

UJI EFEKTIVITAS HEMOSTATIKA SIRUP INFUSADA UNSIRIH (Piper betle L.) PADA MENCIT PUTIH (Mus musculus)

Rizki Rahmah Fauzia ⁽¹⁾, Ahmad Azrul Zuniarto ⁽²⁾, Rizky Medino Putera ⁽³⁾

^(1,2,3) Prodi S1 Farmasi STF YPIB Cirebon

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji efektivitas hemostatika sirup infusa daun Sirih (Piper betle L.) pada mencit putih (Mus musculus). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas hemostatika sirup infusa daun Sirih (Piper betle L.) terhadap mencit putih (Mus musculus), untuk mengetahui pada dosis berapakah sirup infusa daun Sirih (Piper betle L.) yang paling efektif sebagai agent hemostatika terhadap mencit putih (Mus musculus), untuk mengetahui stabilitas sediaan sirup infusa daun Sirih (Piper betle L.) dengan metode cycling test, dan untuk mengetahui perbedaan efektivitas hemostatika antara metode potong ekor mencit dan metode pembekuan darah mencit pada objek glass. 15 ekor mencit putih jantan terbagi dalam 5 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Masing-masing mencit diberi sediaan kontrol positif (Asam Traneksamat), kontrol negative (basis sirup), serta control perlakuan dengan sirup infusa daun Sirih dosis 0,2g/20g mencit, 0,35g/20g mencit, dan 0,5g/20g mencit. Waktu yang diamati adalah pada saat darah berhenti menetes dan menggumpalnya darah pada objek glass. Hasil penelitian berdasarkan waktu pembekuan darah pada ekor mencit yaitu kontrol positif (250 detik), kontrol negative (535 detik), dosis 0,2g/20g mencit (475 detik), 0,35g/20g mencit (448,33 detik), dan 0,5g/20g mencit (351,67 detik). Waktu pembekuan darah mencit pada objek glass yaitu kontrol positif (183,33 detik), kontrol negatif (321,67 detik), dosis 0,2g/20g mencit (273,33 detik), 0,35g/20g mencit (268,33 detik), dan 0,5g/20g mencit (258,33 detik). Sirup infusa daun Sirih (Piper betle L.) memiliki efektivitas hemostatika pada mencit putih (Mus musculus). Pada dosis 0,5g/20g mencit sirup infusa daun Sirih (Piper betle L.) yang paling efektif sebagai agen hemostatika pada mencit putih (Mus musculus). Sirup infusa daun Sirih (Piper betle L.) tidak stabil pada siklus ke-6. Metode pembekuan darah mencit pada objek glass mempunyai efektivitas hemostatika yang lebih baik dibandingkan dengan metode potong ekor mencit.

Kata Kunci: Sirup, infusa daun Sirih, hemostatika, mencit

ABSTRACT

Research on the Effectiveness Test of Hemostatica of Betel Leaf Infusa Syrup (Piper betle L.) in White Mice (*Mus musculus*). The aim of this research is to know the effectiveness hemostatica of Betel leaf infusa syrup (Piper betle L.) in white Mice (*Mus musculus*), to know how many dosage of Betel leaf infusa syrup (Piper betle L.) is the most effective as a hemostatica agent in white mice (*Mus musculus*), to find out the stability of Betel leaf infusa syrup (Piper betle L.) with cycling test method, and to know difference effectiveness hemostatica between cut mice tails method and clotting time mice blood on the glass object. 15 white male mice divided into 5 group with 3 mice for each group. Each of the mice were given a positive control (Traneksamat acid), negative control (basic syrup), and treatment group with Betel leaf infusa syrup (Piper betle L.) dose 0,2g/20g mice, 0,35g/20g mice, and 0,5g/20g mice. The observed time is when the blood stops dripping and the blood to clot on the glass object. The result were based blood clotting time in the tail of mice were positive control (250 seconds), negative control (535 seconds), dosis 0,2g/20g mice (475 seconds), 0,35g/20g mice (448,33 seconds), and 0,5g/20g mice (351,67 seconds). Blood clotting time on the glass object were positive control (183,33 seconds), negative control (321,67 seconds), dosis 0,2g/20g mice (273,33 seconds), 0,35g/20g mice (268,33 seconds), and 0,5g/20g mice (258,33 seconds). Betel leaf infusa syrup (Piper betle L.) has an effectiveness of hemostatica in white mice (*Mus musculus*). At dosage 0,5g/20g mice is the most effective as a hemostatica in white mice (*Mus musculus*). The Betel leaf infusa syrup (Piper betle L.) is unstable in the 6th cycle. The method of blood clotting of mice on the glass object has a better hemostatic effectiveness than the cut mice tails method.

