

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Hati (hepar) merupakan organ yang mempunyai peran besar dalam tubuh manusia. Proses-proses penting bagi kehidupan kita terjadi di dalam hati, yaitu proses penyimpanan energi, pembentukan protein dan asam empedu, pengaturan metabolisme kolesterol, dan penetralan racun/obat yang masuk dalam tubuh, sehingga dapat dibayangkan akibat yang akan timbul apabila terjadi kerusakan pada hati (LKP, 2006, hlm.4). Apabila terdapat bahan-bahan yang mengandung toksin atau racun, hati akan bekerja sangat keras untuk menetralkannya. Proses ini menyebabkan hati mudah terkena racun, sehingga hati gampang rusak. Kerusakan hati dapat meliputi kerusakan struktur maupun gangguan fungsi hati (Susanto, 2006, hlm.112).

Salah satu bahan makanan yang memiliki dampak negatif terhadap organ hati adalah minyak goreng. Minyak goreng yang dikonsumsi kebanyakan masyarakat kurang memperhatikan dampak bagi kesehatan (Wijana dkk. 2005, hlm.31). Berkembangnya bisnis makanan gorengan telah membawa dampak yang hingga kini belum mendapat banyak perhatian, yaitu meningkatnya jumlah minyak goreng bekas. Para pedagang makanan gorengan pada umumnya menggunakan minyak goreng secara terus menerus dalam jangka waktu sangat lama, tanpa diganti dan hanya menambah sejumlah minyak segar. Kondisi ini menyebabkan terjadinya dekomposisi komponen penyusun minyak. Hasil dekomposisi tersebut mempunyai pengaruh negatif terhadap kualitas minyak maupun rasa dan nilai gizi hasil gorengan. Selain itu, beberapa komponen hasil dekomposisi minyak dapat membahayakan kesehatan karena menyebabkan kerusakan, terutama pada organ yang terkait dengan metabolisme minyak (Rukmini, 2007, hlm. 2).

Proses pemanasan yang lama ataupun berulang akan meningkatkan kejenuhan asam lemak minyak yang digunakan, mempercepat terjadinya dekomposisi asam lemak yang terkandung dalam minyak goreng pada batas tertentu mengakibatkan

minyak menjadi tidak layak digunakan, yang disebut minyak jelantah (Rukmini, 2007, hlm.3 & Lestari, 2010, hlm.11). Minyak jelantah berdampak buruk terhadap kesehatan, antara lain menyebabkan obesitas, rusaknya jaringan tubuh *in vivo* sehingga dapat menimbulkan penyakit kanker, inflamasi, aterosklerosis, dan mempercepat proses penuaan. Hati sebagai tempat metabolisme berbagai senyawa yang masuk ke dalam tubuh adalah organ tubuh yang paling rentan terhadap pengaruh berbagai zat atau senyawa kimia (Jusup dan Raharjo, 2010, hlm.1). Menggoreng bahan pangan banyak dilakukan di negara kita, yang merupakan suatu metode memasak bahan pangan. Banyaknya jumlah permintaan akan bahan pangan digoreng, merupakan bukti yang nyata mengenai betapa besarnya jumlah bahan pangan digoreng yang dikonsumsi oleh lapisan masyarakat dari segala tingkat usia (Ketaren, 2008, hlm.138).

Minyak goreng merupakan trigliserida yang pada kondisi segar (belum digunakan untuk menggoreng) mempunyai komposisi asam lemak tertentu. Proses penggorengan akan menyebabkan dekomposisi asam lemak yang pada batas tertentu mengakibatkan minyak menjadi tidak layak lagi digunakan (Rukmini, 2007). Dekomposisi minyak goreng akibat proses penggorengan antara lain dipengaruhi oleh komposisi makanan yang digoreng, jenis minyak yang digunakan untuk menggoreng dan kondisi penggorengan. Menurut Ketaren (2008, hlm.138), standar mutu minyak goreng dalam SNI-3741-1995 mensyaratkan angka peroksida yang aman untuk dikonsumsi maksimal 2 mg/kg. Bahan makanan dengan angka peroksida lebih besar dari 100 mg/kg, dapat meracuni tubuh (Thadeus, 2005, hlm.44-56).

Kerusakan minyak selama proses menggoreng akan memengaruhi mutu dan nilai gizi dari bahan pangan yang digoreng. Kerusakan diakibatkan pemanasan pada suhu tinggi, disebabkan oleh proses oksidasi dan polimerisasi. Oksidasi minyak akan menghasilkan senyawa aldehida, keton, hidrokarbon, alkohol, lakton, serta senyawa aromatis yang mempunyai bau tengik dan rasa getir. Pembentukan senyawa polimer selama proses menggoreng terjadi karena reaksi polimerisasi adisi dari asam lemak tidak jenuh. Kerusakan lemak atau minyak akibat pemanasan pada suhu tinggi (200-250°C) akan mengakibatkan keracunan dalam tubuh dan berbagai penyakit, seperti diareha, pengendapan lemak dalam pembuluh darah (arterosklerosis), dan kanker

(Ketaren, 2008, hlm.138). Penelitian yang dilakukan oleh Shastry dkk (2011, hlm.12) menunjukkan hasil bahwa terjadi perubahan pada karakteristik fisiokimia dari minyak jelantah, lalu hewan coba yang diberikan minyak jelantah, mengalami penurunan berat badan yang signifikan, serta parameter biokimia, SGPT (serum glutamate - pyruvate transaminase), SGOT (serum glutamate - oxaloacetate transaminase), dan ALP (alkaline phosphatase) mengalami peningkatan akibat pemberian minyak jelantah.

