

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi, saat ini banyak masyarakat yang kurang memperhatikan pola makan mereka, contohnya pada penggunaan pengolahan bahan makanan mereka. Di Indonesia masyarakat lebih cenderung mengolah makanan dengan metode menggoreng makanan. Bahan yang utama dalam menggoreng yang kurang diperhatikan oleh masyarakat adalah minyak, karena faktor ekonomi dan kurangnya pengetahuan tentang efek dari minyak, masyarakat cenderung menggunakan minyak berkali kali yang biasanya disebut dengan minyak jelantah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sartika (2009, hlm 1) mengatakan tingginya kandungan asam lemak tak jenuh menyebabkan minyak rusak oleh proses penggorengan (*deep frying*), karena selama proses menggoreng minyak akan dipanaskan secara terus menerus pada suhu tinggi serta terjadinya kontak dengan oksigen dari udara luar yang memudahkan terjadinya reaksi oksidasi pada minyak. Salah satu parameter penurunan mutu minyak goreng adalah bilangan peroksida. Mengingat minyak jelantah banyak digunakan oleh masyarakat maka perlu dilakukan penelitian bagaimana mutu minyak jelantah yang digunakan secara berulang, khususnya dari parameter bilangan peroksida (Aminah, 2010, hlm.7-10).

Kerusakan minyak goreng selama proses menggoreng akan mempengaruhi nilai mutu dan nilai gizi dari bahan pangan yang digoreng. Minyak yang rusak akibat proses oksidasi dan polimerisasi akan menghasilkan bahan dengan rupa yang kurang menarik, serta kerusakan sebagian vitamin dan asam lemak esensial yang terdapat dalam minyak, kerusakan minyak karena pemanasan pada suhu tinggi disebabkan oleh proses oksidasi dan polimerisasi. Pembentukan senyawa polimer selama proses menggoreng terjadi karena reaksi polimerisasi adisi dari asam lemak tidak jenuh. Kerusakan minyak akibat pemanasan pada suhu tinggi (200-250⁰C) akan mengakibatkan keracunan dalam tubuh dan mengakibatkan pengendapan lemak pada pembuluh darah dan menurunkan nilai cerna lemak. Bahan makanan yang mengandung lemak dengan bilangan peroksida yang lebih besar dari 100, dapat meracuni tubuh. Peroksida akan membentuk persenyawaan lipoperoksida

yang dapat mengakibatkan denaturasi dari lipoprotein, sementara itu lipoprotein mempunyai fungsi aktif sebagai alat transportasi trigliserida, tentunya jika lipoprotein mengalami denaturasi akan mengakibatkan dekomposisi lemak pada pembuluh darah. Minyak yang telah dipanaskan ini juga dapat mengakibatkan pembesaran organ (pembengkakan) khususnya pada organ hati dan ginjal (Ketaren, 2008, hlm.138).

Efek yang ditimbulkan salah satunya adalah pembengkakan pada ginjal. Ginjal merupakan organ yang berperan utama dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh, selain itu ginjal juga merupakan rute utama untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme yang berpotensi menjadi toksik dalam tubuh (Sherwood, L 2012, hlm.553). Dalam menjalankan fungsinya ginjal sangat tergantung dengan pembuluh darah, mengkonsumsi makanan yang dimasak menggunakan minyak jelantah dengan kadar peroksida yang tinggi dapat menimbulkan peningkatan asam lemak tidak jenuh di dalam pembuluh darah yang akan mengganggu fungsi ginjal. Di dalam ginjal juga terdapat jaringan lemak, bilamana terjadi dekomposisi lemak berlebih bisa menyebabkan gangguan pada ginjal seperti yang dilakukan oleh Shastry dkk (2011, hlm.10-5) dalam penelitiannya menunjukkan gambaran histopatologi ginjal tikus yang telah diinduksi dengan minyak jelantah, hasilnya di dalam sel ginjal akan terdapat pembentukan jaringan vakuola dan infiltrasi eosinofil sebagai tanda kerusakan sel dan inflamasi dari ginjal.

