

**UJI EFEK ANTIDIARE INFUSA KAYU SECANG (*Caesalpinia
sappan* L.) TERHADAP MENCIT JANTAN YANG DIINDUKSI
OLEUM RICINI**

SKRIPSI



Oleh:

**DINA MELANI
K 100 050 100**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2010**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diare saat ini masih merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia dengan insidensi 400-1000 penduduk dan lebih dari separuh (60%-70%) penderita diare adalah anak-anak yang berusia di bawah 5 tahun dengan kejadian 2-3 periode tiap anak pertahun. Sebagian besar kasus diare yang dijumpai adalah diare akut non-spesifik dan umumnya disebabkan oleh rotavirus. Diare ini dapat sembuh dengan sendirinya, sedangkan diare dengan penyebab spesifik misalnya Shigella, dan amoeba. Angka kejadian diare spesifik sangat kecil dengan tanda-tanda klinik seperti disertai lendir, darah atau panas. Jenis diare ini dibutuhkan pengobatan spesifik (antimikroba) selain pemberian cairan dan makanan (Anonim, 1988). Melihat penyakit diare masih menjadi masalah kesehatan terutama di negara-negara berkembang salah satunya Indonesia, maka kebutuhan akan obat-obat antidiare masih tinggi. Kelompok obat yang seringkali digunakan pada diare adalah kemoterapeutika, obstipansia, dan spasmolitik (Tjay dan Rahardja, 2002). Selain pengobatan dengan menggunakan obat-obatan kimia, masyarakat juga mengenal pengobatan tradisional dalam mengatasi diare.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan tumbuhan obat, ragam tumbuhan obat ini telah dimanfaatkan oleh nenek moyang sebagai obat tradisional (Emyzar, 1992). Obat berasal dari bahan tumbuh-tumbuhan, hewan, mineral dan sediaan galeniknya atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang belum

mempunyai data klinis dan dipergunakan dalam usaha pengobatan berdasarkan pengalaman disebut obat tradisional. Keuntungan penggunaan obat tradisional adalah mudah diperoleh dan bahan baku dapat ditanam di pekarangan sendiri, mudah dan dapat diramu sendiri (Anonim, 1983). Penggunaan obat tradisional supaya dapat bersifat rasional perlu dilakukan uji baik efektifitas, keamanan maupun kandungan kimia. Pemanfaatan obat tradisional semakin meningkat seiring dengan meningkatnya pengarahannya dan motivasi untuk mengobati sendiri penyakit-penyakit ringan dengan menggunakan obat-obat tradisional yang telah diuji coba (Wijayakusuma, 1998).

Salah satu tumbuhan obat yang mempunyai efek antidiare dan digunakan sebagai obat tradisional adalah kayu secang (*Caesalpinia sappan* L). Kandungan kimia kayu secang antara lain asam galat, *brasilin*, *delta-a phellandrene*, *oscimene*, *resin*, *resorsin*, minyak atsiri, dan tanin (Hariana, 2006). Penelitian untuk menguji efek antidiare, dapat dilakukan dengan metode proteksi diare yang disebabkan oleh oleum ricini (Anonim, 1993). Berdasarkan penelitian dengan perebusan ekstrak kayu secang selama 20 menit menghasilkan kadar tanin 0,137% (Winarti dan Sembiring, 1998) yang diduga sebagai antidiare. Namun belum ada penelitian yang pasti zat aktif yang terkandung dalam kayu secang yang digunakan sebagai anti diare.

B. Perumusan Masalah

Apakah infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) mempunyai efek antidiare pada mencit jantan yang di induksi oleum ricini?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antidiare infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) pada hewan uji mencit jantan dengan menggunakan metode proteksi terhadap antidiare yang disebabkan oleh oleum ricini.

D. Tinjauan Pustaka

1. Diare

Diare adalah pengeluaran feses cair berulang kali atau lebih dari 3 kali sehari atau diare adalah suatu keadaan yang frekuensi defekasinya melebihi frekuensi normal dengan konsistensi feses yang encer. Volume feses lebih dari 250 ml/ hari dapat dianggap abnormal. Diare bersifat akut (berlangsung kurang dari 3 minggu) atau kronik (Walsh, 1997).

Diare kronis berkaitan dengan gangguan gastrointestinal, biasanya berlangsung lebih dari 3 minggu. Selain itu ada pula diare yang berlatar belakang kelainan psikosomatik, alergi oleh makanan atau obat-obat tertentu. Kelainan pada sistem endokrin dan metabolisme, kekurangan vitamin, dan sebagainya akibat radiasi (Anonim, 1993; Walsh, 1997).

Diare yang bersifat akut atau kronik penyebabnya bermacam-macam. Diare akut biasanya berlangsung 3-5 hari atau kurang dari 3 minggu. Diare akut dapat disebabkan oleh infeksi dengan bakteri seperti *Escherichia coli*, *Shigella sp*, *Salmonella sp*, *Vibrio cholera*, virus, amoeba seperti *Entamoeba histolytica*, dapat

pula disebabkan oleh toksik bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, *Clostridium welchii* yang mencemari makanan (Anonim, 1993; Walsh, 1997).

