

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb.)

Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb.) dimana rumbia merupakan tanaman asli Indonesia rumbia adalah tanaman tahunan yang tumbuh di hutan rawa air tawar ataupun hutan tropis dataran rendah. Lahan marginal seperti gambut, rawa dan lahan tergenang dimana tidak ada tumbuhan lain yang dapat tumbuh merupakan lahan dapat ditumbuhi rumbia dengan baik (Isnaeni, 2017).

Di Indonesia tanaman rumbia banyak terdapat di Aceh, Sumatera bagian barat, Sumatera bagian Timur, Tapanuli, Riau, Kalimantan Selatan, Kalimantan Barat, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Maluku dan Irian Jaya Untuk di Kalimantan Selatan rumbia banyak terdapat di daerah Hulu Sungai Utara, Hulu Sungai Tengah, Hulu Sungai Selatan, Kabupaten Tapin dan Kabupaten Banjar (Fatriani, 2010).



Gambar 2.1 Pohon Rumbia

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2021)



Gambar 2.2 Buah Rumbia

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2021)



Gambar 2.3 Daging Buah Rumbia

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2021)

2.1.1 Nama Daerah

Berikut adalah nama-nama daerah dari tanaman rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb.) Kirai (Sunda), Ambulung Kersulu (Jawa) dan Lapia (Ambon) Di Malaysia Sagu dikenal dengan nama Rumbia dan Balau, Lumbia (Philiphina), Thagu bin (Myanmar), Sakuu (Kamboja) dan Sakhu (Thailand) (Hasyimi, 2016).

2.1.2 Sistematika Tanaman

Secara lengkap sistematika rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb.) berdasarkan hasil determinasi tanaman yang dilakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Lambung Mangkurat adalah :

Kingdom	: Plantae
Sub Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliopyhta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Arecales
Famili;	: Arecaceae
Genus	: <i>Metroxylon</i>
Spesies	: <i>Metroxylon sagu</i> Rottb

2.1.3 Morfologi Tanaman

Tanaman rumbia atau yang biasa disebut dengan sagu termasuk tanaman monokotil. Memiliki batang pohon yang lurus berwarna coklat muda dan berakar serabut sekitar 1 m. Tajuk pohon yang masih muda berbentuk lingkaran dan yang sudah tua berbentuk kipas dan tidak teratur, tajuk sering menipis dan menggugurkan daun pelepah (Fatriani, 2010). Rumbia mempunyai batang yang besar dan batang rumbia mengandung pati (Saputri, *et al.*, 2018).

Pelepah rumbia panjangnya bisa mencapai 10 m letaknya tersusun teratur, pada pohon rumbia muda pelepah berbentuk bulat, sedangkan pada pohon rumbia tua beralur dibagian permukaan atas. Rumbia memiliki daun-daun yang terletak mirip sebilah pedang dan meruncing pada ujung daunnya. Tepi daunnya tajam dan membalik ke dalam, daun muda berbulu halus dan kedua belahannya mengkilap dan daun daun berwarna hijau kekuning-kuningan. Bunga rumbia berumah satu, serta bongkal-bongkal bunga bersatu menjadi bunga. Bunga rumbia tidak mempunyai daun mahkota dan besarnya bongkal bunga antara 6 – 12 mm, sedangkan bunga rumbia jantan tidak

berkelopak dan tidak bermahkota. Buahnya kasar dan bersisik, berwarna coklat kekuningan, berbentuk bulat telur atau jantung terbalik dan bila buah rumbia sudah tua akan berwarna kuning gading (Fatriani, 2010). Rumbia hanya berbunga dan berbuah sekali lalu mati (Saputri, *et al.*, 2018).

2.1.4 Manfaat Tanaman

Ito, *et al* (1979) menyebutkan bahwa batang sagu telah lama digunakan sebagai sumber pati untuk bahan pangan pokok dan pakan ternak. Pati sagu mengandung 27 % amilosa (polimer lurus) dan 73 % amilopektin (polimer bercabang). Sementara penelitian lain melaporkan bahwa kandungan amilosa pati hijau adalah 21,7 %. Perbedaan ini bisa saja terjadi karena perbedaan umur, varietas, atau kondisi tempat tumbuh sagu. Di Jepang, pati sagu yang diimpor dari Indonesia dan Malaysia digunakan sebagai pelapis mie seperti udon, ramen, dan soba atau untuk kulit dimsum seperti gyosa dan shuma (Kementerian Pertanian Republik Indonesia Pusat Perpustakaan Dan Penyebaran Teknologi Pertanian, 2019).

