

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN PATIKAN KEBO (*Euphorbia hirta* L.) TERHADAP KADAR LDL PADA MENCIT PUTIH JANTAN

Surya Dharma¹⁾, Hendri Fatriona²⁾ dan Elisma²⁾

¹⁾Fakultas Farmasi Universitas Andalas (UNAND) Padang

²⁾Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang

ABSTRACT

Study about the influence of *Euphorbia hirta* L. leaves's aethanolic extract on the levels of blood LDL in white male mice has been done. The aethanolic extract of *Euphorbia hirta* L. was given orally once a day for 7th, 14th and 21th days. The doses used were 2, 6, 18 mg/ 20g body weight respectively. Control group was given standard food. Parameter was measured level of blood LDL. The result show that the aethanolic extract of *Euphorbia hirta* L. does not influence to the levels of LDL, while the time factor for 7th, 14th and 21th days showed a significant effect (p <0.05).

Keywords: *Euphorbia hirta* L. leaves's aethanolic extract, LDL mice.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) terhadap kadar LDL darah mencit putih jantan. Ekstrak etanol patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) diberikan secara oral satu kali sehari selama 7, 14 dan 21 hari. Dosis ekstrak yang diberikan adalah 2, 6, dan 18 mg/20g berat badan. Kelompok kontrol hanya diberikan makanan standar. Parameter yang diukur adalah kadar LDL darah. Hasil menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun patikan kebo tidak berpengaruh terhadap kadar LDL, sedangkan faktor lama pemberian ekstrak etanol daun patikan kebo selama hari ke 7, ke 14 dan ke 21 menunjukkan efek yang signifikan (p<0,05).

Kata kunci : *Euphorbia hirta* L, ekstrak etanol daun, LDL mencit

PENDAHULUAN

Salah satu tumbuhan liar yang banyak digunakan sebagai obat adalah patikan kebo (*Euphorbia hirta* L). Secara tradisional tumbuhan ini banyak digunakan untuk mengobati penyakit bronkhitis, asma, disentri, obat cacing dan meningkatkan pengeluaran ASI bagi ibu menyusui (Rashid, *et al.*, 2013). Metabolit tanaman ini sesuai dengan komposisinya dikelompokkan sebagai alkaloid, glikosida, kortikosteroid, minyak esensial (Sandeep, *et al.*, 2009). Dari hasil penelitian ekstrak daun patikan kebo mempunyai aktivitas antioksidan secara *in vitro* (Chitra, *et al.*, 2011; Sharma & Prasad, 2008), antibakteri (Ibrahim, *et al.*, 2012), antitumor (Sandeep

& Chandrakant, 2011). Evaluasi mengenai uji toksisitas akut pada hewan percobaan menunjukkan ekstrak patikan kebo aman digunakan, tidak menyebabkan kematian dan menimbulkan efek toksik pada mencit dengan pemberian 10 g/kg berat badan (Shirish, 2013).

Hiperlipidemia sendiri merupakan salah satu faktor resiko dari penyakit jantung koroner. Hiperlipidemia adalah suatu keadaan terjadinya peningkatan kolesterol dan atau trigliserida serum di atas batas normal. Peningkatan kolesterol serum terjadi terutama mencerminkan peningkatan kolesterol LDL. Low Density Lipoprotein merupakan lipoprotein yang memiliki kandungan kolesterol tertinggi dibandingkan lipoprotein lainnya. LDL

yang teroksidasi dapat menyebabkan lesi pada dinding pembuluh darah yang dapat berlanjut menjadi penyakit aterosklerosis (Price & Lorraine, 2000; Murray, *et al.*, 2003).

