

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Angka Diabetes Melitus (DM) berkembang pesat tiap tahunnya baik di Negara maju maupun Negara berkembang. Terdapat 382 juta orang yang hidup dengan Diabetes Melitus di dunia pada tahun 2013. Jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat pada tahun 2035 menjadi 592 juta orang . Prevalensi penyakit Diabetes Melitus di Indonesia yang tergolong tinggi terdapat di 17 provinsi, yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Barat, Riau, Bangka Belitung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Gorontalo dan Papua Barat. Prevalensi ini semakin meningkat dengan bertambahnya Usia (Risikesdas, 2013).

Diabetes Melitus tipe 2 merupakan tipe diabetes yang lebih umum, yang lebih banyak penderitanya dibandingkan dengan Diabetes Melitus tipe 1. Penderita Diabetes Melitus tipe 2 mencapai 90-95% dari keseluruhan populasi penderita diabetes. Diabetes tipe 2 ini disebabkan karena berkurangnya sensitivitas jaringan terhadap Insulin (Depkes, 2005).

Keadaan hiperglikemia pada penderita Diabetes Melitus akan menyebabkan berbagai komplikasi pada tubuh, baik fisik maupun

psikologis. Komplikasi fisiknya antara lain gangguan kardiovaskular, peningkatan akumulasi lipid dalam hepar dan otot polos (Krssak *et al.*, 2011), Gagal ginjal kronik, dan kanker (Giovannucci *et al.*, 2010).

Keadaan resistensi insulin pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 akan menyebabkan peningkatan pelepasan glukosa di hepar dan menurunkan pengambilan (*uptake*) glukosa ke dalam jaringan adiposa (Jung *et al.*, 2006). Sebagai umpan baliknya, akan terjadi proses glukoneogenesis dan glikogenesis sehingga dapat memicu terjadinya hiperglikemia. Hiperglikemia yang kronis dapat memicu komplikasi pada organ tubuh lainnya seperti perlemakan hepar. Perlemakan hepar ini dikenal dengan NAFLD (*Non Alcoholic Fatty Liver Disease*) yang erat kaitannya dengan resistensi insulin (Sianturi *et al.*, 2013).

Pasien Diabetes Melitus membutuhkan obat-obatan untuk mengontrol kadar glukosa darah. Obat-obatan yang dibutuhkan oleh pasien DM tipe 1 yaitu insulin yang dikonsumsi seumur hidup. Terapi utama untuk pasien DM tipe 2 yaitu perbaikan gaya hidup dan ditunjang obat-obatan hipoglikemik oral maupun injeksi. Harga obat-obatan pengontrol glukosa darah untuk penderita DM tidak murah dan juga menimbulkan efek samping seperti gangguan faal hati dan ginjal, kembung, serta kelainan kardiovaskular (PERKENI, 2011).

Faktor resiko Diabetes Melitus terdiri dari faktor resiko yang bisa dimodifikasi dan tidak bisa dimodifikasi. Faktor resiko yang bisa dimodifikasi berhubungan dengan gaya hidup. Pencegahan Diabetes Melitus bisa dilakukan dengan menerapkan pola hidup sehat. Islam telah mengajarkan pada manusia untuk memilih makanan yang baik dan halal, serta tidak berlebihan dalam rangka menjalankan pola hidup sehat. Seperti firman Allah SWT dalam Surat thaha ayat 81 :

كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَلَا تَطْغَوْا فِيهِ فَيَحِلَّ عَلَيْكُمْ غَضَبِي  
وَمَنْ يَحِلَّ عَلَيْهِ غَضَبِي فَقَدْ هَوَىٰ

Artinya : “Makanlah dari rezeki yang baik-baik yang telah Kami berikan kepadamu dan janganlah melampaui batas, yang menyebabkan kemurkaan-Ku menimpamu. Barang siapa ditimpa kemurkaan-Ku maka sungguh binasalah dia.”

Dalam keadaan normal kadar radikal bebas dan antioksidan dalam tubuh selalu seimbang, namun dalam keadaan tertentu seperti hiperglikemia pada Diabetes Melitus, iskemia, dan hypoxia jumlah radikal bebas sangat meningkat dan antioksidan dalam tubuh tidak bisa melawannya, sehingga diperlukan antioksidan tambahan dari luar (Setyohadi *et al.*, 2006).

Kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai salah satu tumbuhan yang tumbuh subur di Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi alternatif pengobatan. Selain mudah didapat dan murah, juga sangat bermanfaat karena kandungan komponen fitokimia di dalamnya, yaitu saponin, flavonoid dan polifenol (Wijoyo, 2004). Secara kualitatif diketahui bahwa senyawa yang dominan dalam daun kersen adalah flavanoid (Zakaria *et al.*, 2007). Flavonoid sebagai antioksidan yang bermanfaat untuk

melindungi sel-sel dan organ tubuh dari radikal bebas, salah satunya sel pada organ hepar (Zakaria *et al.*, 2007).

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menguji efektifitas seduhan daun kersen terhadap kadar SGOT (*Serum Glutamat Oksaloasetat Transaminase*) dan kadar SGPT (*Serum Glutamate Pyruvic Transaminase*) pada tikus Diabetes Melitus yang diinduksi *Streptozotocin-nicotinamide* (STZ-NA) .

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) efektif terhadap penurunan kadar SGOT pada tikus Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin-nicotinamide (STZ-NA)?
2. Apakah seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) efektif terhadap penurunan kadar SGPT 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.*) untuk menurunkan kadar SGOT & SGPT pada tikus Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin-nicotinamide (STZ-NA).

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kadar SGOT & SGPT normal pada tikus (sebelum diinduksi *streptozotocin-nicotinamide*).

2. Untuk mengetahui kadar SGOT & SGPT tikus Diabetes Melitus (setelah diinduksi *streptozotocin-nicotinamide*).
3. Untuk mengetahui kadar SGOT & SGPT tikus Diabetes Melitus setelah diberi seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*).
4. Untuk mengetahui dosis efektif seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) untuk menurunkan kadar SGOT & SGPT tikus Diabetes Melitus yang diinduksi *Streptozotocin-nicotinamide* (STZ-NA).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Pengembangan ilmu pengetahuan. Penelitian ini diharapkan dapat memberi referensi ilmiah tentang efektifitas seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap kadar SGOT & SGPT pada tikus DM yang diinduksi *Streptozotocin-nicotinamide* (STZ-NA) sehingga diharapkan dapat dipatenkan dan diproduksi secara masal.
2. Kepada praktisi kesehatan. Apabila terbukti efektif, diharapkan dapat menambah wawasan terkait pilihan terapi menggunakan zat flavonoid yang terkandung pada seduhan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) untuk menurunkan kadar SGOT & SGPT pada pasien Diabetes Melitus.
3. Kepada masyarakat. Diharapkan penelitian ini dapat memberi informasi kepada masyarakat bahwa daun kersen (*Muntingia calabura L.*) bukan hanya tumbuhan yang tumbuh subur di lingkungan sekitar tetapi sangat potensial di aplikasikan sebagai solusi penanganan alternatif obat-obatan Diabetes Melitus.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

Nama peneliti	Tahun	Judul	Hasil	Perbedaan
Mohand is haki	2009	Efek Ekstrak Daun Kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ) Terhadap Aktivitas Enzim Sgpt Pada Mencit Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida	Belum diketahui dosis efektif dari ekstrak daun kersen dalam menurunkan kadar enzim SGPT akibat pemberian CCl <sub>4</sub> .	Penelitian ini menggunakan ekstrak daun kersen, hanya meneliti SGPT, dan induksi dengan karbon tetraklorida
Elvi Nurlaili	2010	Pengaruh Ekstra Biji Klabet ( <i>Trigonella Foenum-Graecum Linn.</i> ) Terhadap Kadar Transaminase (GPT Dan GOT) Dan Gambaran Histologi Pada Hepar Mencit (Mus Musculus) Yang Terpapar Streptozotocin	Dosis yang paling efektif untuk memperbaiki fungsi hepar yaitu dosis 3 (3,52 mg/oral/hari)	Pada penelitian ini yang digunakan adalah biji klabet, dan menggunakan mencit (mus musculus)
Abdul Rasyid	2015	Efek Pemberian Ekstrak Habbatussauda ( <i>Nigella Sativa</i> ) Terhadap Gambaran Histopatologik Pankreas dan Hepar Tikus Diabetes Mellitus Yang Diinduksi Streptozotocin	Ekstrak Habbatussauda 300 mg/kgBB/hari memberikan efek perbaikan terhadap gambaran patologis pada organ pankreas dan hepar yang diinduksi streptozotocin dengan menggunakan pewarnaan HE.	Intervensi yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak habbatussauda, selain fungsi hepar peneliti juga mengamati fungsi pankreas