

Kapsul Kombinasi Ekstrak Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*, L) dan Kelopak Rosella (*Hibiscus sabdarifa*, L) Sebagai Alternatif Penurun Trigliserida

Combination Capsule of Netherlands Teak Leaf Extract (*Guazuma ulmifolia*, L) and Rosella Petals (*Hibiscus sabdarifa*, L) as an Alternative To Reduce Triglycerides

Yane Dila Keswara, Sunarti, dan Dewi Ekowati
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
email : diela.wng89@yahoo.com

ABSTRAK

Salah satu penyebab penyakit arterosklerosis adalah tingginya konsentrasi kolesterol dalam darah. Pemakaian jangka panjang obat-obat sintetik menimbulkan banyak efek samping. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek penurunan trigliserid dari kapsul bahwa kombinasi rosella dan jati belanda pada hewan uji yang dibuat hipertrigliserid.

Penelitian ini menggunakan metode meserasi dari daun jati belanda dan bunga rosella kemudian dibuat granul dalam 6 formula. Sediaan diuji aktivitasnya yang terbagi atas 6 kelompok yaitu kelompok kontrol hiperlipidemia, kontrol normal, kelompok sediaan tunggal ekstrak daun jati belanda, kelompok sediaan tunggal kelompok pembanding simvastatin, ekstrak bunga rosella dan kelompok kombinasi daun jati belanda dan ekstrak rosella (100%:50%). Hewan hipertrigliserid diberi perlakuan sekali tiap hari sampai didapat kadar kolesterol terkendali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun jati belanda, ekstrak daun rosella dan sediaan kombinasi dalam perbandingan 100%:50% (ekstrak daun jati belanda 500 mg dan ekstrak rosella 250 mg) dapat dibuat dengan baik. Hasil uji aktivitas antihiperkolesterolemia menunjukkan bahwa sediaan kapsul kombinasi ekstrak daun jati belanda dan ekstrak bunga rosella mempunyai aktivitas menurunkan kadar trigliserida.

Kata kunci: kapsul kombinasi, daun jati belanda, kelopak rosella, trigliserida

ABSTRACT

High Cholesterol in human blood causes arteroscleroses. Long term usage of synthetic medicine s has negative effect. The effects of combination rosella and netherlands teak leaf capsule has been carried out. This research was aimed to determine the effects of this capsule to decreasing triglyceride content using animal test. One cause arteriosclerosis disease is high cholesterol concentrate of blood.

This research used extraction method rosella flower and netherlands teak leaf was made granule in 6 formulations. They were asayed its activities consist of hyperlipidemia control, normal control, single stock extract of netherland tea. Stock activity test divide 6 groups are control group hyperlipidemia, normal control, single stock extract group of teak lea Netherland, single stock group is comparator simvastatin, rosella flower extract and group combination is teak leaf Netherland and rosella extract (100%:50%). Hypertriglyceride's animals were given a special treatment every day until their cholesterol were restrained

The result showed that extract of rosella, Netherland teak leaf and combination both of them have been made successsfully. Combination extract of Rosella and Netherland teak leaf has anti hypercholesterolemia activity to decrease triglyceride content.

Key word: combination capsule, teak leaf netherland, rosella flower, triglyceride.

PENDAHULUAN

Bahan alam yang berpotensi sebagai antihiperkolesteremia adalah daun jati belanda dan kelopak bunga rosella. Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) memiliki suatu khasiat dalam menurunkan resiko penyakit jantung koroner karena mengandung senyawa anthocyanin, yaitu suatu senyawa antioksidan polifenol yang potensial untuk mencegah progresifitas

penyakit degeneratif (Maryani dan Kristiana 2005). Berdasarkan penelitian Pooja dan D'Mello (2009) ekstrak etanol kelopak bunga rosella dosis 500 mg/kgBB efektif menurunkan kadar kolesterol total pada hewan uji.