Keywords: syrup, infusa Betel leaf, hemostatica, mice

PENDAHULUAN

Hemostatis dan koagulan adalah serangkaian kompleks reaksi yang menyebabkan pengendalian perdarahan melalui pembentukan trombosit dan bekuan fibrin pada tempat cedera. Pada saat cedera ada tiga proses utama yang menyebabkan hemostatis dan koagulasi, yaitu vasokonstriksi sementara, reaksi trombosit (yang terdiri atas adhesi, reaksi pelepasan dan agregasi trombosit), dan aktivasi faktor-faktor pembekuan (Hiru, K. D, 2013).

Pencapaian efek hemostatik dapat diperoleh dengan pemakaian hemostat, hemostatik agent seperti Gelfoam (sponsgelatin), Surgicel atau collagen plug (Purnamasari OR, 2012).

Selain itu, untuk mempercepat terjadinya pembekuan darah (hemostatik) maka dapat diberikan obat yang biasanya digunakan dalam farmakoterapi untuk mempercepat pembekuan darah (hemostatik) adalah epinefrin sebagai vasokonstriktor atau asam traneksamat sebagai bahan antifibrinolitik. Untuk menghindari efek samping yang dapat ditimbulkan oleh obat kimia, maka diperlukan telaah lebih lanjut mengenai tanaman herbal yang memiliki mekanisme hemostatik.

Salah satu tumbuhan yang berkhasiat secara tradisional adalah daun Sirih (Piper betle L.). Secara tradisional Sirih dimanfaatkan sebagai

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains

ISSN Cetak: 2598-2583

Vol. 2, No. 2, Januari 2019

obat untuk menghentikan perdarahan, obat sariawan, mempercepat penyembuhan luka, sakit tenggorokan, obat batuk, obat cuci mata, obat keputihan, menghilangkan bau mulut (Permana H, 2007). Secara farmakologi daun Sirih memiliki sifat styptic (menahan perdarahan), vulnerary (menyembuhkan luka kulit), stomachic (obat saluran pencernaan), adstringen, dan diuretic (Kariman, 2014).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan, jarum, gunting minor surgery, stopwatch, kertas saring, penggaris, beaker glass, corong, gelas ukur 100ml, batang pengaduk, spatula atau spatel, sonde oral, blender, kain flanel, kandang, viskometer kapiler (oswald), stik pH, objek glass, tabung reaksi, botol coklat, dan piknometer. Sedangkan bahan yang digunakan adalah daun Sirih (*Piper betle L.*), aquadest steril, syrupus simplex, nipagin (metal paraben), makanan

Pengambilan Bahan

Daun Sirih (*Piper betle L.*) yang digunakan diambil dari daerah Kesenden, Cirebon, Jawa Barat.

Pembuatan Infusa Daun Sirih

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tri Sutopo (2016) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol 70% daun Sirih (*Piper betle L.*) dengan konsentrasi 10%, 20%, dan 40% dapat mempercepat waktu penghentian perdarahan (bleeding time) pada mencit. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol 70% daun Sirih (*Piper betle L.*) dapat mempengaruhi waktu perdarahan (bleeding time).

mencit, minuman mencit, tablet asam traneksamat, etanol 70%, plesterluka, handschoen and masker.

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan identifikasi tanaman sehingga menghindari kesalahan dalam pengambilan tanaman. Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Sekolah Tinggi Farmasi YPIB Cirebon. Determinasi ini dimaksudkan untuk memastikan tanaman tersebut adalah benar-benar *Piper betle L.*

Pembuatan infusa dilakukan dengan cara menimbang simplisia 75 gram dengan aquadest 150 ml. Panaskan selama 15 menit dihitung mulai suhu didalam panci infus

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains

ISSN Cetak: 2598-2583

Vol. 2, No. 2, Januari 2019

mencapai 90°C sambil sesekali diaduk. Infus diserukai setelah

dingin melalui kain flanel. Tambahkan aquadest ad 150 ml.

