

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Fatty liver* adalah kondisi yang ditandai dengan adanya akumulasi lemak (5% dari berat badan) didalam sel hepatosit hati, yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara produksi dan sekresi trigliserida oleh hati (David et al, 2005). Faktor risiko timbulnya *fatty liver* diantaranya adalah obesitas, konsumsi alkohol yang berlebihan, dan kelainan genetik, tetapi penyebab paling banyak *fatty liver* adalah konsumsi alkohol yang berlebihan (46-50%) yang disebut dengan *alcoholic fatty liver disease (AFLD)* dan obesitas (76-90%) yang disebut dengan *non alcoholic fatty liver disease (NAFLD)* (Stefano et al, 2004).

Penyebab NAFLD pertama karena ketidakseimbangan metabolisme asam lemak bebas sehingga terjadi peningkatan biosintesis trigliserida di hati, faktor lain akibat senyawa stress oksidatif dan kematian sel (apoptosis) pada sel hati sehingga mengakibatkan *fatty liver* (Dowman et al, 2009). Seiring dengan meningkatnya prevalensi dan insidensi obesitas dan sindroma metabolik, prevalensi dan insidensi NAFLD juga semakin meningkat (Nurman et al, 2007). Salah satu faktor risiko yang mempercepat timbulnya penyakit tersebut adalah diet tinggi lemak (Sastri dan Kadri, 2012).

Di Indonesia sumber lemak yang paling banyak digunakan adalah minyak sawit dan minyak kelapa. Lebih dari 70% minyak goreng yang ada di Indonesia terbuat dari minyak sawit (BPS, 2010). Permintaan akan minyak sawit terus meningkat seiring dengan banyaknya Negara maju yang beralih dari penggunaan

lemak trans ( World growth, 2011). Minyak sawit mengandung asam lemak jenuh dan tak jenuh yang seimbang. Minyak sawit mengandung *asam palmitat* 44% (asam lemak jenuh), 5% *asam stearat*, 40% *asam oleat* (asam lemak tidak jenuh rantai tunggal), 10% *asam linoleat* (essensial) dan 0,4% *alpha asam linolenat*. Minyak sawit juga mengandung antioksidan alami seperti *cotrienol* yang penting dalam sistem pertahanan tubuh terhadap radikal bebas (Kaylana et al, 2003).

Diet tinggi lemak akan menyebabkan peningkatan asam lemak bebas dalam darah. Pada awalnya peningkatan asam lemak dapat kembali menjadi kadar normal melalui lipogenesis pada sel adiposit dan oksidasi asam lemak pada hepatosit, tetapi bila jumlah konsumsi asam lemak berlebihan dapat menyebabkan pembentukan trigliserida yang berlebihan. Peningkatan asam lemak bebas terutama SFA ( *Saturated fatty acid* ) yaitu asam palmitat akan menyebabkan resistensi insulin yang merupakan salah satu penyebab NAFLD (Cave et al,2006). SFA akan menyebabkan stress pada retikulum endoplisma dan apoptosis sehingga terjadi inflamasi dan degenerasi pada sel hati yang mengakibatkan penurunan oksidasi pada hati dan perlemakan pada hati (Denis et al, 2010).

Minyak sawit juga mengandung asam lemak tidak bebas yaitu USFA (Unsaturated fatty acid) terutama rantai tunggal yang tidak berperan dalam perlemakan dan kerusakan pada sel hati karena USFA tidak mudah menginduksi terbentuknya nitrat oksidasi, ROS, dan resistensi insulin sehingga tidak terjadi apoptosis dan kerusakan pada sel hati, hal ini karena USFA mudah mengalami oksidasi (Joung et al, 2013).

*Serum Glutamic Pyruvic Acid* (SGPT) adalah enzim yang banyak terdapat pada sel hepatosit, enzim ini merupakan indikator kerusakan pada sel hati. Berperan pada proses transaminasi. Enzim ini akan masuk ke sirkulasi apabila terjadi kerusakan pada sel hepatosit (Wang et al, 2010).

Beberapa penelitian telah mengkaji mengenai pengaruh diet tinggi minyak sawit terhadap peningkatan SGPT di dalam darah. Hal ini disebabkan oleh kandungan asam palmitat pada minyak sawit. Asam palmitat dapat menyebabkan peningkatan SGPT melalui mekanisme di atas dan *Reactive oxygen spesies* (ROS) yang disebabkan oleh asam palmitat dapat merusak membran sel juga merusak komponen intrasel termasuk asam nukleat, protein, dan lipid. DNA mitokondria juga tidak tahan terhadap serangan radikal bebas sehingga membran mitokondria mengalami peradangan dan mengakibatkan gangguan pada permeabilitas membran dan fungsi membran itu sendiri sehingga enzim yang dihasilkan terutama ALT meningkat di dalam darah (Panjaitan et al, 2007).

Dari beberapa keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa komposisi asam lemak dari minyak sawit berperan dalam menentukan terjadinya kerusakan pada sel hati dengan peningkatan kadar SGPT di dalam darah, oleh karena itu perlu diteliti lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian diet tinggi minyak sawit terhadap kadar SGPT darah tikus wistar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah diet tinggi minyak sawit berpengaruh terhadap konsentrasi SGPT darah tikus normal?.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian diet tinggi minyak sawit terhadap kadar SGPT darah tikus normal.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **Masyarakat**

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pengaruh diet minyak sawit terhadap kesehatan.

### **Institusi**

Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan teoritis mengenai pengaruh diet tinggi minyak sawit terhadap kadar SGPT darah.

### **Peneliti**

Menambah pengetahuan tentang pengaruh diet tinggi lemak dalam menimbulkan stress oksidatif.