BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan

2.1.1 Nama Daerah dan Nama Asing

Sumatera	: Gambe, gani, kacu, sontang, gambe, gambie, gambu, gimber, pengilom, sepelet
Jawa	: Santun, ghambhir
Kalimantan	: Kelare, abi, gamer, kambin, sori
Nusa tenggara	: Tagambe, gembele,gamelo, gambit, gambe, gambiri, gata, gaber
Maluku	: Kampir,kambir, ngamir, gamer, gabi, tagabere, gabere, gaber, gambe.
Malaysia	: Kachu, kekait, gambir
China	: Eer cha
Perancis	: Catechu pallidum, terra japonica, gambier, cutch, gambir cubique
Jerman	: Catechu
Portugal	: Katechu, gambir-catechu
Spanyol	: Catecu

(Acuan Sediaan Herbal, 2010).

2.1.2 Sistematika Tumbuhan

Sistematika daun gambir sebagai berikut :

Kerajaan	:	Plantae
Divisi	:	Magnoliophyta
Kelas	:	Magnoliopsida
Ordo	:	Rubiales
Famili	:	Rubiaceae
Genus	:	Uncaria
Spesies	:	*Uncaria gambir Hunter R*

(Suriana, N dan I Shobariani, 2013).

2.1.3 Morfologi Tumbuhan

Gambir dapat tumbuh di lereng bukit ataupun pada tanah yang permukaannya datar dengan ketinggian 200-800 meter dari pinggir laut. Tanaman ini di tanam sebagai tanaman perkebunan atau pinggiran hutan. gambir merupakan tanaman Perdu, tingi 1-3 cm. batang tegak, bulat, percabangan simpodial, warna cokelat pucat. Daun tunggal, berhadapan, bentuk lonjong tepi bergerigi, pangkal bulat, ujung meruncing, panjang 8-13 cm, lebar 4-7 cm, warna hijau. Bunga majemuk, bentuk lonceng, diketiak daun, Panjang lebih kurang 5 cm, mahkota 5 helai berbentuk lonjong, warna ungu, buah berbentuk bulat telur, panjang lebih kurang 1,5 cm, warna hitam (Suriana, N dan I Shobariani, 2013).

2.1.4 Zat-zat yang Dikandung dan Kegunaannya

Tanaman daun gambir mengandung lendir, malam, lemak, katekin, kuersetin, zat samak katekin, dan merah katekin. Tanaman gambir mempunyai khasiat untuk mengatasi disentri, mencret, luka bakar (obat luar), luka (obat luar), sariawan (obat kumur), suara parau (obat kumur) (Suriana, N dan I Shobariani, 2013).

2.2 Diare

2.2.1 Defenisi Diare

Diare adalah keadaan buang-buang air dengan banyak cairan (mencret) dan merupakan gejala dari penyakit-penyakit tertentu atau gangguan lain. Pada diare terdapat gangguan dari resorbsi, sedangkan sekresi getah lambung-usus dan motilitas usus meningkat (Tjay dan Rahardja, 2007). Diare adalah pengeluaran feses cair atau seperti bubur berulang kali (lebih dari dari tiga kali sehari) (Mutschler, E, 2010).

Diare adalah frekuensi dan likuiditas buang air besar (BAB) yang abnormal. Frekuensi dan konsistensi BAB bervariasi dalam dan antar individu. Sebagai contoh, beberapa individu defekasi tiga kali sehari, sedangkan yang lainnya hanya dua atau tiga kali seminggu (Sukandar, E. Y dkk. 2009).

