesegera mungkin melakukan penghentian pendarahan. Penghentian pendarahan adalah proses yang kompleks. Pembekuan dimulai ketika keping-keping darah dan faktor-faktor lain dalam plasma darah kontak dengan permukaan yang tidak biasa, seperti pembuluh darah yang rusak atau terluka. Saat terjadi luka pada permukaan tubuh, komponen darah, yaitu trombosit akan segera berkumpul mengerumuni bagian yang terluka dan akan menggumpal sehingga dapat menyumbat dan menutupi luka. Rentang waktu antara mulainya pendarahan sampai terbentuknya sumbatan sering disebut sebagai waktu pendarahan (Gunawan, 2008).

Tubuh mempunyai sistem untuk menyumbat dan memperbaiki sistem sirkulasi, salah satunya adalah melalui hemostatis. Hemostatis merupakan proses penghentian pendarahan pada pembuluh darah yang cedera. Berbagai obat hemostatik telah dikembangkan untuk melindungi individu dari pendarahan akibat trauma (Pitojo 2002). Salah satu tanaman obat yang cukup dikenal di masyarakat adalah tanaman bandotan *Ageratum conyzoides* L. Dari hasil skrining beberapa penelitian terhadap bandotan mengandung alkaloid, tanin, saponin, steroid, flavonoid, minyak atsiri, dan lemak (Warella, 2003). Khasiat bandotan antara lain untuk pengobatan luka, gatal-gatal, flu, demam, diare, radang usus, dan rematik (Hasim, 2005)

Tanaman bandotan sering ditemukan di wilayah Sulawesi Utara khususnya Minahasa namun pemanfaatannya masih kurang khususnya dibidang pengobatan. Berdasarkan data empiris yang didapat pada masyarakat Desa Kali Kecamatan Tombatu, daun sengit (bandotan) dapat digunakan untuk menangani luka berdarah dengan cara, daun bandotan dicuci bersih lalu ditumbuk sampai halus, kemudian dibubuhkan di atas bagian tubuh yang sakit / luka, lalu balut dengan perban. Pengobatan dilakukan sampai luka sembuh. Bahkan menurut masyarakat luka potong

dengan pendarahan ketika, ditampalkan daun bandotan yang sudah dihaluskan lalu menunggu beberapa detik pendarahan langsung berhenti.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, *rotary evaporator*, kertas saring, *aluminium foil*, timbangan analitik, *stopwatch*, gunting bedah, kandang tikus putih, toples kaca, alat ukur (penggaris), spidol, rak tabung reaksi, tabung reaksi, pipet, batang pengaduk, sarung tangan, kamera digital. Sedangkan bahan yang digunakan adalah daun bandotan, etanol 70%, betadin povidone iodine 10%, aquades, makanan tikus (pelet, jagung, kacang hijau).

Ekstraksi Simplisia Daun Keji Beling

Ekstraksi simplisia daun bandotan dilakukan dengan cara maserasi. Serbuk simplisia daun bandotan sebanyak 500 gram dimasukkan kedalam toples kaca kemudian direndam dengan pelarut etanol 70%, ditutup menggunakan aluminium foil dan dibiarkan selama lima hari sambil sesekali diaduk. Setelah lima hari, sampel yang direndam tersebut disaring dengan menggunakan kertas saring, menghasilkan filtrat satu dan ampas satu. Ampas satu kemudian ditambah dengan larutan etanol 70%, ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama dua hari sambil sesekali diaduk. Setelah dua hari, sampel tersebut disaring menggunakan kertas saring, menghasilkan filtrat dua dan ampas dua. Filtrat pertama dan filtrat kedua disatukan untuk memperoleh filtrat total, kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental

Pengujian Ekstrak Daun Bandotan Terhadap Hewan Uji

Sebanyak lima belas ekor tikus putih jantan dibagi menjadi lima kelompok sebanyak masing-masing tiga ekor. Sebelum perlakuan, ditentukan tikus putih dengan cara pengacakan.