Pembuatan Sirup Infusa Daun Sirih

Infusa daun Sirih yang digunakan dalam pembuatan sirup adalah 140 ml. Pembuatan sirup dilakukan dengan cara mendidihkan aquadest kemudian melarutkan nipagin, dan diaduk sampai larut. Kemudian tambahkan infusa sebanyak 140ml ke dalam beaker glass, dan diaduk sampai homogen. Kemudian ditambahkan sirupus simpex 40 ml, dan diaduk sampai homogen. Lalu ditambahkan sebagian aquadest, dan diaduk sampai homogen, kemudian dimasukkan ke dalam botol obat 200 ml. Aquadest ditambahkan hingga 200 ml, dan di kocok sampai homogen.

Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Metode pembekuan darah dilakukan dengan dua metode yaitu metode potong ekor mencit dan pembekuan darah mencit pada objek glass. Tahapan masing-masing metode yaitu bagi kelompok mencit dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit jantan: kelompok I sebagai control negatif (basis sirup), kelompok II sebagai control positif (asam traneksamat), kelompok III sebagai kelompok perlakuan I (Sirup Infusa Daun Sirih dengan dosis 0,2g/20g mencit), kelompok IV sebagai kelompok perlakuan II (Sirup Infusa Daun Sirih dengan dosis 0,35 g/20 g mencit), dan

kelompok V sebagai kelompok perlakuan III (Sirup Infusa Daun Sirih dengan dosis 0,5g/20g mencit). Ekor mencit ditandai dengan spidol dari ujung ekor sepanjang 3mm dan dibersihkan dengan etanol 70%. Mencit diberi perlakuan, untuk kelompok I (control negatif) diberi basis sirup, untuk kelompok II (control positif) diberi asam traneksamat, untuk kelompok III (perlakuan I) diberi Sirup Infusa Daun Sirih dengan dosis 0,2g/20g mencit, kelompok IV (perlakuan II) diberi Sirup Infusa Daun Sirih dengan dosis 0,35 g/20g mencit, dan kelompok V (perlakuan III) diberi Sirup Infusa Daun Sirih dengan dosis 0,5g/20g mencit. Tunggu 30 menit (obat bekerja). Setelah itu ekor mencit dipotong dengan gunting minor surgery. Darah yang keluar setelah pemotongan, diteteskan pada kertas saring. Stopwatch mulai dijalankan bersamaan dengan terlihatnya darah yang keluar dari ekor mencit yang telah dipotong. Setiap 15 detik sekali kertas saring ditempelkan pada ekor mencit tanpa penekanan. Stopwatch dihentikan ketika darah sudah tidak keluar lagi, ditandai dengan tidak adanya darah yang

menempel pada kertas saring. Interval waktu dari tetesan pertama hingga darah berhenti menetes adalah waktu perdarahan. Sedangkan pada metode objek glass, dilakukan dengan meneteskan darah dari ekor mencit yang

telah dipotong pada objek glass dan stopwatch dijalankan. Darah tadi diangkat dengan jarum tiap 15 detik sampai terlihat adanya benang fibrin. Waktu dicatat.

PEMBAHASAN

Uji Efektivitas Hemostatika dilakukan dengan dua metode yaitu dengan potong ekor mencit dengan metode meneteskan darah pada kertas saring dan meneteskan darah mencit pada objek glass.

