

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Melitus menjadi salah satu masalah kesehatan yang besar. Data dari studi global menunjukkan bahwa jumlah penderita Diabetes Melitus (DM) pada tahun 2011 telah mencapai 366 juta orang, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 552 juta pada tahun 2030. Penderita DM di Asia Tenggara pada tahun 2006 sendiri mencapai lebih dari 50 juta orang. *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan bahwa sebanyak 183 juta orang tidak menyadari bahwa mereka mengidap DM. Sebesar 80% orang dengan DM tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Penderita DM sebagian besar berusia antara 40-59 tahun (Trisnawati, 2013).

Proporsi penduduk yang berusia ≥ 15 tahun di Indonesia pada tahun 2013 dengan DM adalah 6,9%. Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter tertinggi terdapat di DI Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%), dan Kalimantan Timur (2,3%). Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter atau berdasarkan gejala, tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%), Sulawesi Selatan (3,4%) dan Nusa Tenggara Timur (3,3%) (Kemenkes, 2013).

Diabetes Melitus terjadi karena adanya kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Purnamasari, 2009). Insulin sendiri dihasilkan

oleh sel beta yang berada didalam pulau langerhans pankreas (Squires, 2003). Kerusakan sel-sel beta pankreas dapat menyebabkan keadaan hiperglikemia (Robertson *et al.*, 2004). Hiperglikemia pada DM terlibat dalam pembentukan radikal bebas. Radikal bebas sendiri merupakan molekul yang tidak stabil karena memiliki elektron yang tidak berpasangan dan mencari pasangan elektron dalam makromolekul biologi. Radikal bebas sebagian besar diproduksi oleh mitokondria dan sebagian besar kerusakan akibat radikal bebas adalah pada membran mitokondria dan DNA mitokondria. Hiperglikemia menyebabkan autooksidasi glukosa, glikasi protein dan aktivasi jalur metabolisme poliol yang selanjutnya mempercepat pembentukan senyawa oksigen reaktif. Pembentukan senyawa oksigen reaktif tersebut dapat meningkatkan modifikasi lipid, DNA dan protein pada berbagai jaringan. Modifikasi molekular pada berbagai jaringan tersebut mengakibatkan ketidakseimbangan antara antioksidan protektif (pertahanan antioksidasi) dan peningkatan produksi radikal bebas hal ini merupakan awal kerusakan oksidatif yang dikenal sebagai stres oksidatif (Suryohudoyo, 2000).

Antioksidan diperlukan untuk meredam kerusakan oksidatif. Antioksidan adalah senyawa-senyawa yang dapat meredam dampak negatif oksidan. Antioksidan terbagi menjadi 2 berdasarkan sumbernya, yaitu antioksidan endogen dan antioksidan eksogen. Antioksidan endogen berasal dari dalam tubuh sendiri, terdiri dari superoksida dismutase (SOD), glutathion peroksidase (GPx) dan katalase. Antioksidan eksogen diperoleh

dari luar melalui makanan yang kita makan untuk membantu tubuh melawan kelebihan radikal bebas dalam tubuh. Peningkatan suplai antioksidan yang cukup akan membantu pencegahan komplikasi klinis DM (Suhartono & Setiawan, 2005).

Faktor resiko tingginya prevalensi DM sudah seharusnya kita hindari, salah satunya adalah pola makan yang tidak sehat, islam telah menjelaskan untuk minum dan makan secara sehat yaitu pada Surat al-Baqarah ayat 57:

وَوَلَلْنَا عَالِيَكُمْ الْغَمَامَ وَأَنْزَلْنَا عَلَيْكُمُ الْمَنَّاءَ وَالسَّلْوَىٰ كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ
 مَا رَزَقْنَاكُمْ وَمَا ظَلَمُونَا وَلَكِن كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ

Yang memiliki arti: “Dan Kami menaungi kamu dengan awan, dan Kami menurunkan kepadamu manna dan salwa. Makanlah (makanan) yang baik-baik dari rezeki yang telah Kami berikan kepadamu”

Obat DM diperlukan untuk menghindari komplikasi yang cukup serius . Bahan-bahan kimia yang terkandung dalam obat termasuk obat diabetes memberikan berbagai efek samping yang tidak sedikit dan harga yang diberikan pun tidak murah. Alternatif yang sangat diperlukan masyarakat adalah penanganan DM alami tanpa banyak efek samping, efektif dan terjangkau. Penelitian kali ini ingin mengkaji tentang penggunaan bahan alami yaitu pemanfaatan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dalam sediaan seduhan sebagai alternatif pengobatan DM.

