

UJI TOKSISITAS AKUT INFUSA KOMBINASI DAUN PALIASA (*Kleinhovia hospita* L) DENGAN DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Rutz & Pav) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)

Sitti Fauziah Noer¹, Muhammad Thoha¹, Yasnidar Yasir¹, Hasyim Bariun²

¹Fakultas MIPA, Universitas Islam Makassar

²Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin

ABSTRAK

Penelitian tentang uji toksisitas akut infusa kombinasi daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) dengan daun sirih merah (*Piper crocatum* Rutz & Paz) dengan tujuan untuk menentukan nilai LD₅₀ akut infusa kombinasi daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) dengan daun sirih merah (*Piper crocatum* Rutz & Paz) telah dilakukan. Kombinasi daun paliasa dengan daun sirih merah dibuat dengan metode infusa. Hewan uji yang digunakan adalah 60 ekor mencit jantan yang dibagi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 10 ekor mencit jantan. Kelompok I adalah kontrol negatif yang diberi air suling. Kelompok II, III, IV, V masing-masing diberi kombinasi infusa daun paliasa dengan daun sirih merah perbandingan (15% : 4%; 14,5% : 4,5%; 14% : 5%; 13,5% : 5,5%; 13% : 6%). Pemberian dilakukan secara oral kemudian diamati gejala efek toksik mulai menit ke 5 hingga menit ke 240 serta jumlah mencit yang mati hingga hari ke 14. Kelompok V dan VI mulai nampak gejala toksik yang frekuensi lebih besar hingga menyebabkan kematian. Nilai LD₅₀ infusa daun paliasa adalah 4,334 g/kg BB dengan konsentrasi 13,5% yang dikategorikan toksisitas sedang, dan nilai LD₅₀ daun sirih merah adalah 1,934 g/kg BB dengan konsentrasi 6% yang dikategorikan toksisitas sedang.

Kata kunci: Daun paliasa, daun sirih merah, LD₅₀, metode *Reed and Muench*

PENDAHULUAN

Hepatitis adalah suatu proses peradangan pada jaringan hati. Hepatitis dikenal juga dengan istilah penyakit hati, sakit liver, atau sakit kuning. Istilah sakit kuning (ikterik atau jaundice) dapat menimbulkan keracunan karena tidak semua sakit kuning disebabkan oleh radang hati. Penyebab hepatitis antara lain virus, bakteri, parasit, obat-obatan, bahan kimia alami atau sintesis yang merusak hati, alkohol, cacing, gizi yang buruk dan autoimun.

Penyakit hati atau kerusakan sel-sel hati dapat diobati dengan tanaman yang berasal dari bahan alam, diantaranya adalah daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) dan daun sirih merah. Daun paliasa banyak digunakan oleh masyarakat, khususnya di Sulawesi Selatan sebagai obat penyakit hati. Hasil penelitian Siska Nuryanti (2008) dijelaskan bahwa daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) pada konsentrasi 15% dapat memperbaiki hati mencit yang telah diinduksi parasetamol dosis tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian Rusniati (2001) infusa daun Paliasa LD₅₀ 19,17 mg/kg BB mencit. LD₅₀ ekstrak etanol sirih merah 18.000 mg/kg BB. Sedangkan Noer dkk (2014), telah melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa kombinasi infus

daun paliasa konsentrasi 15% dengan infus daun sirih merah pada konsentrasi 4% memberikan efek hepatoterapi.

Hasil uji fitokimia daun sirih merah menunjukkan, adanya golongan senyawa glikosida, steroid/triterpenoid, flavonoi Uji toksisitas diperlukan untuk mengetahui keamanan penggunaan kombinasi infusa daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) dengan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). Uji toksisitas dibedakan atas uji toksisitas akut, subkronik, dan kronik. Uji toksisitas akut dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang gejala keracunan, penyebab kematian, urutan proses kematian dan rentang dosis yang mematikan hewan uji (*Lethal dose 50%* atau disingkat LD₅₀) suatu bahan (Ngatidjan, 1997). Parameter toksisitas akut yang digunakan untuk melihat keamanan kombinasi infusa daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) dengan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) dalam pengobatan adalah nilai LD₅₀.

