

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Kulit Kayu manis (*Cinnamomum burmanii*)

2.1.1 Definisi Kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii*)

Kulit kayu manis adalah tanaman herbal berupa pohon yang tingginya mencapai 15 m. Batangnya berkayu dan bercabang-cabang. Daun tunggal, berbentuk lanset, warna daun muda merah pucat, dan setelah tua berwarna hijau. Bunga berbentuk malai, tumbuh di ketiak daun, dan berwarna kuning. Jenis buahnya berupa buah buni. Saat muda buahnya berwarna hijau dan setelah tua berwarna hitam.

Kulit kayu manis sering digunakan oleh Masyarakat sebagai bahan pelengkap dalam peroses pembuatan kue atau bumbu penyedap pada masakan. Kulit kayu manis memiliki rasa yang pedas, wangi, hangat dan sedikit manis selain itu ternyata kulit kayu manis juga memiliki banyak manfaat kesehatan dan kecantikan sehingga biasanya kulit kayu manis juga digunakan sebagai bahan dalam industri jamu, hampir seluruh bagian dari kulit kayu manis, yaitu batang, daun, kulit dan akar juga bisa dimanfaatkan untuk bahan pengobatan dalam berbagai macam penyakit. Kulit batang kayu manis memiliki zat yang mempunyai efek bakteri, karena memiliki kandungan zat aktif berupa minyak atsiri, flavonoid, samponin dan tannin. (Depkes RI, 2008).

Selain itu kulit kayu manis mengandung sinamaldehyd, eugenol, asam sinamat, katekin, epikatekin, dan senyawa polifenol lain. Senyawa fitokimia ini menjadikan kayu manis potensial sebagai antioksidan. Selain sebagai penambah cita rasa masakan, tumbuhan kulit kayu manis juga mempunyai manfaat kesehatan diantaranya sebagai antihiperlikemi. (Umami & Afifah, 2015)

Sebenarnya bagian yang sering digunakan yaitu bagian kulitnya. Kulit kayu manis merupakan tanaman herbal yang memiliki aroma yang tajam yang sangat khas, manis dan pedas. Bahkan di Indonesia kayu manis memiliki sebutan yang berbeda, di antaranya huru mentek, kiamis (Sunda), manis jangan (Jawa), kenyangar (Madura), matang siak-siak (Toba), cingar (Bali), dan kacingar atau kasingar (Nusa Tenggara). (Depkes RI, 2008)

2.1.2 Klasifikasi dan morfologi kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*)

Klasifikasi tanaman kulit kayu manis menurut Rismunandar dan Paimin (2001) adalah sebagai berikut:

Divisi	: <i>Gymnospermae</i>
Subdivisi	: <i>Spermatophyt</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Sub Kelas	: <i>Dialypetalae</i>
Ordo	: <i>Policarpicae</i>
Famili	: <i>Lauraceae</i>
Genus	: <i>Cinnamomum</i>
Spesies	: <i>Cinnamomum burmannii</i>



Gambar 2. 1 Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Cinnamomum burmannii merupakan tanaman rempah dari famili Lauranceae yang terdiri dari beberapa spesies (Rismunandar dan Paimin 2001). Tumbuhan ini banyak terdapat di daerah sub tropis dan tropis. Berbentuk pohon dengan tinggi berkisar antara 5 - 15 m, kulitnya berwarna abu-abu tua dengan bau yang khas dan kayunya berwarna merah coklat muda.

Daun tunggal dengan tekstur kaku seperti kulit, letak berseling, panjang tangkai daun 0,5 - 1,5 cm dengan 3 buah tulang daun yang tumbuh melengkung, berbentuk elips memanjang dengan panjang 4 - 14 cm dan lebar 1,5 - 6 cm, berujung runcing dengan tepi rata, permukaan atas licin berwarna hijau, permukaan bawah bertepung warnanya keabu-abuan. Daun mudah berwarna merah pucat. Bunganya berkelamin

ganda atau bunga sempurna dengan warna kuning. Bentuk dan warna daun dapat dilihat pada Gambar 1.