Kersen merupakan tanaman buah tropis yang mudah dijumpai dan termasuk dalam famili *Elaeocarpaceae*. Kersen berkhasiat sebagai antioksidan, obat sakit kuning, memelihara kesehatan hati dan ginjal, mencegah kanker, dan meningkatkan kebugaran tubuh (IPTEK, 2005). Daun kersen telah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional yang digunakan sebagai obat sakit kepala dan anti radang oleh masyarakat Peru (Ekasari, 2009). Daun kersen mengandung kelompok senyawa atau lignan antara lain flavonoid, tannin, triterpene, saponin, dan polifenol yang menunjukkan aktivitas antioksidatif (Priharyanti, 2007). Senyawa yang dominan dalam daun kersen secara kualitatif adalah flavonoid (Zakaria, 2007).

Penelitian kali ini akan meneliti apakah seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) efektif terhadap pengobatan DM melalui pengamatan enzim SOD.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitan ini adalah:

Apakah seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) efektif terhadap peningkatkan kadar enzim endogen superoksida dismutase (SOD) pada tikus Diabetes Melitus yang diinduksi *Streptozotocin-nicotinamide* (STZ-NA)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menguji efektifitas seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dalam meningkatkan kadar enzim SOD pada Tikus Diabetes Melitus melalui pengamatan histopatologis hepar.

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kadar enzim SOD normal (sebelum diinduksi *streptozotocin*) pada Tikus.
2. Untuk mengetahui kadar enzim SOD Tikus Diabetes Melitus yang telah diberi seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*).
3. Untuk mengetahui dosis efektif seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dalam meningkatkan kadar enzim SOD.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Pengembangan ilmu pengetahuan diharapkan dapat memberi referensi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut tentang efektifitas seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dalam meningkatkan enzim SOD pada tikus DM.
2. Kepada praktisi kesehatan apabila terbukti efektif, Seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) sangat potensial untuk dapat di aplikasikan terhadap masyarakat sebagai solusi penanganan untuk DM.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama Peneliti	Tahun	Judul	Hasil	Perbedaan
Retnaningsih, C. <i>et al</i>	2013	Peningkatan Aktivitas Antioksidan Superoksida Dismutase Pada Tikus Hiperglikemi Dengan Asupan Tempe Koro Benguk (<i>Mucuna Pruriens L.</i>).	Pada tikus yang mendapat asupan tempe koro benguk mengalami penurunan kadar glukosa darah dan peningkatan aktivitas antioksidan SOD serum.	Penelitian ini menggunakan intervensi asupan tempe koro benguk.
Suarsana <i>et al</i>	2013	Respon Stres Oksidatif dan Pemberian Isoflavon terhadap Aktivitas Enzim Superoksida Dismutase dan Peroksidasi Lipid pada Hati Tikus.	Stres oksidatif pada tikus menyebabkan kadar enzim superoksida dismutase menurun.	Tikus dalam penelitian ini diberi intervensi tempe dan tidak dijadikan tikus DM.
Wresdiyati, T. <i>et al</i>	2015	Teripang Pasir Meningkatkan Kandungan Antioksidan Superoksida Dismutase pada Pankreas Tikus Diabetes (Sea Cucumber Increased Antioxidant Superoxide Dismutase In The Pancreatic Tissue Of Diabetic Rats).	Pemberian hidrolisat, konsentrat, dan isolat protein teripang pasir dapat meningkatkan kandungan antioksidan Cu, Zn-SOD pada jaringan pankreas tikus DM.	Peneliti ini menggunakan intervensi teripang pasir dan mengamati SOD di pancreas.