Tanaman lain yang sudah lama dikenal masyarakat sebagai penurun kadar lipid darah sekaligus sebagai obat pelangsing adalah Jati Belanda (*Guazuma*

ulmifolia L). Berdasarkan analisis fitokimia Balai Tanaman rempah dan Obat (Baliatro), jati belanda mengandung triterpenoid, sterol, alkaloid karotenoid, flavonoid, tanin, karbohidrat dan saponin. Menurut Rahardjo (2004), ekstrak etanol daun jati belanda mampu menurunkan kadar kolesterol darah kelinci dengan cara menghambat aktivitas enzim lipase pankreas yang berfungsi dalam penyerapan lemak yang berasal dari makanan.

Pengkombinasian obat merupakan salah satu cara untuk mendapatkan efek yang optimal dalam pengobatan. Hasil penelitian Sawitri (2014), menyebutkan bahwa kombinasi ekstrak etanol jati belanda dan kelopak bunga rosella dapat menurunkan kadar trigliserida serum darah tikus. Kombinasi obat dengan mekanisme kerja yang berbeda sangat memungkinkan untuk menghasilkan efek yang sinergis, sehingga dosis masing – masing obat bisa dikurangi. Hasil penelitian Ekowati (2014) menyebutkan bahwa kombinasi Rosella dan Jati Belanda dalam sediaan kapsul mempunyai aktivitas dalam menurunkan kadar kolesterol total, LDL dan menaikkan HDL. Efek terhadap penurunan trigliserida belum dilakukan. Oleh karena potensi antikolesterolnya yang baik, maka sediaan kombinasi tersebut juga berpotensi baik dalam menurunkan kadar trigliserid, sehingga dengan satu obat diharapkan bisa mengendalikan kadar kolesterol dan kadar trigliserid dalam darah.

Pada penelitian ini akan dikaji efek penurunan trigliserid dari kapsul bahwa kombinasi Rosella dan Jati Belanda pada hewan uji yang dibuat hipertrigliserid. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data ilmiah mengenai efek antihipertrigliserid dari sediaan kombinasi Rosella dan Jati Belanda, sehingga dapat menjadi alternatif pengobatan hiperlipidemia.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) dan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) yang diambil dari daerah surakarta. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang berumur

2-3 bulan dengan berat badan 150-200 g yang diperoleh dari Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta. Etanol 70%, kontrol negatif yang digunakan CMC Na 0.5%, Pakan BR-2, Telur puyuh dan lemak babi sebagai bahan pakan, laktosa sebagai pengisi, explotab[®] sebagai bahan penghancur, magnesium stearat sebagai bahan pelicin dan PVP sebagai bahan pengikat.

Pembuatan Serbuk

Bahan yang akan dikeringkan dicuci bersih dengan air mengalir dan ditiriskan, setelah itu dipotong-potong kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$. Pembuatan serbuk daun jati belanda dan kelopak bunga rosella dilakukan dengan cara diblender dan diayak dengan ayakan no. 40, kemudian dilakukan perhitungan prosentase bobot kering terhadap bobot basah daun jati belanda dan kelopak bunga rosella.

Penetapan susut pengeringan

Penetapan susut pengeringan dapat dilakukan dengan berbagai cara. Penetapan susut pengeringan dalam simplisia daun jati belanda ini dilakukan dengan metode gravimetri. Alat yang digunakan adalah *Moisture Balance* dengan 3 kali replikasi. Caranya dengan memasukkan 1g serbuk daun jati belanda dalam wadah yang sudah ditara. Wadah tersebut kemudian dimasukkan dalam alat *Moisture Balance*. Pengoperasian alat telah selesai jika alat tersebut berbunyi dengan ditandai adanya bunyi tertentu, kemudian catat hasil susut pengeringan (dalam satuan %). Cara yang sama diulangi dua kali lagi, Penetapan susut pengeringan simplisia kelopak bunga rosella juga menggunakan cara yang sama seperti cara yang dilakukan pada simplisia daun jati belanda.

