BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Tumbuhan

1. Nama Lain dan Nama Daerah

Aceh	:	Manggoita
Jawa Barat	:	Manggu
Lampung	:	Manggus
Maluku	:	Manggustan
Sumatera Barat	:	Manggista
Sumatera Utara	:	Manggis
Sulawesi Utara	:	Manggusto

2. Sistematika Tumbuhan

Sistematika kulit manggis sebagai berikut:

Kingdom	:	*Plantae*
Divisi	:	*Magnoliophyta*
Sub divisi	:	*Spermatophyta*
Kelas	:	*Magnolliopsida*
Ordo	:	*Malpighiales*
Famili	:	*Clusiaceae*
Genus	:	*Garcinia*
Species	:	*Garcinia mangostana*

3. Morfologi Tumbuhan

Tanaman manggis merupakan tanaman tropis. Tumbuhan itu diperkirakan berasal dari wilayah Asia Tenggara dan tumbuh baik diwilayah dengan intensitas hujan 180 - 250 cm.

Pohon manggis tumbuh hingga mencapai 7 - 25 m. Ia merupakan sebuah pohon tropis yang tumbuh dalam suhu hangat dan stabil, untuk jangka waktu yang lama, umumnya akan membunuh tanaman dewasa. Hortikulturis yang berpengalaman telah menumbuhkan spesies ini diluar ruangan dan membawanya untuk dikembangkan di daerah ekstrim, selatan Florida. Buah manggis mempunyai aktifitas antiinflamasi dan antioksidan sehingga di luar negeri buah manggis dikenal sebagai buah yang memiliki kadar antioksidan tertinggi di dunia.

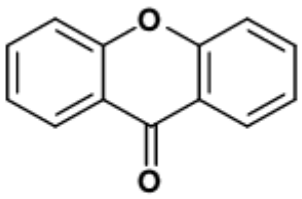
Buah manggis muda, dimana tidak memerlukan pemupukan untuk tumbuh. Pertama kali akan berwarna hijau pucat atau hampir putih dibawah kanopi. Saat buah membesar selama 2 - 3 bulan ke depan, kulitnya akan menjadi hijau gelap. Periode ini, pertumbuhan ukuran buah dapat meningkat hingga kulitnya berukuran 6 - 8 cm, akan tetapi keras hingga pematangan akhir tiba. Sifat kimia permukaan bawah kulit manggis terdiri dari berbagai polifenol, termasuk xanthone dan tannin yang menjamin astringen dapat menghambat perhatian serangga, jamur, virus tanaman, bakteri dan pemangsa hewan, pada saat buah belum matang. Perubahan warna dan pelunak kulit menjadi proses alami yang menunjukkan pematangan buah dapat dimakan dan benih telah selesai berkembang (Siswoyo R, 2013).

4. Zat yang Dikandung dan Kegunaannya

Xanthone biasanya ditemukan dalam tumbuhan berbunga. Di alam, ditemukan lebih dari 200 jenis turunan xanthone. Sekitar 40 diantaranya terdapat dalam tanaman manggis terutama pada bagian kulit buah manggis.

Struktur dasar xanthone terdiri dari tiga benzena dengan satu benzena yang terdapat ditengahnya berupa keton. Umumnya senyawa turunan xanthone sering juga disebut sebagai polifenol. Xanthone mengandung alfa-mangostin yang berkhasiat dalam menekan pembentukan senyawa karsinogen pada kolon. Selain alfa-mangostin, senyawa xanthone juga mengandung gamma-mangostin yang juga memiliki banyak manfaat dalam memberikan proteksi atau melakukan upaya pencegahan terhadap serangan penyakit.

Rumus Bangun Xanthone



Xanthone

Menurut Siswoyo, R (2013) tanin mempunyai rasa sepat, tanin mampu membentuk kompleks kuat dengan protein sehingga dapat menghambat penyerapan protein dalam pencernaan (antinutrisi). Oleh sebab itu kadar tanin dalam produk-produk pangan patut diperhatikan dan diformulasikan secara cermat supaya kadarnya aman untuk pencernaan manusia. Dalam kulit manggis tanin memiliki aktifitas antioksidan, menghambat pertumbuhan tumor dan menghambat enzim seperti reverse transkriptase dan DNA topoisomerase. Selain itu tanin berfungsi sebagai relaksasi, yang secara klinis memiliki kemampuan sebagai antidiare.