2.2.2 Mekanisme Terjadinya Diare

Diare terjadi karena adanya gangguan proses absorbsi dan sekresi cairan serta elektrolit di dalam saluran cerna. Pada keadaan normal, usus halus akan mengabsorbsi Na^+, Cl^- dan HCO_3^-. Timbulnya penurunan dalam absorbsi dan peningkatan sekresi mengakibatkan cairan berlebihan melebihi kapasitas kolon dalam mengabsorbsi (Mutschler, E. 2010). Adapun mekanisme yang mendasarinya adalah :

a. Mekanisme Sekretorik

Diare sekretorik mempunyai karakteristik adanya peningkatan sekresi air dan elektrolit dari saluran pencernaan. Hal ini terjadi karena adanya hambatan absorbsi natrium oleh villi dan peningkatan sekresi klorida di sel epitel. Peningkatan sekresi pada sel epitel dengan hasil akhir berupa peningkatan sekresi cairan yang melebihi kemampuan absorsi maksimum dari kolon dan berakibat adanya diare.

Pada diare, infeksi prinsip dasarnya adalah kemampuan bakteri mengeluarkan toksin-toksin yang bertindak sebagai reseptor untuk melekat pada enterosit, merusak membran enterosit dan kemudian menghancurkan membran enterosit, mengaktifkan enzim-enzim intraseluler sehingga terjadi peningkatan sekresi dan terjadi diare sekresi.

b. Mekanisme Osmotik

Diare osmotik terjadi karena tidak dicernanya bahan makanan secara maksimal, akibat dari insufisiensi enzim. Makanan dicerna sebagian dan sisanya akan menimbulkan beban osmotik intraluminal bagian distal. Hal ini memicu pergerakan cairan intravascular ke intraluminal, sehingga terjadi okumulasi cairan dan sisa makanan. Di kolon, sisa makanan tersebut akan didekomposisi oleh bakteri-bakteri kolon menjadi asam lemak rantai pendek, gas hidrogen, dan lain-lain. Adanya bahan-bahan makanan yang sudah didekomposisi ini menyebabkan tekanan osmotik intraluminal kolon akan lebih meningkat lagi, sehingga sejumlah cairan akan tertarik lagi ke intraluminal kolon dan terjadi diare osmotik.

c. Gangguan Motalitas Usus

Terjadinya hiperperistaltik akan mengakibatkan berkurangnya kesempatan usus untuk menyerap makanan sehingga timbul diare. Sebaliknya bila

peristaltik usus menurun akan mengakibatkan bakteri timbul berlebihan yang selanjutnya dapat menimbulkan diare.

2.2.3 Penyebab Diare

Secara klinis, penyebab diare dapat dikelompokkan dalam enam golongan besar yaitu infeksi yang disebabkan oleh bakteri, virus atau infestasi parasit, malabsorbsi, alergi, keracunan, imunodefisiensi dan sebab-sebab lain (Buku Saku Petugas Kesehatan Lintas Diare Depkes RI, 2011*).*

a. Faktor Infeksi

Infeksi pada saluran pencernaan merupakan penyebab utama diare. Jenis-jenis infeksi yang umumnya menyerang antara lain :

- Infeksi oleh bakteri oleh Escherichia coli, Salmonella thyposa, Vibrio cholera (kolera) dan serangan bakteri lain yang jumlahnya berlebihan dan patogenik (memanfaatkan kesempatan ketika tubuh lemah) seperti pseudomonas.
- Infeksi basil (disentri).
- Infeksi virus : Enteovirus, Poliomyelitis, Virus Echo Coxsackie, Adeno Virus, Rota Virus, Astrovirus.
- Infeksi parasit oleh cacing (Ascaris lumbricoides).
- Infeksi jamur (Candida albicans).
- Infeksi akibat organ lain, seperti radang tonsil, bronchitis dan radang tenggorokan.