2.1. 3 Kandungan dan manfaat kulit kayu manis (*Cinnamomum burmani*)

Kayu manis memiliki khasiat yang luar biasa. Kulit batang merupakan hasil utama tanaman ini yang digunakan sebagai rempah. Selama ini kayu manis telah dimanfaatkan ibu-ibu rumah tangga sebagai bumbu dapur dan bahan pembuatan jamu karena aromanya yang harum menyengat serta rasanya yang manis sehingga cocok sekali untuk campuran kue dan cake. (Safitri, 2015)

Manfaat farmakologis kayu manis diantaranya: antioksidan, analgesik, antipiretik, antiinflamasi, sedatif, imunomodulator, hipoglikemia, hipokolesterolemik, dan penyakit kardiovaskular. (Shofiati, 2017)

Saat ini kayu manis sudah menjadi bahan baku dalam industri kosmetik, kecantikan dan parfum (Sutarno dan Atmowidjojo 2001). Selain itu kayu manis juga mulai digunakan dalam dunia perikanan. Bagian dari kayu manis yang telah dimanfaatkan sebagai bahan antibakteria pada budidaya ikan yaitu kulit batang, daun dan minyak atsiri. Kulit kayu manis memiliki kandungan senyawa kimia flavanoid, saponin, tanin dan alkaloid. (Safitri, 2015)

2.2 Estrak

Ekstrak adalah sediaan yang pekat yang didapatkan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. (Foudubun & Nugroho, 2020)

2.2.1 Ekstraksi

Secara umum, ekstraksi dapat didefinisikan sebagai proses pemisahan suatu zat dari beberapa campuran dengan penambahan pelarut tertentu untuk mengisolasi komponen campuran dari zat padat atau zat cair. Dalam hal ini zat yang terperangkap dalam padatan diinginkan bersifat larut dalam pelarut, sedangkan zat padat lainnya

tidak dapat larut. Proses ekstraksi bertujuan untuk mendapatkan senyawa-senyawa tertentu dari bahan yang mengandung komponen-komponen aktif.

Proses ekstraksi didasari oleh prinsip perpindahan massa komponen zat ke dalam pelarut, proses ini akan terjadi pada permukaan kemudian terdifusi ke dalam pelarut. Umumnya ekstraksi dilakukan terhadap simplisia yang mengandung zat berkhasiat ataupun untuk tujuan khusus. Hal ini dikarenakan simplisia hewan maupun tumbuhan mengandung berbagai zat tunggal yang bermanfaat agar mudah digunakan.

Terdapat beberapa metode ekstraksi yang dapat digunakan terhadap sampel yang berasal dari tumbuhan, salah satunya adalah maserasi. Maserasi merupakan metode ekstraksi yang dilakukan dengan cara merendam simplisia di dalam pelarut tertentu. Penggunaan pelarut etanol akan menarik komponen-komponen kimia pada sampel. Etanol merupakan pelarut yang mampu menarik berbagai senyawa yang larut dalam pelarut polar hingga nonpolar. Pada proses ini, etanol akan menembus dinding sel dan masuk ke bagian dalam sel yang mengandung zat aktif sehingga zat aktif akan ikut larut. (Manongko, 2020). Adapun faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses ekstraksi yaitu: Jenis pelarut, perbandingan bahan dengan volume pelarut, temperature waktu ekstraksi. (Manuaba, 2022)

2.3 Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah adalah terjadinya suatu peningkatan setelah makan dan mengalami penurunan di waktu pagi hari bangun tidur. Bila seseorang dikatakan hiperglikemia apabila keadaan kadar gula dalam darah jauh di atas nilai normal, sedangkan hipoglikemia suatu keadaan dimana seseorang mengalami penurunan nilai gula dalam darah di bawah normal. Glukosa dialirkan melalui darah merupakan sumber utama energi untuk sel-sel tubuh. (Kustaria, 2017)

2.3.1 Macam-macam Pemeriksaan Gula Darah

a. Glukosa Darah Puasa dan Glukosa 2 jam post prandial

Pemeriksaan glukosa darah puasa merupakan pemeriksaan glukosa yang dilakukan setelah pasien berpuasa selama 8 - 10 jam, kadar glukosa puasa normal

antara 70-110 mg/dl (Kee,2014). Sedangkan pemeriksaan glukosa 2 jam setelah makan adalah pemeriksaan yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien menyelesaikan makan, kadar glukosa 2 jam post pandial normal adalah kurang dari 140 mg/dl.

