

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Reaksi oksidasi dalam tubuh adalah suatu proses reaksi yang normal dan terjadi setiap saat. Reaksi oksidasi dapat berasal dari faktor internal dan eksternal tubuh, diantaranya berupa faktor internal dan eksternal seperti hasil metabolisme tubuh, asap rokok, hasil sinar UV dan zat kimiawi dalam makanan (Werdhasari, 2012). Reaksi oksidasi akan menghasilkan zat yang disebut radikal bebas atau biasa disebut dengan *ROS (Reactive Oxygen Species)*. Jumlah radikal bebas yang meningkat ini akan menyebabkan keadaan tidak seimbangnya antioksidan dengan oksidan yang disebut stress oksidatif (Shetti dkk, 2012). Radikal bebas dapat meningkatkan modifikasi lipid, karbohidrat, DNA (*deoxyribonucleic acid*), dan protein pada berbagai jaringan. Banyaknya modifikasi pada jaringan memberikan ketidakseimbangan antara antioksidan protektif dan peningkatan produksi radikal bebas. Salah satu kerusakan sel akibat meningkatnya radikal bebas adalah sel beta pankreas yang ditandai dengan keadaan diabetes mellitus (Eleazu, 2013). Antioksidan adalah senyawa yang mampu melawan dan menetralkan radikal bebas, sebab antioksidan akan melawan radikal bebas yang ada di dalam tubuh supaya jumlahnya tetap seimbang (Jurnalis dkk, 2014). Antioksidan banyak terdapat dalam berbagai macam tanaman, salah satunya adalah tanaman katuk, terutama pada bagian daunnya (Yoga dkk, 2007). Menurut Sujono (2015) menyatakan bahwa pengaruh antioksidan

dapat menurunkan kadar SGPT dalam darah, sebab antioksidan akan melawan oksidan yang ada di dalam hepar sehingga SGPT akan turun. Penggunaan klorofil daun katuk sebagai antioksidan belum banyak diketahui oleh masyarakat. Penelitian tentang daun katuk yang telah banyak dilakukan, pemanfaatan klorofil daun katuk sebagai antioksidan pada minyak kelapa (Arista, 2013) dan uji toksisitas (Nurlela, 2008) juga sudah ada yang meneliti, namun belum ada yang meneliti tentang pengaruh klorofil daun katuk terhadap penurunan SGPT.

Penyebab terjadinya peningkatan oksidan dalam tubuh adalah peningkatan toksin yang ada didalam tubuh dan peningkatan kandungan glukosa dalam tubuh yang tidak terkontrol (Eleazu dkk, 2013). Toksin yang beredar akan merusak organ – organ penting dalam tubuh seperti pankreas, hepar dan ginjal (Eleazu dkk, 2013). Apabila organ vital dalam tubuh rusak, dapat dipastikan fungsi fisiologis dan anatomis manusiapun semakin menurun, sehingga kualitas hidup manusia juga akan menurun (Eleazu dkk, 2013). Kondisi lain yang mendukung terjadinya peningkatan oksidan adalah kondisi hiperglikemi. Hiperglikemi biasanya didapat pada orang yang mengalami diabetes, hal ini disebabkan oleh karena kekurangan insulin, kerusakan sel beta pankreas, efek kerja, maupun keseluruhannya (Shetti dkk, 2012). Beberapa komplikasi yang akan terjadi pada kadar gula di dalam darah terlalu tinggi disertai insulin yang rendah adalah kerusakan hepar, kerusakan sel otot dan sel adiposa tubuh sehingga tubuh lebih cepat lelah (Shetti dkk, 2012). Kerusakan sel hepar, sel otot dan sel adiposa tubuh

