

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pewarna makanan merupakan salah satu bahan tambahan pangan (BTP) yang sering digunakan dalam berbagai jenis makanan dan minuman olahan. Warna merupakan salah satu sifat yang penting dari makanan, di samping juga nilai gizi, cita rasa, dan tekstur yang baik.¹ Penambahan zat warna dalam makanan dan minuman mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap selera dan daya tarik konsumen dalam memilih suatu produk.²

Pewarna *non food grade* seperti pewarna tekstil sekarang ini banyak digunakan oleh produsen nakal untuk memberikan warna pada produk makanan mereka. Harga menjadi salah satu alasan produsen untuk menambahkan zat pewarna tekstil pada produk makanan dan minuman, dimana zat pewarna tekstil ini relatif lebih murah dan warnanya dapat tampil lebih menarik dibanding dengan zat pewarna untuk makanan.³ Salah satu contoh bahan pewarna tekstil yang sering disalahgunakan produsen makanan dan perlu diwaspadai oleh konsumen adalah metanil yellow.

Hasil penelitian menunjukkan masih banyak ditemukan makanan dan minuman yang menggunakan metanil yellow sebagai zat pewarna. Azis Eko Astomo dari Universitas Muhammadiyah Surakarta menemukan penggunaan zat pewarna metanil yellow dalam jelly yang diperjualbelikan di pasar

Kecamatan Jebres Kotamadya Surakarta.³ Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Azizahwati dkk. di Tangerang juga menemukan penyalahgunaan zat warna non pangan tersebut di pasaran.² Laporan tahunan yang dilakukan oleh Badan POM pada tahun 2012 mendapatkan zat warna metanil yellow pada beberapa sampel makanan dan minuman yang diujikan.⁴

Metanil yellow merupakan zat warna sintetis yang digunakan untuk memberi warna kuning pada industri tekstil, kertas, tinta, plastik, kulit, dan cat.⁵ Metanil yellow sering disalahgunakan untuk mewarnai berbagai jenis makanan seperti kerupuk, mie, tahu, dan makanan jajanan yang berwarna kuning, seperti gorengan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 239/Men.Kes/Per/V/85, metanil yellow merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk-produk pangan.⁶

Metanil yellow merupakan senyawa kimia yang bersifat iritan sehingga jika tertelan dapat menyebabkan iritasi pada saluran cerna. Metanil yellow juga dapat bertindak sebagai *tumor promoting agent* dan menyebabkan kerusakan hati.⁵ Selain itu, senyawa ini dapat pula menyebabkan mual, muntah, sakit perut, diare, demam, lemah, dan hipotensi.⁷ Pada penelitian mengenai paparan kronik metanil yellow terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberikan melalui pakannya selama 30 hari, diperoleh hasil bahwa terdapat perubahan histopatologi dan ultrastruktural pada lambung, usus, hati, dan ginjal.⁸ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Iwan T. Budiarmo dkk. juga menemukan perubahan *cystic kidney* pada ginjal.⁹ Penelitian lain yang menggunakan tikus

galur Wistar sebagai hewan ujinya menunjukkan hasil bahwa konsumsi metanil yellow dalam jangka panjang dapat mempengaruhi sistem saraf pusat yang mengarah pada neurotoksisitas.¹⁰

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh yang vital dan berfungsi untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme tubuh dalam bentuk urin, termasuk zat-zat toksik yang tidak sengaja masuk ke dalam tubuh. Proses ekskresi sisa-sisa metabolit di ginjal dapat menyebabkan kerusakan jaringan akibat kontak dengan bahan-bahan toksik tersebut. Kerusakan dari ginjal dapat dilihat dengan mengamati perubahan struktur histopatologis dari ginjal antara lain adalah kerusakan tubulointerstisial berupa degenerasi dan nekrosis. Kerusakan jaringan ginjal ini bila dibiarkan dapat menyebabkan gagal ginjal yang berakhir dengan kematian.^{11,12}