Setelah itu tikus diberi tanda menurut perlakuan dengan menggunakan spidol. Misalnya untuk P₁ ulangan pertama diberi tanda P₁, untuk perlakuan P₂ ulangan pertama diberi tanda P₂, demikian seterusnya untuk perlakuan lain prinsip pemberian tanda adalah seperti contoh tersebut. Untuk kelompok 1 (tanpa perlakuan) ekor tikus dipotong. *Stopwatch* mulai dijalankan bersamaan dengan terlihatnya darah yang keluar dari ekor tikus sampai darah berhenti. Waktu dicatat. Untuk kelompok 2, 3, dan 4, dilakukan prosedur yang sama akan tetapi masing-masing kelompok perlakuan dicelupkan pada ekstrak daun bandotan dengan konsentrasi masing-masing yaitu, P₂ diberi ekstrak daun bandotan konsentrasi 50%, P₃ diberi sediaan ekstrak daun bandotan konsentrasi 75%, dan P₄ diberi sediaan ekstrak daun bandotan konsentrasi 100%, untuk perlakuan 5 dilakukan prosedur yang sama akan tetapi kelompok perlakuan 5 dicelupkan pada control positif betadin povidone iodine 10%.

Analisis Data

Untuk mendukung adanya perbedaan efek hemostatis, data dianalisis dengan metode ANOVA (*Analysis of variant*) dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Jika ada perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Different*) untuk melihat perlakuan mana yang memberikan efek yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak kental daun bandotan dibuat konsentrasi 50%, 75%, dan 100% dan diberikan dengan cara ekor tikus putih yang telah dipotong dicelupkan pada masing-masing konsentrasi, sedangkan kelompok lima kontrol positif menggunakan betadin. Pengujian dilakukan dengan cara mengamati

waktu pendarahan pada luka potang ekor tikus putih, perhitungan waktu pengamatan dimulai dari waktu pertama kali darah keluar dari luka ekor tikus dan darah menetes pada kertas saring sampai darah berhenti keluar yang ditandai kertas saring tidak lagi menyerap darah. Berikut data yang diperoleh setelah dilakukan pengujian dapat dilihat pada tabel 1:

Data hasil pengukuran waktu pendarahan luka potang ekor tikus pada Table 1 menunjukkan bahwa kelompok satu (tanpa perlakuan tidak memiliki efek hemostatis hal ini dapat dilihat dari lamanya waktu pendarahan pada kelompok satu dibandingkan dengan kelompok menggunakan ekstrak daun bandotan. Pengamatan pada kelompok dua (konsentrasi 50%) waktu pendarahan lebih cepat dari kelompok satu (tanpa perlakuan), kelompok tiga (konsentrasi 75%) waktu pendarahan lebih cepat dari kelompok dua konsentrasi 50%, kelompok empat (konsentrasi 100%), waktu pendarahan lebih lama dibanding kelompok dua dan kelompok tiga, tetapi kelompok empat, tetap memberikan efek hemostatis, hasil tersebut menunjukkan bahwa pada konsentrasi 75% penghentian pendarahan tercepat diikuti dengan konsentrasi 50% dan konsentrasi 100%, kelompok lima yaitu kontrol positif waktu pendarahan paling cepat dari kelompok satu hingga kelompok empat. Hasil uji homogenitas varians menunjukkan nilai sig $0.180 > \alpha = 0.05$ ini berarti ragam dari data (populasi) homogen atau berdistribusi normal. Karena homogen maka dapat dilanjutkan untuk analisis ragam (variens). Hasil analisis ragam (variens) menunjukkan nilai sig. $0.00 < \alpha = 0.05$, ini berarti Ekstrak Etanol Daun Bandotan memiliki efektivitas sebagai hemostatis pada tikus putih. Karena nilai signifikan maka dilanjutkan dengan uji perbandingan untuk melihat perlakuan-perlakuan mana saja yang memberi efek yang sama sebagai hemostatis pada tikus putih menggunakan uji Tukey HSD 5%.