Faktor resiko yang dapat menyebabkan diare karena faktor infeksi misalnya ketersediaan sumber air bersih, ketersediaan jamban, dan kebiasaan tidak mencuci tangan.

b. Faktor Malabsorbsi

Penyebab diare yang disebabkan karena malabsorbsi makanan dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu, malabsorbsi karbohidrat, lemak dan protein. Malabsorbsi karbohidrat mengakibatkan beban osmotik (diare berair) lalu bakteri dalam kolon membentuk gas (abdomen kembung, tinja berbuih, flatus). Malabsorbsi lemak menyebabkan lemak dalam usus keluar berlebihan dalam tinja. Sedangkan malabsorbsi protein diakibatkan adanya gangguan pada pankreas dan mukosa usus halus.

c. Faktor Alergi

Penyebab diare yang disebabkan karena alergi terhadap makanan, minuman atau obat tertentu. Pada bayi misalnya, dapat terkena diare setelah minum susu. Hal ini menandakan bahwa bayi tersebut alergi terhadap laktosa yang terkandung di dalam susu. Pada orang dewasa, biasanya ditemukan diare yang disebabkan karena penderitanya alergi terhadap obat antibiotik tertentu. Selain itu, alergi terhadap kandungan pemanis buatan yang ada di dalam makanan atau minuman bisa beresiko menyebabkan diare.

d. Faktor Keracunan

Keracunan makanan didefenisikan sebagai penyakit yang bersifat infeksi atau toksis dan diperkirakan atau disebabkan oleh mengkonsumsi makanan atau minuman yang tercemar pada waktu pengolahan, penyimpanan dan distribusinya.

e. Faktor Imunodefisiensi

Dinding usus mempunyai mekanisme pertahanan yang baik. Bila terjadi defisiensi imun terutama SIgA (*Secretory Imonol bulin A)* dapat terjadi bakteri tumbuh lama. Demikian pula defisiensi CMI (Cell Mediated Immunity) dapat menyebabkan tubuh tidak mampu bertahan terhadap infeksi dan infestasi parasit dalam usus. Hal ini mengakibatkan bakteri, virus, parasit dan jamur yang masuk dalam usus akan berkembang dengan baik sehingga bakteri tumbuh dan akibat lebih lanjut terjadi diare kronik serta malabsorsi makanan.

f. Sebab-sebab Lain

Hal-hal lain yang dapat menimbulkan terjadinya diare yaitu gangguan gizi, kekurangan enzim tertentu dan faktor psikologis seperti rasa cemas, keadaan stres, gugup dan ketakutan.

2.2.4 Jenis Penyakit Diare

Ada dua jenis penyakit diare (Sukandar, E. Y dkk. 2009) yaitu :

1. Diare akut umumnya hilang dalam waktu 72 jam dari onset. Pederita diare akut umumnya mengeluhkan onset yang tak terduga dari buang air besar yang encer, gas-gas dalam perut, rasa tidak enak, dan nyeri perut.
2. Diare kronis melibatkan serangan yang lebih sering selama 2-3 periode yang lebih panjang. Pada diare kronis ditemukan adanya penyakit sebelumnya penurunan berat badan dan nafsu makan.

2.2.5 Pencegahan Diare

Pencegahan diare dapat dilakukan melalui promosi kesehatan (Widoyono, 2011) antara lain:

1. Menggunakan air bersih. Tanda-tanda air bersih adalah " 3 Tidak", yaitu tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa.
2. Memasak air sampai mendidih sebelum diminum untuk mematikan sebagian besar kuman penyakit.
3. Mencuci tangan dengan sabun pada waktu sebelum makan, sesudah makan dan sesudah buang air besar dan kecil
4. Memberikan ASI pada anak sampai berusia dua tahun.
5. Menggunakan jamban yang sehat
6. Membuang tinja bayi dan bayi dan anak yang benar

2.2.6 Penggolongan Obat Diare

1. Kemoterapeutika, untuk terapi kausal, yakni memberantas bakteri penyebab diare, seperti antibiotika, Sulfonamida dan Senyawa Kinolon.
2. Obstipansia untuk terapi simtomatis, yang dapat menghentikan diare dengan beberapa cara, yakni:
   a. Zat-zat penekan peristaltik sehingga memberikan lebih banyak waktu untuk resorbsi air dan elektrolit oleh mukosa usus, yakni candu dan alkaloidanya, derivat Petidin (Loperamide) dan antikolinergika (Atropin, Ekstrak Belladonna).

b. Adstringensia, yang menciutkan selaput lendir usus, misalnya asam samak (Tanin) dan Tannalbumin, Garam-garam Bismut dan Aluminium.
c. Adsorbensia, misalnya Karbo Adsorben yang pada permukaannya dapat menyerap zat-zat beracun yang dihasilkan oleh bakteri atau yang adakalanya 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, seperti Kaolin, Pektin dan Garam-garam Bismut serta Aluminium.