Senyawa Peroksida dalam minyak jelantah juga dapat dikurangi dengan menggunakan senyawa yang mengandung antioksidan, dimana antioksidan berperan sebagai penghambat proses oksidasi atau menghentikan reaksi berantai pada radikal bebas dari lemak yang teroksidasi. Anti-oksidan yang paling efektif dan banyak digunakan adalah senyawa poliphenolat dan akan lebih sinergis jika dikombinasikan dengan beberapa jenis asam, seperti asam askorbat, asam sitrat, dan asam fosfat (Ketaren, 2008, hlm.120-129).

Daun teh mengandung 30-40% polifenol yang sebagian besar dikenal sebagai katekin. Khasiat utama teh berasal dari senyawa polifenol yang dikandungnya. Di dalam tubuh senyawa ini membantu kerja enzim *superoxide dimutase* (SOD) yang berfungsi menyingkirkan radikal bebas. Kemampuan katekin yang terdapat di dalam teh hijau menangkap radikal bebas 100 kali lebih efektif

dibanding vitamin C dan 25 kali lebih efektif dibanding vitamin E. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Teh hijau dapat mencegah dan mengobati penyakit ginjal, tentunya akibat adanya senyawa katekin. Salah satu parameter kerusakan ginjal adalah meningkatnya metilguanidin dalam darah dan urin. Diketahui senyawa metilguanidin diproduksi oleh senyawa kreatinin melalui kreatol oleh oksigen aktif atau radikal bebas. Kemampuan senyawa katekin dalam menyembuhkan penyakit ginjal mula mula dicoba pada mencit yang dirusak ginjalnya dengan induksi adenin. Hasilnya senyawa katekin mampu mengurangi kadar metilguanidin. Ini terbukti bahwa teh hijau dapat mengurangi kadar radikal bebas (Alamsyah, 2006, hlm.21).

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, peneliti ingin mengetahui pengaruh teh hijau (*Camellia Sinesis*) dengan perbaikan organ ginjal yang diinduksi oleh minyak jelantah. Pada penelitian ini peneliti mengamati perubahan struktur pada ginjal mencit. Pemilihan hewan coba mencit ini dikarenakan hewan ini memiliki kemiripan struktur organ, struktur kimia darah, hormon dengan manusia. Mencit yang digunakan pada percobaan ini adalah jenis mencit (*Mus musculus* galur *Swiss derived*). Pada penelitian ini menggunakan minyak jelantah dengan angka peroksida yang diambil dari minyak penjual gorengan.

I.2 Perumusan Masalah

Minyak jelantah mengandung bilangan peroksida yang tinggi dan dapat merusak organ tubuh, salah satunya adalah ginjal. Teh hijau terbukti mengandung senyawa polifenol yang dapat berfungsi sebagai antioksidan yang lebih efektif dalam menangkap radikal bebas.

Berdasarkan uraian di atas, maka didapatkan identifikasi dan perumusan masalah, apakah ada pengaruh pemberian teh hijau (*Camellia sinensis*) sebagai antioksidan terhadap perubahan gambaran histopatologi ginjal yang telah di induksi dengan minyak jelantah yang di dapat dari minyak penjual gorengan ?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Tujuan Umum

Mengetahui perubahan histopatologik ginjal dengan pemberian teh hijau (*Camellia sinensis*) setelah induksi minyak jelantah.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh pemberian minyak jelantah dengan bilangan peroksida yang didapat dari penjual gorengan terhadap perubahan histopatologi ginjal pada mencit (*Mus musculus* galur *Swiss Derived*).
- b. Mengetahui efek antioksidan dari teh hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap gambaran histopatologik organ ginjal mencit (*Mus musculus* galur *Swiss Derived*).

I.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai efek teh hijau sebagai antioksidan.

2. Manfaat Aplikatif:

- a. Masyarakat umum, sebagai sumber informasi dan ilmu pengetahuan tentang dampak minyak jelantah terhadap tubuh khususnya organ ginjal dan khasiat dari teh hijau sebagai antioksidan.
- b. Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta, sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya di Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta yang berhubungan dengan penelitian di bidang Patologi Anatomi.
- c. Peneliti dan Peneliti lain, menambah pengetahuan dan wawasan, serta pengalaman dalam melaksanakan penelitian eksperimental mengenai pengaruh teh hijau dan sebagai bahan informasi dan referensi untuk penelitian selanjutnya di bidang Patologi Anatomi.