

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Alam semesta dan isinya ini adalah merupakan ciptaan Allah SWT sebagai salah satu tanda kebesarannya. Diantara tanda-tanda kebesaran Allah adalah diciptakannya aneka macam tumbuh-tumbuhan yang mempunyai banyak manfaat bagi kehidupan manusia salah satunya yaitu tanaman yang dipergunakan sebagai obat. Sebagaimana firman Allah dalam surat asy-syu'ara ayat 7-8 berikut ini:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً وَمَا كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿٨﴾

Artinya: Dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat suatu tanda kekuasaan Allah. dan kebanyakan mereka tidak beriman (QS. Asy-Syu'ara: 7-8).

Ayat diatas menjelaskan kepada kita bahwasanya Allah telah menumbuhkan tumbuh-tumbuhan yang baik, oleh karena itu manusia diharapkan untuk memperhatikan hal tersebut (Shihab, 2002), yang dimaksud tumbuhan yang baik diatas bukanlah tumbuhan yang bagus dan enak rasanya, akan tetapi tumbuhan yang juga mengandung zat-zat yang bermanfaat untuk kesehatan manusia. Salah satu tumbuhan yang mempunyai banyak manfaat adalah jambu biji (*Psidium guajava* L). Tumbuhan ini dikenal mempunyai banyak manfaat mulai dari daun hingga buahnya.

Jambu biji (*Psidium guajava* L) telah digunakan oleh sebagian masyarakat untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus (Muhlisah, 2001). Selain itu buah jambu biji dapat dijadikan sebagai obat alternatif karena mengandung berbagai zat yang berfungsi sebagai penghambat berbagai jenis penyakit (Permatasari, 2008). Dibawah ini merupakan hadist dari sunan Ibnu Majah yang menjelaskan tentang salah satu buah yang dapat digunakan sebagai obat:

Artinya : *“Diriwayatkan oleh Ibnu majah dalam sunan-nya 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).*

Hadist diatas menjelaskan bahwa buah jambu biji (*Psidium guajava* L) mempunyai manfaat yang baik jika dikonsumsi karena dapat menguatkan hati. Menguatkan di sini dapat berarti menentramkan hati dan mengobati berbagai penyakit.

Jambu biji mengandung berbagai zat gizi yang dapat digunakan sebagai obat, dalam 100 gram jambu biji terdapat 87% vitamin C, 0,9% protein, 0,3 % lemak, 12,2 karbohidrat, 14 mg kalsium, 28 mg kalsium, 1,1 mg besi, 0,02 mg vitamin B1 dan 86 g air dengan total kalori sebanyak 49 kalori. Selain itu, jambu

biji juga mengandung senyawa polyphenol, komponen karotenoid dan serat pangan (Burhan, 2008). Dari penelitian-penelitian mengenai efek hipoglikemik buah jambu biji, belum dapat dipastikan senyawa dalam jambu biji yang berpotensi untuk menurunkan kadar glukosa darah. Namun telah diduga bahwa senyawa polifenol (quercetin, avikularin, guajaverin, leukosianidin, asam elegat, asam psidiolat, amritosid, zat samak, pirogalol), buah jambu biji yang berpotensi sebagai antioksidan dapat menurunkan kadar glukosa darah (Permatasari, 2008). Hal ini sesuai dengan penelitian Sutrisna (2005), bahwasanya ekstrak air jambu biji (*psidium guajava* L.) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada kelinci.

Kadar gula darah yang tinggi merupakan tanda penyakit diabetes mellitus. Diabetes mellitus disebabkan oleh tidak berfungsinya sel β pankreatik, dimana produksi insulin berhenti atau terganggu (Suwolo, 2000). Menurut Susilowati (2009), insulin berperan membantu proses perubahan glukosa dalam darah menjadi glikogen sebagai gula otot, sehingga glukosa yang berlebih dikeluarkan melalui ginjal bersama cairan tubuh seperti urin (*glukosuria*).

Sebagaimana yang telah diketahui bahwa penyakit diabetes mellitus ini terkait dengan adanya ROS (*Reactive Oxygen Spesies*). Reactive Oxygen Spesies diproduksi secara kontinyu oleh tubuh manusia sebagai akibat dari proses metabolisme. Reactive Oxygen Spesies selain dari dalam tubuh juga bisa berasal dari luar tubuh (eksogen), misalnya karena: polusi udara seperti asap rokok, radiasi, zat-zat kimia seperti obat-obatan dan insektisida, serta dapat juga melalui makanan tertentu (Pribadi, 2009). Aloksan merupakan salah satu zat kimia yang secara cepat dapat menyerang pankreas, aksinya diawali oleh pengambilan yang

cepat oleh sel β langerhans. Aloksan juga sebagai bahan yang dapat menginduksi diabetes memproduksi oxygen reaktif pada tubuh dengan menyebabkan kerusakan pankreas dan hal ini kemudian menyebabkan kadar gula darah meningkat yang disebut sebagai penyakit diabetes mellitus (Nugroho, 2006).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian ini dengan mengambil sebuah judul: Pengaruh pemberian ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap kadar glukosa darah dan histologi pankreas tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Aloksan.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diangkat pada penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh pemberian ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap kadar glukosa darah dan gambaran histologi pankreas tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Aloksan?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap kadar glukosa darah dan gambaran histologi pankreas tikus (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Aloksan.

1.4 Hipotesis

Pemberian ekstrak jambu biji (*Psidium guajava* L.) berpengaruh terhadap kadar glukosa darah dan histologi pankreas tikus (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Aloksan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat agar dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya terhadap manusia sehingga bisa dijadikan sebagai alternatif pengobatan dalam mengatasi penyakit diabetes mellitus.

1.6 Batasan Masalah

1. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih jenis kelamin jantan strain Wistar yang berumur 2-3 bulan dengan berat sekitar 150-200 gram.
2. Buah Jambu biji yang digunakan adalah buah jambu biji putih yang tidak terlalu matang.
3. Parameter yang diamati adalah kadar glukosa darah dan histologi pankreas tikus diabetes.