3. Spasmolitika, yakni zat-zat yang dapat melepaskan kejang-kejang otot yang sering kali mengakibatkan nyeri perut pada diare, antara lain Papaverin (Tjay dan Rahardja, 2007).

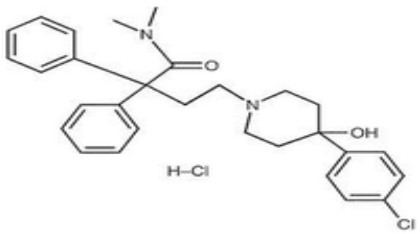
2.3 Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan masa atau serbuk yang tersisa diperlukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Farmakope Indonesia Edisi IV 1995).

2.4 Uraian Bahan Obat yang Digunakan

2.4.1 Loperamidi Hydrochloridum

Rumus Bangun :



Nama Generik	:	Loperamide HCl
Nama Paten	:	Imodium
Rumus Molekul	:	$C_{29}H_{33}ClN_2O_2$. HCl
Berat Molekul	:	513,51
Nama Kimia	:	4 - (4-klorofenil) – 4 - hidroksi-N, N – dimetil - alpha, alpha – diphenylpiperidine – 1 - butyramide monohydrochlorid

Pemerian	:	Serbuk putih sampai agak kuning; melebur pada suhu lebih/kurang 225^0c disertai peruraian.
Kelarutan	:	Mudah larut dalam methanol, dalam isopropyl alkohol dan dalam kloroform; sukar larut dalam air dan dalam asam encer.
Khasiat	:	Obstipasi kuat

(Farmakope Indonesia edisi IV 1995)

Loperamide HCl merupakan derivat dari Petidin yang dapat diberikan secara oral. Loperamide HCl mempunyai efek obstipasi kuat dengan mengurangi peristaltik tanpa bekerja terhadap SSP, sehingga tidak mengakibatkan ketergantungan. Loperamide HCl mampu menormalisasi keseimbangan resorbsi sekresi dari sel-sel mukosa, yaitu memulihkan sel-sel yang berada dalam keadaan hipersekresi ke keadaan resorbsi normal kembali (Tjay dan Rahardja, 2007).

2.4.2 Minyak Jarak (*Oleum Ricini*)

Minyak jarak adalah minyak lemak yang diperoleh dari biji *Ricinius communis linne* (familia Euphorbiaceae), suatu trigliserid asam risinoleat dan asam lemak tidak jenuh. Minyak jarak merupakan golongan obat laksansia yaitu zat yang dapat merangsang secara langsung dinding usus dengan akibat peningkatan peristaltik dan pengeluaran isi usus dengan cepat (Tjay dan Rahardja, 2007)

Pemerian	:	Cairan kental, transparan, kuning pucat atau hampir tidak berwarna, bau lemah bebas dari bau asing dan tengik, rasa khas.
Kelarutan	:	Larut dalam etanol, dapat bercampur dengan etanol mutlak, dengan asam asetat glacial, dengan kloroform dan dengan eter.
Berat Jenis	:	Antara 0,957 dan 0,961
Khasiat	:	Laksativum

(Farmakope Indonesia edisi III 1979)

Kandungan utama dari *Oleum Ricini* adalah trigliserida dari asam risinoleat yang akan mengalami hidrolisis di dalam usus halus oleh

enzim lipase menjadi gliserin dan asam risinoleat. Zat ini merangsang mukosa usus sehingga mempercepat gerak peristaltiknya dan mengakibatkan proses defekasi berlangsung cepat sehingga frekuensi defekasi akan meningkat. Dengan proses defekasi yang berlangsung cepat tersebut, maka waktu absorbsi air juga akan berkurang, sehingga air yang seharusnya diabsorbsi tubuh akan ikut terbuang dalam feses, yang mengakibatkan feses menjadi lembek.