B. Diare

Diare adalah suatu kondisi dimana seseorang buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, bahkan dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih dari tiga kali dalam satu hari.

Menurut widoyono (2005) diare adalah perubahan konsistensi tinja. WHO pada tahun 1984 mendefenisikan diare sebagai bercak cair tiga kali atau lebih dalam sehari semalam (24 jam). Para ibu mungkin mempunyai istilah sendiri seperti lembek, cair, berdarah, berlendir atau dengan muntah (muntaber). Diare merupakan penyebab kekurangan gizi yang penting terutama pada anak. Diare menyebabkan anoreksia (kurangnya nafsu makan) sehingga mengurangi asupan gizi dan diare dapat mengurangi daya serap usus terhadap sari makanan. Dalam keadaan infeksi, kebutuhan sari makanan pada anak yang mengalami diare akan meningkat, sehingga setiap serangan diare menyebabkan kekurangan gizi.

Diare merupakan keadaan seseorang yang mengalami buang air besar melebihi kebiasaan setiap hari serta mengalami perubahan bentuk konsistensi tinja, melembek sampai mencair. Keadaan ini disebabkan oleh berbagai kasus seperti infeksi usus, keracunan makanan atau aktivitas tubuh yang berlebihan (lingga p, 2005).

1. Mekanisme Terjadinya Diare

a. Terjadi peningkatan sekresi.

Hal ini biasanya disebabkan oleh zat yang merangsang terjadinya peningkatan sekresi, baik dari luar (misalnya toksin kolera) atau dari dalam (pada penyakit inklusi mikrovili kongenital). Diare jenis ini terjadi

penurunan penyerapan dan peningkatan sekresi air dan transport elektrolit ke dalam usus. Fesesnya akan berupa cairan dengan osmolaritas yang normal dan tidak ditemukan adanya sel lekosit (sel darah putih). Contoh diare jenis ini adalah diare karena penyakit kolera, E. coli toxigenik, karsinoid, neuroblastoma dan cryptosporidiosis, Diare jenis ini tidak akan berhenti meskipun penderita puasa.

b. Diare Osmotik

Diare jenis ini terjadi karena kita menelan makanan yang sulit diserap, baik karena memang makanan tersebut sulit diserap (magnesium, fosfat, laktulosa, sorbitol) atau karena terjadi gangguan penyerapan di usus (penderita defisiensi laktose yang menelan laktosa). Karbohidrat yang tidak diserap di usus ini akan difermentasi di usus besar dan kemudian akan terbentuk asam lemak rantai pendek. Meskipun asam lemak rantai pendek ini dapat diserap oleh usus, tetapi jika produksinya berlebihan, akibatnya jumlah yang diserap tidak sebanding dengan jumlah yang dihasilkan, sehingga menyebabkan peningkatan osmolaritas di dalam usus. Peningkatan osmolaritas ini akan menarik air dari dalam dinding usus untuk keluar ke rongga usus. Akibatnya, terjadi diare cair yang bersifat asam, dengan osmolaritas yang tinggi, tanpa disertai adanya leukosit di feses. Contoh diare jenis ini adalah diare pada penderita defisiensi enzym laktase yang mengkonsumsi makanan yang mengandung laktosa. Ciri diare jenis ini adalah diare akan berhenti jika penderita puasa (menghentikan memakan makanan yang menyebabkan diare tersebut).

c. Peningkatan gerak usus

Peningkatan gerak usus yang berlebihan akan mengakibatkan penurunan waktu transit makanan di usus. Infeksi usus dapat menyebabkan diare jenis ini. Feses yang terbentuk biasanya sedikit cair, lembek, sampai menyerupai bentuk feses normal dengan volume yang

tidak terlalu besar. Contoh diare jenis ini adalah diare pada thyrotoksikosis dan sindrom iritasi saluran cerna.

d. Terjadi invasi patogen mukosa usus

Invasi patogen pada mukosa usus akan menyebabkan reaksi peradangan, penurunan penyerapan di usus dan peningkatan gerak usus. Feses yang dihasilkan biasanya disertai darah yang dapat dilihat dengan jelas (dengan mata telanjang) atau dengan bantuan mikroskop (terlihat adanya sel darah merah). Contoh diare jenis ini adalah diare yang disebabkan oleh infeksi kuman Salmonela, Shigela, Yersinia, Campylobacter atau infeksi amuba.