Hasil pengamatan pembekuan darah diperoleh berupa waktu yang dibutuhkan mencit ketika darah berhenti menetes dan menggumpal pada kertas saring maupun objek glass.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Waktu Pembekuan Darah Pada Ekor Mencit

Kelompok	Mencit ke- (bobot mencit)	Waktu Pembekuan Darah Pada Ekor Mencit (detik)			Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3		
Pengulangan						
X1	1 (19,16 g)	525	420	465	4275	475
	2 (19,08 g)	450	525	315		
	3 (21,33 g)	480	510	585		
X2	1 (19,50 g)	405	450	435	4035	448,33
	2 (18,85 g)	480	510	405		
	3 (20,07 g)	420	465	465		
X3	1 (20,09 g)	375	360	255	3165	351,67
	2 (19,89 g)	390	375	285		
	3 (20,28 g)	420	315	390		

K ⁺	1 (21,35 g)	360	330	240	2250	250
	2 (23,09 g)	330	240	135		
	3 (21,48 g)	225	165	225		
K ⁻	1 (18,82 g)	615	900	375	4815	535
	2 (24,27 g)	525	600	480		
	3 (23,10 g)	465	495	360		

Keterangan :

X₁ :Kelompok Perlakuan Sirup Infusa Daun Sirih Hijau dengan dosis 0,2g/20g mencit.

X₂ :Kelompok Perlakuan Sirup Infusa Daun Sirih Hijau dengan dosis 0,35g/20g mencit.

X₃ :Kelompok Perlakuan Sirup Infusa Daun Sirih Hijau dengan dosis 0,5g/20g mencit.

K⁺ : Kontrol Positif (Asam Traneksamat)

K⁻ : Kontrol Negatif (Basis Sirup)

Tabel2. Hasil Pengamatan Waktu Pembekuan Darah Mencit Pada Objek Glass

Kelompok	Mencit ke- (bobot mencit)	Waktu Pembekuan Darah Mencit Pada Objek Glass (detik)			Jumlah	Rata- Rata	SD
		1	2	3			
Pengulangan							
X ₁	1 (19,16 g)	255	285	285	2460	273,33	22,22
	2 (19,08 g)	255	300	255			
	3 (21,33 g)	240	300	285			
X ₂	1 (19,50 g)	240	285	285	2415	268,33	21,794
	2 (18,85 g)	255	285	255			
	3 (20,07 g)	240	270	300			
X ₃	1 (20,09 g)	255	285	210	2325	258,33	20,917
	2 (19,89 g)	270	270	255			
	3 (20,28 g)	255	255	270			
K ⁺	1 (21,35 g)	255	195	210	1650	183,33	48,477
	2 (23,09 g)	240	150	105			
	3 (21,48 g)	180	135	180			
K ⁻	1 (18,82 g)	345	435	315	2895	321,67	49,244
	2 (24,27 g)	300	300	345			
	3 (23,10 g)	300	285	270			

Keterangan :

X₁ :Kelompok Perlakuan Sirup Infusa Daun Sirih Hijau dengan dosis 0,2g/20g mencit.

X₂ :Kelompok Perlakuan Sirup Infusa Daun Sirih Hijau dengan dosis 0,35g/20g mencit.

X₃ :Kelompok Perlakuan Sirup Infusa Daun Sirih Hijau dengan dosis 0,5g/20g mencit.

K⁺ : Kontrol Positif (Asam Traneksamat)

K⁻ : Kontrol Negatif (Basis Sirup)

Setelah dilakukan pengujian diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa waktu pembekuan darah pada mencit kelompok kontrol positif lebih cepat dibandingkan kelompok sirup infusa Daun Sirih dosis 0,2 g/20g mencit, 0,35g/20g mencit, 0,5g/20 g mencit, dan kelompok kontrol negatif. Kemudian data yang didapat diolah dengan menggunakan program PASWStatistics 18 (SPSS Statistics versi 18).

Langkah awal dilakukanlah Uji Normalitas, dimana data berdasarkan pembekuan darah pada ekormencit berdistribusi normal dan data berdasarkan pembekuan darah mencit pada objek glass berdistribusi normal. Lalu dilakukan Uji Homogenitas, dimana pada data pembekuan darah pada ekor mencit diperoleh nilai (sig.) < 0,05(0,045 < 0,05) maka data tersebut tidak homogen, oleh karena itu tidak dilanjutkan dengan uji ANAVA. Data pembekuan darah mencit pada objek glass diperoleh nilai (sig.) > 0,05(0,071 > 0,05) maka data tersebut dikatakan homogen, dan dapat dilanjutkan dengan uji ANAVA dan Post-Hoc- Tukey HSD.

