

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (Gustaviani, 2007). Pada hakikatnya, semua akibat dari kerusakan dan kegagalan fungsi organ tubuh tersebut adalah cobaan dari Allah SWT yang diciptakan untuk kita. Allah SWT berfirman:

”Dan sungguh akan Kami berikan cobaan kepadamu dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa, dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar (yaitu) orang-orang yang apabila ditimpa musibah, mereka mengucapkan: ”Inna lillahi wa innaa ilahi raaji’un.” (QS. Al-Baqarah[2]: 155-156)

Umumnya keluhan khas DM berupa poliuri, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan. Diabetes atau gangguan toleransi glukosa tergantung pada pemeriksaan kadar glukosa darah, ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi. Gula darah sewaktu lebih dari 200 mg%, gula darah puasa lebih dari 140 mg%, atau gula darah 2 jam setelah makan lebih dari 200 mg% (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2005). Berbagai kelainan akibat DM dapat terjadi pada retina, ginjal, saraf, otot jantung dan pembuluh darah, sampai dengan rendahnya kadar gula darah di bawah 50 md/dl (Gustaviani, 2007). Sejalan dengan hal tersebut, Allah pun mengingatkan dalam Al-Quran surat Al-Anbiya ayat 35:

”Kami akan menguji kamu dengan keburukan dan kebajikan sebagai suatu ujian dan kamu akan dikembalikan.” (QS. Al-Anbiya: 35)

Menelaah ayat diatas, kita mendapat suatu gambaran bahwa kita tidak akan lepas dari berbagai ujian dan cobaan.

Ada empat tipe diabetes, yaitu tipe 1, tipe 2, tipe lain (disebabkan adanya penyakit atau faktor lain), dan DM pada kehamilan (gestasional). Diabetes tipe 1 bisa dialami sejak kanak-kanak atau remaja dan si penyandang harus mendapat asupan insulin rutin seumur hidup (baik melalui injeksi maupun inhalasi). Sementara itu, diabetes tipe 2 umumnya dialami orang dewasa dan tidak terkait insulin. DM tipe 2 merupakan yang terbanyak, yaitu sekitar 95% dari keseluruhan kasus DM. Selain faktor genetik, juga bisa dipicu oleh lingkungan yang menyebabkan perubahan gaya hidup tidak sehat, seperti makan berlebihan (berlemak dan kurang serat), kurang aktivitas fisik, dan stres. DM tipe 2 yang biasanya ditemukan pada orang dewasa usia 40 tahun ke atas, sekarang menyerang di usia lebih muda. Kegemukan adalah faktor kunci terjadinya DM tipe 2. Aspek genetik memang tidak dapat dicegah, tapi gaya hidup bisa diubah. DM tipe 2 sebenarnya dapat dikendalikan atau dicegah terjadinya melalui gaya hidup sehat, seperti makanan sehat dan aktivitas fisik teratur (Soegondo, 2007).

Komplikasi DM tipe 2 salah satunya adalah nefropati diabetik. Nefropati diabetik ini merupakan penyebab gagal ginjal terminal atau *End-Stage Renal Disease* (ESRD) di Amerika Serikat, Asia, begitu juga di Indonesia (Suyono, 1999). Kelainan yang terjadi pada ginjal penyandang DM dimulai dengan adanya mikroalbuminuria, dan kemudian berkembang menjadi proteinuria secara klinis, berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerular atau bersihan kreatinin

darah meningkat apabila fungsi ginjal menurun. Apabila penurunan fungsi ginjal akibat DM yang berlangsung secara lambat terjadi bersamaan dengan penurunan massa otot, konsentrasi kreatinin dalam serum mungkin stabil, tetapi angka ekskresi (bersihan) 24 jam akan lebih rendah daripada normal. Pembentukan kreatinin harian umumnya tetap, dengan pengecualian pada cedera fisik berat atau penyakit degeneratif yang menyebabkan kerusakan masif pada otot. Ginjal mengekskresikan kreatinin secara sangat efisien (Sacher, 2004).

Kegagalan pengendalian bersihan kreatinin pada DM memerlukan intervensi farmakoterapi agar dapat mencegah terjadinya komplikasi diabetes atau paling sedikit dapat menghambatnya. Terapi konvensional dengan obat-obatan kimia, bagi penderita diabetes yang telah mengkonsumsi dan secara bertahap diturunkan dosisnya sampai kemudian ditinggalkan dan secara penuh beralih ke pengobatan tradisional herbal. Fungsi herbal dalam mengobati DM adalah menurunkan kadar gula darah, memperbaiki fungsi pankreas, membangun kembali sel dan jaringan pankreas yang rusak, meningkatkan efektifitas insulin serta menyembuhkan komplikasi DM. Salah satu herbal yang sesuai untuk DM adalah tanaman ciplukan (*Physallis angulata L.*) (Latifah *et al*, 2008). Hadist Riwayat Muslim menyatakan:

”Setiap penyakit ada obatnya, apabila obat telah mengenai penyakit, maka akan mendatangkan kesembuhan dengan izin Allah.”