2.5 Hewan Percobaan

Melakukan penelitian tentang pengetahuan obat-obatan, sangat dibutuhkan hewan percobaan yang sehat dan berkualitas. Untuk mendapatkan hewan percobaan yang sehat dan berkualitas standar, maka dibutuhkan beberapa fasilitas dalam pemeliharaannya antara lain : kandang yang bersih, makanan serta minuman yang bergizi dan cukup dan pengembangbiakan serta kesehatan hewan itu sendiri yang terkontrol. Disamping itu, harus diperhatikan juga faktor penyakit/lingkungan dan faktor obat-obatan yang diberikan pada hewan percobaan.

Ada beberapa macam hewan yang biasa dijadikan sebagai hewan percobaan antara lain : merpati, tikus, mencit, kelinci, monyet, kambing, katak, simpanse, dan sejenisnya. Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*).

2.5.1 Tikus Putih

Tikus termasuk kelompok mamalia (hewan menyusui) dan para ahli zoology (ilmu hewan) sepakat untuk menggolongkannya ke dalam ordo Rhodensia (hewan pengerat).

Tikus putih pada umumnya tenang dan mudah ditangani. Masa hidupnya hingga empat tahun. Secara umum tikus tergolong hewan malam yang memiliki sifat-sifat yang mirip mencit. Seperti halnya mencit, tikus memiliki kecenderungan untuk berkumpul dengan sesamanya tidak begitu besar, dapat tinggal sendirian dalam kandang asalkan tidak dapat melihat dan mendengarkan tikus lain. Aktivitasnya tidak begitu terganggu dengan adanya manusia disekitarnya. Tikus lebih menguntungkan dibanding mencit karena ukurannya lebih besar. Bila diperlakukan kasar atau mengalami kekurangan makanan,

hewan ini menjadi lebih galak dan bersifat menyerang dengan menggigit bila merasa terpojok.

Sistematika Tikus Putih

Kerajaan : Animalia
Filum : Chordata
Sub filum : Vertebrata
Kelas : Mamalia
Ordo : Rodentia
Famili : Muridae
Genus : Rattus
Species : *Rattus norvegicus*

2.5.2 Perlakuan Terhadap Hewan Percobaan

1. Perlakukanlah hewan percobaan dengan kasih sayang dan jangan disakiti.
2. Bagi hewan tikus, peganglah dengan hati-hati pada bagian ekornya atau bagian leher belakang dekat kepala dengan ibu jari telunjuk. Sebaiknya memakai sarung tangan untuk menghindari terjadinya gigitan oleh tikus.
3. Tandai dengan spidol berwarna pada bagian punggung tikus, agar tidak terulang pada proses pemberian obat, sehingga efek yang timbul akan benar-benar sempurna.

