

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme secara genetik dan klinis yang diduga akan meningkat jumlahnya di masa datang. Penyakit ini merupakan salah satu ancaman utama bagi kesehatan umat manusia di abad 21. Penelitian epidemiologi menunjukkan peningkatan tertinggi jumlah pengidap diabetes terjadi di Asia Tenggara. Indonesia diduga akan menempati peringkat 5 sedunia dengan jumlah pengidap diabetes sebanyak 12,4 juta orang pada tahun 2025, naik 2 tingkat dibanding tahun 1995. Dalam jangka waktu 30 tahun jumlah pasien DM di Indonesia akan meningkat yang disebabkan oleh faktor gaya hidup yang kebarat-baratan dan meningkatnya pelayanan kesehatan hingga umur pasien DM menjadi lebih panjang (Suyono, 2007).

Diabetes mellitus ditandai dengan peningkatan glukosa darah dan memiliki beberapa keluhan khas yang paling sering dijumpai berupa poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan. Keluhan khas dan pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl atau kadar glukosa darah dua jam setelah makan ≥ 200 mg/dl juga digunakan untuk patokan diagnosis DM (Suyono, 2007). Diabetes mellitus yang telah berkembang penuh



secara klinis, ditandai dengan hiperglikemi puasa dan *postprandial*, aterosklerosis, dan penyakit vaskuler (Price dan Wilson, 2005).

Diabetes mellitus yang tidak dikelola dan dikontrol dengan baik dapat mengakibatkan berbagai komplikasi akut maupun kronik yang dapat mengenai berbagai jaringan dan organ tubuh. Komplikasi akut DM dapat berupa ketoasidosis diabetik, koma hiperosmolar, hiperglikemi non ketotik, asidosis laktat, hipoglikemi iatrogenik akibat resistensi insulin atau syok insulin, dan infeksi akut. Komplikasi kronik DM dapat berupa kelainan pada organ mata (retinopati diabetik), ginjal (nefropati diabetik), syaraf (neuropati diabetik), penyakit pembuluh darah koroner dan perifer, infeksi kronik dan ulkus kaki diabetik (Waspanjji, 2006). Sebanyak 75% penderita DM meninggal karena penyakit vaskular seperti serangan jantung, gagal ginjal, stroke, dan gangren. Ibu hamil yang menderita DM gestasional tidak terkontrol, dapat menyebabkan kematian fetus intrauterin (Price dan Wilson, 2005).

Diabetes mellitus dapat berakibat fatal apabila tidak dikelola dengan tepat, sehingga perlu penanganan secara multidisiplin yang mencakup terapi farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis dilakukan untuk menjaga gula darah normal, salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan insulin dan obat antidiabetes atau sering disebut Obat Hipoglikemik Oral (OHO). Terapi non farmakologis diterapkan melalui terapi gizi, latihan jasmani, dan pengaturan berat badan. Pelaksanaan terapi farmakologis pada kenyataannya sering menimbulkan masalah-masalah pada pasien, penggunaan obat tunggal dan kombinasi dapat menimbulkan efek samping pada pasien seperti

gagal ginjal, gagal jantung dan hipoglikemik (Nugroho, 2006). Masalah lain yang timbul adalah biaya pengobatan yang mahal. Menurut penelitian yang dilakukan pada 100 pasien di Rumah Sakit dr. Sardjito, biaya tertinggi pada pengobatan DM adalah biaya obat diikuti biaya untuk mengatasi komplikasinya. Pengobatan DM dengan biaya yang mahal merupakan salah satu alasan dimanfaatkannya penggunaan herbal (Andayani, 2006).

Penggunaan herbal merupakan program pelayanan kesehatan dasar yang perlu dibina dan diawasi untuk diarahkan menjadi pengobatan cara lain yang dapat dipertanggungjawabkan manfaat dan keamanannya. Penggunaan herbal perlu terus ditingkatkan dan dikembangkan untuk digunakan dalam mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat (UU No. 23 tahun 1992). Hal ini sejalan dengan sistem kesehatan nasional yang dicanangkan oleh Departemen Kesehatan (Depkes) yaitu: "Program pengembangan obat tradisional yang berkhasiat dan berdaya guna serta dapat diterima oleh masyarakat sebagai obat standar berbahan herbal". Peneliti berpendapat bahwa daya guna tumbuhan herbal untuk mengatasi DM perlu terus dikembangkan dan tumbuhan herbal yang sebaiknya digunakan adalah tumbuhan yang umum dikonsumsi dan mudah didapatkan serta dengan penggunaan dan pembuatan yang mudah pula bagi masyarakat. Hal ini ditinjau dari latar belakang DM yang merupakan penyakit yang akan terus meningkat prevalensinya di masa yang akan datang, membutuhkan terapi yang multidisiplin dan sepanjang hidup. Beberapa tumbuhan yang umum dikonsumsi, mudah didapatkan, dan berdaya guna diantaranya adalah

