

**EFEK ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN JATI BELANDA
(*Guazuma ulmifolia Lamk*) PADA MENCIT JANTAN GALUR
*Swiss Webster***

SKRIPSI



OLEH :

**MUFLICH JAMALUDDIN
K 100 030 033**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2008**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia yang beriklim tropis menyebabkan tanahnya subur sehingga berbagai jenis tumbuhan dapat tumbuh. Diantara berbagai jenis tersebut ada yang memiliki khasiat obat (Arief, 2005). Pemanfaatan tanaman obat yang digunakan secara tepat mempunyai efek samping yang ringan sekali dibandingkan dengan obat – obatan yang berbahan sintetis. Pemanfaatan tanaman obat untuk menjaga kesehatan atau mencegah penyakit tergolong murah dan mudah dilaksanakan oleh setiap keluarga (Hieronymus, 2005).

Semakin meningkatnya harga obat dan terbatasnya daya beli masyarakat menjadikan obat tradisional sebagai suatu alternatif untuk menjaga kesehatan maupun pengobatan sendiri (Jamal dan Suhardi, 1999). Pengembangan tanaman obat secara garis besar dikembangkan ketiga arah, yaitu menjadi obat tradisional, fitofarmaka, dan obat modern (Wahjoedi, 2002). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI.No.760/Menkes/Per/IX/1992 tentang fitofarmaka, maka upaya pengembangan obat tradisional diarahkan ke bentuk fitofarmaka. Fitofarmaka adalah sediaan obat tradisional yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya, bahan baku terdiri dari simplisia atau sediaan galenik yang memenuhi persyaratan yang berlaku (Hargono, 1999).

Penyakit diare merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia, terutama pada bayi dan anak balita (Djaja dkk., 2002). Pengobatan

diare secara garis besar dibagi dua, yaitu pengobatan simtomatik dan kausatif. Pengobatan simtomatik salah satunya ditujukan untuk menekan peristaltik usus (Nurratmi dkk, 1999). Daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) mengandung damar, lendir, tanin, triterpen, alkaloid, karotenoid, flavonoid, dan asam fenol. Tanin merupakan senyawa kimia yang bekerja sebagai astringen yang dapat menciutkan selaput lendir usus, sehingga bersifat obstipansia. Infus daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) mempunyai khasiat antidiare pada tikus putih yang dibuat diare dengan menggunakan minyak jarak (Sundari dkk., 2001).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas antidiare ekstrak etanol daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) pada mencit jantan galur Swiss Webster, sebab di dalam ekstrak etanol terlarut senyawa polar

B. Perumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L) mempunyai efek antidiare terhadap mencit jantan galur Swiss Webster ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antidiare ekstrak etanol daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L) pada mencit jantan galur Swiss Webster.

D. Tinjauan Pustaka

1. Diare

Diare adalah buang air besar (defekasi) dengan jumlah tinja yang lebih banyak dari biasanya (normal 100-200 ml per gram tinja), dengan tinja berbentuk cairan atau setengah cair (setengah padat), dapat pula disertai frekuensi defekasi yang meningkat (Anonim, 1999). Diare terjadi akibat pergerakan yang cepat dari materi tinja sepanjang usus besar (Guyton, 1997). Diare sebenarnya adalah proses fisiologis tubuh untuk mempertahankan diri dari serangan mikroorganisme (virus, bakteri, parasit dan jamur) atau bahan-bahan makanan yang dapat merusak usus agar tidak menyebabkan kerusakan mukosa saluran cerna (Sunoto, 1996).

a. Mekanisme diare

Diare dapat terjadi melalui beberapa mekanisme di bawah ini :

- 1) Adanya peningkatan osmotik isi lumen usus, hal ini menyebabkan diare osmotik.
- 2) Adanya peningkatan sekresi cairan usus, hal ini menyebabkan terjadinya diare sekretorik.
- 3) Malabsorpsi asam empedu dan malabsorpsi lemak akibat gangguan pembentukan micelle empedu.
- 4) Defek sistem pertukaran anion / transport elektrolit aktif di enterosit menyebabkan gangguan absorpsi Na^+ dan air.
- 5) Motilitas dan waktu transit usus abdominal.