LDL darah dalam tubuh akan teroksidasi oleh radikal bebas, maka perlu diberikan antioksidan. Jika sel endotel terganggu maka terjadi penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah, pada saat inilah kadar LDL darah meningkat, sehingga terjadinya pengendapan lemak pada pembuluh darah. Dalam jangka yang lama oleh penumpukan lemak tersebut akan menyebabkan aterosklerosis dan akhirnya komplikasi yang terpenting dari aterosklerosis adalah penyakit jantung koroner, gangguan pembuluh darah serebral dan gangguan pembuluh darah perifer. Penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian utama di negara yang telah maju dan semakin ditemukan di negara kita (Ganiswara, 1995).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan antara lain : botol maserasi, *rotary evaporator* (IKA[®]), timbangan analitik, timbangan hewan, beaker glass, lumpang dan stamfer, vial, spatel, krus porselen, batang pengaduk, kaca arloji, cawan penguap, desikator, oven (Mommert[®]), tabung reaksi, sentrifus, pipet tetes, gelas ukur, microtube/eppendorf, fotometer clinical (Mikrolab 300[®]), pipet mikro (Socorex[®]), spuit 1 cc, sonde, tissue.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.), etanol 70 %, NaCMC, makan standar mencit, reagen pereaksi kolesterol, mencit putih jantan dan aquadest.

Prosedur Kerja

Tumbuhan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) segar yang diperoleh dari Desa Buluah Kasok, Nagari Sungai Sariak, Kecamatan VII Koto, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat sebanyak 1,42 kg. Pengambilan dilakukan secara manual dan dilakukan pada pagi hari. Tumbuhan patikan kebo dideterminasi di Herbarium Universitas Andalas (ANDA), jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat dan di dapat bahwa tumbuhan patikan kebo yang digunakan adalah (*Euphorbia hirta* L.) dengan family Euphorbiaceae. Tumbuhan daun patikan kebo lalu dibuat menjadi simplisia kering dan dibuat dalam bentuk ekstrak kental.

Pembuatan Ekstrak

Simplisia daun patikan kebo ditimbang 500 g, masukkan ke dalam maserator(botol kaca gelap volume 2,5 L) botol sebanyak 3 buah, botol I dan II dimasukan simplisia sebanyak 200 g sedangkan botol III dimasukan simplisia sebanyak 100 g, lalu maserasi dengan etanol 70 % dengan perbandingan 1:10. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara filtrasi, ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kumpulkan semua maserat dan didestilasi, kemudian dipisahkan dengan *rotary evaporator* sampai didapatkan ekstrak kental (Departemen Kesehatan RI, 2008)

Hewan

Hewan yang digunakan adalah mencit putih jantan dengan umur 3-4 bulan dengan berat badan 30-40 gram sebanyak 36 ekor. Hewan dikelompokkan secara acak menjadi 4 kelompok, dimana tiap kelompok terdiri dari 9 ekor mencit dan di

bagi lagi menjadi sub kelompok masing-masing 3 ekor. Sebelum diperlakukan mencit diaklimatisasi selama 7 hari (sebelum dan sesudah aklimatisasi hewan ditimbang berat badan) dengan diberi makan dan minum yang cukup. Mencit yang akan digunakan adalah mencit jantan yang sehat, tingkah lakunya normal, tidak menunjukkan kelainan yang berarti, deviasi bobot selama pemeliharaan tidak lebih dari 10 %, berat badan normal.

Penyiapan Sediaan

Sediaan uji dibuat dengan mensuspensikan ekstrak daun patikan kebo

dalam NaCMC 0,5 %. Konsentrasi sediaan uji yang dibuat adalah 1, 3 dan 9 %.

Perencanaan Dosis

Dosis ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) yang akan diberikan ke mencit adalah 2, 6 dan 18 mg/20 g BB.

Kontrol negatif

Sebagai kontrol negatif digunakan suspensi NaCMC 0,5% dengan volume pemberian 1%, 3% dan 9 %.

Perlakuan Pada hewan Percobaan

Mencit putih jantan sebanyak 36 ekor dikelompokkan ke dalam 4 kelompok, masing masing 9 ekor per kelompok.

Tabel I. Kelompok perlakuan hewan uji.

