

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan permasalahan yang penting dalam kehidupan. Tanpa adanya tubuh yang sehat, maka berbagai macam aktifitas sehari-hari dapat terganggu atau bahkan tidak terlaksana sama sekali. Adanya pola hidup tak sehat seperti kecenderungan untuk beralih dari makanan tradisional ke makanan cepat saji dan kebiasaan makan yang berlebihan dapat menjadi salah satu pemicu masalah kesehatan. Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam surat Al A'raf ayat 31 berikut ini :

وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿٣١﴾

Artinya : “Makan dan minumlah dan janganlah berlebihan, Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan. “ (QS. Al-A'raf/7: 31).

Menurut Ibnu Jarir bahwa ayat tersebut menjelaskan tentang larangan untuk hidup berlebih-lebihan dalam segala sesuatu. Berlebih-lebihan di sini menunjukkan terhadap larangan untuk makan yang berlebih-lebihan karena dapat berbahaya bagi pikiran dan tubuh (Al-Atsari, 2004).

Salah satu jenis penyakit yang ditimbulkan oleh pola hidup tak sehat adalah diabetes mellitus (kencing manis). Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit gangguan metabolisme karbohidrat yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi normal (hiperglikemia) dan adanya glukosa dalam urin (glikosuria). Diabetes mellitus disebabkan oleh tidak berfungsinya (disorder) sel β pankreatis, dimana produksi insulin berhenti. Difisiensi insulin ini menyebabkan hiperglikemia yang berbahaya. Dan menurut Soewolo (2000), bahwa penyakit diabetes mellitus juga dapat ditandai dengan glikosuria yaitu terdapatnya gula dalam urin penderita diabetes. Glikosuria dapat mengurangi kemampuan metabolisme karbohidrat

atau konversi karbohidrat menjadi lemak, dan kehilangan protein yang dibongkar untuk energi pengganti glukosa.

Menurut Dalimartha (2007), bahwa karbohidrat yang berasal dari makanan akan dipecah menjadi monosakarida, dan sebagian dari monosakarida adalah terdiri dari glukosa (80%). Sebagian dari glukosa akan disimpan di dalam sel hati menjadi glikogen, dan sebagian lagi akan masuk ke dalam jaringan lain seperti otak, otot, dan jaringan lemak (*adipose tissue*) untuk disimpan atau dimetabolisir menjadi energi atau tenaga. Kelebihan glukosa di dalam otot disimpan sebagai glikogen, dan glukosa yang masuk ke dalam jaringan lemak disimpan sebagai trigliserida. Pada keadaan dimana kadar insulin cukup atau fungsi aktivitas insulin tidak terganggu maka kelebihan glukosa yang ada pada peredaran darah setelah makan akan segera diubah dan disimpan untuk dimanfaatkan dalam proses metabolisme tubuh. Akan tetapi jika produksi insulin terganggu maka akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah yang menyebabkan penyakit diabetes mellitus.

Penyakit diabetes mellitus terkait dengan adanya *Reactive Oxygen Spesies* (ROS) dan kerusakan oksidatif pada berbagai macam jaringan termasuk hati. *Reactive oxygen spesies* dapat diproduksi secara kontinyu oleh tubuh manusia sebagai akibat dari metabolisme dan juga dapat berasal dari luar tubuh. Menurut Widono (2001) dalam Iqbal (2009) bahwa zat-zat kimia dapat berpotensi sebagai *reactive oxygen spesies*. Alokstan sebagai bahan yang dapat menginduksi diabetes akan secara cepat dapat mencapai pankreas, aksinya diawali oleh pengambilan yang cepat oleh sel β Langerhans. Pembentukan oksigen reaktif merupakan faktor utama pada kerusakan sel tersebut. Pembentukan oksigen reaktif diawali dengan proses reduksi alokstan dalam sel β Langerhans. Alokstan dapat menyebabkan kerusakan spesifik pada sel β Langerhans yang mengakibatkan terjadinya penurunan insulin (Nugroho, 2006).

Di dalam diabetes mellitus terjadi penurunan penyerapan glukosa oleh jaringan karena tidak normalnya fungsi insulin. Hal ini akan memicu hati membongkar glikogen untuk diubah

menjadi glukosa. Akan tetapi, glukosa yang dikeluarkan ini tidak dapat diubah menjadi bentuk energi, sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat. Oleh karena hati dipaksa memecah glikogen menjadi glukosa secara terus menerus, maka lama kelamaan akan menimbulkan abnormalitas fungsi hati.

Pada orang yang mengalami kelainan hati, biasanya menunjukkan gejala-gejala yang umum seperti: nafsu makan berkurang (anorexia), penurunan berat badan, poliuria/polidipsida, penderita merasa lesu dan cepat letih. Gejala-gejala ini masih belum bisa mengindikasikan jenis kelainan hati apa yang diderita seseorang, oleh karena itu diperlukan pemeriksaan lebih lanjut untuk dapat mengetahuinya (Laili, 2009).

Salah satu jenis tes yang digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengalami kelainan fungsi hati adalah uji enzim transaminase pada serum penderita. Adapun jenis enzim transaminase yang sering digunakan adalah Glutamat Piruvat Transaminase (GPT) dan Glutamat oksaloasetat Transaminase (GOT). Enzim transaminase merupakan enzim intra sel yang berfungsi mengkatalisasi reaksi pemindahan (transfer) gugusan amino (NH₂) dari suatu asam amino ke asam keto sehingga terbentuk turunan asam keto yang baru dan di samping itu pula terbentuk asam amino baru (Panil, 2007).