Terjadi motilitas yang lebih cepat dan tidak teratur sehingga isi usus tidak sempat diabsorpsi.

6) Gangguan permeabilitas usus.

Terjadi kelainan morfologi usus pada membran epitel spesifik sehingga permeabilitas mukosa usus halus dan usus besar terhadap air dan garam / elektrolit terganggu.

7) Eksudasi cairan, elektrolit dan mukus berlebihan.

Terjadi peradangan dan kerusakan mukosa usus (Kolopaking, 2001).

b. Etiologi Diare

Etiologi diare dapat dibagi dalam beberapa faktor yaitu:

1. Faktor infeksi

a) Infeksi enteral yaitu infeksi saluran pencernaan, meliputi : infeksi bakteri, infeksi virus dan infeksi parasit.

b) Infeksi parenteral yaitu infeksi di bagian tubuh lain di luar alat pencernaan.

2. Faktor malabsorpsi

a) Malabsorpsi karbohidrat: disakarida (intoleransi laktosa, maltosa dan sukrosa), monosakarida (intoleransi glukosa, fruktosa dan galaktosa). Pada bayi dan anak yang terpenting dan tersering ialah intoleransi laktosa.

b) Malabsorpsi lemak

c) Malabsorpsi protein

3. Faktor makanan: makanan basi, beracun dan alergi terhadap makanan.

4. Faktor psikologis: rasa takut dan cemas. Walaupun jarang dapat menimbulkan diare terutama pada anak yang lebih besar.

(Hassan dan Alatas, 1985)

2. Obat-obat Diare

Prinsip pengobatan diare ialah menggantikan cairan yang hilang melalui tinja dengan atau tanpa muntah, dengan cairan yang mengandung elektrolit dan glukosa atau karbohidrat lain (Anonim, 1985). Obat diare adalah obat yang mempunyai khasiat mengurangi atau menghentikan pengeluaran tinja (Sunoto, 1996). Salah satu cara pengobatan diare adalah dengan menggunakan senyawa-senyawa antidiare yang terdiri dari obat-obat adsorben, obat-obat adstringent, obat-obat spasmolitik dan obat-obat penekan peristaltik usus (Sundari dkk., 2001).

Kelompok obat yang sering kali digunakan pada diare adalah:

- a. Kemoterapeutika untuk terapi kausal, yaitu memberantas bakteri penyebab diare, seperti antibiotika, sulfonamid, kuinolon, dan furazolidon.
- b. Obstipansia untuk terapi simptomatis, yang dapat menghentikan diare dengan beberapa cara, yakni :
 - 1) Zat-zat penekan peristaltik sehingga memberikan lebih banyak waktu untuk resorpsi air dan elektrolit oleh mukosa usus. Candu dan alkaloidanya, derivat-derivat petidin (difenoksilat dan loperamida) dan antikolinergika (atrophin, ekstrak belladon).
 - 2) Adstringensia, yang menciutkan selaput lendir usus, misalnya asam samak (tanin dan tannalbumin), garam-garam bismut dan aluminium.
 - 3) Adsorbensia, misalnya karbo adsorben yang pada permukaannya dapat menyerap zat-zat beracun (toksin) yang dihasilkan oleh bakteri atau yang adakalanya berasal dari minyak ikan.

c. Spasmolitika, yaitu obat-obat yang dapat mengurangi kejang-kejang otot yang sering kali mengakibatkan nyeri perut pada diare. Misalnya papaverin dan oksifenonium (Tjay dan Raharja, 2002).

Loperamid merupakan derivat difenoksilat dengan khasiat yang dua sampai tiga kali lebih kuat tetapi tanpa khasiat terhadap susunan syaraf pusat. (Tjay dan Raharja, 2002). Loperamid tidak diserap dengan baik melalui pemberian oral dan penetrasinya ke dalam otak tidak baik, sifat-sifat ini menunjang selektifitas kerjanya. Kadar puncak dalam plasma dicapai dalam waktu 4 jam sesudah makan obat. Masa laten yang lama ini disebabkan oleh penghambatan motilitas saluran cerna dan karena obat mengalami sirkulasi enterohepatik. Waktu paruh 7-14 jam (Sardjono dkk, 2004). Kurang dari 2% dieliminasi renal tanpa diubah, 30% dieliminasi fekal tanpa diubah dan sisanya dieliminasi setelah mengalami metabolisme dalam hati sebagai glukoronid ke dalam empedu (Bircher dan Lotterer, 1993).

