

Pengaruh Ekstrak Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) Terhadap Waktu Koagulasi Pada *Mus musculus*

¹Nuralifah, ²Wa Ode Tika Ertia Wahid, ¹Muhammad Ilyas Yusuf

¹Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo

²Akademi Farmasi Bina Husada Kendari

E-mail : nuralifahapt11@gmail.com

ABSTRACT

Chayote (Sechium edule (Jacq.) Swartz) is a type of vegetable that contains most of the calcium, the calcium in the blood which stimulates the release of thromboplastin phospholipid that will catalyze changes that have not been activated prothrombin into thrombin active. The purpose of this study was to prove the existence from the effect of squash extracts against coagulation time in mice. This study is experimental, which is divided into 5 treatment consisted of 3 repetitions. Extracts of squash as the test material is made a concentration of 100 mg / kg, 200 mg / kg, and 300 mg / kg. Observations made by looking fibrin threads formed on the fracture capillary tube \pm for 2-6 minutes after exiting the first blood. The study was conducted in the laboratory of Pharmacology Bina Husada Kendari. Statistical analysis of the results obtained from the ANOVA showed that extracts of squash has an effective effect with 15.33 seconds at a concentration of 300 mg / kg. Results of ANOVA and LSD test showed extracts of squash has an effect on coagulation time significantly.

Keywords: coagulation time, extract of squash, *Sechium edule* (Jacq.) Swartz

PENDAHULUAN

Hemostasis adalah mekanisme tubuh untuk menghentikan perdarahan secara spontan. Ada beberapa sistem yang berperan dalam hemostasis yaitu sistem vaskuler, trombosit dan pembekuan darah. Proses bekuan darah terdiri dari rangkaian reaksi enzimatik yang melibatkan protein plasma yang disebut sebagai faktor pembekuan darah, fosfolipid dan ion kalsium (Rahajuningsih, 2009).

Luka adalah rusaknya kesatuan atau komponen jaringan. Dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang. Ketika luka timbul, beberapa efek akan muncul yaitu : hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, respon stress simpatis, perdarahan dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri dan kematian sel (Potter, 2005).

Menurut Guyton (2007) kalsium sangatlah dibutuhkan dalam proses pembekuan darah. Kalsium hampir berperan disemua tahapan pembekuan darah. Salah satu fungsinya adalah mengubah protrombin menjadi trombin. Menurut Marlina (2005) kandungan kalsium dari labu siam adalah 55,86 %. Secara empiris pada desa sukanayo

pulau makasar buton sulawesi tenggara penggunaan labu siam yang telah dihaluskan ditempelkan pada gusi yang berdarah untuk menghentikan pendarahan.

Labu siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) merupakan sayuran yang tumbuh pada subtropis yang spesies digunakan sebagai makanan dan sekaligus sebagai obat dalam pengobatan populer (Fitriani, 2012). Namun bukan hanya makanan, juga memiliki banyak manfaat salah satunya memiliki efek koagulan. Hal ini disebabkan karena labu siam mengandung sebagian besar kalsium, dimana kalsium dalam darah merangsang pembebasan fosfolipida tromboplastin yang akan mengkatalisis perubahan protrombin yang belum aktif menjadi trombin yang aktif dipercepat oleh ion kalsium yang bila terjadi luka kemudian membantu perubahan fibrinogen menjadi fibrin yang merupakan gumpalan darah.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Ekstrak Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) Terhadap Waktu Koagulasi Pada Mencit (*Mus musculus*)". Tujuan umum penelitian ini adalah untuk

mengetahui ada tidaknya pengaruh ekstrak labu siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) terhadap waktu koagulasi pada mencit (*Mus musculus*), sedangkan lebih khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi yang efektif ekstrak labu siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) terhadap waktu koagulasi pada mencit (*Mus musculus*). Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ekstrak labu siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) memiliki pengaruh terhadap waktu koagulasi pada mencit (*Mus musculus*).

