

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Hiperglikemia merupakan kondisi kadar glukosa darah melebihi batas normal. Tubuh kekurangan insulin dalam jumlah tertentu sehingga glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara efektif dan menyebabkan kadar glukosa dalam darah terlalu tinggi.¹

Kadar glukosa dalam darah yang tinggi akan merangsang sel beta pulau langerhans di pankreas untuk mengeluarkan insulin, namun pada orang dengan gangguan kerja insulin tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah normal. Kadar insulin yang kurang mengakibatkan glukosa tidak dapat diubah menjadi tenaga atau energi dan tertimbun di dalam darah. Keadaan dimana hiperglikemia kronik dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak serta protein yang dihubungkan dengan kekurangan insulin baik relatif maupun absolut serta gangguan kerja insulin merupakan suatu sindroma khas dari diabetes melitus. Keadaan hiperglikemia yang berlangsung lama dan terus menerus dapat menyebabkan kerusakan kronik pada organ tubuh.²

Kondisi hiperglikemia juga dapat diperoleh dengan cara menginduksi bahan kimia ke dalam tubuh. Salah satu bahan kimia yang dapat membuat hiperglikemia adalah aloksan. Aloksan memiliki bentuk molekul yang mirip dengan glukosa (glukomimetik). Saat aloksan diinduksikan ke tubuh, maka glukosa transpoter GLUT 2 yang ada di dalam sel beta pankreas akan

mengenali aloksan sebagai glukosa. Induksi aloksan yang dilakukan terus menerus dalam jumlah yang banyak akan mengakibatkan sel beta pankreas rusak dan semakin lama akan terjadi nekrosis, sehingga fungsinya untuk sintesis dan sekresi insulin menurun.³

Tatalaksana menurunkan kadar glukosa dalam darah adalah dengan memberikan obat dan suntikan insulin. Efek samping memberikan obat-obatan dapat menimbulkan hipoglikemia pada dosis yang terlalu tinggi, kerusakan pada hepar, dan diare sehingga masyarakat membutuhkan pengobatan alternatif lain yang aman dengan efek samping minimal dan dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.⁴ Salah satu pengobatan alternatif yang aman dan efek samping minimal adalah dengan mengonsumsi buah, seperti buah plum.

Buah plum atau Arukam (India), Pruno (Spanyol) merupakan tumbuhan yang tumbuh di daerah dataran tinggi dan banyak dibudidayakan di negara Jepang, Eropa, Amerika, Australia, Indonesia, dan Cina. Terdapat dua jenis utama tanaman plum yaitu Plum Eropa dan Plum Jepang. Buah plum umumnya dikonsumsi dalam keadaan segar sebagai penghilang dahaga karena kandungan air yang tinggi dan rasa yang manis.⁵

Kandungan dalam buah plum diantaranya flavonoid dan terpenoid.⁴ Flavonoid memiliki efek protektif terhadap resistensi insulin dan membantu meningkatkan sensitivitas insulin dalam tubuh serta mampu meningkatkan kadar adiponektin, hormon yang memainkan peranan penting dalam pengaturan kadar glukosa darah.⁶

Peneliti tertarik melakukan penelitian ini dikarenakan saat ini belum ada penelitian mengenai pengaruh buah plum terhadap hiperglikemia.

1.2.Rumusan Masalah

Adakah pengaruh pemberian buah plum (*Prunus domestica L*) terhadap gambaran histologi hepar pada tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang di induksi aloksan?

1.3.Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak buah plum (*Prunus domestica L*) terhadap histologi hepar tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang hiperglikemia dengan induksi aloksan.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbandingan kadar glukosa tikus wistar jantan antar kelompok perlakuan yang diberi ekstrak buah plum.
- b. Menganalisis perbandingan gambaran histologi hepar pada tikus wistar jantan (*Rattus novergicus*) antar kelompok perlakuan yang diberi ekstrak buah plum.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat untuk ilmu

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber pengetahuan mengenai pengaruh pemberian buah plum (*Prunus*

*domestica*L) terhadap gambaran histologi pada tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang di induksi aloksan.

1.4.2. Manfaat untuk Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pemilihan bahan alami alternatif untuk memperbaiki kadar glukosa darah.

1.4.3. Manfaat untuk Penelitian

Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut terkait dengan pengaruh pemberian buah plum (*Prunus domestica L*) terhadap gambaran histologi hepar pada tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang di induksi aloksan.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Belum ditemukan penelitian mengenai pengaruh pemberian buah plum (*Prunus domestica L*) terhadap gambaran histologi pada tikus wistar yang hiperglikemia. Penelitian yang sejenis dengan penelitian ini namun berbeda secara teknis adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Penulis, Judul, Tahun Terbit, Jurnal Penerbit	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Khan Sohaib Al, Qurrat-ul-Ain, Khan Madiha et al, Dry Fruits and Diabetes Mellitus, 2017, International Journal of Medical Research	<u>Desain :</u> Eksperimental <u>Variabel :</u> Kismis, prikot, plum, persik, kacang mete, apel, kacang kenari, kacang pistasi, diabetes melitus	Buah-buahan kering mengandung banyak manfaat, maka sebaiknya menggunakan buah-buahan kering sebagai diet untuk mereka yang menderita diabetes melitus.
2.	Qaiser Jabeen dan Naveed Aslam, The Dried Plums, 2011, The Pharmacological Activities of Prunes	<u>Desain :</u> Eksperimental <u>Variabel :</u> <i>Prunus domestica L.</i> (European Plum), <i>Prunus salicina L.</i> (Japanese Plum), <i>Prunus Americana Marsh.</i>	Plum memiliki berbagai macam nutrisi dan konsumsi harian dapat bermanfaat dalam perawatan atau pencegahan berbagai penyakit.

(American plum)

3.	Huaidong Liming Li, Derrick Bennett et al, Fresh Fruit Consumption in Relation to Incident Diabetes and Diabetic Vascular Complications: A 7-years Prospective Study of 0.5 million Chinese Adults, 2017	Du1, <u>Desain:</u> Deskriptif <u>Variabel:</u> Frekuensi konsumsi buah, diabetes melitus	Orang Chinadengan diabetes yang didiagnosis sebelumnya memiliki tingkat konsumsi buah yang jauh lebih rendah, karena kepercayaan yang salah bahwa diabetesakan lebih terkontrol jika semua makanan yang rasanya manis (atau mengandung glukosa), termasuk buah segar, dibatasi atau dihindari.
----	---	---	---

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada variabel, sampel, waktu dan tempat penelitian. Penelitian pertama

menggunakan buah-buahan kering sebagai variabel bebas, variabel terikat diabetes mellitus, dan Lahore, Pakistan sebagai tempat penelitian. Penelitian kedua menggunakan plum yang dikeringkan sebagai variabel bebas, variabel terikat diabetes mellitus, dan Department of Pharmacy the Islamia University of Bahawalpur, Pakistan sebagai tempat penelitian. Penelitian ketiga menggunakan buah segar sebagai variabel bebas, variabel terikat farmakologi, dan Sanjay Basu, Stanford University, United States sebagai tempat penelitian. Penelitian ini menggunakan buah plum (*Prunus domestica* L) sebagai variabel bebas dan gambaran histologi dari hepar sebagai variabel terikat. Penelitian ini dilakukan di Semarang, Indonesia.