Permasalahan yang timbul dari uraian di atas adalah apakah dengan mengombinasikan infusa daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) dengan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) juga memiliki efek toksik. Maksud penelitian ini adalah

untuk melihat toksisitas akut kombinasi infusa daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) dengan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) terhadap mencit jantan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui uji toksisitas akut kombinasi infusa daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) dengan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav).

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan data ilmiah dan informasi khasiat kombinasi infusa daun paliasa dengan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav).

METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah labu Erlenmeyer 250 mL, gelas ukur 100 mL, gelas piala, labu tentukur 100 mL, perangkat alat infus, spoit 1 mL, kanula, timbangan.

Bahan-bahan yang digunakan adalah daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.), daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L.), air suling dan mencit jantan.

B. Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Sampel penelitian daun paliasa diambil di kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan dan daun sirih merah diambil di Kabupaten Kalabahi, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Bahan yang digunakan adalah daun kelima dari pucuk, daun yang masih hijau. Daun dipetik satu persatu secara manual dari tanaman paliasa yang diambil di Kabupaten Gowa, dikumpulkan, dicuci bersih, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung sampai kering. Dipotong kecil-kecil, diserbukkan dan diayak dengan derajat halus 4/18.

C. Pembuatan Infusa Daun Paliasa

Serbuk simplisia daun paliasa dibuat infus 15%. Untuk membuat infus 15 %, ditimbang 15 gram serbuk simplisia kemudian dimasukkan dalam panci infus lalu ditambahkan air suling sebanyak 30 ml (dua kali berat sampel), dibiarkan sebentar. Selanjutnya ditambahkan air suling sebanyak 100 ml. Panci infus dipanaskan selama 15 menit terhitung mulai suhu 90° C sambil sekali-sekali diaduk. Setelah dingin diserkai dengan melalui kain flanel, bila volumenya kurang dari 100 ml maka dicukupkan air suling melalui ampas hingga volumenya 100 ml.

D. Pembuatan Infusa Daun Sirih Merah

Serbuk simplisia daun sirih merah dibuat infus 4%. Untuk membuat infus 4 %, ditimbang 4 gram serbuk simplisia kemudian dimasukkan dalam panci. Cara pengujiannya yaitu:

infus lalu ditambahkan air suling sebanyak 8 mL (dua kali berat sampel), dibiarkan sebentar. Selanjutnya ditambahkan air suling sebanyak 100 mL. Panci infus dipanaskan selama 15 menit terhitung mulai suhu 90° C sambil sekali-sekali diaduk. Setelah dingin diserkai dengan melalui kain flanel, bila volumenya kurang dari 100 mL maka dicukupkan dengan air suling melalui ampas hingga volume 100 mL.

E. Pembuatan Infusa Daun Paliasa dengan Daun Sirih Merah

Infusa daun paliasa dengan daun sirih merah yang telah dibuat, dicampur dengan perbandingan konsentrasi yaitu (14,5: 4,5%), (14%: 5%), (13,5%: 5,5%), (13%: 6%) mengikuti prosedur kerja di atas.

F. Penyiapan hewan uji

Disiapkan 60 ekor mencit jantan, yang dibagi dalam 6 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 10 ekor mencit. Kelompok I-VI sebagai kelompok perlakuan. Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan (*Mus musculus*) yang dewasa, sehat dan bersih dengan berat badan antara 20-30 gram.

G. Perlakuan terhadap Hewan Uji

Hewan uji ditimbang bobot badannya masing-masing kemudian dikelompokkan, setiap kelompok ditempatkan ke dalam satu kandang dan dipuaskan selama 3-4 jam.

Kelompok I : kontrol air suling

Kelompok II : Dosis 15% : 4% tiap 30 g BB

Kelompok III : Dosis 14,5% : 4,5% tiap 30 g BB

Kelompok IV : Dosis 14% : 5% tiap 30 g BB

Kelompok V : Dosis 13,5% : 5,5% tiap 30 g BB

Kelompok VI : Dosis 13% : 6% tiap 30 g BB

H. Pengamatan

Setiap kelompok diambil secara acak. Efek toksik yang terjadi diamati dan dibandingkan dengan kontrol. Waktu pengamatan adalah 5 menit, 10 menit, 15 menit, 30 menit, 60 menit, 120 menit, 180 menit dan 240 menit. Jadi total pengamatan waktu adalah 4 jam. Dilakukan pengujian yang meliputi uji panggung, uji katalepsi, uji urinasi, uji defekasi, dan uji salivasi untuk mengamati efek toksik yang timbul pada perlakuan.