2. Penyebab Diare

Penyebab diare dapat dikelompokkan menjadi:

a. Virus: Rotavirus (40 - 60%), Adenovirus
b. Bakteri Eshericia coli (20 - 30%), shigella sp. Vibrio cholera.
c. Parasit: Entamoeba histolyca (<1%), Giardia lamblia, Cryptosporidium (4 - 11%)
d. Keracunan makanan
e. Malabsorpsi: karbohidrat, lemak dan protein.
f. Alergi: makanan, susu sapi
g. Imunodefesiensi

Sebab-sebab lain: gangguan gizi, kekurangan enzim tertentu dan faktor psikologis seperti rasa cemas, keadaan stres, gugup dan ketakutan.

3. Konsistensi Feses

Konsistensi feses yang dikeluarkan selama buang air besar (BAB) memiliki berbagai variasi bentuk. Sebagai penentu adanya diare, terdapat berbagai konsistensi feses sebagai berikut:

a. Tipe 1 yaitu gumpalan keras terpisah-pisah, seperti kacang (keras sekali saat keluar).
b. Tipe 2 yaitu bentuknya seperti sosis tetapi bergumpal-gumpal.
c. Tipe 3 yaitu bentuknya seperti sosis tetapi ada retakan dipermukaannya.
d. Tipe 4 yaitu bentuknya seperti sosis atau ular, lembut dan lunak.

e. Tipe 5 yaitu bergumpal-gumpal lunak, tepinya tumpul (keluarnya lancar atau mudah).
f. Tipe 6 yaitu potongan-potongan lunak dengan tepi bergerigi, tinja seperti bubur.
g. Tipe 7 yaitu cair, tidak ada potongan-potongan padat, semuanya encer.

Berdasarkan uraian diatas, terdapat berbagai kondisi feses sebagai berikut:

a. Kondisi normal yaitu konsistensi feses tipe 3 dan 4
b. Kondisi konstipasi yaitu konsistensi feses tipe 1 dan 2
c. Kondisi diare yaitu konsistensi feses tipe 5, 6 dan 7
(Wijoyo, Y. 2013)

4. Pencegahan Diare

a. Menggunakan air bersih. Tanda-tanda air bersih adalah tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa.
b. Memasak air sampai mendidih sebelum diminum untuk mematikan sebagian besar kuman penyakit.
c. Mencuci tangan dengan sabun pada waktu sebelum makan, sesudah makan dan sesudah BAB.
d. Memberikan ASI pada anak sampai umur dua tahun.
e. Menggunakan jamban yang sehat.
f. Membuang tinja bayi dan anak dengan benar.

5. Antidiare

Obat-obat adsorben seperti kaolin, pektin, metilselulosa dan attapulgit bekerja dengan mengadsorbsi toksin intestinal atau mikroorganisme. Namun obat-obat ini kurang efektif dibandingkan dengan obat-obat antimotilitas dan dapat mengganggu absorbsi obat-obat lain. Attapulgite yang pada permukaannya dapat menyerap zat-zat beracun yang dihasilkan oleh bakteri adakalanya berasal dari makanan (udang, ikan). Termasuk di sini adalah mucilagenes, zat-zat lendisr yang menutupi

selaput lendir usus dan luka-lukanya dengan suatu lapisan pelindung, seperti kaolin, pectin dan garam-garam Bismuth serta Alumunium. Penelitian ini Penulis menggunakan *Attapulgite* sebagai pembanding.