Kelompok	Hewan Uji	Perlakuan
I	Kontrol Negatif (-)	Suspensi NaCMC 0,5 % BB
II	Kelompok I	Ekstrak daun patikan kebo dosis 2 mg/20 g BB
III	Kelompok II	Ekstrak daun patikan kebo dosis 6 mg/20 g BB
IV	Kelompok III	Ekstrak daun patikan kebo dosis 18 mg/20 g BB

Pengukuran Kadar LDL Darah Mencit Putih Jantan

Pengukuran kadar LDL dilakukan pada hari ke 7, ke 14 dan ke 21. Darah diambil dengan cara memotong pembuluh darah leher mencit dan ditampung, kemudian di diamkan selama 15 menit lalu disentrifus selama 20 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Bagian cairan jernih dari darah (serum) digunakan untuk pengukuran kadar LDL.

Pipet serum sebanyak 0,1 mL ditambahkan 1 mL reagen LDL precipitan,

campur sampai homogeny, biarkan selama 10 menit, lalu sentrifuse selama 20 menit dengan kecepatan 3000 rpm (supernatant LDL). Supernatan LDL dipipet sebanyak 0,1 mL tambahkan reagen kolesterol, dicampur sampai homogen, diamkan selama 10 menit, terlihat larutan berwarna merah muda. Kemudian diukur serapan larutan blanko kolesterol 1 mL, selanjutnya larutan bening berwarna merah muda tersebut dengan alat fotometer klinikal (Microlab 300®) sehingga terbaca hasil

kadar LDL dalam mg/dL dengan panjang gelombang 578 nm.

Analisa Data

Data hasil penelitian dianalisa secara statistika dengan menggunakan metoda uji statistik analisa variansi (Anova) dua arah SPSS 17 dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda metoda Duncan (Jones, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel II. Hasil karakterisasi organoleptis ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.)

No	Pemeriksaan	Pengamatan
1	Bentuk	Ekstrak kental
2	Warna	Coklat tua
3	Bau	Aromatis
4	Rasa	Khas

Hasil karakterisasi organoleptik ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.)

menunjukkan bentuk ekstrak kental, warna coklat tua, bau aromatis, dan rasa khas.

Tabel III. Hasil penentuan susut pengeringan ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.)

No	Berat botol timbang (g)	Berat botol timbang + ekstrak (g)	Berat botol timbang + ekstrak setelah dikeringkan (g)	Susut pengeringan (%)
1	12,3230	13,3321	13,2369	9,434
2	15,9966	17,0055	16,9096	9,5054
3	12,9689	13,9762	13,8884	9,4463
Rata-rata susut pengeringan (%)				9,4619

Hasil penentuan susut pengeringan ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.)

didapat persen rata-ratanya adalah 9,4619 %.

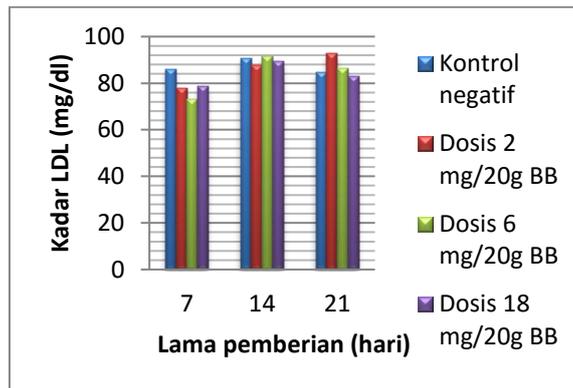
Tabel IV. Hasil penentuan kadar abu ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.)

No	Berat krus (g)	Berat krus + ekstrak (g)	Berat krus + ekstrak setelah dipijar (g)	Kadar abu (%)
1	60,1250	62,1254	60,2223	4,8640
2	57,1664	59,1683	57,2546	4,4058
3	51,3504	53,3551	51,4413	4,5293
Rata-rata kadar abu (%)				4,5997

Hasil penentuan kadar abu ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) didapat persen rata-ratanya adalah 4,5997 %

Tabel V. Hasil pemeriksaan kadar LDL darah mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak etanol patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.)