Senyawa antioksidan dapat menahan proses oksidasi dan menetralkan radikal bebas hasil oksidasi (Mulyani dkk. 2006, hlm.66-69). Metode pemurnian minyak goreng bekas dapat dilakukan dengan penambahan antioksidan ke dalam minyak. Antioksidan akan memperlambat proses oksidasi dan menghambat reaksi berantai pembentukan radikal bebas (Ketaren, 2008, hlm.138). Kegunaan teh hijau adalah sebagai antioksidan untuk tubuh kita. Penelitian yang dilakukan Ananda (2009, hlm.30), bahwa hasil pengukuran aktivitas antioksidan teh hijau dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picryl hydrazil) terlihat bahwa formula 15:4:1 (b/b) memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan formula lainnya, yaitu ekstrak jahe dan ekstrak asam jawa. Menurut Sulistyono dkk., (2003, hlm.5) menyebutkan bahwa teh hijau (*Camellia sinensis*) telah dikenal sebagai sumber antioksidan potensial yang bermanfaat untuk kesehatan karena dalam daun teh mengandung senyawa antioksidan yang disebut EGCG (epigallocatechin-gallate) dan senyawa katekin lainnya. Para peneliti dari *University of Kansas* menduga bahwa kekuatan antioksidan dari EGCG adalah sekitar 100 kali lebih besar daripada vitamin C dan 25 kali lebih besar daripada vitamin E, dan dua kali lebih efektif dibandingkan antioksidan yang ditemukan pada anggur merah dalam melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas.

Peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik pengaruh teh hijau sebagai antioksidan terhadap perubahan histopatologi hepar yang telah diinduksi minyak jelantah pada hewan coba mencit. Peneliti ingin mengetahui efek langsung yang terjadi pada hepar yang rusak akibat diinduksi minyak jelantah dan diberikan teh hijau sebagai antioksidan apakah ada efek langsung pada perubahan gambaran

histopatologik hepar. Pemberian minyak jelantah dengan angka peroksida yang didapat dari penjual gorengan yang akan diinduksi pada hewan coba mencit.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka didapatkan identifikasi dan perumusan masalah yang dapat dilakukan sebagai berikut:

Apakah ada pengaruh pemberian ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap perubahan histopatologik hepar pada mencit (*Mus musculus L*) galur *Swiss derived* yang diinduksi minyak jelantah?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1 Tujuan umum**

Tujuan umum dari dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap perubahan histopatologik hepar pada mencit (*Mus musculus L*) galur *Swiss derived* yang diinduksi minyak jelantah.

### **I.3.2 Tujuan khusus**

- a. Mengetahui pemberian minyak jelantah yang diinduksi pada mencit (*Mus musculus L*) galur *Swiss derived* jantan menimbulkan kerusakan histopatologik hepar.
- b. Mengetahui pengaruh dari ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap perubahan histopatologik hepar pada mencit (*Mus musculus L*) galur *Swiss derived* jantan yang diinduksi minyak jelantah.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **a. Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta**

Menambah data dan referensi untuk penelitian selanjutnya di Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang berhubungan dengan bidang Patologi Anatomi dan penelitian secara eksperimental.

**b. Masyarakat umum**

Diharapkan dapat memberikan manfaat dan menambah informasi tentang pengaruh pemakaian minyak jelantah terhadap kerusakan organ manusia serta menunjukkan dampak dari konsumsi teh hijau dapat sebagai antioksidan dalam tubuh manusia.

**c. Masyarakat peneliti**

Memberikan data dan hasil untuk penelitian selanjutnya, agar penelitian eksperimental dapat lebih maju dan sebagai bahan informasi referensi untuk kontribusi penelitian selanjutnya di bidang Patologi Anatomi.

**d. Lembaga kesehatan**

Memberi kontribusi dalam bidang kesehatan dan ikut memajukan taraf hidup masyarakat Indonesia yang sehat.

**e. Peneliti**

Menambah pengetahuan dan wawasan baru dalam dunia penelitian eksperimental yang telah dilakukan, dan dapat membantu memberikan informasi serta edukasi pada masyarakat tentang pengaruh minyak jelantah pada organ tubuh manusia dan fungsi teh hijau (*Camellia sinensis*) sebagai antioksidan dalam tubuh manusia, serta untuk kemajuan ilmu penelitian dalam bidang kesehatan di Indonesia yang selanjutnya.