Loperamid dapat meningkatkan absorpsi air, natrium dan klorida. Berperan juga dalam metabolisme kalsium dengan membran sel serta pelepasan neurotransmitter usus (Sunoto, 1996). Zat ini mampu menormalkan keseimbangan resorpsi-sekresi dari sel-sel mukosa yaitu memulihkan sel-sel yang berada dalam kondisi hipersekresi ke keadaan resorpsi normal (Tjay dan Raharja, 2002).

Loperamid memperlambat motilitas saluran cerna dengan mempengaruhi otot sirkuler dan longitudinalis usus. Obat ini berikatan dengan reseptor opioid sehingga diduga efek konstipasinya diakibatkan oleh ikatan loperamid dengan reseptor tersebut (Sarjono dkk, 2004).

3. Tanaman Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* L.)

1. Klasifikasi

- Divisi : Spermatophyta
- Subdivisi : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledonae
- Ordo : Malvales
- Famili : Sterculiaceae
- Genus : *Guazuma*
- Species : *Guazuma ulmifolia* Lamk

(Backer dan Van Bakhuizen den Brink, 1965)

2. Nama Daerah

- a. Inggris : *Bastard cedar*
- b. Perancis : *Orme d'amerique*
- c. Meksiko : *Guasima*
- d. Melayu : Jati belanda
- e. Jawa Tengah : *Jati londo*

(Backer dan Van Bakhuizen den Brink, 1965)

3. Daerah Asal Tumbuhan & Morfologi

Tumbuhan berasal dari Amerika. Morfologi tumbuhan berupa semak atau pohon, tinggi 10-20 m, percabangan ramping. Bentuk daun bundar telur sampai lanset, panjang helai daun 4 cm sampai 22,5 cm, lebar 2-10 cm, pangkal menyerong berbentuk jantung, bagian ujung tajam, permukaan daun bagian atas berambut jarang, permukaan bagian bawah berambut rapat;

panjang tangkai daun 5- 25 mm, mempunyai daun penumpu berbentuk lanset atau berbentuk paku, panjang 3- 6 mm. Perbungaan berupa mayang, panjang 2- 4 cm, berbunga banyak, bentuk bunga agak ramping dan berbau wangi; panjang gagang bunga lebih kurang 5 mm; kelopak bunga lebih kurang 3 mm; mahkota bunga berwarna kuning, panjang 3-4 mm; tajuk terbagi dalam 2 bagian, berwarna ungu tua kadang-kadang kuning tua, panjang 3-4 mm; bagian bawah terbentuk gsrif, panjang 2- 2,5 mm; tabung benang sari berbentuk mangkuk; bakal buah berambut, panjang buah 2 cm sampai 3,5 cm. Buah yang telah masak berwarna hitam (Anonim, 1978)

4. Habitat dan Daerah Distribusi

Tanaman Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) dibawa dari Amerika oleh orang Portugis ke Indonesia dan dikultivasi di Jawa Tengah dan Jawa Timur (Suharmiati dan Herti, 2003). Tanaman ini tumbuh dengan biji, dapat juga dengan stek tunas berakar. Perbanyak tanaman Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) dilakukan dengan biji. Tanaman ini dirawat dengan disiram dengan air, dijaga kelembapan tanahnya, dan dipupuk dengan pupuk organik. Tanaman ini menghendaki tempat yang terbuka dengan cukup sinar matahari (Arief, 2005).

5. Kandungan Kimia

Seluruh bagian tanaman jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) mengandung senyawa aktif seperti tanin dan mucilago. Kulit batang mengandung 10% zat lendir, 9,3% damar-damaran, 2,7% tanin, beberapa zat pahit, glukosa dan asam lemak (Sulaksana dan Jayusman, 2005).

