

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Butylated Hydroxytoluene (2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol) atau yang disingkat dengan BHT adalah antioksidan yang paling umum digunakan dan diakui aman untuk digunakan dalam makanan yang mengandung lemak, obat-obatan, produk minyak bumi, karet dan industri minyak. BHT (*Butylated Hydroxytoluene*), memiliki potensi yang sangat besar sebagai salah satu alternatif antioksidan yang digunakan untuk proses pengolahan bahan pangan. Akan tetapi, penggunaan BHT yang berlebihan akan menyebabkan keracunan pada dosis tertentu.^{1,2,3} Jumlah BHT yang dapat digunakan tiap hari per kg bobot badan (*acceptable daily intake, ADI*) adalah 0 sampai 0,3 mg/kg berat badan.⁴

Sebuah percobaan yang dilakukan oleh Elgazar yang menggunakan tikus dewasa menunjukkan bahwa BHT memiliki efek yang signifikan dalam menurunkan SGOT dan SGPT sehingga BHT memberikan efek protektif pada hepar.⁵ Selain itu, penggunaan BHT paling efektif untuk antioksidan dengan dosis rendah, yaitu penambahan BHT 0,01%.⁶

Penelitian mengenai efek toksikologi dari BHT pada manusia dan binatang, ada yang menghasilkan efek toksik secara signifikan dan ada yang tidak, tergantung dari dosis yang digunakan. BHT dosis tinggi (40 dan 80 gram tanpa resep medis) yang diingesti secara oral telah dilaporkan dapat menyebabkan neurotoksisitas akut dan gastritis.^{5,7} Penelitian jangka pendek mengenai BHT menunjukkan peningkatan insidensi nekrosis toksik, nefrotoksisitas, pneumotoksisiti, toksisitas hepar dan ginjal, pembesaran difus dan ruptur pada hepar dengan perdarahan. Pada penelitian lain, setelah 10 bulan pemberian tikus dengan diet

yang mengandung BHT, terdapat peningkatan insidensi tumor liver pada laki-laki. Studi juga dilakukan pada tikus mengenai kejadian adenoma hepatoselular dan karsinoma terkait dengan dosis BHT, dan mendapatkan hasil yang signifikan.⁷

Berdasarkan penelitian sebelumnya, BHT menunjukkan efek protektif dan juga bisa menjadi efek toksik pada dosis tertentu. Namun, BHT termasuk dalam jenis Bahan Tambahan Pangan. Bahan Tambahan Pangan, selanjutnya disingkat BTP, adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. BTP tidak dimaksudkan untuk dikonsumsi secara langsung dan/atau tidak diperlakukan sebagai bahan baku pangan. Namun dewasa ini, BTP sering digunakan dalam frekuensi dan jumlah besar. BHT sebagai Bahan Tambahan Pangan yang sering digunakan sebagai antioksidan dapat dianggap sebagai masalah kesehatan masyarakat, karena efek toksisitasnya. Pangan jajanan anak sekolah yang tidak memenuhi syarat terus mengalami peningkatan menjadi 80,79% pada tahun 2013 dan Jawa Tengah mengalami paparan tertinggi angka kesakitan dan kematian pada kejadian luar biasa keracunan pangan yaitu 4.935 kasus^{7,8}

Hati merupakan organ tubuh manusia yang berperan penting dalam proses metabolisme obat serta sebagai pusat disposisi metabolik dari semua obat dan bahan-bahan asing yang masuk ke tubuh.⁹ Hati memiliki fungsi dan peran yang kompleks yaitu sebagai organ pencernaan, organ metabolisme, dan organ detoksifikasi berbagai zat yang masuk ke dalam tubuh. Hati dapat rusak oleh berbagai hal, seperti obat, mikroba dan berbagai senyawa kimia lain yang bersifat hepatotoksik.¹⁰ Sehingga konsumsi jangka panjang antioksidan BHT dikhawatirkan mampu menjadi salah satu penyebab kerusakan hati manusia.