Semua sel mengandung enzim transaminase, tetapi enzim ini mayoritas terdapat di dalam sel hati, jantung dan otak. Sel jaringan hati mempunyai banyak kedua enzim transaminase tersebut, Akan tetapi di dalam sel hati terdapat lebih banyak piruvat transaminase (GPT) dibandingkan oksaloasetat transaminase (GOT). Pada keadaan adanya nekrosis sel yang hebat, perubahan permeabilitas membran atau kapiler enzim ini akan bocor ke sirkulasi. Oleh sebab itu, enzim ini akan meningkat jumlahnya pada keadaan nekrosis sel. Kenaikan kadar serum Glutamat Piruvat Transaminase (SGPT) dapat mengindikasikan adanya kelainan fungsi hati (Panil, 2007).

Pada dasarnya semua penyakit berasal dari Allah, maka yang dapat menyembuhkan juga Allah semata. Akan tetapi untuk mencapai kesembuhan tersebut tentunya dengan usaha kita terlebih dahulu. Karena sesungguhnya ketika Allah mendatangkan penyakit, maka bersamaan dengan itu Allah juga mendatangkan obat. Sebagaimana hadits nabi berikut ini :

تداووا فان الله تعالى لم يضع داء الا وضع له دواء غير داء واحد: اللهم

Artinya : “Berobatlah kalian, maka sesungguhnya Allah SWT tidak mendatangkan penyakit kecuali mendatangkan juga obatnya, kecuali penyakit tua” (HR. At Tirmidzi).

Beberapa alternatif pengobatan dapat kita peroleh dari alam, yaitu berupa tumbuhan-tumbuhan yang banyak menyimpan manfaat, diantaranya yaitu jambu biji (*Psidium guajava*).

Sebagaimana hadits nabi yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah berikut :

رواه ابن ماجه في سننه
[!] :

Artinya : “Diriwayatkan oleh Ibnu Majah dalam sunannya dari hadits Ismail bin Muhammad ath-Thalhi, diceritakan dari Nuqoib bin Hasib, dari Sa’id, dari Abdul Malik az-Zubairi, dari Thalhah bahwa ia berkata : Aku pernah menemui Rasulullah SAW saat itu di tangan beliau terdapat safarjal (jambu biji). Rasulullah berkata : “Berhenti, hai Thalhah! Buah ini dapat menguatkan hati” (HR. Ibnu Majah).

Berdasarkan hadits di atas, dapat diketahui bahwa buah jambu biji mempunyai manfaat yang baik jika dikonsumsi karena dapat menguatkan hati. Menguatkan di sini dapat berarti menentramkan hati dan mengobati berbagai penyakit yang menyerang hati.

Menurut Muhlisah (2001), bahwa jambu biji telah digunakan oleh sebagian masyarakat untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita kencing manis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sutrisna (2005), bahwasanya ekstrak air buah jambu biji (*Psidium guajava*) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada kelinci.

Buah jambu biji (*Psidium guajava*) mengandung berbagai zat gizi yang dapat digunakan sebagai obat. Dalam 100 gram jambu biji terdapat 0,9 g protein, 0,3 g lemak, 12,2 g karbohidrat, 87 mg vitamin C, 14 mg kalsium, 28 mg fosfor, 1,1 mg besi, 0,02 mg vitamin B1 dan 86 g air dengan total kalori sebanyak 49 kalori. Selain itu, buah jambu biji (*Psidium*

guajava) juga mengandung banyak zat non gizi diantaranya polifenol, komponen karotenoid dan serat pangan (Burhan, 2008).

Dari penelitian-penelitian mengenai efek hipoglikemik buah jambu biji, belum dapat dipastikan senyawa dalam buah jambu biji yang berpotensi untuk menurunkan kadar glukosa darah. Namun menurut Sunagawa (2004) dalam Permatasari (2008) bahwa senyawa *polifenol* buah jambu biji diduga dapat berpotensi sebagai antioksidan dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk dapat mengetahui pengaruh ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap kadar gula darah dan kadar transaminase hepar pada tikus (*Rattus norvegicus*) diabetes.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang diambil pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava*) dapat mempengaruhi kadar gula darah pada tikus (*Rattus norvegicus*) diabetes?
2. Apakah ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava*) dapat mempengaruhi kadar transaminase hepar (GPT dan SGPT) pada tikus (*Rattus norvegicus*) diabetes?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap kadar gula darah pada tikus (*Rattus norvegicus*) diabetes.

2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap kadar transaminase hepar (GPT dan SGPT) pada tikus (*Rattus norvegicus*) diabetes.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava*) berpengaruh terhadap kadar gula darah pada tikus (*Rattus norvegicus*) diabetes.
2. Ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava*) berpengaruh terhadap kadar transaminase hepar (GPT dan SGPT) pada tikus (*Rattus norvegicus*) diabetes.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat untuk dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya dan dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan dalam mengatasi penyakit diabetes mellitus yang disertai komplikasi.

1.6 Batasan Masalah

1. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih jenis kelamin jantan strain Wistar yang berumur 2 bulan dengan berat badan 150-200 gram.
2. Buah jambu biji yang digunakan adalah buah jambu biji putih varietas Thailand.
3. Bagian dari buah jambu biji yang dibuat ekstrak adalah daging buah.
4. Parameter yang diamati adalah kadar glukosa darah dan kadar transaminase hepar (GPT dan SGPT) pada tikus diabetes.