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman peneliti untuk mengadakan penelitian-penelitian lebih lanjut dimasa yang akan datang, dapat menjadi bahan perbandingan pustaka dan referensi bagi para peneliti selanjutnya dan dapat menjadi bahan informasi bagi masyarakat tentang manfaat labu siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) sebagai obat alternatif dalam menghentikan pendarahan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Desain penelitian yang digunakan dalam pengaruh ekstrak labu siam terhadap waktu koagulasi pada mencit menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas lima perlakuan dengan dua kontrol (kontrol positif dan kontrol negatif) dan tiga kelompok sampel.

Persiapan Bahan

Buah labu siam dicuci, dipotong tipis-tipis kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 60° C selama 4-6 jam. Selanjutnya labu siam kering diblender sampai berbentuk serbuk.

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak labu siam dilakukan dengan metode maserasi dengan perbandingan 1:7,5 yaitu sebanyak 373,57 g serbuk labu siam diekstraksi dengan 2.800 mL etanol 96% direndam dalam wadah yang gelap selama tiga hari (sekali-sekali dilakukan pengadukan) (Anonim, 1986). Hasil yang diperoleh lalu

disaring kemudian diuapkan dengan rotari evaporator hingga didapatkan endapan ekstrak kental.

Pembuatan larutan ekstrak labu siam 100 mg/kgBB

Ekstrak labu siam yang telah disiapkan dalam gelas kimia sebanyak 30 mg di suspensikan dengan Na CMC 0,5% sebanyak 10 mL, lalu diaduk sampai homogen.

Pembuatan ekstrak labu siam 200 mg/kgBB

Ekstrak labu siam yang telah disiapkan dalam gelas kimia sebanyak 60 mg di suspensikan dengan Na CMC 0,5% sebanyak 10 mL, lalu diaduk sampai homogen.

Pembuatan ekstrak labu siam 300 mg/kgBB

Ekstrak labu siam yang telah disiapkan dalam gelas kimia sebanyak 90 mg di suspensikan dengan Na CMC 0,5% sebanyak 10 mL, lalu diaduk sampai homogen.

Pembuatan suspensi asam traneksamat tablet 500 mg

Sepuluh tablet asam traneksamat sebanyak 6,51 g dan berat rata-rata sebanyak 651 mg, lalu gerus sampai halus. Ditimbang sebanyak 4,2315 mg, lalu masukkan dalam gelas kimia yang berisi suspensi Na CMC 0,5% sebanyak 50 mL, aduk sampai homogen.

Pembuatan Larutan Natrium Caboxymethyl Cellulose 0,5%

Na CMC sebanyak 0,5 g dilarutkan dengan sedikit aquadest panas dan diaduk sampai mengental diatas penangas air. Aquadest ditambahkan sampai 100 mL, aduk dan biarkan mendidih sampai larut menjadi bening dan dinginkan.

Pemberian bahan uji

Dipilih 15 mencit, dibagi secara acak menjadi 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri 3 ekor mencit. Sebelum diberi perlakuan, semua mencit diukur waktu koagulasi (waktu ke-0). Mencit dibaringkan diatas meja uji. Sampel darah diambil melalui ekor menggunakan pipa kapiler. Pipa kapiler

dipatahkan sepanjang 0,5 cm setiap 30 detik sekali sehingga diperoleh benang fibrin pada patahan pipa kapiler (R. Gandosoebrata, 2010). Waktu koagulasi adalah waktu dari mulai darah pertama menetes hingga benang fibrin muncul pertama kali pada patahan pipa kapiler (Yulinah dkk., 2008). Setelah itu mencit mendapat perlakuan sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Larutan ekstrak labu siam untuk tiap kelompok dibuat. Tiap-tiap mencit diberi sediaan sesuai kelompok perlakuan dengan pemberian secara oral dengan menggunakan clanula yaitu: (a) Perlakuan I diberikan ekstrak labu siam 100 mg/kgBB (b) Perlakuan II diberikan ekstrak labu siam 200 mg/kgBB (c) Perlakuan III diberikan ekstrak labu siam 300 mg/kgBB (d) Perlakuan IV diberikan suspensi asam traneksamat 500mg/kgBB (e) Perlakuan V diberikan Na CMC 0,5%. Setelah 3 jam, waktu koagulasi perlakuan diukur.

HASIL

Persentase (%) Penurunan waktu koagulasi ekstrak labu siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) pada mencit (*Mus musculus*), dapat dilihat pada tabel 1.