Pengujian diulangi kembali pada mencit yang lain dalam kelompok yang sama, kemudian dilanjutkan dengan kelompok yang lain. Mencit diamati terus untuk menentukan LD₅₀nya selama 7 hari dengan melihat jumlah mencit yang mati.

➤ Uji Urinasi

Pengeluaran urin mencit yang telah diberi infusa kombinasi daun paliasa dan daun sirih merah dibandingkan dengan kontrol, menggunakan kertas saring.

➤ Uji Defekasi

Pengeluaran tinja mencit yang telah diberi infusa kombinasi daun paliasa dan daun sirih merah dibandingkan dengan kontrol, menggunakan kertas saring.

➤ Uji Salivasi

Pengeluaran salivasi yang telah diberi infusa kombinasi daun paliasa dan daun sirih merah dibandingkan dengan kontrol, menggunakan kertas saring.

Data efek toksik diambil dari mencit yang memperlihatkan gejala-gejala abnormal setelah pemberian infusa kombinasi daun paliasa dan daun sirih merah dibandingkan kontrol. Data LD₅₀ diambil dari jumlah mencit yang mati dan yang masih hidup pada setiap kelompok.

Data dari pengamatan efek toksik dianalisis dengan menghubungkan jumlah efek yang tampak dengan faktor pembobotan, kategori masing-masing efek yang diamati dihitung dalam setiap kelompok dosis. Data untuk perhitungan LD₅₀ dianalisis dengan metode *Reed and Muench*.

I. Pengumpulan Data dan Analisis Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Penelitian Setelah Pemberian Infusa Daun Paliasa dengan Daun Sirih Merah pada Mencit Selama 14 hari

Kelompok	Konsentrasi	Jumlah Mencit	Jumlah Mencit	
			Mati	Hidup
I	Kontrol	10	0	10
II	15% dan 4%	10	0	10
III	14,5% dan 4,5%	10	0	10
IV	14% dan 5%	10	1	9
V	13,5% dan 5,5%	10	2	8
VI	13% dan 6%	10	5	5

Tabel 2. Gejala-Gejala Toksik

1. Kejang

Waktu Pengamatan (Menit)	Jumlah Mencit yang Positif tiap kelompok						Keterangan
	I	II	III	IV	V	VI	
5	0	8	5	5	10	10	
10	0	6	3	3	5	10	
15	0	9	1	3	4	10	
30	0	4	1	3	4	6	
60	0	7	4	2	3	6	
120	0	3	5	3	0	4	
180	0	3	2	1	4	4	
240	0	2	5	2	0	6	

2. Urinasi

Waktu Pengamatan (Menit)	Jumlah Mencit yang Positif tiap kelompok						Keterangan
	I	II	III	IV	V	VI	
5	5	5	10	9	10	10	
10	4	3	10	6	4	10	
15	5	4	10	2	6	10	
30	2	3	2	2	4	4	
60	4	3	3	2	5	5	
120	2	4	3	2	4	5	
180	2	6	4	2	0	2	
240	2	2	3	0	0	2	

3. Defekasi

Waktu Pengamatan (Menit)	Jumlah Mencit yang Positif tiap kelompok						Keterangan
	I	II	III	IV	V	VI	
5	8	8	10	3	10	7	
10	7	6	10	3	10	5	
15	4	4	10	3	4	5	
30	6	5	1	2	2	5	
60	4	7	3	4	4	4	
120	2	4	3	4	3	5	
180	2	4	3	3	1	2	
240	0	2	4	3	0	2	

4. Salivasi

Waktu Pengamatan (Menit)	Jumlah Mencit yang Positif tiap kelompok						Keterangan
	I	II	III	IV	V	VI	
5	0	0	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	0	0	
15	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	0	0	0	0	
60	0	0	0	0	0	0	
120	0	0	0	0	0	0	
180	0	0	0	0	0	0	
240	0	0	0	0	0	0	