Pembuatan Kapsul

Sebelum dimasukkan dalam kapsul, sediaan dibuat granul terlebih dahulu dengan metode granulasi basah. Untuk pembuatan granul diperlukan bahan-bahan dengan formulasi di Tabel 1.

Granul yang diperoleh dilakukan pemeriksaan kualitas granul meliputi waktu alir, susut pengeringan granul dan kandungan lembab,

Tabel 1. Formulasi Bahan-bahan untuk Pembuatan Granul

Komposisi	Formulasi untuk 50 kapsul (g) @ 500mg		
	Jati Belanda	Rosella	Kombinasi Jati Belanda + Rosella
Ekstrak	10	5	7,5 (5+2,5)
Laktosa	13	18	15,5
PVP	0,25	0,25	0,25
Eksplotab [®]	1,5	1,5	1,5
Mg Stearat	0,25	0,25	0,25

kompabilitas, dan waktu hancur.

Perhitungan dosis ekstrak etanol daun jati belanda + ekstrak etanol kelopak bunga rosella dan pembuatan sediaan uji

Sediaan dibuat dalam bentuk kapsul berisi granul ekstrak, dengan bahan tambahan pengikat (mucilago gelatin 5%), penghancur (explotab 5%), pengisi (avicel pH 101 dan laktosa 50:50), dan pelicin (Mg stearat 1%). Dosis kombinasi sediaan uji didasarkan atas orientasi dengan variasi dosis yaitu kombinasi pertama ekstrak etanol daun jati belanda 1 g/kgBB tikus putih dan ekstrak etanol kelopak bunga rosella 500 mg/kgBB tikus putih, adapun variasi dosis pada penelitian ini yaitu dosis kombinasi pertama ekstrak etanol daun jati belanda adalah satu kali dari masing-masing ekstrak yaitu ekstrak etanol daun jati belanda 1 g/kgBB tikus putih dan ekstrak etanol kelopak bunga rosella 500 mg/kgBB tikus putih. Dosis kombinasi kedua adalah setengah dari dosis ekstrak daun jati belanda (500 g/kgBB) dan setengah dari dosis ekstrak rosella (250 mg/kgBB).

Perlakuan hewan uji

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pertama-tama tikus diadaptasikan dengan lingkungan laboratorium selama 7 hari. Selama itu tikus diberi makanan berupa pelet dan air minum dan dilakukan setiap hari sampai jumlah makanan yang dimakan stabil (berat badan tidak boleh turun >5%). Setelah diadaptasi, tikus diambil darahnya dengan cara menusukkan pipa kapiler dan ditampung di daerah *vena orbitalis* darah akan

mengalir melalui pipa kapiler dan ditampung dalam tabung sentifuge sebanyak ± 2 ml, darah yang diambil kemudian dilakukan pengukuran kadar trigliserid di Laboratorium klinik untuk mengetahui kadar trigliserida *pre test* (t_0) sebelum perlakuan. Kemudian setelah diukur kadar trigliserida (t_0). Sebelum pengambilan darah tikus dipuaskan makan selama ± 12 jam. Hewan uji dikelompokkan secara acak meliputi kelompok hewan yang normal (5 ekor) dan kelompok hewan hiperkolesterol (20 ekor). Masing-masing tikus kemudian diberi tanda sesuai dengan kelompoknya masing-masing, tikus hiperkolesterol diberikan diet tinggi lipid selama 2 minggu untuk membuat keadaan tikus hipertrigliserida dan untuk kelompok kontrol normal diberikan paka standart. Hewan uji diukur kembali kadar trigliserida (t_1) pada hari ke -14. Kemudian masing-masing hewan uji dengan perlakuan sesuai kelompok selama 14 hari yaitu:

- Kelompok I : hewan hiperlipidemia dan diberikan CMC-Na 0,5%
- Kelompok II : hewan hiperlipidemia dan sediaan tunggal ekstrak etanol daun jati belanda yaitu 1g/KgBB.
- Kelompok III : hewan hiperlipidemia dan sediaan tunggal pada ekstrak etanol kelopak bunga rosella yaitu 500 mg/KgBB
- Kelompok IV : hewan hiperlipidemia dan kombinasi ekstrak etanol daun jati belanda sebanyak 500 mg/KgBB dan ekstrak etanol kelopak bunga rosella sebanyak 250 mg/KgBB.
- Kelompok V : kontrol normal diberikan CMC-Na 0,5%
- Kelompok VI : Pembeding Simvastatin

Setelah 14 hari perlakuan kemudian diukur kembali kadar trigliseridanya (T_1).

Analisis Hasil

Data kadar trigliserida yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji *Kolmogorof Smirnov* untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak, apabila data terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji ANOVA. Jika data memenuhi syarat untuk uji ANOVA, analisis dilanjutkan dengan *post Hoc Test* untuk mengetahui perbedaan mean antar kelompok.

Dari data yang diperoleh (Tabel 2) menunjukkan hasil bahwa dari ke 3 replikasi susut pengeringan serbuk memenuhi syarat yaitu dibawah 10 %.

Hasil Ekstraksi daun jati belanda dan kelopak bunga rosella

Dari hasil ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 70 %diperoleh hasil ekstrak daun jati belanda sebanyak 40,90 g dan bunga rosella sebanyak 200,10 g (Tabel 3).

1. Identifikasi kandungan kimia

Dari hasil identifikasi kualitatif dapat disimpulkan bahwa kelopak bunga rosella dan daun jati belanda, keduanya terdapat flavonoid dan tanin.

2. Hasil Pembuatan sediaan kapsul

Sediaan kapsul dibuat dengan 3 formula kapsul, masing – masing dengan berat ekstrak plus bahan tambahan sebesar 500 mg. Dibuat sebanyak 50 kapsul, dengan formula di Tabel 4.

Hasil Uji antihipertriliserid

Hasil penetapan kadar trigliserid dalam darah (Tabel 5) menunjukkan bahwa baik kapsul jati belanda tunggal (200mg/KgBB), kapsul rosella tunggal (100mg/KgBB), maupun kombinasi jati belanda dan rosella (100 mg/KgBB + 50 mg/KgBB) dapat menurunkan kadar kolesterol total sampai pada kadar normal. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara sediaan tunggal dan kombinasinya.

Tabel 2. Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk

No	Serbuk daun jati belanda (%)	Serbuk Rosella (%)
1	8,5	7,0
2	9,5	6,5
3	8,5	7,2
Rata - rata	8,8	6,9

Tabel 3. Hasil ekstraksi simplisia

Simplisia	Serbuk (g)	Ekstrak (g)	Rendemen (%)
Daun jati belanda	800	40,90	26,10
Bunga rosella	800	200,10	5,12

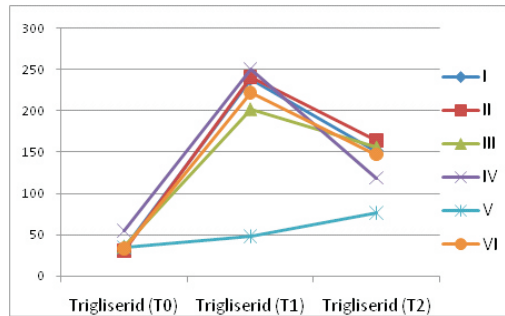
Tabel 4. Komposisi kapsul kombinasi jati belanda dan rosella

Komposisi	Jati belanda (g)	Rosella (g)	Kombinasi (JB + Rosella) (g)
Ekstrak kental	10	5	7,5 (5+2,5)
Laktosa	13	18	15,5
PVP	0,25	0,25	0,25
Eksplotab [®]	1,5	1,5	1,5
Mg Stearat	0,25	0,25	0,25