Klp	Nomor Hewan	Kadar LDL Darah (mg/dL)		
		Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21
Kontrol (-)	1	94,76	92,04	94,71
	2	74,61	92,84	80,55
	3	88,58	86,67	78,59
	Jml	257,5	271,55	253,85
	Rata-rata±SD	85,9±10,32	90,51±3,55	84,6±8,79
Dosis 2mg/20g BB	1	78,06	87,79	90,6
	2	78,01	84,29	94,57
	3	77,88	91,29	92,58
	Jml	233,95	263,37	277,75
	Rata-rata±SD	77,98±0,09	87,79±3,5	92,58±1,98
Dosis 6mg/20g BB	1	73,12	92,72	85,12
	2	72,46	90,67	85,22
	3	73,07	91,69	88,17
	Jml	218,65	275,08	258,51
	Rata-rata±SD	72,8±0,36	91,69±1,02	86,17±1,73
Dosis 18mg/20g BB	1	82,05	88,70	80,96
	2	74,81	90,92	82,08
	3	78,43	88,33	85,52
	Jml	235,29	267,95	248,56
	Rata-rata±SD	78,4±3,62	89,31±1,40	82,85±2,37



Gambar 1. Diagram batang pemeriksaan kadar LDL darah mencit setelah pemberian makanan standar, minum, dan pemberian ekstrak etanol daun patikan kebo dengan tiga variasi dosis (2; 6; dan 18 mg/20g BB) pada pengamatan hari ke 7, 14 dan 21.

Tabel VI. Hasil uji Duncan dari faktor hari terhadap hasil rata-rata pemeriksaan LDL darah mencit putih jantan.

Kadar LDL

Duncan's^{a,b}

Hari	N	Subset	
		1	2
Hari Ke 7	12	78.7367	
Hari Ke 21	12		86.5558
Hari Ke 14	12		89.8292
Sig.		1.000	.078

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 18,987.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12,000.

b. Alpha = .05.

Dari tabel uji lanjut Duncan untuk hari (waktu pengamatan) bahwa pemberian ekstrak daun patikan kebo selama 7, 14 dan 21 hari mempengaruhi kadar LDL pada mencit (Sig.0,000<0,05). Setelah dilakukan uji lanjut Duncan di dapatkan kadar LDL pada hari ke 7 berbeda dengan hari ke 14 dan 21. Pada hari ke 7 menunjukkan pengaruh terhadap kadar LDL di bandingkan dengan hari ke 14 dan hari ke 21.

Dalam penelitian ini digunakan daun patikan kebo kering (*Euphorbia hirta* L.) yang disebut sebagai simplisia. Simplisia adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan. Kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan simplisia tidak boleh lebih dari 60° (Departemen Kesehatan RI, 2008).

Maserasi sampel dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 70 %. Cairan pelarut yang dipilih adalah yang dapat

melarutkan hampir semua metabolit sekunder yang terkandung, juga ekonomis dan keamanan. Daun patikan kebo mengandung flavonoid total tidak kurang dari 3,5 % dihitung sebagai kuersitrin (Kementerian Kesehatan RI, 2011).

Pengukuran kadar kolesterol total darah mencit dilakukan dengan metoda enzimatik dengan mekanisme melibatkan enzim kolesterol esterase yang menghidrolisis kolesterol ester menjadi kolesterol bebas dan asam lemak, kemudian enzim kolesterol oksidase yang mengoksidasi kolesterol bebas menjadi kolestenon dan hydrogen peroksida. Selanjutnya hydrogen peroksida akan bereaksi dengan 4-aminoantipyrine dan fenol membentuk kompleks quinoneimine yang berwarna, atas bantuan enzim peroksidase. Dengan adanya warna yang terbentuk kemudian diukur kadar kolesterol totalnya dengan spektrofotometer atau langsung dengan alat Microlab 300[®]. Metoda enzimatik dipakai karena lebih sensitif dan sederhana pengerjaannya serta paling lazim digunakan di laboratorium klinik (Kaplan, 1999).