b. Glukosa Darah Sewaktu

Merupakan uji kadar glukosa yang dapat dilakukan sewaktu-waktu, tanpa harus puasa karbohidrat terlebih dahulu atau mempertimbangkan asupan makanan terakhir. Tes glukosa darah sewaktu biasanya digunakan sebagai tes skrining untuk penyakit Diabetes Melitus. Kadar glukosa sewaktu normalnya adalah kurang dari 110 mg/dl.

c. Test Toleransi Glukosa Oral

Test toleransi glukosa oral dilakukan untuk pemeriksaan glukosa apabila ditemukan keraguan hasil glukosa darah. Pemerisan dapat dilakukan dengan cara pemberian karbohidrat kepada pasien, ada hal yang harus diperhatikan, seperti keadaan status gizi yang normal, tidak sedang mengonsumsi salisilat, diuretik atau kejang steroid, kontrasepsi oral, tidak merokok dan tidak makan serta minum apapun selain air selama 12 jam sebelum pemerisaan.

2.3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan glukosa bervariasi tergantung dari metabolisme makanan menjadi glukosa oleh tubuh dan bagaimana tubuh mengolah glukosa darah tersebut. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemeriksaa kadar glukosa terdiri dari:

a. Makanan

Makanan dapat menaikkan glukosa darah, terutama makanan yang mengandung karbohidrat, protein dan lemak.

b. Obat

Obat-obatan yang diberikan baik secara oral maupun cara lainnya dapat menimbulkan respon tubuh terhadap obat tersebut, sebagai contoh obat Thiazid dan obat antidiabetika dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan glukosa darah.

c. Alkohol

Alkohol dapat menghambat hati melepaskan glukosa ke darah sehingga kadar glukosa darah turun. Tapi alkohol juga dapat meningkatkan glukosa darah bila mengandung kalori tinggi.

2.3.2 Hormon Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

a. Hormon Insulin

Hormon insulin adalah hormon penurun kadar glukosa darah, meningkatkan dalam waktu beberapa menit dan kembali turun menjadi normal dalam waktu tiga jam. Insulin berperan penting dalam mengatur metabolisme karbohidrat, lemak dan protein.

b. Hormon Tiroid

Hormon tiroid merupakan hormon metabolisme utama didalam tubuh yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid yang larut dalam lemak. Hormon tiroid terkait dengan oksidasi glukosa, laju metabolisme atau mengatur metabolisme, meningkatkan sintesis protein, serta mempunyai efek meningkatkan kadar glukosa darah.

c. Hormon Kortisol

Hormon kortisol disekresi oleh korteks adrenal, hormon kortisol dapat meningkatkan kadar glukosa darah dengan mensintesis glukosa dari asam amino. (Kustaria, 2017)

2.4 Metformin

Metformin turunan biguanide adalah ini pertama terapi oral pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 (T2DM). Metformin menurunkan glukoneogenesis hepatic dengan risiko lebih kecil menyebabkan hipoglikemia, menurunkan penyerapan glukosa usus dan meningkatkan sensitivitas insulin dalam jaringan perifer. Obat ini mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), di samping juga memperbaiki ambilan glukosa perifer. Terutama dipakai pada penyandang diabetes gemuk. Metformin dikontra indikasikan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (serum kreatinin > 1,5 mg/dL) dan hati. Selain itu dapat meningkatkan asam laktat dalam darah, jika asam laktat tinggi maka mempengaruhi tingkat asam dan basa (pH) dalam darah dan urine yang akan memperberat kerja ginjal sehingga dapat mengakibatkan kerusakan ginjal. (Sholikhah & Prawirohardjono, 2019)

2.5 Hewan uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian adalah mencit putih Jantan yang sehat dengan umur antara 2 - 3 bulan dan berat badan antara 20 - 30 gram. Sebelum pengujian hewan percobaan dilakukan aklimatisasi selama 7 hari.

