

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Meningkatnya penyakit degeneratif menurut studi epidemiologi yang dilakukan menunjukkan keterkaitan antara pola konsumsi dan gaya hidup secara signifikan. Masyarakat yang mengkonsumsi diet tinggi lemak mempunyai risiko lebih tinggi untuk menderita penyakit degeneratif seperti penyakit hati dan penyakit kardiovaskular.<sup>1</sup>

Makanan yang diolah dengan cara digoreng merupakan makanan yang cukup populer dan banyak diminati di kalangan masyarakat. Salah satu komponen penting dalam menggoreng makanan adalah minyak goreng. Minyak goreng adalah minyak yang dimasak bersama bahan pangan atau dijadikan sebagai medium penghantar panas dalam memasak bahan pangan.<sup>2</sup>

Berdasarkan data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2012, terjadi peningkatan rata-rata konsumsi minyak goreng pada tahun 2012. Untuk tahun 2011, rata-rata konsumsi minyak goreng di Indonesia adalah 8,24 liter perkapita, sedangkan pada tahun 2012 mencapai angka 9,33 liter perkapita.<sup>3</sup>

Banyak masyarakat menengah ke bawah memakai minyak goreng secara berulang-ulang, dengan lama pemanasan yang berbeda-beda untuk membuat aneka makanan, padahal pemanasan yang lama ataupun berulang-ulang dapat mempercepat destruksi minyak akibat meningkatnya kadar peroksida. Penggunaan minyak goreng secara berulang-ulang ini menyebabkan oksidasi asam lemak tidak jenuh yang kemudian membentuk gugus peroksida dan

monomer siklik, gugus peroksida itu dikenal juga dengan istilah radikal bebas. Konsumsi minyak jelantah dalam kurun waktu tertentu akan menyebabkan deposisi sel lemak di berbagai organ tubuh, hal ini dapat mengakibatkan kerusakan pada berbagai organ tubuh seperti hati, jantung, ginjal dan arteri.<sup>4</sup>

Hati merupakan organ terbesar dan metabolismenya paling kompleks di dalam tubuh. Organ ini terlibat dalam metabolisme zat makanan, sebagian besar obat, dan zat toksik. Kerusakan pada hati dapat diamati lebih awal dari pada organ lain sehingga dapat digunakan untuk memberikan gambaran pengaruh toksisitas minyak.<sup>4</sup>

Penelitian menunjukkan radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan pada membran sel, retikulum endoplasma, mengacaukan proses oksidasi, dan menyebabkan pembengkakan hati. Dalam jangka panjang dapat mengakibatkan terjadinya degenerasi lemak, bahkan nekrosis pada sel hepar.<sup>5</sup>

Berdasarkan uraian teori di atas, peneliti tertarik untuk meneliti secara langsung tentang pengaruh pemberian minyak setelah beberapa kali penggorengan terhadap gambaran mikroskopis hepar dari tikus wistar (*Rattus novergicus*).

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

### **1.2.1 Permasalahan Umum**

Apakah frekuensi penggorengan minyak jelantah berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus Wistar (*Rattus norvegicus*)?

### **1.2.2 Permasalahan Khusus**

- 1 Apakah pemberian minyak jelantah dengan 3 kali penggorengan berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus norvegicus*)?
- 2 Apakah pemberian minyak jelantah dengan 6 kali penggorengan berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus norvegicus*)?
- 3 Apakah pemberian minyak jelantah dengan 9 kali penggorengan berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus norvegicus*)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh frekuensi penggorengan minyak jelantah terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus norvegicus*).