Setelah dilakukan uji lanjut Duncan di dapatkan kadar LDL pada hari ke 7 berbeda dengan hari ke 14 dan 21. Pada hari ke 7 menunjukkan pengaruh terhadap kadar LDL di bandingkan dengan hari ke 14 dan hari ke 21 ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa pemberian ekstrak etanol daun patikan kebo mampu menurunkan kadar LDL darah mencit yang lebih rendah dibandingkan kontrol negatif. Ekstrak daun patikan kebo mengandung senyawa fitosterol (β -sitosterol) (Sandeep, *et al.*, 2011). Diduga senyawa β -sitosterol inilah yang dapat menurunkan kolesterol pada mencit, menurut Jones *et al* (2000) β -sitosterol dapat menurunkan konsentrasi kolesterol pada laki-laki dewasa yang hiperlipidemia.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) dosis 2, 6 dan 18 mg/20g BB tidak mempengaruhi kadar LDL darah mencit putih jantan secara signifikan ($p > 0,05$).
2. Pemberian ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) selama 7, 14 dan 21 hari mempengaruhi penurunan kadar LDL darah mencit jantan secara signifikan ($p < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Chitra, M., Muga, V., Sasikumar, D., Awdah, M.A. (2011). Screening of phytochemical and in vitro activity of *Euphorbia hirta* L. *J. chem. Pharm. Res.* Vol 3, No. 6. 110-114.
- Departemen Kesehatan RI. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia* (Edisi I). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ganiswara, G. S. (1995). *Farmakologi dan terapi*. (Edisi IV). Jakarta: Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.
- Ibrahim T. A., Adetuyi F. O., Ajala L. (2012). Phytochemical screening and antibacterial activity of sida acuta and *Euphorbia hirta*. *Journal of applied phytotechnology in enviromental sanitation*. Vol. 1, No.3. 113-119.
- Jones, D. J. (2008). *Statistika farmasi*. Penerjemah Harrizul Rivai. Jakarta: penerbit EGC.
- Jones, P. J., Sarjaz, M. R., Ntanios, F. Y., Vanstone, C. A., Feng, J. Y., Parsons, W. E. (2000). Modulation of plasma lipid levels and

- cholesterol kinetics by phytosterol versus phytostanol esters. *J. Lipid Research*. Vol 41. 697-705.
- Kementerian Kesehatan RI. (2011). *Suplemen II Farmakope Herbal Indonesia*. (Edisi I). Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Murray, R. K., Granner D. K., Mayes, P. A., & Rodwell V. W. (2003). *Biokimia harper*. (Edisi ke-25). Diterjemahkan oleh A. Hartono. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Price, S. A., & Lorraine M. W. (2000). *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit*. Edisi 6. Diterjemahkan oleh Hartanto dkk. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rhasid, A. N. M. M., Shohel, M., Nayeem Md. T., Monokesh K S. (2013). A Compendium ethnopharmaceutical riview on *Euphorbia hirta* L. *Ayupharm Int J Ayur Alli Sci*, Vo. 2, N0.2, 14-21.
- Sandeep, B. P., Chandrakant, S.M. (2011). Phytochemical investigation and antitumor activity of *Euphorbia hirta* L. *European J Exp Biol*, Vol. 1, No.1, 51-56.
- Sandeep, B. P., Nilofar, S. N., Chandrakant, S. M. (2009). Review on phytochemistry and pharmacological aspect of *Euphorbia hirta* Linn. *JPRHC*. Vol. 1, No. 1, 113-133.
- Sharma, N. K., Prasad R. (2008). Oxidative injury to protein and their protection by phenolic acid antioxidant from *Euphorbia hirta* leaves abstract. *J. Biotechnol*, Vol 136, 717-742.
- Shirish, S. P. (2013). Evaluation of acute toxicity study for *Euphorbia hirta* L. *Int J Bioassay*. Vol.2, No 1, 329-332.