

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah suatu penyakit dengan tanda hiperglikemia karena gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin, maupun keduanya (Purnamasari 2015, hlm. 2325). Sekitar 422 juta orang didunia dengan usia diatas 18 tahun mengidap DM pada tahun 2014 (*World Health Organization* 2016, hlm. 21). Menurut hasil riset, 6.9% penduduk di Indonesia yang berusia diatas 15 tahun mengidap DM (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2013, hlm. xvi). Angka kejadian diabetes melitus diperkirakan akan meningkat, WHO memperkirakan jumlah penyandang DM di negara Indonesia akan meningkat menjadi kurang lebih 21,3 juta di tahun 2030 dari 8,4 juta di tahun 2000, sedangkan *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan jumlah penderita DM akan meningkat di negara Indonesia menjadi 14,1 juta di tahun 2035 (PERKENI 2015, hlm. 1).

Peningkatan kejadian DM ini kemungkinan akan diikuti dengan meningkatnya kejadian komplikasi kronik DM, yaitu terjadinya penyumbatan pembuluh darah, baik mikrovaskular maupun makrovaskular yang terjadi karena adanya perubahan pada sistem vaskular. Perubahan ini salah satunya disebabkan karena stres oksidatif (Waspadji 2015, hlm. 2361).

Stres oksidatif terjadi jika terdapat peningkatan pembentukan radikal bebas dan penurunan sistem penetralan dan pembuangan radikal bebas (Waspadji 2015, hlm. 2363). Radikal bebas diketahui dapat bereaksi dengan sel dan dapat menyebabkan kerusakan sel (Kisaoglu *et al.* 2013, hlm. 48). Pada pasien DM, organ hati rentan mengalami kerusakan karena hati merupakan organ yang penting dalam memelihara kadar gula darah dalam kisaran normal, selain itu hiperglikemia dapat menyebabkan ketidakseimbangan reaksi oksidasi dan reduksi di hepatosit (Fitria *et al.* 2015, hlm. 171). Radikal bebas dapat bereaksi dengan *poly unsaturated fatty acid* sehingga terjadi peroksidasi lemak dan akhirnya terjadi degradasi lemak sehingga terbentuk berbagai produk, salah satunya adalah malondialdehid (MDA) (Marks *et al.* 2015,

hlm. 324). MDA dapat digunakan sebagai penanda tingkat stres oksidatif (Kalaivanam *et al.* 2006, hlm. 30).

Stres oksidatif terjadi apabila kecepatan pembentukan spesies oksigen reaktif (ROS) melebihi kemampuan sel untuk menyingkirkannya karena sel memiliki mekanisme untuk melindungi diri dari ROS yaitu dengan enzim antioksidan. Antioksidan juga dapat ditemukan pada vitamin seperti vitamin C dan vitamin E (Marks *et al.* 2015, hlm. 321). Selain dari vitamin, antioksidan dapat pula ditemukan pada tanaman salah satunya pada daun sirsak. Daun sirsak diketahui memiliki potensi sebagai antioksidan sehingga dimanfaatkan sebagai tanaman herbal oleh beberapa peneliti (Kurniasih *et al.* 2015, hlm. 183).

Banyaknya efek samping yang ditimbulkan oleh penggunaan obat anti diabetes seperti hipoglikemia dan mahalnya pengobatan DM menyebabkan penurunan kepatuhan pasien dalam meminum obatnya (Rasdianah *et al.* 2016, hlm. 254). Kini banyak peneliti yang tertarik untuk mengetahui potensi daun sirsak sebagai obat anti diabetes herbal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Florence *et al.* (2013, hlm. 788) diketahui bahwa ekstrak daun sirsak dosis 100 mg/kgBB dapat menurunkan MDA hepar tikus, sedangkan pada dosis 200 mg/kgBB tidak memberikan efek. Pada penelitian lainnya diketahui bahwa ekstrak daun sirsak dengan dosis 100 mg/kgBB/hari selama 4 minggu dapat menurunkan kadar MDA hati tikus diabetik yang diinduksi streptozotisin (Adewole & Ojewole 2009, hlm. 36).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengetahui potensi ekstrak daun sirsak dengan modifikasi dosis dari penelitian tersebut yaitu menjadi 75mg/kgBB/hari, 150mg/kgBB/hari, dan 300mg/kgBB/hari serta lama pemberian 21 hari terhadap kadar MDA hepar pada tikus model diabetik yang diinduksi aloksan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: bagaimana efek pemberian ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap kadar MDA hepar tikus diabetik yang diinduksi aloksan?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efek pemberian ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) dosis 75mg/kgBB/hari, 150mg/kgBB/hari, dan 300mg/kgBB/hari terhadap kadar MDA hepar tikus diabetik yang diinduksi aloksan.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui dosis efektif ekstrak daun sirsak yang dapat mempengaruhi kadar MDA hepar tikus diabetik yang diinduksi aloksan.
- b. Membandingkan efek antara ekstrak daun sirsak masing-masing dosis dengan vitamin E α -tokoferol terhadap kadar MDA hepar tikus diabetik yang diinduksi aloksan.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Memberikan bukti ilmiah berapa dosis efektif ekstrak daun sirsak yang paling baik dalam mempengaruhi kadar MDA hepar tikus diabetik yang diinduksi aloksan.
- b. Memberikan bukti ilmiah mengenai efek antioksidan dari daun sirsak.

I.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Masyarakat Umum

Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat daun sirsak sebagai antioksidan yang dapat menurunkan radikal bebas terutama pada pasien diabetes melitus sehingga dapat digunakan untuk memperlambat terjadinya kerusakan pembuluh darah yang dapat menyebabkan komplikasi kronik diabetes melitus baik mikroangiopati maupun makroangiopati.

b. Bagi Fakultas Kedokteran UPN “VETERAN” Jakarta

Menambah data dan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan potensi daun sirsak sebagai antioksidan.

c. Bagi Peneliti Lain

Menambah referensi penelitian dan wawasan pengetahuan mengenai potensi daun sirsak sebagai antioksidan.

