

I. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolisme karbohidrat sehingga menimbulkan keadaan hiperglikemia kronik yang disertai dengan berbagai kelainan metabolik akibat gangguan transpor glukosa ataupun gangguan hormonal (Mansjoer, 1999). Penyebab Diabetes mellitus diantaranya adalah kekurangan hormon insulin, sehingga glukosa bertumpuk di dalam darah (hiperglikemia) dan akhirnya diekskresikan lewat kemih tanpa digunakan (glycosuria), oleh karena itu produksi kemih sangat meningkat dan penderita sering berkemih, merasa amat haus, berat badan menurun dan merasa lelah. Penyebab lain adalah menurunnya kepekaan reseptor sel bagi insulin (resistensi insulin) dan kegemukan (Muchid, Sinaga, & Triwara, 2005).

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang tidak bisa disembuhkan, tetapi keadaan hiperglikemianya dapat diperbaiki dengan pengobatan yang teratur dan terus-menerus, sehingga metabolisme karbohidrat penderita menjadi normal. (Karam, 1984). Usaha pengobatan dengan penggunaan obat-obatan hipoglikemik oral memiliki kekurangan berupa efek samping seperti gangguan saluran cerna, gangguan susunan saraf pusat, gejala hematologik dan dapat menyebabkan insufisiensi hati dan ginjal (Ganiswara, 1995), sehingga diperlukan alternatif lain yaitu penggunaan obat tradisional yang secara umum dinilai lebih aman daripada obat modern. Hal ini

disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit daripada obat modern (Sari, 2006).

Salah satu tanaman obat tradisional yang berpotensi sebagai sumber antidiabetes adalah brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers) (Burkill, 1935). Batang *T. crispa* telah lama digunakan masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit antara lain digunakan untuk mengobati diabetes, demam, malaria, hepatitis, diare, sakit kuning dan rematik (Depkes, 1983). Dimana aktivitas antidiabetes sari etanol batang brotowali telah berhasil diteliti, hasil penelitian memperlihatkan bahwa pemberian sari etanol brotowali menurunkan kadar glukosa darah mencit diabetes. Pemberian sari etanol batang brotowali dengan dosis 125, 250, 500 dan 1000 mg/kgBB pada hari ke 10 memperlihatkan kadar gula darah berturut-turut 170,7; 154,3; 119,3 dan 107,0 mg/dL (Mutia, 2006). Noor & Ashcroft (1998) juga melaporkan bahwa ekstrak air batang brotowali ternyata mensitisiasi β -cell terhadap Ca^{2+} ekstraseluler dan mempromosi akumulasi Ca^{2+} intraseluler yang selanjutnya akan menyebabkan peningkatan pelepasan insulin. Penelitian lain dilakukan terhadap efek sari air *T. crispa* terhadap transport glukosa pada *skeletal muscle cellline*, ternyata menunjukkan bahwa sari air *T. crispa* pada konsentrasi 4 mg/mL secara bermakna meningkatkan glukosa uptake pada *Skeletal cell line*, L6 myoblast dengan efek yang tergantung kepada dosis dan waktu dengan waktu paro 24 jam ($196.60 \pm 11.09\%$) (Kusumarn, Juntipa, Angkana, & Survina, 2008).

Walaupun berbagai penelitian efek antidiabetes telah dilakukan di Indonesia, Malaysia, Pilipina, Thailand dan India, namun subjek yang diteliti adalah sari etanol atau sari air batang *T. crispera* sehingga potensinya sebagai antidiabetes tidak optimal. Pada tahun 1992, Adnan dan Pachaly berhasil mengisolasi *Tinokrisposid* senyawa pahit furanoditerpen glikosida yang terdapat pada batang brotowali. Selain golongan terpen juga ditemui berbagai komponen senyawa lain pada batang brotowali, seperti alkaloid kuartener (Berberin, Palmatin, Jatrorhizin), alkaloid aporfin (N-Formilanonain, N-Formilnornusiferin, N-Asetilnornusiferin) yang tidak pernah dilaporkan mempunyai aktivitas antidiabetes (Adnan, 2012).

Tinokrisposid adalah senyawa yang bertanggung jawab terhadap rasa pahit seduhan batang brotowali. Telah lama diketahui, bahwa berbagai tumbuhan berasa pahit mempunyai aktivitas antidiabetes, misalnya biji mahoni, buah pare, daun andrographis dan lain-lain (Adnan, 2012). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang senyawa tinokrisposid apakah dapat menurunkan kadar gula darah mencit jantan putih dengan metoda tes toleransi glukosa oral dilanjutkan induksi aloksan. Diharapkan dengan hasil penelitian ini dapat meningkatkan nilai tambah *T. crispera* dari sediaan jamu menjadi sediaan obat yang modern.