Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi, Vol. 8, No. 2, 2003, 61-64
Akreditasi Dikti Depdiknas RI No. 69/DIKTI/Kep/2000

ISSN No. 1410-0177

Ekstrak *Syzygium cumini* Skeels Sebagai Antidiare

Erlina Rustam[1], Helmi Arifin[2]

[1] *Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*
[2] *Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Andalas*

Diterima :13 Agustus 2003. Disetujui : 1 September 2003

ABSTRACT

A study on an antidiarrhoea activity of ethanolic extract from the leave of *Syzygium cumini* Skeels on male white mice had been undertaken. Administration the extract orally with increasing doses showed a significantl difference ($P<0.05$) in the intestinal transit effect of 5% norit suspension. Data analysis using T assay indicated that the extarct with the dose of ≥ 100 mg/kg BW showed significant effect ($P<0.05$) in comparison to control. The administration of extract with the dose of 200 mg/Kg BW showed similar effect with a standard drug Loperamide HCl 5mg/kg BW. The variation of oral dose of the extract was coupled (Mallon eq) which is usually used in the screening of biological activity of natural products (Malon, 1977).
Diarrhoea conditions were induced by administration of ricini oil. Defecation pattern of the animals was observed. Ricini oil was effective as diarrhoea induction agent at the dose of 0.5 ml/20 g BW orally on both groups (treatment and control). The extract showed an effect on defecation pattern and diarrhoea protection induced by ricini oil, particularly increased consistency of feces and decreased the defecation frequency as wel as the feces weight.

Key word : *Syzygium cumini*, antidiare, defekasi

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya dengan berbagai fauna dan flora yang dapat digunakan untuk obat dari berbagai macam penyakit. Penggunaan tumbuhan sebagai obat baik secara tunggal maupun campuran sudah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad-abad yang lalu dan diwariskan secara turun temurun sampai sekarang (Santoso, 1989).

Obat-obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang diolah secara tradisional pemakaiannya lebih ekonomis, mudah didapat dan mempunyai efek samping yang ringan, namun belum mempunyai data ilmiah lengkap yang bisa dipertanggung jawabkan. Untuk itu amat diperlukan adanya upaya penelitian mulai dari tingkat praklinis sampai tingkat klinis untuk membuktikan kebenaran khasiatnya serta tingkat keamanannya (Santoso, 1989; Hargono, 1989).

Dari kebiasaan penggunaan oleh masyarakat dan ditunjang oleh beberapa kepustakaan menyatakan bahwa tumbuhan *Syzygium cumini* Skeels. sering digunakan untuk obat menceret atau antidiare (Hargono, 1989; Syamsuhidayat, 1991; Heyne, 1987; Mardisiswojo, 1968; Backer, 1965). Penggunaan lain dari tumbuhan *Syzygium cumini* Skeels adalah sebagai berikut : kulit batang, buah dan bunga sebagai obat antidiabetes, obat anemia (kulit batang), diuretik dan antiskorbut (buah) , anti bakteri dan pemutih gigi (daun) (Grover, 2002; Shafi, 2002).

Corresponding Author : Tel 62-751-38466,Faks: 62-751-73118
E-mail : linhelmi@yahoo.com

Untuk membuktikan sejauh mana kebenaran khasiat tumbuhan *Syzygium cumini* Skeels. dapat mengobati diare maka menarik untuk diteliti efek antidiare secara praklinis dari ekstrak etanol daun tumbuhan ini menggunakan hewan percobaan mencit putih jantan dengan metode pengamatan lintasan chimus dan pola defekasi (Colot, 1972; Laurence, 1964; Wattimena, 1989).

METODOLOGI PENELITIAN

Alat, Bahan dan Hewan percobaan

Alat-alat : pisau, wadah maserasi, seperangkat alat destilasi vakum, gelas ukur, jarum oral, mistar, mortir dan stamper, timbangan hewan, timbangan elektrik, seperangkat alat bedah hewan dan meja bedah hewan.
Bahan-bahan : daun *Syzygium cumini* Skeels., etanol, norit, Na CMC, oleum ricini, loperamid HCl dan air suling.

