

BAB 5

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian rebusan biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) terhadap kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*). Jumlah sampel sebanyak 32 ekor mencit yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang diberi rebusan biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*). Berdasarkan analisis data kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) menunjukkan bahwa pemberian rebusan biji ketumbar dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pemeriksaan menggunakan Uji T Bebas menyatakan bahwa ada perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,000 dimana lebih kecil dari 0,05, sehingga ada pengaruh pemberian rebusan biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) terhadap kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan mencit berjenis kelamin betina sebagai objek penelitian. Salah satu keunggulan dari mencit betina yaitu memiliki tingkat agresifitas yang rendah, sehingga dapat meminimalisir angka kematian mencit pada saat penelitian.

Adanya pengaruh penurunan kadar glukosa darah pada pada mencit (*Mus musculus*) karena biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan dan antidiabetes (Putri,2018). Kandungan flavonoid sebagai antioksidan dapat menekan apoptosis sel beta tanpa mengubah proliferasi dari sel beta pankreas. Antioksidan mengikat radikal bebas, sehingga dapat mengurangi resistensi insulin. Hal ini diperkuat oleh penelitian Deepa dan

Anuradha (2011) yang menyatakan bahwa biji ketumbar mempunyai potensi sebagai antioksidan.

Selain berfungsi sebagai antioksidan, flavonoid juga berfungsi sebagai antidiabetes. Mekanisme flavonoid terutama quercetin dalam menghambat GLUT 2 mukosa usus sehingga dapat menurunkan absorpsi glukosa. Hal ini menyebabkan pengurangan penyerapan glukosa dan fruktosa dari usus sehingga kadar glukosa darah turun. Flavonoid juga dapat menghambat fosfodiesterase sehingga meningkatkan cAMP pada sel beta pankreas. Peningkatan cAMP akan menstimulasi pengeluaran protein kinase A (PKA) yang merangsang sekresi insulin semakin meningkat (Setianingsih, 2018).

Dalam mekanisme penyembuhan penyakit diabetes, flavonoid diduga berperan secara signifikan meningkatkan aktifitas enzim antioksidan dan mampu meregenerasi sel-sel β pancreas yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat diatasi. Flavonoid yang terkandung di dalam tumbuhan diduga juga dapat memperbaiki daya kerja reseptor insulin, sehingga memberikan efek yang menguntungkan pada keadaan diabetes mellitus. Sejumlah studi menunjukkan efek hipoglikemik dari flavonoid dengan menggunakan model eksperimen yang berbeda, hasilnya tanaman yang mengandung flavonoid telah terbukti memberi efek menguntungkan dalam melawan penyakit diabetes melitus, baik melalui kemampuan mengurangi penyerapan glukosa maupun dengan cara meningkatkan toleransi glukosa. (Jack,2012). Sehingga dengan demikian pemberian rebusan biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) berpengaruh terhadap kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus*).

Selain flavonoid, biji ketumbar juga mengandung vitamin yaitu vitamin C dan Vitamin B. Vitamin C berperan sebagai antioksidan yang berperan dalam mencegah dan mengurangi bahaya yang ditimbulkan radikal bebas. Radikal bebas adalah suatu senyawa yang dapat mengganggu metabolisme tubuh yang berbahaya bagi kesehatan. Selanjutnya terdapat kandungan vitamin B. Salah satu jenis vitamin B yaitu niasin dan riboflavin. Riboflavin terdiri atas sebuah cincin isoaloksazin heterosiklik yang terikat dengan gula alkohol, ribitol. Jenis vitamin ini berupa pigmen fluoresen berwarna yang relatif stabil terhadap panas tetapi terurai dengan cahaya yang visible. Bentuk aktif riboflavin adalah flavin mononukleatida (FMN) dan flavin adenin dinukleotida (FAD). FMN dibentuk oleh reaksi fosforilasi riboflavin yang tergantung pada ATP sedangkan FAD disintesis oleh reaksi selanjutnya dengan ATP dimana bagian AMP dalam ATP dialihkan kepada FMN. FMN dan FAD berfungsi sebagai gugus prostetik enzim oksidoreduktase, dimana gugus prostetiknya terikat erat tetapi non kovalen dengan apoproteinnya. Enzim-enzim ini dikenal sebagai flavoprotein. Banyak enzim flavoprotein mengandung satu atau lebih unsur metal seperti molibdenum serta besi sebagai kofaktor esensial dan dikenal sebagai metaloflavoprotein(Astawan,2009).

Kandungan selanjutnya yaitu niasin. Niasin merupakan nama generik untuk asam nikotinat dan nikotinamida yang berfungsi sebagai sumber vitamin tersebut dalam makanan. Asam nikotinat merupakan derivat asam monokarboksilat dari piridin. Niasin ditemukan secara luas dalam sebagian besar makanan hewani dan nabati. Asam amino esensial triptofan dapat diubah menjadi niasin (NAD⁺) dimana setiap 60 mg triptofan dapat dihasilkan 1 mg niasin.

Terjadinya defisiensi niasin apabila kandungan makanan kurang mengandung niasin dan triptofan. Tetapi makanan dengan kandungan leusin yang tinggi dapat menimbulkan defisiensi niasin karena kadar leusin yang tinggi dalam diet dapat menghambat kuinolinat fosforibosi transferase yaitu suatu enzim kunci dalam proses konversi triptofa menjadi NAD⁺. Piridoksal fosfat yang merupakan bentuk aktif dari vitamin B6 juga terlibat sebagai kofaktor dalam sintesis NAD⁺ dari triptofan. Sehingga defisiensi vitamin B6 dapat mendorong timbulnya defisiensi niasin(Putri,2018).

Kandungan berikutnya ialah asam folat. Asam Folat banyak terdapat dalam daun hijau gelap, hati, ginjal, khamir yang efektif untuk pengobatan anemia megaloblast pada wanita yang sedang mengandung. Folasin merupakan nama atau istilah yang digunakan bagi asam folat dan senyawa kimia lain yang memiliki keaktifan asam folat. Asam folat terdiri dari tiga komponen yang terikat menjadi satu gugusan pteridina, asam para amino benzoat, dan asam glutamat (Astawan, 2009).

Biji Ketumbar memiliki antioksidan yang berperan dalam mencegah dan mengurangi bahaya yang ditimbulkan radikal bebas. Radikal bebas yaitu suatu senyawa yang dapat mengganggu metabolisme tubuh yang berbahaya bagi kesehatan. Kehadiran antioksidan seperti vitamin A, riboflavin, niasin, asam folat, vitamin C yang sangat bermanfaat dalam kesehatan sendi dan flavonoid yang bermanfaat untuk mengontrol kadar glukosa darah. Sehingga biji ketumbar tersebut jika dimanfaatkan dengan baik maka akan dapat bermanfaat bagi kesehatan.