Berdasarkan dari penelitian terdahulu di katakan bahwa BHT memiliki efek toksik, oleh karena itu diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dari pemberian BHT terhadap gambaran hepar tikus *Wistar* yang diberikan secara oral dosis bertingkat.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang tersebut, diajukan suatu masalah yaitu, Apakah pemberian BHT yang diberikan secara oral dengan dosis bertingkat berpengaruh terhadap gambaran histopatologi hepar pada tikus *Wistar* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian BHT yang diberikan secara oral dengan dosis bertingkat terhadap gambaran histopatologi hepar pada tikus *Wistar*

1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mengetahui kelainan gambaran histologis hepar tikus *Wistar* akibat pemberian BHT per oral.
- 2) Mengetahui derajat kerusakan histopatologi hepar tikus *Wistar* yang diberi paparan BHT per oral dosis bertingkat.
- 3) Mengetahui jenis kelainan gambaran histopatologi hepar tikus *Wistar* yang diberi paparan BHT per oral dosis bertingkat.
- 4) Mengetahui perbedaan gambaran histopatologi hepar tikus *Wistar* yang mendapat pemberian BHT per oral dengan kelompok kontrol.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Manfaat dalam ilmu pengetahuan
Pembuatan karya ilmiah ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian BHT terhadap gambaran histopatologi hepar tikus *Wistar*.
- 2) Manfaat dalam bidang pelayanan masyarakat

- a) Memberikan informasi kepada masyarakat, terutama penjual makanan dan minuman mengenai bahaya penggunaan bahan tambahan makanan seperti BHT terhadap kesehatan, khususnya organ hepar.
- b) Memberikan informasi kepada masyarakat, terutama konsumen makanan dan minuman supaya berhati-hati dalam memilih makanan dan minuman yang berisiko mengandung bahan tambahan makanan seperti BHT.
- 3) Manfaat dalam bidang penelitian

Memberikan informasi penelitian lain yang berhubungan dengan pengaruh pemberian BHT terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus *Wistar* serta menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut.

1.5 Orisinalitas

No.	Judul	Peneliti	Desain penelitian	Hasil
1	<i>Toxicity study of butylated hydroxyl toluene (BHT) in rats</i>	Panicker George Krishna D	VP, S, Sampel tikus wistar 100-150 gram dibagi menjadi 4 kelompok (@ 10 tikus) diberi BHT sebagai berikut, Grup 1 kontrol, grup 2, 250 mg/kg BB, grup III 500 mg/kg BB, grup	<ul style="list-style-type: none"> Hasil penelitian menunjukkan peningkatan SGOT dan SGPT serta penurunan total serum protein. Hal ini menunjukkan potensi

		IV 1g/kg BB. Semua diobservasi untuk kematian selama 14 hari	adanya hepatotoksik.
2	Effects of Butylated Hydroxytoluene and Butylated Hydroxyanisole Against Hepatotoxicity Induced by Carbon Tetrachloride in Rats	Elgazar, Aml F	Sampel: 42 tikus dewasa dibagi menjadi 6 grup yang sama. Satu sebagai kontrol, dua diberikan injeksi CCL4 untuk hepatotoksik pada minggu terakhir, grup lain diberikan BHA dan BHT 0.25 and 0.5mg/kg-1 dan BHT at 0.4 and 0.8 mg/kg-1 4 minggu yang mana sebelumnya diberikan CCL4.
			Pre-pengobatan dengan BHT dan BHA secara signifikan menurunkan peningkatan level serum AST, ALT, ALP, TC, dan TG pada tikus intoksikasi CCL4, sehingga disimpulkan BHT dan BHA memiliki efek hepatoprotektif.

Tabel 1. Orisinalitas Karya^{5,11}

Berdasarkan Tabel 1, penelitian penulis berbeda dengan penelitian sebelumnya.

Perbedaan tersebut terletak pada:

a) Jumlah sampel

Pada percobaan pertama menggunakan 4 kelompok sampel dengan jumlah tiap kelompok berjumlah 10 ekor tikus. Sedangkan pada percobaan kedua menggunakan 42 tikus dewasa dibagi menjadi 6 grup yang sama yaitu 7 tikus setiap grup. Sedangkan pada percobaan yang kami lakukan menggunakan 20 tikus dewasa dibagi menjadi 4 kelompok dengan 5 tikus tiap kelompok.

b) Bahan yang digunakan

Pada percobaan kedua menggunakan BHT dan BHA yang sebelumnya tikus di induksi dengan CLL4.