Hasil penelitian terhadap kematian hewan uji yang dilakukan selama 14 hari setelah pemberian infusa kombinasi secara oral menyebabkan kematian pada hewan uji dengan konsentrasi 14% : 5% sebanyak 1 ekor dalam waktu 24 jam, 13,5% : 5,5% sebanyak 2 ekor dalam waktu 24 jam, 13% : 6% sebanyak 5 ekor dalam waktu kurang dari 5 menit. Konsentrasi 15% : 4%, 14,5% : 4,5% serta kontrol tidak menimbulkan efek selama 14 hari. Gejala yang nampak setelah pemberian infusa yaitu broming, kontraksi perut, defekasi, urinasi. Jumlah tertinggi untuk kematian hewan uji adalah 61,5% yang menunjukkan kematian lebih dari 50% karena tingginya konsentrasi infusa, efek yang ditimbulkan semakin besar menyebabkan kematian hewan uji.

Kematian hewan uji terjadi di menit ke-3 pada konsentrasi 13% : 6%, dan menit ke-5 pada

konsentrasi 14% : 5% setelah pemberian infusa. Gejala yang nampak seperti gerakan tidak menentu, broming, kontraksi perut, urinasi, defekasi, punggung melengkung, lemas hingga akhirnya menyebabkan kematian. Beberapa menit setelah Pemberian infusa pada konsentrasi 13,5% : 5,5% memperlihatkan beberapa gejala toksik terhadap hewan uji tetapi dalam jangka waktu 240 menit efek toksik menurun secara perlahan dan tidak menyebabkan kematian. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok tersebut tidak memiliki dosis toksik.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi infusa, efek yang ditimbulkan semakin besar, dilihat dari frekuensi gejala toksik yang timbul. Hal tersebut dapat terjadi karena semakin tinggi dosis, maka semakin banyak pula kandungan zat aktif yang terdapat dalam infusa

tersebut, sebagaimana diketahui bahwa dosis merupakan hal utama yang menentukan apakah suatu zat kimia bersifat racun. Salah satu kandungan senyawa sirih merah yaitu saponin. Toksisitas saponin dapat merendahkan tegangan permukaan dengan hidrolisis akan dihasilkan saponin (aglikon) dan karbohidrat (Kim, 1989).

Hariana, A., 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*, Seri 3, Penebar Swadaya, Jakarta.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan uji toksisitas akut infusa kombinasi daun paliasa dengan daun sirih merah terhadap mencit jantan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai LD₅₀ infusa kombinasi antara daun paliasa dan daun sirih merah diperoleh masing-masing daun paliasa 4,334 g/Kg BB, daun sirih merah 1,934 g/Kg, keduanya dikategorikan toksisitas sedang.
2. Efek toksik infusa kombinasi daun paliasa dengan daun sirih merah dengan gejala kejang, urinasi, dan defekasi menunjukkan efek muskarinik.

DAFTAR PUSTAKA

Agoes, A., 2010. *Tanaman Obat Indonesia*, Salemba Medika, Jakarta

Badan POM RI, 2010. *Acuan Sediaan Herbal Vol.V* edisi Pertama, direktorat Obat Asli Indonesia, Jakarta

Baradero, M., dkk., 2008. *Klien Gangguan Hati*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Cahyono, A.,B, 2004. *Keselamatan Kerja Bahan Kimia Di Industri*, UGM Press, Yogyakarta.

Departemen Kesehatan RI., 1986. *Sediaan Galenika*, Depkes RI, Jakarta

Departemen Agama RI, 2004. *Mushaf Muslimah Alqur'an dan Terjemahan untuk wanita*, Jabal, Jakarta

Departemen Kesehatan RI, 2007. *Pharmaceutical Care* untuk Penyakit Hati, Jakarta.

Fitria, 2007. *Isolasi Senyawa Flavonoid dalam Daun Paliasa (Kleinhovia hospita Linn)*, Skripsi, Jurusan Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Gustiyuda, M., 2009. *Teknik Perbanyakan Tanaman Sirih Merah secara Cangkok*, Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