Pare (*Momordica Charantia L.*) adalah tumbuhan herbal dengan rasa pahit yang sudah umum dikonsumsi oleh masyarakat sebagai sayuran dalam berbagai macam masakan. Beberapa penelitian menyebutkan kandungan pada buah pare antara lain, saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, glikosida cucurbitacin, asam butirat, asam palmitat, asam stearat, momordicin, dan charantin (Soedibyo, 1998). Kandungan buah pare yang diduga memiliki efek menurunkan kadar glukosa darah antara lain saponin, charantin, flavonoid, polifenol, polipeptida-p, momordisin, dan glikosida cucurbitacin (Subahar, 2004).

Lidah buaya (*Aloe Vera*) juga merupakan tumbuhan herbal yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Pemanfaatan lidah buaya kini berkembang sebagai bahan baku industri farmasi dan kosmetika, serta sebagai bahan makanan dan minuman kesehatan. Beberapa penelitian menyebutkan kandungan pada lidah buaya yang diduga dapat menurunkan kadar glukosa darah antara lain saponin, flavonoid, dan polifenol, serta terdapat kandungan anti oksidan alami seperti vitamin C, vitamin E, dan zinc (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991).

Pare dan lidah buaya pada kenyataannya sering dikonsumsi secara bersamaan oleh masyarakat, sebagai makanan dan minuman maupun untuk pengobatan. Penelitian pemanfaatan pare dan lidah buaya secara bersamaan belum pernah dilakukan, sehingga peneliti merasa perlu melakukan penelitian kombinasi pare dan lidah buaya untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kadar glukosa darah. Penelitian dilakukan dengan menggabungkan kedua bahan herbal pare dan lidah buaya yang akan diberikan pada tikus.

Tikus putih dipilih menjadi subjek pada penelitian ini karena mempunyai struktur anatomi dan sifat eritrosit yang mirip dengan manusia. Tikus putih dapat bertahan hidup dengan baik dalam kondisi laboratorium dan mempunyai kemampuan metabolik yang relatif cepat sehingga lebih sensitif bila digunakan dalam penelitian yang berhubungan dengan metabolik tubuh (Kram dan Keller, 2001).

Tikus putih diberi induksi aloksan dengan tujuan untuk menghasilkan kondisi diabetik (hiperglikemik). Aloksan secara struktural adalah derivat pirimidin sederhana yang mempunyai kemampuan merusak sel beta pankreas sehingga akan terbentuk kondisi hiperglikemik pada tikus putih percobaan (Nugroho dan Purwaningsih, 2006). Dalam mencari pengobatan banyak cara yang dapat dilakukan asalkan tidak melanggar syariat Allah SWT, diantaranya melalui terapi herbal.

Sebagaimana ditegaskan sabda Rasulullah S.A.W :

مَرَجِ أَوْادَكَ لِأَوْوَادِكَ ۖ وَأَوْوَادُكَ لِعَا لِكُلِّ لَعَوَةٍ ۖ وَأَوْدِلُوا ۖ أَدْلًا لِرَبِّهِمْ ۚ

Artinya :

“Sesungguhnya Allah telah menurunkan penyakit dan obat demikian pula Allah menjadikan bagi tiap penyakit ada obatnya. Maka berobatlah kalian dan jangan berobat dengan yang haram (HR. Abu Hurairrah).”

Firman Allah SWT :

يَبْنَئِ أَدْهَبُوا فَتَحَسَّسُوا مِنْ يُوسُفَ وَأَخِيهِ وَلَا تَأْيَسُوا مِنْ رَوْحِ

اللَّهِ إِنَّهُ لَا يَأْتِئُكُمْ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ ﴿١٧٧﴾

Artinya :

“Hai anak-anakku, pergilah kamu, maka carilah berita tentang Yusuf dan saudaranya dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum kafir (QS. Yusuf : 87).”