2.5.1 Sistematika Mencit

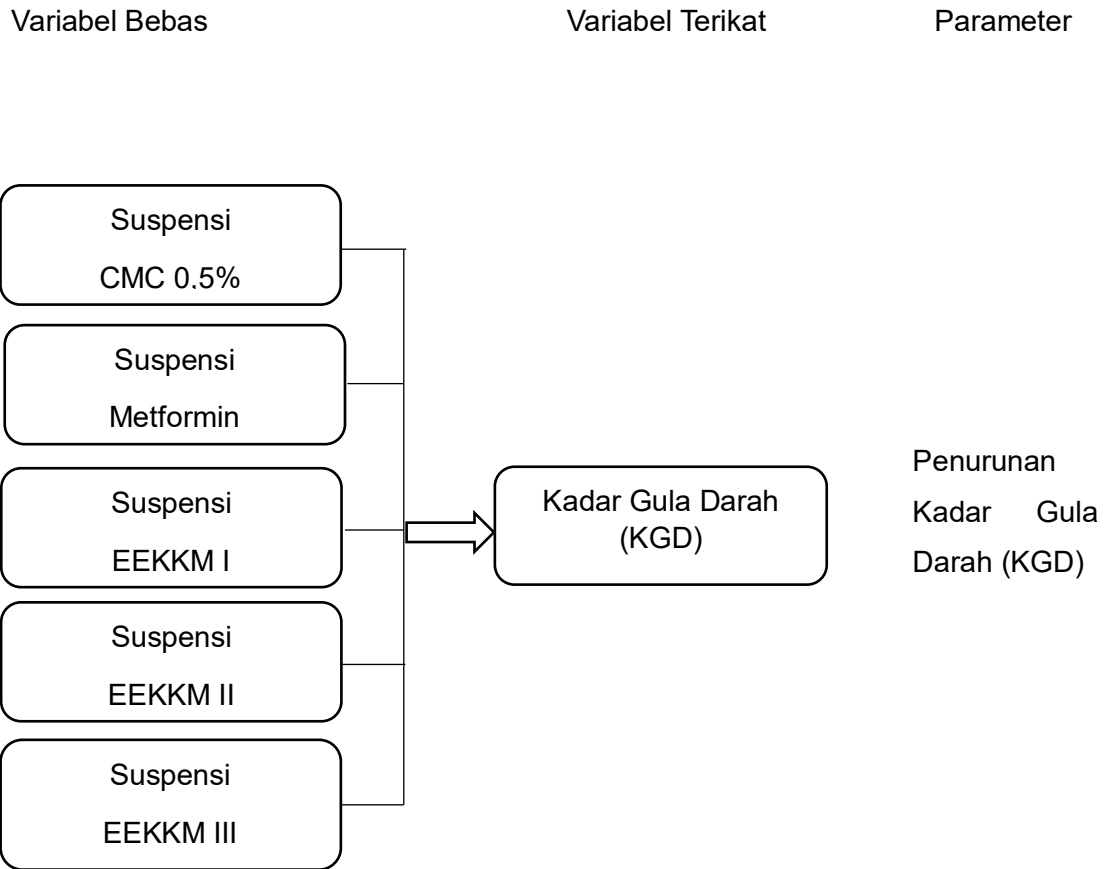
Sistematika Mencit diklasifikasikan sebagai berikut (Budi Akbar,2010) :

Filum	: <i>Chordata</i>
Sub filum	: <i>Vertebrata</i>
Kelas	: <i>Mammalia</i>
Ordo	: <i>Rodentia</i>
Famili	: <i>Muridae</i>
Genus	: <i>Mus</i> 18
Spesies	: <i>Mus musculus</i>

2.5.2 Data Biologi Mencit (*Mus musculus*)

Masa hidup	: 1-3 tahun
Maasa bunting	: 3 minggu
Masa penyapihan	: 3 minggu
Umur dewasa	: 5 minggu
Umur dikawinkan	: 8 minggu
Jumlah kelahiran	: 7-12 ekor (maksimal 16 ekor)
Masa laktasi	: 21 hari

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

2.7 Definisi Oprasional

- EEKKM adalah Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis dosis I,II,III sebagai ekstrak penurun kadar gula darah yang dibuat secara meserasi dengan menggunakan larutan penyari yaitu etanol 70%.
- Suspensi Metformin adalah sebagai kontrol positif dalam menurunkan kadar glukosa darah.
- Suspensi CMC 0,5 % adalah kontrol negatif dalam menurunkan kadar glukosa darah

2.8 Hipotesis

Ekstrak etanol kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dapat memberikan efek dalam menurunkan kadar glukosa pada mencit (*Mus musculus*).