Hewan percobaan : mencit putih jantan yang sehat dengan berat 20 – 25 gram. Hewan yang memenuhi syarat untuk percobaan ini adalah naif, selama waktu aklimatisasi berat badan naik atau menurun tidak lebih dari 10 % serta menunjukkan tingkah laku normal.
Hewan terseleksi dikelompokkan secara acak sesuai jumlah variasi dosis yang akan diberikan, setiap kelompoknya terdiri dari 3 ekor untuk penelitian pendahuluan (orientasi penentuan dosis) dan 5 ekor untuk penelitian yang sebenarnya.

Makanan hewan diberikan makanan khusus yang dapat dibeli di tempat penjualan makanan hewan.

Prosedur Penelitian

1. Identifikasi Tumbuhan
   Tumbuhan *Syzygium cumini* Skeels diambil bahagian-bahagian penting untuk identifikasi seperti daun, bunga, putik, buah dan batang. Kemudian dilakukan identifikasi di Herbarium Andalas, Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Andalas.

2. Pembuatan Ekstrak
   Sebanyak 1 kg daun segar *Syzygium cumini* Skeels. yang sudah dihaluskan dimaserasi dengan etanol 95%. Maserasi dilakukan 3 kali yang masing-masingnya selama 5 hari. Maserat yang diperoleh dikumpulkan dan diuapkan dengan rotari evaporator sampai berat konstan.

3. Persiapan dosis,
   Untuk menentukan dosis yang akan diberikan kepada setiap kelompok hewan percobaan, terlebih dahulu dilakukan orientasi untuk melihat adanya efek dengan rentang dosis yang cukup besar. Kemudian untuk dosis yang memberikan efek pada percobaan pendahuluan di atas dilakukan pemberian dosis dengan rentang yang lebih kecil secara kelipatan dua, baik untuk dosis menaik maupun dosis menurun. Setiap mencit mendapatkan volume yang sama yaitu 1% BB (1 ml/100g BB) dengan dosis yang sesuai.

4. Pengujian Aktivitas Antidiare
   a. *Penentuan lama waktu lintas marker suspensi norit*
      Suspensi marker norit dibuat dengan mensuspensikan 5% norit dalam 20% Gom. Suspensi marker norit diberikan dengan volume 1% BB secara oral kepada tiga kelompok hewan percobaan. Kemudian hewan dikorbankan tiap kelompok dengan rentang waktu tertentu, yaitu 10, 20 dan 30 menit. Keluarkan isi usus dan paparkan di meja operasi dengan tanpa peregangan. Diukur persentase usus yang dilewati marker norit dalam waktu tertentu. Waktu yang dipakai untuk percobaan yang sebenarnya adalah waktu disaat mana lintas intestinal mencapai sekitar 75%. Dari percobaan ini didapatkan waktunya yang baik untuk pengamatan adalah 20 menit.

   b) Penentuan rentang dosis
      Kepada empat kelompok mencit yang sudah dipuasakan selama 16-18 jam sebelumnya diberikan secara oral 1 ml/100g BB masing-masing untuk kelompok kontrol hanya diberikan vehiculum (suspensi Na CMC), kelompok uji diberikan sediaan uji untuk 3 tingkat dosis yaitu 25 mg/Kg BB, 200 mg/Kg BB dan 800 mg/Kg BB.

      Setelah 45 menit kemudian kepada semua hewan diberikan peroral (1 ml/100g BB) suspensi 5% norit dalam 20% gom sebagai marker. Kemudian 20 menit berikutnya semua hewan dikorbankan secara dislokasi tulang leher. Dilakukan pembedahan pada bahagian perut, dan bahagian usus dikeluarkan, lalu diukur jarak yang ditempuh marker norit dengan panjang usus seluruhnya.