Di Kalimantan daun rumbia digunakan untuk membuat atap sedangkan batangnya untuk makanan ternak. Sedangkan di bagian timur Nusantara rumbia atau sagu merupakan sumber karbohidrat penting bagi warga disana, dimana sagu dihasilkan dari empulur, lalu rumbia atau sagu dimanfaatkan dalam berbagai industri seperti bahan untuk industri pangan (tepung sagu, bahan dasar industri gula) (Fatriani, 2010). Di wilayah pedalaman Kalimantan Selatan khususnya di desa Ulang Kabupaten Hulu Sungai Selatan menggunakan akar rumbia sebagai obat alami untuk sakit perut di daerah pedesaan sagu Dengan cara membersihkan akarnya, lalu dimasukkan ke dalam segelas air (Elsi, *et al.*, 2020).

Buah rumbia memiliki rasa sepat, sehingga untuk menghilangkan kelatnya itu buah rumbia biasa direndam dulu beberapa hari di lumpur atau di air laut sebelum dikonsumsi. Rumbia juga digunakan sebagai obat di antaranya obat bisul, pelepahnya dipotong sehingga mengeluarkan getah lalu ditampung

dalam mangkok atau piring kecil kemudian dicampur dengan kapur sirih secukupnya. Setelah tercampur rata, oleskan pada bisul (Hasyimi, 2016).

2.1.5 Kandungan Kimia Tanaman

Buah rumbia mempunyai rasa sepat, rasa sepat itu diakibatkan oleh kandungan buah rumbia yaitu tanin. Selain buah ada juga yang mengandung tanin yaitu kulit buah rumbia. Selain mengandung tanin buah rumbia juga mengandung karbohidrat, dimana kandungan ini merupakan penyebab rasa manis yang ada pada saat buah sudah matang. Buah rumbia juga memiliki rasa asam, rasa asam disini disebabkan oleh kandungan asam yang terdapat pada buah rumbia pada saat buah rumbia belum matang dan kandungan asam pada buah paling banyak pada saat buah belum matang (Hasyimi, 2016). Adapun Hasil pengujian fitokimia yang dilakukan oleh Saputri *et al* (2018) menunjukkan bahwa buah rumbia mengandung kelompok senyawa flavonoid dan tanin.

2.2 Simplisia

Simplisia merupakan bahan alam yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga, kecuali dinyatakan lain simplisia merupakan bahan yang dikeringkan Simplisia terbagi menjadi tiga, yaitu :

- 2.2.1 Simplisia hewani adalah simplisia yang berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni.
- 2.2.2 Simplisia nabati merupakan simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan, dan belum berupa senyawa kimia murni.
- 2.2.3 Simplisia pelikan atau mineral merupakan bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Arika, 2018).

2.3 Ekstrak

Ekstrak merupakan sediaan kering, kental atau cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati atau hewani dengan cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstraksi adalah kegiatan memisahkan kandungan kimia yang dapat larut agar terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan larutan penyari (Siregar, 2019). Metode ekstraksi ada 2 cara yaitu :

2.3.1 Cara Panas

2.3.1.1 Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

2.3.1.2 Sokletasi

Sokletasi adalah ekstraksi umumnya dilakukan dengan alat soklet sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Proses ini berlangsung secara terus menerus (kontinu) dan dilakukan sampai tetesan pelarut dari pipa kapiler tidak lagi meninggalkan residu ketika diuapkan. Keuntungan dari proses ini jika dibandingkan dengan proses lainnya adalah dapat mengekstrak bahan aktif yang lebih banyak.

2.3.1.3 Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40 - 50° C.

2.3.1.4 Infudasi

Infudasi adalah ekstraksi dengan pelarut air dengan penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96 - 98° C) selama waktu (15 - 20 menit).