Kandungan utama daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*) adalah tanin dan musilago. Tanin bersifat sebagai astringen. Musilago bersifat sebagai pelicin atau pelumas (Suharmiati dan Herti, 2003).

6. Manfaat

Tanaman jati belanda (*Guazuma ulmifolia L.*) mempunyai efek antidiare, astringen, dan menguruskan badan (Arief, 2005). Infus daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia L.*) mempunyai khasiat antidiare pada tikus putih yang dibuat diare dengan menggunakan minyak jarak, semakin tinggi dosis yang diberikan semakin besar daya antidiarenya. Selain itu daun jati belanda bisa juga digunakan sebagai antidiare (Sundari dkk, 2001). Bagian dalam kulit batang tanaman jati belanda (*Guazuma ulmifolia L.*) dipakai untuk mengobati penyakit cacing dan kaki gajah. Air rebusan biji yang telah dibakar dan digiling halus sangat berguna untuk menciutkan urat darah (Sulaksana dan Jayusman, 2005).

4. Ekstrasi

Ekstrak adalah sediaan kering, kental, atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Sebagai cairan penyari digunakan air, eter, campuran etanol dan air (Anonim, 1979).

Pembuatan sediaan ekstrak dimaksudkan agar zat berkhasiat dalam simplisia terdapat dalam bentuk yang mempunyai kadar yang tinggi dan hal ini memudahkan zat berkhasiat dapat diatur dosisnya. Dalam sediaan ekstrak dapat

distandarisasikan pada zat berkhasiat sedangkan kadar zat berkhasiat dalam simplisia sukar didapat yang sama (Anief, 2003).

Metode ekstraksi dipilih berdasarkan beberapa faktor seperti sifat dari bahan obat mentah dan daya penyesuaian dengan tiap macam metode ekstraksi dan kepentingan dalam memperoleh ekstrak yang sempurna atau mendekati sempurna dari obat. Sifat dari bahan mentah obat merupakan faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam memilih metode ekstraksi (Ansel, 1989).

Soxhletasi merupakan cara yang sering dipakai dalam laboratorium penelitian untuk mengekstraksi tumbuhan. Soxhletasi membutuhkan pelarut dalam jumlah sedikit dan karena penyarian terjadi berulang, maka zat tersari di dalam pelarut lebih banyak (Voigt, 1994).

Bahan yang akan diekstraksi diletakkan dalam suatu kantong ekstraksi (karbon, kertas) di dalam alat ekstraksi dari gelas yang bekerja secara kontinyu. Wadah gelas yang mengandung kantong ekstraksi tadi diletakkan diantara labu penyulingan dan suatu pendingin aliran balik dan dihubungkan dengan labu melalui pipa pipet. Labu tersebut berisi bahan pelarut yang menguap dan mencapai ke dalam pendingin aliran balik melalui pipa pipet, berkondensasi didalamnya, dan membawa bahan keluar yang diekstraksi. Larutan berkumpul di wadah gelas dan setelah mencapai tinggi maksimal, secara otomatis ditarik ke dalam labu. Dengan demikian, zat yang terekstraksi tertimbun melalui penguapan kontinyu dari bahan pelarut murni (Voigt, 1994).

E. Landasan Teori

Daun jati belanda mengandung tanin, lendir dan damar. Berdasarkan penelitian dari Sundari dkk (2001) menunjukkan bahwa infus daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) mempunyai khasiat antidiare pada tikus putih yang dibuat diare dengan menggunakan minyak jarak. Senyawa yang diduga mempunyai efek antidiare adalah senyawa tanin

Tanin larut dalam pelarut organik polar tetapi tidak larut dalam pelarut organik non polar seperti benzene atau kloroform (Robinson, 1995). Etanol merupakan pelarut polar sehingga mampu melarutkan tanin yang terkandung pada daun jati belanda.

F. Hipotesis

Ekstrak etanol daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) mempunyai efek antidiare dengan pemberian per oral pada mencit jantan galur *swiss webster* yang diinduksi oleum ricini 0,75 ml/ 20 g BB.