      Dari percobaan pendahuluan terlihat adanya efek hambatan chimus dengan pemberian ekstrak dosis oral 200 mg/Kg BB, maka untuk percobaan yang sebenarnya dibuat rentang dosis berkelipatan dua menaik dan menurun (Malon, 1977). Dosis ekstrak yang diberikan tersebut untuk setiap kelompok adalah : suspensi Na CMC (kelompok kontrol), kelompok uji diberikan sediaan uji dengan 4 tingkat dosis (50, 100, 200 dan 400) mg/Kg, sedangkan kelompok pembanding diberikan loperamid HCl 5 mg/kg BB.

      Setelah 45 menit kemudian kepada semua hewan diberikan peroral (1 ml/100g BB) suspensi 5 % norit dalam 20 % gom sebagai marker. Kemudian 20 menit berikutnya semua hewan dikorbankan secara dislokasi tulang leher, keluarkan ususnya secara hati-hati tanpa menegangkannya, lalu diukur panjang usus yang dilalui marker norit mulai dari pilorus sampai ke ujung akhir usus yang berwarna hitam. Diukur juga panjang usus seluruhnya dari masing masing hewan mulai dari pilorus sampai rektum. Dievaluasi perbedaan antar kelompok hewan dari rata-rata perbandingan jarak yang ditempuh marker norit dengan panjang usus seluruhnya.

   c) Pengamatan Pola Defekasi, (Metode Proteksi Terhadap Diare Oleh Oleum Ricini).
      Kepada tiap kelompok mencit yang sudah dipuasakan 16-18 jam sebelumnya diberikan peroral 1 ml/100g BB masing-masing untuk kelompok kontrol hanya diberikan vehiculum, kelompok uji diberikan sediaan uji untuk 4 tingkat dosis dan kelompok pembanding diberikan Loperamid HCl 5 mg/kg BB. Satu jam berikutnya kepada semua hewan diberikan peroral 0,5 ml/20g BB oleum ricini. Kemudian diamati respon dari tiap hewan dengan selang 30 menit selama 4 jam. Parameter yang diamati berupa jumlah/berat feses, frekuensi/kekerapan diare dan konsistensi feses.

5. Pengolahan Data
   Untuk melihat pengaruh pemberian ekstrak etanol daun *Syzygium cumini* Skeels. terhadap proteksi diare dilakukan analisa data secara Anova dan untuk melihat tingkat dosis yang memberikan efek serta kekuatannya terhadap obat pembanding dilanjutkan dengan uji T test (Schepler, 1987).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diare adalah suatu keadaan yang ditandai pengeluaran feses cair atau seperti bubur berulang kali (lebih dari tiga kali sehari). Pada penyakit usus halus atau usus besar bagian atas akan dihasilkan feses dalam jumlah banyak dan mengandung air dalam jumlah besar, penyakit pada kolon bagian distal menyebabkan diare dalam jumlah sedikit (Mutschler,1991, Wattimena, 1989).

Diare yang berkepanjangan sangat melemahkan penderitanya karena tubuhnya kehilangan banyak energi, cairan dan elektrolit tubuh, sehingga memerlukan terapi pengganti dengan cairan dan elektrolit serta kalori, obat antibakteri atau antiamuba tergantung penyebab diare maupun obat-obat lain yang bekerja memperlambat peristaltik usus, menghilangkan spasme dan nyeri, menenangkan (Goodman, 1991, Katzung,1989).

Karena obat antidiare sintetis dapat menimbulkan efek samping maka dicari alternatif lain untuk menggunakan obat tradisional berasal dari bahan alam yang pemakaiannya lebih praktis, lebih ekonomis serta punya efek samping yang minimal tanpa mengurangi potensi dan aktivitasnya sebagai obat.