PEMBAHASAN

Penelitian pengaruh ekstrak labu siam terhadap waktu koagulasi pada mencit dimaksudkan untuk mengetahui ada dan tidaknya pengaruh waktu koagulasi pada mencit. Penelitian dilaksanakan Di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Bina Husada Kendari.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah labu siam, dimana labu siam di buat dalam bentuk ekstrak dengan metode maserasi karena labu siam memiliki tekstur yang lunak dan mengandung banyak lemak, juga mengandung senyawa yang tidak tahan terhadap pemanasan.

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa dari beberapa konsentrasi dengan kontrol memiliki perbedaan, untuk konsentrasi 100 mg/kgBB memiliki penurunan koagulasi rata-rata 95 detik, untuk konsentrasi 200 mg/kgBB

memiliki penurunan koagulasi yaitu 89,33 detik, pada konsentrasi 300 mg/kgBB memiliki penurunan koagulasi yaitu 15,33 detik, sedangkan untuk kontrol positif dalam hal ini asam traneksamat memiliki penurunan koagulasi yaitu 27 detik, dan Na CMC sebagai kontrol negatif memiliki penurunan koagulasi yaitu 42,67 detik. Hasil ini dapat dilihat dengan jelas pada *gambar 1*. Dari uraian diatas dapat dilihat bahwa konsentrasi 300 mg/kgBB merupakan konsentrasi yang memiliki penurunan paling rendah atau kecil terhadap waktu koagulasi pada mencit. semakin cepat juga waktu koagulasi darah padamencit, dan sebaliknya makin rendah konsentrasi yang digunakan makin lama juga waktu koagulasi darah pada mencit.

Pada konsentrasi 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 300 mg/kgBB memiliki perbedaan secara nyata karena terdapat perbedaan rata-rata setiap pengulangan. Berdasarkan hipotesis diterima bahwa ekstrak labu siam mempunyai pengaruh terhadap waktu koagulasi pada mencit. Hal ini dapat dilihat dari F_{hitung} yang lebih besar (3,57) dibandingkan dengan F_{tabel} (3,48), sehingga perlu dilakukan uji lanjut anova untuk mengetahui apakah konsentrasi 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 300 mg/kgBB mempunyai pengaruh terhadap waktu koagulasi pada mencit, untuk itu dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil).

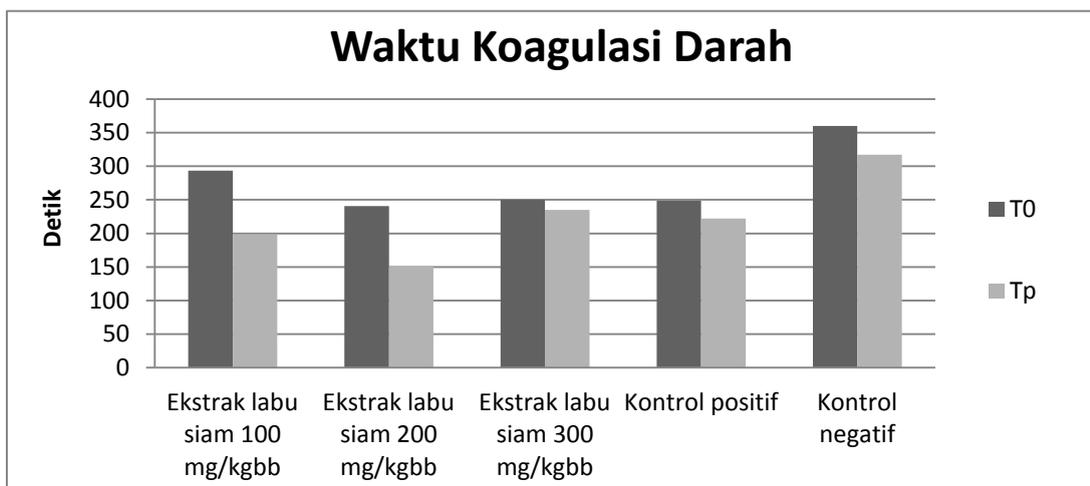
Dari hasil uji BNT dari rata-rata waktu penurunan koagulasi dapat dikatakan pada konsentrasi 300 mg/kgBB dan kontrol positif signifikan terhadap pengaruh koagulasi darah pada mencit, karena nilai hasil uji BNT lebih besar terhadap perbandingan BNT. Hasil uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dapat ditarik kesimpulan bahwa konsentrasi ekstrak labu siam yaitu 300 mg/kgBB dan kontrol positif signifikan (berbeda nyata) berpengaruh terhadap koagulasi pada mencit.