2.3.1.5 Dekoktasi

Dekoktasi adalah proses penyarian simplisia dengan pelarut air selama 30 menit atau lebih (Siregar, 2019).

2.3.2 Cara Dingin

2.3.2.1 Maserasi

Maserasi adalah proses pengestraksian simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan yang terus menerus. Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyarian maserasi pertama dan seterusnya.

2.3.2.2 Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan (kamar). Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak) terus menerus sampai diperoleh perkolat (Siregar, 2019).

2.4 Diare

Diare adalah suatu keadaan buang air besar dengan frekuensi yang abnormal (meningkat), dan konsistensi feses cair, serta penderita mungkin juga mengalami nyeri, lendir, atau darah yang disebut disentri. Penyebab diare dapat diakibatkan berbagai faktor, yaitu infeksi (entemal dan parenteral), keracunan dan alergi makanan, malabsorpsi, immunodefisiensi, terapi obat dan lingkungan (Ramadhani, 2017).

Diare dapat diklasifikasikan 3 yaitu diare akut, diare persisten dan kronis tergantung pada lamanya diare. Diare akut adalah diare yang berlangsung kurang dari 14 hari tanpa diselingi berhenti lebih dari 2 hari. Sedangkan diare persisten adalah diare yang berlangsung selama 15 hingga 30 hari merupakan

fase dari diare akut menuju kronis. Sedangkan diare kronis adalah diare yang berlangsung selama 30 hari (Lee, 2015).

Diare merupakan salah satu gejala penyakit gastrointestinal atau penyakit lain diluar saluran pencernaan. Selain masalah defekasi, gejala yang berhubungan dengan diare antara lain mual, muntah, sakit perut, mulas, tenesmus, demam, dan dehidrasi. Dehidrasi berat dapat menimbulkan syok yang ditandai denyut nadi yang cepat dan tekanan darah menurun sampai tidak terukur. Selanjutnya mulai timbul gejala gelisah, wajah pucat, ujung ekstremitas dingin dan kadang sianosis. Kondisi seperti ini akan berakibat fatal jika terus dibiarkan, dapat berujung pada kematian (Amin, 2015).

2.4.1 Patofisiologi Diare

Berdasarkan tinjauan patofisiologi dibedakan beberapa mekanisme penyebab diare sebagai berikut :

- a. Penyerapan zat osmotik yang kurang dari lumen usus (diare osmotik).
- b. Peningkatan sekresi elektrolit dan air ke dalam lumen usus (diare sekretorik).
- c. Peningkatan permeabilitas mukosa usus.
- d. Motilitas usus yang terganggu (Arika, 2018).

Mekanisme ini berfungsi sebagai dasar untuk klasifikasi diare secara klinik, adalah sebagai berikut :

- a. Diare osmotik, disebabkan oleh bahan makanan yang tidak bisa diabsorpsi, sindroma malcerna (maldigesti) atau akibat pemasukan zat yang sukar diabsorpsi.
- b. Diare sekretorik, diakibatkan oleh adanya gangguan transport elektrolit baik absorpsi yang menurun maupun sekresi yang meningkat.
- c. Diare eksudatif, penyakit infeksi saluran pencernaan merupakan penyebab terjadinya diare eksudatif, karena terjadinya inflamasi atau peradangan yang menyebabkan kerusakan mukosa usus.

- d. Diare hiperperistaltik atau hipermotilitas, disebabkan oleh gangguan motilitas yang mengakibatkan waktu transit usus menjadi lebih cepat atau mengurangi waktu kontak di usus halus, pengosongan usus besar yang lebih cepat dari biasanya dan pertumbuhan bakteri yang berlebihan (Arika, 2018).