Penggunaan oleum ricini untuk penginduksi diare pada hewan percobaan dalam penelitian ini adalah karena oleum ricini mengandung trigliserida dari asam ricinoleat yang dihidrolisis dalam usus oleh enzim lipase pankreas menjadi gliserin dan asam ricinoleat sebagai surfaktan anionik, zat ini bekerja mengurangi absorbsi netto cairan dan elektrolit serta menstimulasi peristalsis usus. Kerja tersebut merupakan khasiatnya sebagai laksansia (Goodman, 1991; Wattimena, 1989).

Waktu transit lintasan chimus hewan percobaan pada penelitian ini dipakai 20 menit, karena pada waktu tersebut hasil lintasan chimus sudah mencapai besar dari 50% dan kecil dari 100% (Tabel 1).

Dari hasil penelitian secara praklinis tentang aktivitas antidiare ekstrak etanol daun *Syzygium cumini* Skeels, ini terlihat bahwa pemberian dosis oral secara bertingkat menimbulkan perubahan yang nyata ($P \leq 0.05$) terhadap efek transit intestinal.

Penentuan tingkat dosis yang memberikan efek pada metoda ini dilanjutkan dengan uji perbedaan antar kelom-pok (uji T). Hasil analisis data dengan uji T terlihat bahwa dosis ekstrak ≥ 100 mg/kg BB memberikan efek yang nyata ($P \leq 0.05$) bila dibandingkan dengan kelompok hewan kontrol, sedangkan pemberian ekstrak dengan dosis 200 mg/kg BB kepada hewan percobaan memberikan efek yang sama dengan Loperamid HCl dosis 50 mg/kg BB (Tabel 2).

Peningkatan varisi dosis oral ditentukan sesuai dengan rumus Malon yang sering dipakai dalam berbagai penapisan aktivitas biologis dari senyawa alam (Malon, 1977).

Tabel 1. Persentase lintasan chimus hewan percobaan dengan pengamatan lintas marker suspensi norit

Waktu transit (menit)	Rata-rata Transit Intestinal (%)
10	46.62 ± 2.35
20	77.32 ± 3.18
30	100,00 ± 3.50

Tabel 2. Persentase hambatan lintasan chimus hewan percobaan akibat pemberian berbagai dosis ekstrak *Syzygium cumini* Skeels.

Dosis Ekstrak (mg/kg)	Rata-rata Hambatan lintasan chimus (%)
Kontrol	0.74 ± 0.20^{a}
50	1.21 ± 1.14^{a}
100	23.06 ± 1.72^{b}
200	57.54 ± 2.46^{c}
400	60.68 ± 2.74^{c}
Pembanding	57.90 ± 2.52^{c}

Keterangan :
Tiap kelompok dosis oral terdiri dari 5 ekor hewan
^{a,b,c} dan ^{d} adalah superskrip yang berbeda pada kolom yang sama

Seperti terlihat pada Tabel 3, pola defekasi dan proteksi diare yang disebabkan oleh pemberian oleum ricini juga terlihat pe-nurunan frekuensi dan jumlah defekasi serta saat muncul-nya diare selama waktu pengamatan, namun konsistensi feses terlihat tidak begitu ada perubahan bila dibanding-kan dengan kelompok hewan kontrol. Ini menunjukkan bahwa kerja senyawa aktif di dalan sampel uji hanya semata memperlambat gerakan peristaltik usus tanpa mempengaruhi konsistensi dari feses.

Tabel 3. Hasil pengamatan pola defekasi hewan percobaan dan proteksi efek diare oleum ricini oleh ekstrak *Syzygium cumini* Skeels dengan pemberian berbagai dosis

Kelompok Dosis (mg/kg)	Hasil Pola Defekasi		
	Berat feses	Frek. Feses	Kons.feses
Kontrol	687,92 mg	7,72	cair
50	712,33 mg	7,69	cair
100	504.42 mg	5,95	lembek
200	218.24 mg	4,24	agak padat
400	200.34 mg	3,30	agak padat
Pembanding	219.86 mg	2,27	padat