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- 1 Membandingkan gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus novergicus*) pada kelompok P1 (frekuensi 3 kali penggorengan) dan K1 (kontrol pertama).
- 2 Membandingkan gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus novergicus*) pada kelompok P2 (frekuensi 6 kali penggorengan) dan K1 (kontrol pertama).
- 3 Membandingkan gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus novergicus*) pada kelompok P3 (frekuensi 9 kali penggorengan) dan K1 dan K1 (kontrol pertama).
- 4 Membandingkan gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus novergicus*) pada kelompok P1 (frekuensi 3 kali penggorengan) dan P2 (frekuensi 6 kali penggorengan).
- 5 Membandingkan gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus novergicus*) pada kelompok P1 (frekuensi 3 kali penggorengan) dan P3 (frekuensi 9 kali penggorengan).

- 6 Membandingkan gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus novergicus*) pada kelompok P2 (frekuensi 6 kali penggorengan) dan P3 (frekuensi 9 kali penggorengan).

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1) Manfaat dalam ilmu pengetahuan

Pembuatan karya ilmiah ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian minyak jelantah pada gambaran mikroskopis hepar tikus wistar.

- 2) Manfaat dalam bidang masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada masyarakat tentang frekuensi penggorengan yang berulang sebagai bahan untuk memasak makanan.

- 3) Manfaat dalam Bidang Penelitian

Memberikan informasi penelitian lain yang berhubungan dengan pengaruh pemberian minyak jelantah terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus wistar serta menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut dengan perbaikan metode–metode yang telah ada.

## 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.** Keaslian penelitian

Penulis	Judul	Desain Penelitian	Hasil
Nagao Totani and Yuko Ojiri	<i>Mild Ingestion of Used Frying Oil Damages Hepatic and Renal Cells in Wistar Rats</i>  <i>Journal of Oleo Science 2007</i>	Hewan coba : 16 tikus wistar jantan umur 9 minggu, Dibagi menjadi 2 kelompok, *kelompok 1 diberi makanan yang mengandung 7% minyak tidak segar (jelantah) dan *kelompok 2 diberi makanan yang mengandung 7% minyak segar, dilakukan selama 12 minggu	Terjadi pembengkakan pada kelompok 1 (2.55 ±0.09), Bercak merah tua, Pendarahan, dan Degenerasi lemak
Shastry c.s., Patel Narendrakumar Anbal, Joshi Himanshu & Aswathanarayana B.J	<i>Evaluation of effect of reused edible oils on vital organs of wistar rats</i>  <i>Nitte University Journal of Health Science 2011</i>	30 ekor tikus wistar 250 gram. Minyak bunga matahari segar, minyak palm segar, minyak bekas pakai bunga matahari dan minyak palm 10 gram. Selama 8 minggu	Tampak gambaran histopatologi hepar bengkak penyakit kronis, sel inflamasi infiltrasi, kematian vena ringan, dan vakuola lemak halus
Ika Rahmawati *Rosita Dewi	<i>Kerusakan sel hati dan peningkatan kolesterol serum mencit akibat pemberian minyak goreng bekas pakai</i>  <i>IKESMA 2012</i>	38 tikus mencit jantan galur Swiss 30-40 gram umur 2-3 bulan, Dibagi 3 kelompok, *kelompok 1 dengan 9 mencit dalam kelompok kontrol negatif pertama ditambah dengan aquades, *kelompok ke 2 dengan 9 mencit dalam kelompok kontrol ke2 dengan pemberian minyak goreng tanpa pemanasan, dan *kelompok 3 dengan 20 mencit dilakukan pemberian minyak goreng bekas pakai 27	Kelompok 1 Normal Kelompok 2 terdapat 5 mencit degenerasi 50%, 3 mencit degenerasi 25-50%, dan 1 <25% Kelompok 3 terdapat 18 mencit mengalami nekrosis >50%, dan 2 mencit nekrosis 25-50%

---

kali. Pemberian minyak dan aquades diberikan dengan volume yang sama 1 ml setiap 100 gram bobot badan mencit peroral setiap hari selama 14 hari

---

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya, dalam hal : *desain true experimental dengan post test only with control group*, dengan variabel bebas pemberian minyak jelantah dengan frekuensi penggorengan berbeda dan variabel terikat gambaran mikroskopis hepar tikus wistar (*Rattus novergicus*).