

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Health Organization menyatakan pada awal tahun 2000 terdapat 171 juta orang di dunia yang mengalami diabetes melitus dan insiden penyakit ini diprediksi akan meningkat dua kali lipat pada tahun 2030.¹ Pada tahun 2000 di Indonesia sendiri didapatkan sekitar 8 juta penduduk yang menderita diabetes melitus dan diprediksi jumlahnya akan meningkat menjadi 21 juta pada tahun 2030. Jumlah penderita diabetes melitus meningkat dari 108 juta pada tahun 1980 menjadi 422 juta pada tahun 2014.²

Peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia merupakan salah satu prekursor dari diabetes melitus. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi bila pankreas tidak dapat lagi memproduksi insulin secara cukup atau saat tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin merupakan hormon yang mengatur kadar glukosa darah. Hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa darah adalah gejala umum yang ditemukan pada pasien diabetes melitus yang tidak terkontrol dan hal ini bila dibiarkan secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada sistem tubuh, terutama sistem saraf dan pembuluh darah.²

Salah satu obat diabetes melitus adalah metformin. Metformin merupakan obat golongan biguanid yang menjadi pilihan terapi pada pasien dengan diabetes melitus. Metformin bekerja dengan menurunkan produksi glukosa dalam hati. Efek samping yang sering terjadi dari penggunaan metformin adalah gangguan sistem pencernaan. Hipoglikemia jarang ditemukan pada pasien yang menggunakan metformin. Pasien yang mengalami gangguan fungsi ginjal tidak dianjurkan menggunakan metformin karena dapat meningkatkan risiko terkena asidosis laktat.

Salah satu obat diabetes melitus lain yang sering digunakan juga adalah sulfonilurea. Sulfoniurea dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara meningkatkan sekresi insulin. Efek samping yang paling merugikan dari sulfonilurea adalah hipoglikemia yang bila dibiarkan dapat mengancam jiwa dan menyebabkan kerusakan permanen pada tubuh.³

Salah satu cara alternatif untuk mengontrol kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus adalah dengan obat-obatan herbal. Minat farmakologi klinis dari pengobatan herbal telah berkembang selama beberapa tahun terakhir. Hal ini dikarenakan banyak orang yang melakukan pengobatan menggunakan obat-obatan herbal dan menyadari akan khasiatnya.⁴ Contoh obat-obatan herbal yang sering digunakan dalam pengobatan diabetes melitus antara lain *Aloe vera*, daun *Artocarpus heterophyllus*, *Coccinia indica*, Ginseng, *Gymnema sylvestre*, dan *Momordica charantia*.⁵

Aloe vera atau lidah buaya merupakan tanaman yang mengandung banyak air dan sering ditemukan di daerah yang panas dan kering seperti di Asia dan Afrika. *Aloe vera* sudah dijadikan sebagai obat tradisional sejak zaman dahulu yang juga mudah dikultivasi di daerah yang beriklim panas dan kering.⁶ *Aloe vera* merupakan tanaman yang mudah dan sering dijumpai di negara tropis, sehingga mudah didapatkan di Indonesia. *Aloe vera* dapat mengobati berbagai penyakit seperti: luka-luka, insomnia, gangguan pencernaan, hemoroid, gatal-gatal, sakit kepala, rambut rontok, penyakit gusi dan mulut, perawatan kulit dan Diabetes melitus. Getah *Aloe vera* yang dikeringkan merupakan salah satu pengobatan tradisional untuk diabetes melitus di *peninsula Arab*. Salah satu kandungan yang dapat diperoleh dari gel *Aloe vera* adalah glukomanan. Glukomanan merupakan serat yang dapat larut dalam air dan sangat kental sehingga waktu yang diperlukan untuk mencerna glukomanan menjadi lama, hal ini akan menyebabkan penurunan laju absorpsi nutrisi dari usus ke dalam darah sehingga kadar glukosa darah juga akan menurun.⁷

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kusnato, Sriyono, dan D. Astuti pada tahun 2008, pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengkonsumsi jus lidah buaya (*Aloe vera*) dengan dosis 100 mg, 200 mg, dan 300 mg yang diberikan selama 10 hari menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang signifikan.⁸