Keterangan :
Tiap kelompok dosis oral terdiri dari 5 ekor hewan

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian tentang aktivitas antidiare dari ekstrak etanol daun *Syzygium cumini* Skeels. Secara praklinis terhadap hewan percobaan mencit putih jantan dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrakk etanol daun *Syzygium cumini* Skeels

1. Dapat menurunkan peristaltik usus hewan percobaan pada pemberian dosis oral ≥100 mg/kg BB.
2. Dapat memproteksi efek diare yang disebabkan oleh oleum ricini pada pemberian dosis ekstrak peroral ≥100 mg/kg BB dengan mengubah pola defekasi (konsistensi lebih keras, frekuensi dan berat feses ditekan).
3. Pemberian ekstrak dosis oral 200 mg/kg BB mempunyai efek yang sama dengan Loperamid HCl dosis 5 mg/kg BB.

Perlu dilakukan penelitian untuk menentukan bahan aktif dari tumbuhan ini yang mempunyai aktivitas antidiare uji lanjut tentang dosis efektif, toksisitas dan uji klinisnya.

DAFTAR PUSTAKA

Backer, C.A and V.D.Brink, Jr., 1965, Flora of Java1, vol II, N.V.P Noodhorf Groningen The Nedherlands.

Colot,M., 1972, Notion Techniques de Pharmacologie Generale, Masson et Cie, Paris.

Goodman, L.S., and A. Gilman, 1991, The Pharmacological Basic of Therapeutics1, Eighth Ed., Pergamon Press, Inc., New York.

Grover JK, Yadav, Vats, 2002, Medica;l Plants of India with antidiabetic Potential, *J. Ethnopharmacol*, 81 (1), 81-100

Hargono, D., 1989, Kebijaksanaan Pemerintah dalam Upaya Pengembangan Obat Tradisional Menjelang Tahun 2000, Proceding: Simposium Kosmetika dan Obat Tradisional II, Jakarta 28 Oktober 1989, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta.

Heyne, K., 1987, Tumbuhan Berguna Indonesia1, Terjemahan Badan Litbang Kehutanan, Cetakan ke1 , Jakarta.

Katzung,B.G., 1989, Basic and Clinical Farmacology, Terjemahan Binawati H. Kotualubun dkk., Penerbit EGC, Jakarta.

Laurence, D.R. and Bacharach (1964) Evaluation of Drug Activities Pharmakometric, Academic Press, London.

Malon, M.H., ,1977, Pharmacological Approach to Natural Product Screening1, in Wagner, H.P., The Natural Product and Plant Drug with Pharmacological, Biological or Therapeutical Activity, Springerverlag, Berlin.

Mardisiswojo, S., H. Radjakmangun Sudarso, 1968, Cabe Puyang, Warisan Nenek Moyang, Penerbit PP Karya Wreda, Jakarta.

Mutcshler, E., 1991, Dinamika Obat Buku Ajar Farmakologi dan Toksikologi Edisi V, diterjemahkan oleh M.B Widianto dan A.S Ranti, Penerbit ITB, Bandung.

Santoso, S., 1989, Peranan Uji Klinik dalam Pengembangan Obat Tradisional1, Proceeding Simposium Kosmetika dan Obat Tradisional II, Jakarta 28 Oktober 1989, Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta.

Schepler, C. W., 1987, Statistika untuk Biologi, Farmasi, Kedokteran dan Ilmu Bertautan1, Edisi Ke dua, Diterjemahkan oleh Suroso, ITB, Bandung.

Shafi PM, Rosamma MK, Jamil K, Reddy PS, ,2002,. Antibacterial Activity of *Syzygium cumini* leaf Essential Oil, *Fitoterapia*, 73 (5), 414-416.

Syamsuhidayat, S. S., J. R. Hutapea, ,1991, Inventaris Tanaman Obat Indonesia I, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.

Wattimena,J.R., dkk., 1989, Kursus singkat Farmasi Klinik dan Teknik Farmakodinamik Obat sistem Pencernaan, Jurusan Farmasi ITB, Bandung.