2.4.2 Jenis-jenis Diare

2.4.2.1 Diare memiliki jangka waktu yang berbeda-beda pada setiap orang yang mengalaminya. Jenis diare berikut ini merupakan jenis diare berdasarkan waktu terjadinya diare dan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Diare akut adalah diare yang muncul tiba tiba dan berlangsung kurang dari 14 hari Ini disebabkan oleh infeksi bakteri, infeksi virus, infeksi parasit, keracunan makanan dan alergi makanan.
- b. Diare persisten merupakan lanjutan dari diare akut. Diare ini biasanya berlangsung 2 - 4 minggu dan biasanya disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, atau parasit.
- c. Diare kronik, diare ini berlangsung lebih dari 4 minggu. Yang disebabkan oleh sindroma iritasi usus besar, penyakit radang usus, malabsorpsi lemak atau karbohidrat, karena penyakit kanker kolon dan rektum atau penyakit yang berhubungan dengan gastrointestinal (Navaneethan & Giannella, 2010).

2.4.2.2 Diare dapat disebabkan banyak hal, salah satunya seperti virus, bakteri dan lain-lain Berikut adalah jenis diare berdasarkan penyebabnya dapat dibedakan menjadi :

- a. Diare akibat virus, diare yang disebabkan oleh *rotavirus* atau *adenovirus*. Virus melekat pada sel mukosa usus dan menjadi rusak sehingga kapasitas absorpsi menurun dan sekresi air dan elektrolit memegang peranan. Diare dapat berlangsung selama beberapa hari, biasanya dalam waktu 3 sampai 6 hari setelah virus hilang.
- b. Diare akibat bakterial invasif (bersifat menyerbu) Dalam kondisi tertentu, bakteri menyerang lapisan usus dan membelah untuk

menghasilkan racun. Racun ini yang disebut enterotoksin, diserap ke dalam aliran darah dan menyebabkan gejala serius seperti demam tinggi, sakit kepala (nyeri) dan kejang, merusak lapisan usus dan menyebabkan tinja berdarah dan lengket. Bakteri penyebab pembentukan enterotoksin adalah *Escherichia Coli*, *Campylobacter*, *Shigella* dan *Salmonella*.

- c. Diare parasit, disebabkan oleh protozoa penghasil enterotoksin seperti *Entamoeba histolytica* dan *Giardia lamblia*. Diare parasit biasanya ditandai dengan tinja yang encer atau encer yang berlangsung lebih dari seminggu. Gejala lain termasuk sakit perut, demam, muntah dan rasa letih.
- d. Akibat penyakit, Ini disebabkan oleh penyakit seperti *colitis ulserativa*, penyakit *Crohn*, *Irritable Bowel Syndrom* (IBS), kanker kolon, dan infeksi HIV. Penyakit ini dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh. Ada juga alergi makanan dan minuman, protein susu sapi dan serta intoleransi terhadap laktosa karena terjadinya defisiensi enzim laktase.
- e. Akibat obat, bisa karena efek samping, tidak diabsorbsinya obat atau karena interaksi obat. Contoh : digoksin, kinidin, garam magnesium, sorbitol, β -blocker, ACEI, reserpin, sitostatik, dan antibiotik berspektrum luas. Semua obat ini dapat menimbulkan diare tanpa kejang perut dan perdarahan.
- f. Akibat keracunan makanan, didefinisikan sebagai suatu penyakit yang bersifat infeksi atau toksis dan disebabkan oleh konsumsi makanan yang terkontaminasi oleh toksin. Penyebab utamanya adalah tidak memadainya kebersihan pada waktu pengolahan makanan, penyimpanan dan distribusi makanan yang terkontaminasi dan kondisi lingkungan (Arika, 2018).

2.4.3 Obat-obat Antidiare

2.4.3.1 Kemoterapeutika untuk terapi kausal (kausatif), Kemoterapi yang membunuh bakteri penyebab diare, seperti antibiotik, sulfonamid, dan senyawa kuinolon.

2.4.3.2 Obstipansia untuk terapi simptomatis, dapat menghentikan diare dengan beberapa cara, yaitu :

- a. Zat yang menghambat peristaltik usus dan memberi waktu pada mukosa usus untuk menyerap kembali air dan elektrolit Contoh: alkaloid, derivat petidin (loperamid), dan antikolinergika (atropin, ekstrak belladonna).
- b. Adstringensia, merupakan senyawa yang dapat mengendapkan protein dalam larutan netral atau asam lemah, dapat menciutkan mukosa usus. Zat ini akan menyebabkan pengecilan dan penciutan lapisan selaput lendir usus, dan menekan sekresi jaringan yang meradang. Contoh : preparat yang mengandung tanin dan tannalbin, garam-garam *bismuth* dan aluminium.
- c. Absorbensia, misalnya karbo absorben dapat melindungi lapisan usus dari peradangan sekaligus menyerap racun yang dihasilkan oleh bakteri yang berasal dari makanan. Contoh : kaolin, pektin, garam bismuth dan aluminium.