Diare berkepanjangan sangat melelahkan penderitanya karena tubuhnya banyak kehilangan energi, cairan dan elektrolit tubuh sehingga memerlukan terapi pengganti dengan cairan dan elektrolit serta kalori. Obatnya adalah antibakteri atau anti amoeba tergantung penyebab diare maupun obat-obatan lain yang bekerja memperlambat peristaltik usus, menghilangkan spasme dan nyeri atau menenangkan (Anonim, 1993).

Rehidrasi oral dengan oralit telah terbukti bermanfaat dan efektif untuk mencegah dan mengobati dehidrasi pada penderita diare. Rehidrasi oral sendiri mungkin mutlak harus diberikan dalam usaha menurunkan angka kematian pemberian oralit yang dini ternyata juga mempunyai pengaruh baik status gizi penderita, nafsu makan dan berat badan lebih cepat pulih. Kepatuhan terhadap anjuran diet dan kebersihan akan memberikan angka kesembuhan yang lebih tinggi dan komplikasi yang lebih rendah bila infeksi merupakan penyebabnya (Walsh, 1997).

a. Mekanisme Diare

Diare dapat terjadi melalui beberapa mekanisme, antara lain :

- 1) Adanya peningkatan osmotik isi lumen usus, hal ini menyebabkan diare osmotik.
- 2) Adanya peningkatan sekresi cairan usus, hal ini menyebabkan 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 waktu 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 usus.

(Kolopaking, 2001)

b. Etiologi Diare

Etiologi diare dapat dibagi dalam beberapa faktor di bawah ini :

- 1) Faktor Infeksi
 - a) Infeksi internal yaitu: infeksi saluran pencernaan, meliputi infeksi bakteri, infeksi virus, infeksi parasit.
 - b) Infeksi parenteral yaitu; infeksi di bagian tubuh lain di luar alat pencernaan.
- 2) Faktor Malabsorpsi
Malabsorpsi karbohidrat, lemak, protein.

3) Faktor Makanan

Makanan basi, beracun, alergi terhadap makanan.

4) Faktor Psikologi

Rasa takut dan cemas.

(Abdoerahman dkk., 2002)

2. Pengobatan Diare

Prinsip pengobatan diare adalah menggantikan cairan yang hilang melalui tinja atau tanpa muntah dengan cairan yang mengandung elektrolit dan glukosa atau karbohidrat lain (Anonim, 1985). Adapun kelompok obat yang sering kali digunakan pada diare adalah:

- a. Kemoterapeutika untuk terapi kausal, yakni memberantas bakteri penyebab diare seperti antibiotika, sulfonamida, kinolon, 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 misalnya candu dan alkaloidanya, derivat-derivat peptidin (difenoksilat dan loperamida), dan antikolinergik (atropin, ekstrak belladonna).
 - 2) Adstringensia, yang menciutkan selaput lendir usus, misalnya asam lemak (tanin) dan tannabulmin, garam-garam bismut, dan alumunium.
 - 3) Adsorbensia, misalnya karbo adsorben yang pada permukaannya dapat menyerap (adsorpsi) zat-zat beracun (toksin) yang dihasilkan oleh bakteri

atau yang ada kalanya berasal dari makanan (udang, ikan). Termasuk di sini adalah juga mucilagines, zat-zat lendir yang menutupi selaput lendir usus dan luka-lukanya dengan suatu lapisan pelindung, seumpamanya kaolin, pektin (suatu karbohidrat yang terdapat antara lain dalam buah apel) dan garam-garam bismut, serta alumunium.

c. Spasmolitika yakni zat-zat yang dapat melepaskan kejang-kejang otot yang seringkali mengakibatkan nyeri perut pada diare, antara lain papaverin dan oksifenonium (Tjay dan Rahardja, 2002).

3. Loperamid

Loperamid merupakan derivat difenoksilat dengan khasiat obstipasi yang 2-3 kali lebih kuat tetapi tanpa khasiat terhadap sistem saraf pusat. Loperamid mampu menormalkan keseimbangan resorpsi–resorpsi dari sel–sel mukosa, yaitu memulihkan sel–sel yang berada dalam keadaan hipersekresi ke keadaan resorpsi normal kembali (Tjay dan Rahardja, 2002). Loperamid tidak mewujudkan efek sentral mirip morfin, sehingga loperamid harus diutamakan daripada difenoksilat karena loperamid antidiare yang kuat, dengan kerja yang berlangsung lama. Penghambatan peristaltik secara spesifik dianggap sebagai kerja langsung pada dinding saluran cerna. Loperamid diekskresikan terutama dengan tinja (Schunack, 1990).

4. Oleum ricini

Oleum ricini (minyak jarak) merupakan trigliserida yang berkhasiat sebagai laksansia. Di dalam usus halus, minyak ini mengalami hidrolisis dan menghasilkan asam risinolat yang merangsang mukosa usus, sehingga

mempercepat gerak peristaltik dan mengakibatkan pengeluaran isi usus dengan cepat. Dosis oleum ricini adalah 2 sampai 3 sekali makan (15 – 30 ml), diberikan sewaktu perut kosong. Efeknya timbul 1 sampai 6 jam setelah pemberian, berupa pengeluaran buang air besar berbentuk encer (Anwar, 2000).