C. Decocta

Decocta adalah metode ekstraksi dengan air pada suhu 90°C selama 30 menit. Metode decocta dipilih karena zat aktif yang dituju bersifat relatif polar (larut air). Meskipun demikian, bentuk ekstrak masih memiliki kelemahan dibandingkan dengan bentuk sediaan padat. Kelemahan tersebut berupa ongkos transportasi selama distribusi lebih mahal dan risiko kebocoran atau pecahnya kemasan lebih tinggi. Selain itu, ekstrak air tidak stabil dalam penyimpanan karena mudah ditumbuhi mikroba. Ekstrak air hanya bertahan kurang lebih selama 24 jam bila tanpa pengawet. Formulasi ke dalam bentuk sediaan padat dapat mengatasi masalah tersebut.

D. Uraian Bahan Obat yang Digunakan

1. Attapulgite

Attapulgite digunakan dalam bentuk tablet atau suspense sebagai adsorben kuman dan toksin yang menyebabkan diare, disamping mengurangi kehilangan cairan tubuh, mengurangi frekuensi diare dan memperbaiki konsistensi feses (tjay dan rahardja, 2007).

Pemerian : Serbuk sangat halus, tidak mengembang, tidak mengandung partikel seperti pasir, warna krem. Jika disebarkan pada air terbentuk suspensi yang kental.

Kelarutan : Tidak larut dalam air

Khasiat : obstipasi

(Farmakope Indonesia Edisi IV, 1995)

2. Minyak Jarak (Oleum Ricini)

Minyak jarak adalah minyak lemak yang di peroleh dari biji *Ricinius communis*, 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).

E. Hewan Percobaan

Hewan laboratorium atau hewan percobaan adalah hewan yang sengaja dipelihara dan diternakkan untuk digunakan sebagai hewan model guna mempelajari dan mengembangkan berbagai macam bidang ilmu dalam skala penelitian atau pengamatan laboratorik. Pemanfaatan hewan percobaan menurut pengertian secara umum adalah untuk penelitian yang mendasarkan pengamatan aktivitas biologik. Berdasarkan pada bidang ilmu yang dibina dan lingkungan tempat bernaungnya laboratorium, maka pemanfaatan hewan percobaan akan mengarah kepada suatu tujuan yang khusus.

Ada beberapa macam hewan yang dapat digunakan sebagai hewan percobaan antara lain: Merpati, Tikus, Mencit, Kelinci dan katak. Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tikus Putih (Rattus norvegicus).

1. Tikus Putih

Tikus putih adalah binatang asli Asia, India, dan Eropa Barat, termasuk dalam keluarga rodentia, sehingga masih termasuk kerabat dengan hamster, gerbil, tupai dan mahluk pengerat lainnya. Tikus (Rattus norvegicus) merupakan makanan yang paling digemari oleh reptilia karena kandungan gizinya lebih banyak dari pada katak. Makanan tikus putih adalah biji-bijian, akar berdaging, daun, batang dan serangga. Tikus putih sering digunakan sebagai sarana penelitian biomedis, pengujian dan pendidikan. Kaitannya dengan biomedis, tikus putih digunakan sebagai model penyakit manusia dalam hal genetika. Hal tersebut karena kelengkapan organ, kebutuhan nutrisi, metabolism dan bio-kimia-nya cukup dekat dengan manusia. Tikus putih yang dimaksud adalah seekor tikus dengan seluruh tubuh dari ujung kepala sampai ekor serba putih, sedangkan matanya berwarna merah jambu.

Berikut klasifikasi tikus putih:

Kingdom : Animal

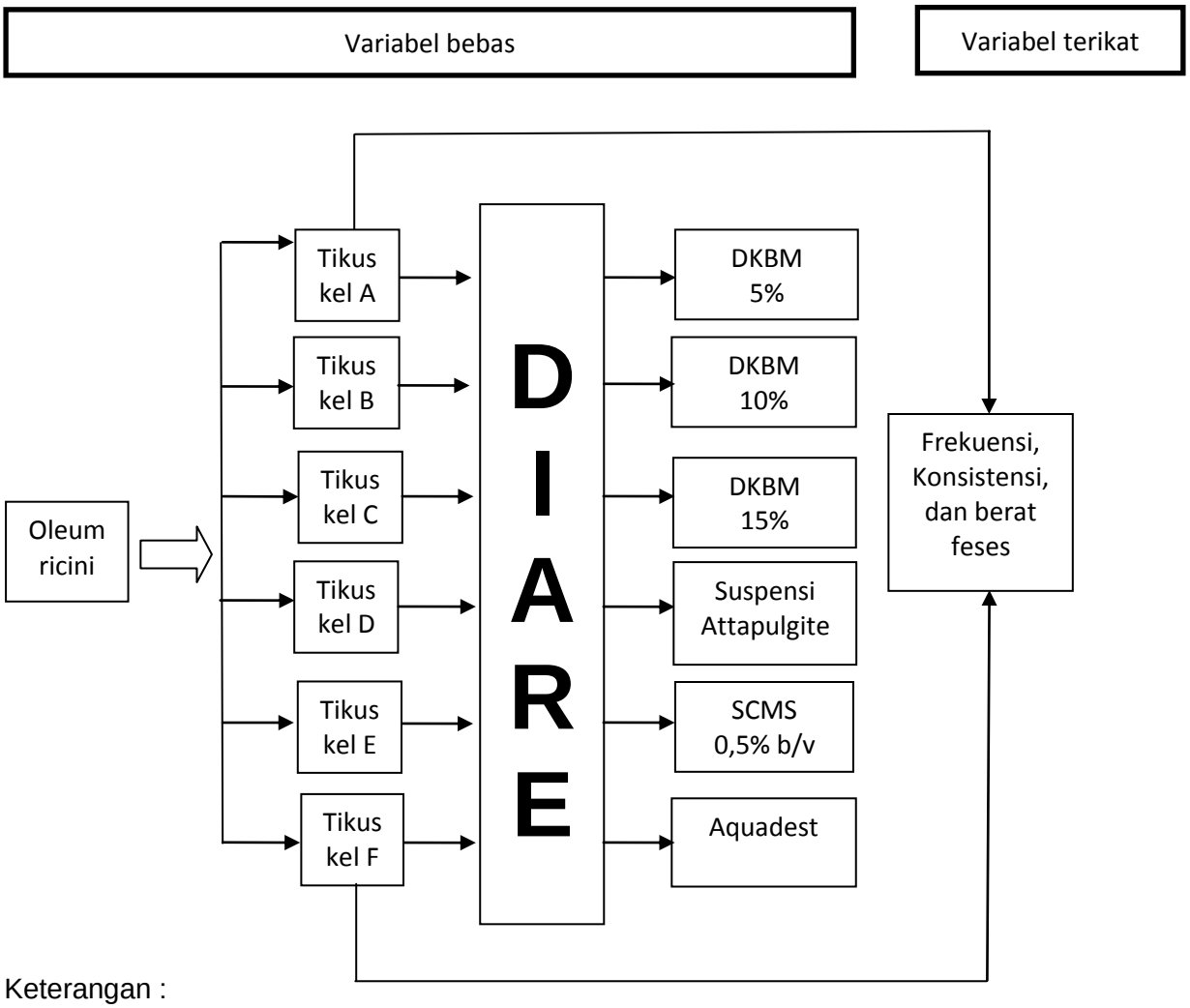
Filum : Chordata

Subfilum : Vertebrata (Craniata)
Kelas : Mamalia
Subkelas : Theria
Ordo : Rodentia
Subfamili : Muridae
Genus : Rattus
Spesies : *Rattus norvegicus*s

2. Perlakuan Terhadap Hewan Percobaan

a. Perlakukanlah dengan baik dan jangan sampai tersakiti.
b. Peganglah hewan tikus dengan hati-hati, jepit bagian ekor dan leher belakang dekat dengan ibu jari telunjuk. Gunakan sarung tangan agar terhindar dari gigitan tikus.
c. Tandai punggung tikus dengan spidol berwarna, agar tidak terjadi pengulangan pada saat proses pemberian obat.

F. Kerangka Konsep



Keterangan :

1. DKBM : Decocta Kulit Buah Manggis
2. SCMC : Suspensi Carboxyl Methyl Celulose