

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Aditif makanan atau bahan tambahan makanan adalah bahan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan dalam jumlah kecil, dengan tujuan untuk memperbaiki penampilan, cita rasa, tekstur, flavor dan memperpanjang daya simpan.¹

Warna merupakan sifat yang sangat penting dari makanan dan minuman selain gizi, cita rasa, atau tekstur yang baik (noolet,2004). Oleh karena itu warna sangat berpengaruh bagi para konsumen untuk membeli makanan dan minuman.²

Methanil yellow merupakan zat pewarna sintetis yang kerap kita dengar dan biasa digunakan untuk pewarna tekstil. *Methanil yellow* kini banyak ditemukan di makanan sehari-hari yang biasa kita konsumsi. Contohnya : Krupuk, tahu, mie, pisang goreng, ubi goreng, dan makanan lainnya yang berwarna kuning.²

Hasil uji laboratorium dinas kesehatan kota Depok sebanyak 7 pasar tradisional di kota Depok terbukti menjual pangan yang mengandung zat berbahaya. Hasil penelitian diperoleh 30 % mengandung formalin, 16 % mengandung boraks, 3 % mengandung siklamat, *methanil yellow*, dan *rhodamin*.¹

Efek samping penggunaan bahan tambahan pangan berlebih seperti *methanil yellow* untuk jangka pendek dapat menyebabkan sakit perut, diare, demam, sakit kepala, mual dan muntah-muntah sedangkan pada jangka panjang dapat menyebabkan kanker tumor, gangguan saraf, gangguan fungsi hati, iritasi lambung, dan gangguan fungsi sel.³

Hepar termasuk organ terpenting dalam tubuh manusia. Hepar berperan hampir disetiap metabolisme di dalam tubuh. Makanan dan minuman yang masuk melalui oral hampir seluruhnya akan mengalami metabolisme melalui hepar. Hepar juga memiliki fungsi lain yaitu penimbunan vitamin, besi, tembaga, konjugasi, ekskresi kelenjar adrenal dan steroid, serta detoksifikasi sejumlah zat endogen dan eksogen. Hepar memiliki kapasitas cadangan yang besar dan hanya memerlukan 10%-20% jaringan yang berfungsi untuk bertahan.^{4,5}

Salah satu yang menyebabkan kerusakan hepar adalah masuknya suatu bahan kimia yang tidak dapat dimetabolisme dan detoksifikasi oleh hepar. Hepar akan mengalami perubahan struktur ketika bereaksi dengan bahan tersebut. Perubahan tersebut adalah proses peradangan, fibrosis, dan degenerasi. Perubahan struktur dari hepar akan menyebabkan kerusakan pada sel - sel hepar. Apabila terjadi destruksi total dari hepar maka dalam waktu kurang dari 10 jam akan menyebabkan kematian.^{6,7,8}

Penelitian lain menyimpulkan bahwa *methanil yellow* memiliki efek promotor pada pengembangan lesi preneoplastik hati yang diinduksi oleh *N* -

nitrosodiethylamine (DEN) .*Tumor promoting agent* tidak mutagenik tetapi dapat mengubah ekspresi gen yang produknya terkait dengan hiperproliferasi, remodelling jaringan dan peradangan.⁹ Menurut Penelitian yang dilakukan oleh G. Nainggolan, Iwan T. Budiarmo, dan Oey Kam Nio dalam penelitiannya Paparan kronik metanil yellow terhadap tikus selama 30 hari menyebabkan hepatoma dan limfoma pada tikus percobaan.¹⁰

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin membuktikan efek pemberian *methanil yellow* secara peroral dengan dosis bertingkat selama 30 hari terhadap gambaran histopatologi hepar mencit.

1.2 Rumusan masalah

Bagaimanakah pengaruh pemberian *methanil yellow* peroral dosis bertingkat selama 30 hari terhadap gambaran histopatologi hepar mencit *balb/c*?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui perubahan gambaran histopatologi hepar mencit *balb/c* pada pemberian *methanil yellow* peroral dosis bertingkat selama 30 hari.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui perbedaan gambaran histopatologis hepar mencit *balb/c* antara kelompok yang diberi *methanil yellow* per oral dosis 4200 mg/kgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
2. Mengetahui perbedaan gambaran histopatologis hepar mencit *balb/c* pada kelompok yang diberi *methanil yellow* per oral dosis 2100 mg/kgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
3. Mengetahui perbedaan gambaran histopatologis hepar mencit *balb/c* pada kelompok yang diberi *methanil yellow* per oral dosis 1050 mg/kgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
4. Membandingkan gambaran histopatologis hepar mencit *balb/c* antar kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membuktikan pengaruh pemberian *methanil yellow* per oral dosis bertingkat selama 30 hari terhadap perubahan histologi hepar pada mencit Balb/c.

1.5 Orisinalitas penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

| No | Judul Penelitian | Peneliti | Metodologi | Hasil |
|----|--|--|--|--|
| 1. | Kelainan Patologi pada Mencit dan Tikus disebabkan zat warna <i>Rhodamine B</i> dan <i>Methanil Yellow</i> . ¹⁰ | Iwan T. Budiarso, G. Nainggolan Sihombing, Oey Kam Nio | Mencit dan tikus dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing diberikan <i>rhodamine B</i> ataupun <i>methanil yellow</i> dengan dosis bervariasi mulai dari 0,5 mg sampai 1350 mg/kgBB. Hewan coba dibagi menjadi tiga kelompok eksperimen berbeda yaitu kelompok tes toksisitas akut, sub akut, dan kronik. | Ditemukan lesi patologis seperti inflamasi fokal hepar, hidronefrosis, hepatoma, dan limfoma. |
| 2. | <i>An Azo Dye Induced Histopathological and Ultrastructural changes in albino rat (Rattus Novergicus)</i> . ¹¹ | Rituparna Sakrar dan Apurba Rattan Ghosh | Empat ekor tikus albino (<i>Rattus Novergicus</i>) berusia 2 sampai 3 bulan dengan berat sekitar 100 sampai 250 g dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan diberikan <i>methanil yellow</i> dengan dosis 3 g/kgBB selama 30 hari. Setelah hari ke 30 tikus tersebut dibius dengan chloroform sebagai anestesi untuk diambil organ gaster, usus, hepar, dan ginjal | Pada gambaran histopatologi terlihat kerusakan pada hepar terjadi degenerasi dari sel-sel hepatosit, pengurangan isi sitoplasma, inti sel piknotik, dan kerusakan terutama mengenai daerah disekitar vena sentralis. |
| 3. | <i>Bee's Honey Attenuation of Methanil Yellow Induced Hepatotoxicity in Rats</i> . ¹² | Abdulrahman L. Al-Maliki dan Ahmed Amir Radwan Sayed | Kelompok tikus dibagi menjadi 7 kelompok, yaitu 1 kelompok kontrol, 3 kelompok perlakuan yang diberikan <i>methanil yellow</i> dengan dosis 50,100,200 mg/kgBB, dan 3 kelompok perlakuan yang diberikan <i>methanil yellow</i> dan diobati madu | Pada pemberian metanil yellow didapatkan gambaran histopatologi hepar menunjukkan bahwa terdapat degenerasi lemak, vakuolisasi sitoplasma, dan nekrosis. |

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada subjek dan variabel . Subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit *balb/c* umur 2 - 3 bulan dengan berat 20 - 25 gram sedangkan variabel yang digunakan penelitian menggunakan dosis bertingkat selama 30 hari.