ditandai dengan penanda yang disebut SGPT(Thapa & Walia, 2007). Prevalensi terjadinya keracunan di Indonesia dari bulan januari hingga maret 2016 ada sekitar 792 kejadian (BPOM, 2016). Dari penelitian yang dilakukan oleh rumah sakit di Inggris dan Wales terdapat 144 kematian pada tahun 1977, meningkat menjadi sekitar 500 kematian akibat parasetamol. Rata rata kematian akibat parasetamol pertahun adalah 119, itu adalah peringkat keenam setelah kematian akibat lalu lintas (Sheen dkk, 2002). Menurut penelitian lain di United States, ada 70000 pengunjung rumah sakit dan terdapat 300 orang meninggal karena acetaminophen pada tahun 2005 (Heard, 2008). Di sisi lain, diabetes mellitus di Indonesia diperkirakan akan meningkat sebesar 21,3 juta orang pada tahun 2030 (KEMENKES-RI, 2009). Penelitian yang dilakukan oleh KEMENKES RI pada tahun 2007 dan 2013 juga memberikan hasil peningkatan jumlah angka pesakit diabetes mellitus kronik dengan komplikasi pada sel otot, sel adiposa dan organ hepar yaitu sekitar 6,9% pada tahun 2013 atau sekitar 21,2 juta penduduk di Indonesia (KEMENKES RI, 2014).

Indonesia memiliki sumber klorofil yang sangat melimpah, namun pemanfaatannya sangatlah minim. Daun katuk (*Sauropus androgynus*) adalah daun yang memiliki banyak manfaat seperti pelancar ASI pada wanita menyusui. Daun katuk mengandung tanin, saponin, flavonoid, alkaloid papaverin, dan klorofil yang termasuk kedalam golongan antioksidan (Subekti dkk, 2008). Daun katuk memiliki komposisi klorofil terbesar diantara tanaman hijau yang lain yaitu sekitar 7% dari berat kering (Rosmiati,

2011). Klorofil dapat digunakan sebagai antioksidan yaitu hepatoprotektor dan penurun kadar glukosa tubuh. Klorofil dikatakan sebagai antioksidan sebab klorofil yang teroksidasi akan berubah menjadi peofitin. Di dalam cincin peofitin yang kosong tidak berikatan, akan mengikat atom bebas yaitu Fe(II) sehingga klorofil akan berubah menjadi Fe Klorofilin yaitu zat anti karsinogenik (Ching- Yun Su dkk, 2013). Klorofil dikatakan sebagai penurun kadar glukosa sebab sifat antioksidan lain dari klorofil adalah meningkatkan kadar katalase glutathion peroksidase tubuh (Prangdimurti, 2006). Dosis yang diperlukan klorofil daun katuk supaya berpengaruh sebagai antioksidan diperkirakan hampir sama dengan dosis antioksidan daun kacangpiring yaitu pada konsentrasi 2600 mgL-1bk, dan memiliki potensi sebagai antioksidan setara dengan  $11,65 \times 10^{-1}$  Mm Trolox<sup>®</sup> (Yoga dkk, 2007). Dosis takaran klorofil untuk manusia mengikuti dosis umum konsumsi Cu - Klorofilin adalah 1-3 kali sehari 1 sendok makan (Iqromatul, 2015). Setiap 1 sendok makan mengandung 20 gram klorofil (Suparmi & Fasitasari, 2015).

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka itu perlu dilakukan penelitian mengenai efek klorofil daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap penurunan kadar SGPT tikus wistar yang diinduksi streptozotocin.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh klorofil daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap kadar SGPT pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi streptozotocin?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh klorofil daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap kadar SGPT pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi streptozotocin.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Mengetahui perbedaan rerata kadar SGPT kelompok kontrol dan beberapa kelompok perlakuan pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) menggunakan metode spektrofotometri.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Menambah ilmu pengetahuan tentang pengaruh klorofil daun katuk (*Sauropus androgynus*) sebagai antioksidan terhadap kadar SGPT.

#### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat tentang pengaruh konsumsi daun katuk (*Sauropus androgynus*) yang berpotensi sebagai antioksidan dan penurun kadar SGPT serta memberikan sumber informasi dan bahan pengembangan penelitian bagi peneliti selanjutnya.