5. Tanaman Secang

a. Sistematika Tanaman *Caesalpinia sappan* L.

Divisi : *Magnoliophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Magnoliopsida*

Bangsa : *Rosales*

Suku : *Caesalpinaceae*

Marga : *Caesalpinia*

Jenis : *Caesalpinia sappan* L. (Iriawati, 2008)

b. Nama Lain

Pada setiap daerah kayu secang mempunyai nama yang berbeda-beda antara lain: *cang* (Bali), *sepang* (Sasak), kayu sema (Manado), *naga*, *sapang* (Makasara), kayu secang (Madura), secang (Sunda) (Hariana, 2006).

c. Deskripsi

Deskripsi tanaman secang yaitu, Habitus: Perdu, tinggi \pm 6 M. Batang: Berkayu, bulat, hijau kecoklatan. Daun: Majemuk, menyirip ganda, panjang 25-40 cm, anak daun 10-20 pasang, bentuk lonjong, pangkal romping, ujung bulat, tepi rata, panjang 10-25 mm, lebar 3-11

mm, hijau. Bunga: Majemuk, bentuk malai, di ujung batang, panjang 10-40 cm, kelopak lima, hijau, benang sari 15 mm, putik panjang 18 mm, mahkota bentuk tabung, kuning. Buah: Polong, panjang 8-10 cm, lebar 3-4 cm, ujung seperti paruh, berisi 3-4 biji, hitam. Biji: Bulat panjang, panjang 15-18 mm, lebar 8-11 mm, tebal 5-7 mm, kuning kecoklatan. Akar: Tunggang, coklat kotor (Hariana,2006).

6. Kegunaan

Kayu secang digunakan sebagai antidiare (Anonim, 1977). Efek farmakologis tanaman secang antara lain penghenti pendarahan, pembersih darah, pengelat, penawar racun, dan obat antiseptik (Hariana, 2006).

7. Kandungan Kimia

Tanaman secang kaya akan kandungan kimia. Kayunya mengandung asam galat, *brasilin*, *delta-a phellandrene*, *oscimene*, *resin*, *resorsin*, minyak atsiri, dan tanin. Tanin yang terkandung dalam kayu secang diperkirakan mempunyai efek *adstringent* sebagai antidiare. Sementara daunnya mengandung 0,16-0,20% minyak atsiri yang beraroma enak dan tidak berwarna (Hariana, 2006).

8. Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga, kecuali dinyatakan lain simplisia merupakan bahan yang dikeringkan. Simplisia dapat berupa simplisia hewani dan nabati. Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman. Simplisia hewani adalah simplisia yang berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa

zat kimia murni (Anonim, 1979). Pengeringan bertujuan agar simplisia tidak mudah rusak karena terurai oleh enzim yang masih ada airnya akan menguraikan bahan yang berkhasiat sehingga bahan kimia tersebut rusak. Selain itu juga mencegah timbulnya jamur dan mikroba lain (Koensumardiah, 2000).

9. Penyarian

Penyarian adalah penarikan zat pokok yang digunakan dari bahan mentah obat dengan menggunakan pelarut yang dipilih sehingga zat yang digunakan akan larut. Pemilihan sistem pelarut yang digunakan dalam ekstraksi harus didasarkan kemampuannya dalam melarutkan jumlah yang maksimal dari zat aktif seminimal mungkin bagi unsur yang tidak diinginkan (Ansel, 1989).

10. Infusa

Infusa adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Pembuatan infusa dilakukan dengan mencampur simplisia dengan derajat halus yang sesuai dalam panci dengan air secukupnya, dipanaskan di atas penangas air selama 15 menit terhitung mulai suhu mencapai 90°C sambil berkali-kali diaduk dan diserukai selagi panas. Untuk mencukupi volume ditambahkan air panas melalui ampasnya hingga diperoleh volume infusa yang dikehendaki (Anonim 1979).

E. Landasan Teori

Kayu secang sudah digunakan secara empiris sebagai obat diare, kandungan kayu secang meliputi asam galat, *brasilin*, *delta-a phellandrene*,

oscimene, resin, resorsin, minyak atsiri, dan tanin(Hariana, 2006). Pada penelitian yang dilakukan oleh Winarti dan Sembiring (1998) menunjukkan bahwa dengan perebusan selama 20 menit diperoleh kadar tanin 0,137%. Tanin selama ini diketahui sebagai zat aktif yang berkhasiat sebagai antidiare.

Berdasarkan hal tersebut dalam penelitian ini digunakan metode infundasi yaitu dengan perebusan simplisia kayu secang selama 15 menit yang diharapkan tanin yang berkhasiat sebagai antidiare dapat tersari. Tanin bersifat polar sehingga dengan penyari air yang juga bersifat polar diharapkan infusa kayu secang ini dapat menimbulkan efek antidiare.

F. Hipotesis

Infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) diduga mempunyai efek antidiare pada mencit jantan yang diinduksi dengan oleum ricini.