Penelitian ini juga menggunakan sediaan jus dikarenakan jus lidah buaya mudah dibuat dan tidak melalui proses pemanasan atau pemasakan, sehingga nutrisi yang terkandung dalam lidah buaya diharapkan tidak banyak yang rusak atau terurai dalam proses pembuatan.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah lidah buaya (*Aloe vera*) mempunyai efek dalam menurunkan kadar Glukosa darah pada laki-laki dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud penelitian adalah untuk mengetahui efek dari lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai salah satu cara untuk mengontrol kadar glukosa darah pada laki-laki dewasa.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai penurunan kadar glukosa darah pada laki-laki dewasa setelah pemberian *Aloe vera*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis yang diharapkan dari penelitian ini yaitu hasil yang diperoleh dapat menambah ilmu dan juga mengembangkan wawasan dalam pengobatan herbal. Penelitian ini juga dapat bermanfaat untuk menambah wawasan tentang efek pemberian *Aloe vera* terhadap penurunan kadar glukosa darah laki-laki dewasa

untuk dijadikan acuan bagi pelaksana kesehatan jika ingin melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan *Aloe vera*. Penelitian ini juga bisa dikembangkan lebih lanjut untuk mengetahui efek lain dan juga efek samping dari penggunaan *Aloe vera* sebagai pengobatan herbal.

1.4.2 Manfaat praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat dan juga tenaga medis mengenai efek dari *Aloe vera* dalam menurunkan kadar glukosa darah laki-laki dewasa, sehingga *Aloe vera* dapat menjadi terapi dan juga medikasi dalam mengontrol kadar glukosa darah baik pada pasien yang sudah terkena diabetes melitus maupun yang belum.

1.5 Kerangka Pemikiran/ Landasan Teori & Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki berbagai manfaat baik sebagai obat herbal maupun sebagai kosmetik. *Aloe vera* juga memiliki khasiat seperti antioksidan, anti kanker, anti-inflamasi, pencahar dan dapat mengontrol kadar glukosa darah. *Aloe vera* mengandung berbagai komponen aktif seperti vitamin, enzim, mineral, serat, dan asam amino.⁴

Zat penting yang terkandung dalam *Aloe vera* yang berperan dalam penurunan glukosa darah adalah flavonoid dan glukomanan.⁴ Glukomanan merupakan serat yang dapat larut dalam air dan memiliki viskositas yang tinggi, sehingga waktu yang diperlukan untuk mencerna glukomanan menjadi lama, hal ini akan menyebabkan penurunan laju absorpsi glukosa di usus halus. Jika hanya terdapat sedikit glukosa yang dapat diserap oleh usus maka sedikit juga kadar glukosa yang dapat berdifusi ke dalam pembuluh darah, sehingga kadar glukosa darah juga akan menurun. Bila dicampur dengan makanan juga glukomanan akan menyebabkan makanan menjadi sulit untuk dicerna, sehingga makanan akan melalui usus tanpa

dapat diabsorpsi kandungannya. Hal ini akan menyebabkan penurunan jumlah glukosa yang dapat diserap dan dialirkan ke dalam sirkulasi darah.⁷

Kandungan lain yang diduga dapat menurunkan kadar glukosa darah adalah anthocyanins yang merupakan golongan zat flavonoid. Anthocyanins memiliki efek anti-inflamasi dan juga dapat menunda pencernaan karbohidrat di usus dengan cara menghambat *α -glucosidase* dan *pancreatic α -amylase*, sehingga akan terjadi penurunan glukosa yang dapat dipecah dan diserap dalam usus. Anthocyanins juga dapat menurunkan resistensi insulin dengan cara peningkatan regulasi dari ekspresi gen GLUT4, aktivasi dari *AMP-activated protein kinase* dan penurunan regulasi dari ekspresi *retinol binding protein 4* (RBP4). Hal ini akan menyebabkan penurunan jumlah glukosa yang diregulasi di dalam pembuluh darah sehingga kadar glukosa darah akan menurun.⁹

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dapat disimpulkan berdasarkan latar belakang dan juga kerangka pemikiran penelitian ini adalah bahwa *Aloe vera* dapat menurunkan kadar glukosa darah laki-laki dewasa.