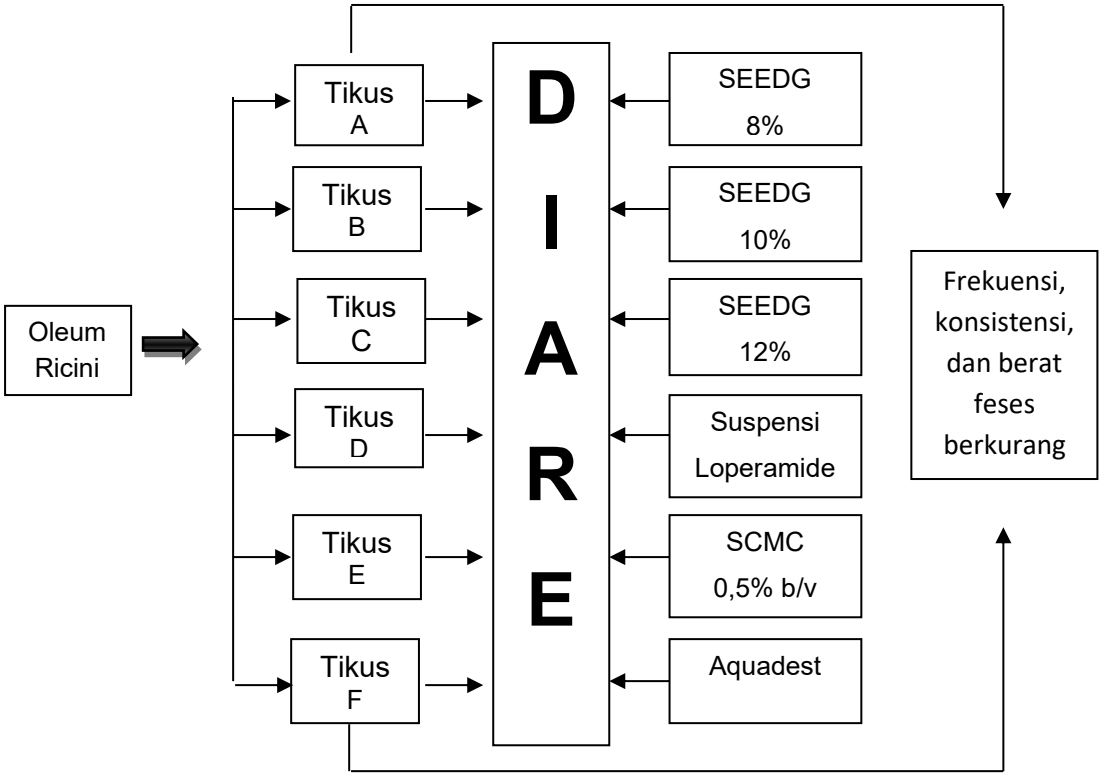
2.6 Antidiare

Antidiare adalah obat-obat yang digunakan untuk mengatasi gejala diare.

2.7 Metode Pengujian Antidiare

Metode pengujian antidiare yang digunakan pada penelitian ini adalah metode proteksi. Metode proteksi adalah metode untuk melihat pengaruh ekstrak yang diperiksa terhadap tikus yang telah diberi *Oleum Ricini*. Metode ini cukup efektif, akan menyebabkan konsistensi feses menjadi encer setelah pemberian *Oleum Ricini* secara oral. Kemudian obat-obat antidiare akan memperbaiki waktu terjadinya diare, frekuensi diare, konsistensi feses, jumlah atau bobot feses dan jangka waktu berlangsungnya diare.

2.8 Kerangka Konsep



Keterangan :

1. SEEDG : Suspensi Ekstrak Etanol Daun Gambir
2. SCMC : Suspensi Carboxyl Methyl Celulose

2.9 Defenisi Operasional

1. Diare adalah keadaan buang-buang air dengan banyak cairan (mencret) dan merupakan gejala dari penyakit-penyakit tertentu atau gangguan lain. Pada diare terdapat gangguan dari reabsorbsi, sedangkan sekresi getah lambung-usus dan motilitas usus meningkat.
2. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan masa atau serbuk yang tersisa diperlukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan.

3. Tikus adalah kelompok mamalia (hewan menyusui) dan para ahli zoology (ilmu hewan) sepakat untuk menggolongkannya ke dalam *Ordo Rhodensia* (hewan pengerat).
4. Loperamide HCl adalah derivat dari petidin yang dapat diberikan secara oral. Loperamide HCl mempunyai efek obstipasi kuat dengan mengurangi peristaltik tanpa bekerja terhadap Susunan Saraf Pusat (SSP).

2.10 Hipotesis

1. Ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Hunter R*) dapat memberikan efek antidiare dengan mengurangi frekuensi defekasi, berat feses dan memperbaiki konsistensi feses menjadi lebih padat pada tikus putih.
2. Ekstrak etanol daun gambir pada konsentrasi tertentu mempunyai efek yang sebanding dengan Loperamide HCl.