Berdasarkan data pembekuan darah pada ekor mencit dilakukanlah Uji Kruskal-Wallis, diperoleh nilai

(sig.) < 0,05.(0,000 < 0,05) artinya Sirup Infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*) mempunyai efektivitas hemostatika pada mencit putih (*Mus musculus*). Lalu dilanjutkan dengan uji Mann Whitney dimana Pada dosis 0,2g/20g mencit dengan kelompok kontrol positif diperoleh nilai (sig.) (0,000 < 0,05), artinya terdapat perbedaan signifikan antara kelompok 1 dan kelompok Kontrol Positif. Pada dosis 0,35g/20 g mencit dengan kelompok kontrol positif diperoleh nilai (sig.) (0,000 < 0,05), artinya terdapat perbedaan signifikan antara kelompok 2 dan Kelompok Kontrol Positif. Pada dosis 0,5g/20g mencit dengan kelompok kontrol positif diperoleh nilai (sig.) (0,004 < 0,05), artinya terdapat perbedaan signifikan antara kelompok 3 dan Kelompok Kontrol Positif. Dari hasil Uji Mann-Whitney U diatas pada dosis 0,5 g/20 g mencit, jika dibandingkan dengan kelompok control negatif memiliki efektivitas, tetapi jika dibandingkan dengan kelompok control positif tidak memiliki efektivitas. Jadi dapat dikatakan, bahwa sirup infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*) berkhasiat sebagai agen hemostatika pada dosis minimal 0,5g/20 g mencit.

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains

ISSN Cetak: 2598-2583

Vol. 2, No. 2, Januari 2019

Berdasarkan data pembekuan darah mencit pada objek glass dilanjutkan dengan Uji ANAVA, diperoleh nilai (sig.) $<0,05$. ($0,000 < 0,05$) artinya Sirup Infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*) mempunyai efektivitas hemostatika pada mencit putih (*Mus musculus*). Lalu dilanjutkan dengan uji Post-Hoc Tuckey HSD untuk membandingkan kelompok uji dengan kelompok control positif. Pada dosis 0,2g/20g mencit dengan kelompok control positif terdapat perbedaan yang

signifikan. Pada dosis 0,35g/20g mencit dengan kelompok control positif terdapat perbedaan yang signifikan. Pada dosis 0,5g/20g mencit dengan kelompok control positif terdapat perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan dari hasil Uji Post-Hoc Tukey HSD pada dosis 0,2g/20g mencit, 0,35g/20g mencit, dan 0,5g/20g mencit mempunyai efektivitas hemostatika yang tidak setara dengan kontrol positif.

PENUTUP

Sirup infusa daun Sirih (*Piper betle L.*) memiliki efektivitas hemostatika pada mencit putih (*Mus musculus*). Pada dosis 0,5g/20g mencit sirup infusa daun Sirih (*Piper betle L.*) paling efektif sebagai agent hemostatika pada mencit putih (*Mus musculus*). Sirup infusa

daun Sirih (*Piper betle L.*) tidak stabil pada siklus ke-6. Metode pembekuan darah mencit pada objek glass mempunyai efektivitas hemostatika yang lebih baik dibandingkan dengan metode potong ekor mencit.

DAFTAR PUSTAKA

Hiru, K.D. 2013. *Live Blood Analysis*. Jakarta: PT. Gramedia.

Kariman. 2014. *Bebas Penyakit dengan Tanaman Ajaib*. Surakarta: openbooks.

Permana, Heri. 2007. *Tanaman Obat Tradisional*. Bandung.

Purnamasari OR, Arundina I, Budhy TI. 2012. Efek hemostatik ekstrak etanol daun teratai (*Nymphae rubra Roxb.*) pada luka potong ekor mencit (*Mus*

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains

ISSN Cetak: 2598-2583

Vol. 2, No. 2, Januari 2019

musculus).Oral Biology Dent J.

jan-jun; 4(1) :15-9.

Sutopo, Tri. 2016. Uji Ekstrak

Etanol 70% Daun Sirih (Piper

betle L.)

Terhadap Bleeding Time Pada

Mencit Jantan Galur Swiss

Webster. Surakarta:

Universitas Muhammadiyah

Surakarta.