Tabel 1. Hasil pengukuran waktu pendarahan pada luka ekor tikus

Perlakuan	Ulangan / Waktu pendarahan			Rata-rata
	1	2	3	
Tanpa Perlakuan	146	154	139	146
Konsentrasi 50 %	91	95	98	94
Konsentrasi 75 %	71	80	84	78
Konsentrasi 100 %	104	110	98	104
Kontrol positif	73	52	49	58

Hasil uji perbandingan menggunakan uji Tuckey HSD 5% Betadin dan ekstrak etanol daun bandotan 75% terletak pada kolom yang sama berarti memberi efek yang sama demikian halnya ekstrak etanol daun bandotan 75% dan ekstrak etanol daun bandotan 50% terletak pada kolom yang sama dan ekstrak etanol daun bandotan 50% dan 100% terletak pada kolom yang sama. Sementara tanpa perlakuan berada di kolom yang berbeda dari kolom betadin maupun untuk kolom ekstrak 50%, 75% dan 100%. Dari tiga konsentrasi ekstrak Etanol Daun Bandotan ternyata konsentrasi ekstrak etanol daun bandotan 75% memiliki efek yang sama dengan betadin.

Dari hasil penelitian tersebut terbukti bahwa ekstrak daun bandotan memiliki efek hemostatis pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100% efek hemostatis terbaik pada konsentrasi 75%. Dari hasil skrining bandotan mengandung alkaloid, tannin, saponin, steroid, flavonoid (Warella, 3003). Senyawa utama yang diduga dapat berefek sebagai hemostatis adalah tanin dan flavonoid. Tanin bersifat astrigen yang memiliki kemampuan untuk membentuk kompleks dengan makromolekul, terutama protein, kemampuan tersebut dapat mempercepat proses hemostatis (Hassanpour *et al*, 2011). Dalam tubuh, flavonoid umumnya merupakan pigmen-pigmen yang tersebar luas dalam bentuk senyawa glikogen dan aglikon dan dapat menghambat pendarahan (Narayana *et al*, 2001). Mekanisme lain dari flavonoid dalam penghentian pendarahan adalah dengan

mekanisme vasokonstriksi. Vasokonstriksi dapat memacu agregasi trombosit sehingga sumbat trombosit dapat terbentuk dan terjadi penyumbatan luka melalui peran bekuan darah, setelah darah tersumbat, maka darah akan berhenti (Purnamasari *et al*, 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun bandotan berkhasiat sebagai hemostatis terhadap luka potong pada tikus putih dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100%. Ekstrak daun bandotan konsentrasi 75% memiliki efek hemostatis paling efektif

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, 2008. Farmakologi dan Terapi Edisi 5. Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran UI. Jakarta.
- Hassanpour, S., N. Maheri-Sis., B. Eksshratkhah., dan F. B. Mehmandar. 2011. Plants and Seceondary Metabolites (Tannins): A Review. *Int. J Forest, Soil and Erosion*.1 (10): p, 47-53.
- Hasim, 2005, mengembangkan potensial bakteri bandotan. <http://www.kompas.com> [23 mei 2005].

-
- Narayana, K. R., M.R. Reddy,. Dan M.R. Chaluvadi. 2001. *Bioflavonoids Classification, Pharmacological, Biochemical Effects and Therapeutic Potential*. Indian Journal Pharmacology. P 2-6.
- Pitojo, S. 2002. *Ceplukan (Herba Berkhasiat Obat)*, Kanisius. Yogyakarta
- Purnamasari, O. R., I. Arundina., dan T. I. Budhy. 2012. Efek Hemostatik Ekstrak Etanol Daun Teratai (*Nymphae rubra* Roxb.) Pada Luka Potong Ekor Mencit (*Mus musculus*). *Oral Biology Dent. J.* 4(1): hal. 15-19.
- Warella, N.E, 2003. Diferensiasi Leukosit Darah Ayam yang di Infeksi *Eimeria Tenella* Setelah Pemberian Serbuk Bandotan Dengan Berbagai Dosis Pada Pakan, IPB.