Ciplukan adalah tumbuhan asli Amerika yang kini telah tersebar secara luas di daerah tropis di dunia. Ciplukan tumbuh secara liar di kebun, tegalan, tepi jalan, kebun, semak, hutan ringan, tepi hutan. Ciplukan biasa tumbuh di daerah

... 1550 m diatas permukaan laut Dalam penggunaan di

masyarakat, akar tumbuhan ciplukan pada umumnya digunakan sebagai obat cacing dan penurun demam. Daunnya digunakan untuk penyembuhan patah tulang, busung air, bisul, borok, penguat jantung, keseleo, nyeri perut, dan kencing manis. Buah ciplukan sendiri sering dimakan; untuk mengobati epilepsi, tidak dapat kencing, dan penyakit kuning (Januario *et al*, 2000). Secara tradisional seduhan herba ciplukan digunakan sebagai obat penurun tekanan darah tinggi dan obat antidiabetes (Latif, 1986). Senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam ciplukan antara lain saponin, flavonoid, polifenol, dan fisalin (Latifah *et al*, 2008).

Allah SWT berfirman dalam surat An-Nahl ayat 11 yang berbunyi:

”Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman, zaitun, korma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda kekuasaan Allah bagi kaum yang memikirkannya”. (An-Nahl:11)

Permasalahan yang perlu dikaji lebih lanjut adalah bagaimana efek daun ciplukan terhadap kadar kreatinin pada DM tipe 2. Disini peneliti menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) sebagai objek penelitian.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang pemikiran di atas, masalah yang muncul dari rencana penelitian ini adalah apakah rebusan daun ciplukan memiliki efek

C. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek rebusan daun ciplukan terhadap kadar kreatinin darah tikus putih induksi aloksan.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah pengembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu penyakit dalam tentang alternatif pengobatan non kimia terhadap penderita DM tipe 2.

2. Manfaat Praktis

Dalam kehidupan sehari-hari, tanaman ciplukan banyak ditemukan tumbuh secara liar di kebun, tegalan, tepi jalan, kebun, semak, hutan ringan, tepi hutan. Tetapi banyak masyarakat yang belum memanfaatkan tanaman tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat terhadap manfaat tanaman ciplukan yang berkhasiat banyak menyembuhkan berbagai penyakit khususnya diabetes dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga masyarakat mempunyai alternatif pengobatan selain terapi konvensional dengan obat-obatan kimia.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Sejak lama, ciplukan sebenarnya telah diteliti oleh para ahli dari berbagai

D. Untuk mengetahui bagaimana terfokus pada aktivitas yang dimiliki oleh

ciplukan. Dari penelitian yang telah dilakukan, baik secara *in vitro* maupun *in vivo*, didapatkan informasi bahwa ciplukan memiliki aktivitas sebagai antihiperglikemi, antibakteri, antivirus, imunostimulan dan immunosupresan (immunomodulator), antiinflamasi, antioksidan, dan sitotoksik.

Baedowi (1998) telah melakukan penelitian terhadap ciplukan secara *in vivo* pada mencit didapatkan bahwa ekstrak daun ciplukan dengan dosis 28,5 ml/kg BB dapat mempengaruhi sel β insulin pankreas. Hal ini menunjukkan adanya aktivitas antihiperglikemi dari ciplukan.

Januario *et al.* (2000) telah menguji aktivitas antimikroba ekstrak murni herba *Physalis angulata* L. Fraksi A1-29-12 yang terdiri dari fisalin B, D, dan F menunjukkan KHM (Kadar Hambat Minimum) dalam g.mL⁻¹. Fisalin μ menghambat *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv sebesar 32 B dan D murni menunjukkan nilai KHM dalam menghambat *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv sebesar 32 μ 128 g.mL⁻¹. Diduga fisalin D berperan penting pada aktivitas antimikroba μ yang ditunjukkan.

Latif (1986) melakukan penelitian dengan judul "Pemeriksaan kualitatif kandungan kimia ekstrak etanol dan ekstrak air buah ciplukan (*Physalis angulata* L.)". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan kandungan kimia dalam ekstrak air dan ekstrak etanol dari buah ciplukan. Penelitian dilakukan secara mikroskopis, kimia kualitatif dan skrining fitokimia pada ekstrak air dan etanol serbuk buah ciplukan. Kedua ekstrak tersebut mengandung senyawa alkaloida dan saponin. Senyawa golongan sterol didapat

kadar sari yang larut dalam air: 34,83% b/b, lebih besar dari pada kadar sari yang larut dalam etanol: 15,63% b/b. Abu total serbuk buah ciplukan mengandung unsur natrium, kalium, kalsium, magnesium dan besi.

Dari penelitian sebelumnya, didapatkan gambaran bahwa tanaman ciplukan dapat berperan sebagai antihiperqlikemi. Perbedaan dengan yang dilakukan oleh peneliti adalah peneliti ingin mengetahui efek hipoglikemik daun ciplukan terhadap kadar kreatinin penderita DM tipe 2 serta hubungan antara keadaan