Tabel 5. Hasil penetapan kadar trigliserida dalam darah

Kelompok	Kadar TG Total (mg/dL)		
	Hari ke-0	Setelah induksi trigliserida	Setelah perlakuan
I	33.98	238.04	151.4
II	30.44	240.66	164
III	36.00	201.53	155.2
IV	54.97	250.77	119
V	34.33	48.12	76.83
VI	32.97	222	147

Keterangan : *) berbeda signifikan dengan kontrol hipertrigliserid (p<0,05)



Gambar 1. Kurva hubungan antara kadar Tabel 6 Hasil penetapan kadar trigliserida dalam darah

Kelompok	Persen Penurunan Kadar trigliserid
	7 hari perlakuan
I	34% *
II	36 %
III	60 %
IV	32 %
V	23 % *
VI	53 %

Keterangan : *) berbeda signifikan dengan kontrol hipertrigliserid (p<0,05)

Trigliserid dengan waktu, T0 = kadar awal trigliserid, T1 = kadar trigliserid setelah induksi diet tinggi kolesterol, T2 = kadar trigliserid setelah perlakuan, Kelompok I pembanding simvastatin, kelompok II sediaan bunga rosella 500 mg/Kg BB, kelompok III sediaan kombinasi daun jati belanda dan bunga rosella (500 mg/KgBB + 250 mg/KgBB), kelompok IV hipertrigliserid, kelompok V kontrol normal, kelompok VI sediaan ekstrak daun jati belanda 1000 mg/kg BB.

Hasil penetapan kadar trigliserid dalam darah menunjukkan bahwa baik kapsul daun jati belanda tunggal (200 mg/KgBB), kapsul bung roslla tunggal (100 mg/KgBB), maupun kombinasi daun jati belanda dan rosella (100 mg/KgBB + 5 mg/KgBB) dapat menurunkan kadar trigliserida.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak daun jati belanda dan bunga rosella dapat menurunkan kadar trigliserid sebesar 60 % pada tikus yang dibuat hiperkolesterolemia. Dosis efektif dari kapsul kombinasi ekstrak daun jati belanda dan bunga rosella menunjukkan pada dosis 750 mg/KgBB yang dapat menurunkan kadar trigliserid.

DAFTAR PUSTAKA

Angelo, M., Kusmiyati. 2010. Pengaruh Pemberian Seduhan Kelopak Kering Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) Terhadap Kadar Trigliserida Serum Tikus Putih Sprague-Dawley Hiperkolesterolemik. Karya Tulis Ilmiah. Semarang: Jurusan Kedokteran: Universitas Diponegoro Semarang.

Dewi Ekowati, Uji aktivitas ekstrak daun jati belanda terhadap penurunan kadar kolesterol, HDL dan LDL, Jurnal MFI Universitas Setia Budi Surakarta, 2014

Fernandez ML. Distinc Mechanism of plasma LDL Lowering by dietary fiber in the guinea pig : spesific effect of pectin,

- guar gum, and physillium. *Lipid res. J* 1995. 36, 2394- 404
- Maryani, H dan Kristiana L. 2005. *Khasiat dan Manfaat Rosella*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka
- Pooja O.C, D'Mello P. 2009. Antioxidant and Antihyperlipidemic Activity of *Hibiscus sabdariffa* Linn Leaves and Calyces extract in rats. *Indian Journal of Experimental Biology*. Vol. 47. pp 276-282.
- Rachmadani. 2001. Ekstrak Air Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) Berpotensi menurunkan kadar Lipid Darah Pada Tikus Putih Strain Wistar. *Skripsi*. Bogor: jurusan kimia, fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB.
- Rahardjo, SS. 2004. Pengaruh Ektrak Etanol Daun Daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) terhadap Aktivitas Enzim Lipase Serum *Rattus novergicus*. [tesis] Program Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta: UGM Press
- Rahayu, Y.S. 2007. *Khasiat Ekstrak Ramuan Daun Jati Belanda Terhadap Konsentrasi Kolesterol Hati tikus yang Hiperlipidemia*. Program Studi Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor : Bogor