Islam memerintahkan umatnya untuk berobat dan senantiasa mencari pengobatan. Umat manusia dilarang berputus asa karena Allah menurunkan penyakit pasti pula menurunkan obatnya, diketahui oleh orang yang mengetahui dan tidak akan diketahui oleh orang yang tidak mengerti.

Diabetes mellitus merupakan gangguan metabolik yang tidak dapat disembuhkan, namun dapat dikelola dengan baik. Pengelolaan yang baik diperlukan pengobatan secara multidisiplin. Konsumsi obat-obatan yang rutin dan seumur hidup dapat menimbulkan masalah moral dan materi pada penderita DM, sehingga sering terjadi keparahan penyakit justru karena penderita putus asa dalam menjalani pengobatan. Pare dan lidah buaya merupakan tumbuhan herbal bermanfaat ciptaan Allah SWT yang dapat digunakan untuk meringankan masalah penderita sebagai salah satu cara pengelolaan DM. Perlu dilakukan penelitian pengaruh pare dan lidah buaya secara sendiri-sendiri dan gabungan terhadap kadar glukosa darah tikus DM induksi aloksan.

B. Rumusan Masalah

Peneliti merumuskan masalah yang didasari dari latar belakang masalah yaitu, apakah pengaruh pare dan lidah buaya terhadap kadar glukosa darah pada tikus putih DM yang diinduksi aloksan?

C. Keaslian Penelitian

Pernah dilakukan penelitian oleh Endang Evacuasiy, Lusiana Darsono, dan Rosnaeni pada tahun 2005 dengan judul penelitian *Studi Efektivitas Antidiabetik Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Buah Pare (Momordica Charantia .L) pada Mencit Diabet Aloksan*. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *pre-post test control group design*. Penelitian ini menggunakan 18 ekor tikus putih jantan galur *Swiss Webster*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak air pare dan ekstrak etanol pare mempunyai efek antidiabetik yang ditunjukkan dengan penurunan glukosa, namun efek etanol pare lebih baik daripada ekstrak air pare.

Pernah dilakukan penelitian oleh Afaf, Osman dan Elmahdi pada tahun 2008 dengan judul penelitian *Effects of Aloe Vera (Elsabar) Ethanolic Extract on Blood Glucose Level in Wistar Albino Rats*. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Penelitian ini menggunakan tikus putih galur *Wistar*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan kadar glukosa dengan pemberian ekstrak lidah buaya sebanyak 100 mg/kgBB, hampir sama dengan penurunan kadar glukosa darah dengan pemberian glibenklamid.

Berdasarkan keaslian penelitian, ekstrak pare dan lidah buaya dapat menurunkan kadar glukosa darah, maka peneliti merasa perlu melakukan penelitian lebih lanjut pada pengaruh pare dan lidah buaya dengan sediaan yang lebih mudah dibuat oleh masyarakat dan apabila digunakan secara bersamaan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum :

Mengetahui pengaruh pare dan lidah buaya terhadap kadar glukosa darah tikus putih DM yang diinduksi aloksan.

Tujuan Khusus :

1. Mengetahui kadar glukosa darah awal pada semua kelompok tikus percobaan.
2. Mengetahui kadar glukosa darah semua kelompok tikus percobaan sesudah kelompok DM diinduksi aloksan.
3. Mengetahui kadar glukosa darah semua kelompok tikus percobaan sesudah kelompok DM selesai diberi perlakuan hingga akhir penelitian.
4. Mengetahui perbedaan kadar glukosa darah antar kelompok percobaan.
5. Mengetahui uji beda kadar glukosa darah awal dan setelah kelompok DM diinduksi aloksan.
6. Mengetahui uji beda kadar glukosa darah setelah kelompok DM diinduksi aloksan dan setelah diberi perlakuan hingga akhir penelitian.
7. Mengetahui uji beda antar kelompok tikus percobaan.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan beberapa manfaat, yaitu dari segi akademis dapat memberikan informasi ilmiah pada masyarakat tentang pengaruh pare dan lidah buaya sebagai terapi herbal DM. Dari segi aspek ekonomi pemanfaatan pare dan lidah buaya sebagai terapi herbal DM dapat menghemat biaya.