Tabel 1. Nilai rata-rata penurunan waktu koagulasi ekstrak labu siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz

Sampel Uji	Waktu Koagulasi (Detik)		% penurunan waktu koagulasi mencit terhadap (T ₀)
	T ₀	T _p	
Ekstrak Labu Siam 100 mg/kgBB	293,33	198,33	95
Ekstrak Labu Siam 200 mg/kgBB	240,66	151,33	89,33
Ekstrak Labu Siam 300 mg/kgBB	250,33	235	15,33
Kontrol Positif (Asam Traneksamat)	249	222	27
Kontrol Negatif Na. CMC 0,5%	360	317,33	42,67

Keterangan :

T₀ : waktu koagulasi awal, T_p : waktu koagulasi akhir



Gambar 1. Diagram hasil uji koagulasi ekstrak labu siam

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa ekstrak labu siam memiliki efek koagulasi. Proses koagulasi darah dimaksudkan agar apabila terjadi kerusakan pembuluh darah, maka tidak terjadi kehilangan darah yang sebanyak-banyaknya (Osman, 2007). Hal tersebut berkaitan dengan kandungan dari ekstrak labu siam, dimana kalsium yang merupakan faktor IV dari pembekuan darah dan mengubah prothrombin menjadi thrombin dipercepat oleh vitamin K yang juga terdapat dalam ekstrak labu siam, serta tanpa kalsium

faktor-faktor pembekuan darah yang lain tidak bisa bekerja (Evelyn, 2011).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh ekstrak labu siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) terhadap waktu koagulasi pada mencit (*Mus musculus*) yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: ekstrak Labu siam mempunyai pengaruh terhadap waktu koagulasi pada mencit. Waktu rata-rata penurunan koagulasi dengan konsentrasi 100

mg/kgBB adalah 95 detik, untuk konsentrasi 200 mg/kgBB adalah 89,33 detik, pada konsentrasi 300 mg/kgBB adalah 15,33 detik, sedangkan untuk kontrol positif adalah 27 detik, dan Na CMC sebagai kontrol negatif yaitu 42,67 detik. Konsentrasi ekstrak labu siam yang paling efektif adalah 300 mg/kgBB dibandingkan yang lain.

SARAN

Pelu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh isolasi zat aktif dari labu siam terhadap waktu koagulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1986, *Sediaan galenik 5*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Evelyn, pearce C. 2011. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedic Edisi 36*. Gramedia pustaka Utama, Jakarta.
- Fitriani, N.L.C., Walanda, D.k., Rahman, N. (2012). *Penentuan kadar kalium (K) dan kalsium (Ca) dalam labu siam (Sechium edule) serta pengaruh tempat tumbuhnya*. J. Akad. Kim 1 (4): 174-180.
- Guyton A. C. And J. E. Hall. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 9*. Jakarta.
- Marliana, D.S., Suryanti, V., dan Suryono (2005). *Skrining Fitokimia Dan Analisa Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule (Jacq.) Sw.) Dalam Ekstrak Etanol. Biofarmasi*. 3(1): 26-31.
- Osman , 2007, *Gangguan Pendarahan*, Essential Hematology, Jakarta.
- Potter & Perry. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. Jakarta: EGC
- R.Gandosoebrata, 2010, *Penuntun Laboratorium Klinik*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Rahajuningsih D. Setiabudi 2009. *Hemostasis dan Trombosis edisi ke empat*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta. ISBN 978-979-496-637-2
- Yulinah, E., Sigit, J.I., dan Fitriani, N. 2008. *Efek Antiagregasi Platelet Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L.), Rimpang Jahe Merah (Zingiber officinale Var Sunti Val) dan Kombinasinya Pada Mencit Galur Swiss Webster*. Jkm. Vol. 7. No. 2 Februari : 130 – 143.