

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

*Tumor Necrosis Factor-Alpha* (TNF- $\alpha$ ) merupakan marker inflamasi pada obesitas khususnya obesitas visceral kronis. Peningkatan kadar TNF- $\alpha$  berkontribusi terhadap perkembangan resistensi insulin dan atherogenesis. Penelitian oleh Mohammadi *et al.* (2017) menyatakan bahwa pasien dengan obesitas, hipertensi dan resistensi insulin terdapat peningkatan kadar TNF- $\alpha$  secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $p < 0,05$ ). Berbagai upaya untuk menurunkan kadar TNF- $\alpha$  pada kondisi inflamasi telah dilakukan, diantaranya dengan pemberian suplementasi asam folat. Ma *et al.* (2016) menyatakan bahwa pemberian asam folat dapat menurunkan kadar IL-6, TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  namun, kajian mengenai pengaruh suplementasi tinggi folat terhadap kadar TNF- $\alpha$  pada induksi diet tinggi lemak dan tinggi fruktosa belum banyak dilakukan.

Peningkatan kesejahteraan masyarakat mengakibatkan perubahan pola makan yang mengarah ke jenis makanan tinggi lemak dan tinggi fruktosa (Tsalissavrina *et al.*, 2006). Diet tinggi lemak dan tinggi fruktosa dapat memberikan dampak yang buruk bagi tubuh. Menurut Lee *et al.* (2015), diet tinggi lemak dan tinggi fruktosa menyebabkan peningkatan TNF- $\alpha$ . Asam folat diduga memiliki efek antioksidan dan antiinflamasi dengan cara mensintesis *cysteine* yang berfungsi sebagai prekursor dari *glutathione* (GSH) (Yang *et al.*, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Lee *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa diet tinggi lemak dan tinggi fruktosa selama 20 minggu dapat meningkatkan kadar TNF- $\alpha$  secara signifikan. Penelitian Chen *et al.* (2016) membuktikan bahwa suplementasi asam folat dapat meredakan inflamasi dibuktikan dengan penurunan kadar TNF- $\alpha$ . Penelitian tersebut menunjukkan adanya penurunan kadar TNF- $\alpha$  secara signifikan setelah pemberian asam folat 1,25 mg per hari selama 6 bulan. Penelitian oleh (Ma *et al.*, 2016) menyatakan bahwa suplementasi asam folat 400  $\mu$ g selama 12 bulan dapat memperbaiki fungsi kognitif dengan cara menurunkan kadar TNF- $\alpha$  pada pasien *Mild Cognitive Impairment*. Hasil dari beberapa penelitian di atas dapat menjadi dasar untuk peneliti dalam melakukan penelitian.

Berdasarkan uraian diatas maka menarik untuk dilakukan penelitian mengenai pengaruh suplementasi folat terhadap kadar TNF- $\alpha$  tikus wistar yang diinduksi diet tinggi lemak dan tinggi fruktosa.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Apakah suplementasi tinggi asam folat berpengaruh terhadap kadar TNF- $\alpha$  pada tikus yang diinduksi diet tinggi lemak dan tinggi fruktosa

## **1.3.Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi tinggi asam folat terhadap kadar TNF- $\alpha$  tikus putih galur wistar jantan yang diinduksi diet tinggi lemak dan tinggi fruktosa.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Mengetahui perbedaan rerata kadar TNF- $\alpha$  tikus putih galur wistar jantan pada kelompok kontrol dan perlakuan.

## **1.4.Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah untuk pengembangan penelitian mengenai pengaruh suplementasi asam terhadap kadar TNF- $\alpha$ .

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan menjadi sumber informasi tentang manfaat suplementasi asam folat.