2.4.3.3 Spasmolitika, yaitu suatu zat yang dapat melepaskan atau memberikan efek keram otot yang seringkali mengakibatkan nyeri perut pada diare. Contoh : Papaverin (Arika, 2018).

2.4.3 Loperamid

Loperamid hidrokloridum merupakan obat golongan opioid yang paling tepat untuk efek lokal pada usus karena tidak mudah menembus ke dalam otak, mempunyai sifat antagonis terhadap diare yang disebabkan oleh *castor oil*. Loperamid memiliki efek penghambatan yang dapat memperlambat motilitas gastrointestinal, memperlambat waktu transit dan laju aliran pada usus hingga menuju kolon serta dapat menyeimbangkan penyerapan dan sekresi air dari mukosa usus (Arika, 2018).

Loperamid merupakan derivat difenoksilat dengan khasiat obstipasi yang 2-3 kali lebih kuat tetapi tanpa efek 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. Selain itu loperamid hanya mempunyai sedikit efek sentral dan tidak mungkin menyebabkan ketergantungan dibanding golongan opiat lainnya seperti difenoksilat dan kodein HCl (Ramadhani, 2017). Obat ini bekerja secara cepat setelah pemberian oral dan kadar puncak plasma dicapai dalam 3-5 jam (Siregar, 2019).

2.5 Metode Pengujian Antidiare

2.5.1 Penginduksi Diare

2.5.1.1 *Oleum Ricini*

Oleum ricini (minyak jarak) merupakan trigliserida yang memiliki khasiat 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 (Melani, 2010). Senyawa ini merupakan bahan yang diketahui dapat menyebabkan diare pada hewan percobaan, dan dapat menyebabkan dehidrasi yang berhubungan dengan ketidakseimbangan elektrolit (Arika, 2018).

2.5.1.2 Magnesium Sulfat ($Mg(SO_4)_2$)

Magnesium sulfat merupakan salah satu obat pencahar yang digunakan di Indonesia. Masyarakat sering mengenai dengan sebutan garam Inggris. Pencahar adalah obat yang digunakan untuk memudahkan perlintasan dan pengeluaran feses dari kolon dan rectum. Magnesium sulfat merupakan jenis pencahar osmotik. Magnesium sulfat dapat berikatan dengan air di intestinal menjadi senyawa larut tidak dapat diserap. Lalu senyawa tersebut meningkatkan likuiditas tinja dan meningkatkan peristaltik intralumininal sehingga dapat menginduksi defekasi. *Onset of action* dari $Mg(SO_4)_2$ 30 - 60 menit (Ramadhani, 2017).

2.5.2 Metode transit intestinal

Prinsip metode ini adalah membandingkan panjang usus yang dilalui marker terhadap panjang usus keseluruhan. Metode yang mengukur gerakan peristaltik usus dengan menggunakan suatu marker, semakin tinggi gerakan peristaltik usus, maka semakin sering pula terjadi defekasi yang ditandai dengan semakin besar pula jarak yang ditempuh oleh *marker* (Suherman, *et al.*, 2013).

2.5.3 Metode Defekasi

Metode ini dilakukan dengan cara memberikan *oleum ricini* terlebih dahulu kemudian satu jam setelah pemberian *oleum ricini*, diberikan suspensi yang akan diuji. Sampel uji dinyatakan memiliki aktivitas antidiare, jika waktu mulai terjadi diare yang diperoleh lebih lama daripada kontrol negatif dan semakin cepat terjadinya diare, maka aktivitas antidiare akan semakin lemah. Respon yang diamati meliputi waktu awal terjadinya diare, frekuensi diare, konsistensi dan berat feses serta lama terjadinya diare (Nazira, 2018).