Berdasarkan uraian di atas, dampak metanil yellow terhadap ginjal sebagai organ ekskresi utama perlu mendapat perhatian besar. Peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian metanil yellow peroral dosis bertingkat selama 30 hari terhadap perubahan struktur histopatologis ginjal mencit Balb/c. Waktu yang digunakan dalam pemberian metanil yellow selama 30 hari untuk mengamati efek kronik metanil yellow pada ginjal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat tentang efek metanil yellow terhadap ginjal serta menjadi bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan gambaran histopatologis ginjal mencit Balb/c pada pemberian metanil yellow peroral dosis bertingkat selama 30 hari ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan gambaran histopatologis ginjal mencit Balb/c pada pemberian metanil yellow peroral dosis bertingkat selama 30 hari.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui perbedaan gambaran histopatologis ginjal mencit Balb/c antara kelompok pemberian metanil yellow peroral dosis 4200 mg/KgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
2. Mengetahui perbedaan gambaran histopatologis ginjal mencit Balb/c antara kelompok pemberian metanil yellow peroral dosis 2100 mg/KgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
3. Mengetahui perbedaan gambaran histopatologis ginjal mencit Balb/c antara kelompok pemberian metanil yellow peroral dosis 1050 mg/KgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
4. Membandingkan gambaran histopatologis ginjal mencit Balb/c antar kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dalam bidang akademik, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai gambaran histopatologis ginjal mencit Balb/c setelah pemberian metanil yellow peroral dosis bertingkat selama 30 hari.
2. Dalam bidang kesehatan, apabila terbukti, hasil penelitian ini dapat menjadi bukti akan bahaya metanil yellow dalam makanan dan minuman.
3. Dalam bidang penelitian, hasil penelitian ini dapat dipertimbangkan menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Penelitian mengenai efek toksik dan bahaya metanil yellow pada hewan coba sudah pernah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan mencit Balb/c sebagai hewan coba dan metanil yellow dengan dosis bertingkat. Mencit Balb/c dibagi menjadi empat kelompok perlakuan berbeda dengan menggunakan dosis bertingkat yang dapat menimbulkan efek pada ginjal. Waktu yang digunakan untuk pemberian metanil yellow selama 30 hari, diharapkan dalam waktu tersebut efek kronik metanil yellow telah muncul dan dapat diamati.

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No.	Judul Penelitian	Peneliti	Metodologi	Hasil
1.	Kelainan Patologi Pada Mencit dan Tikus Disebabkan Zat Warna Rhodamine B dan Metanil Yellow ⁹	Iwan T. Budiarmo, G. Nainggolan-Sihombing, Oey Kam Nio	Mencit dan tikus dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing diberikan rhodamine B ataupun metanil yellow dengan dosis bervariasi mulai dari 0.5mg sampai 1350mg/kgBB. Hewan coba dibagi menjadi 3 kelompok eksperimen berbeda yaitu kelompok tes toksisitas akut, subakut, dan kronik.	Tanda klinik berupa perubahan warna pada ekor dan kulit yang intensitasnya bergantung dosis yang diberikan. Berat badan kelompok perlakuan juga tampak terhambat dan lebih rendah dibanding kelompok kontrol. Beberapa hewan menjadi kanibal dan terlihat agresif. Ditemukan lesi patologis seperti inflamasi fokal hepar, hidronefrosis, hepatoma, dan limfoma.
2.	Metanil Yellow – An Azo Dye Induced Histopathological and Ultrastructural Changes In Albino Rat (<i>Rattus norvegicus</i>) ⁸	Rituparna Sakrar dan Apurbarattan Ghosh	Empat ekor tikus albino (<i>Rattus norvegicus</i>) berusia 2-3 bulan dengan berat sekitar 100-250g dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan perlakuan. Kelompok perlakuan diberikan metanil yellow dengan kadar 3.0g/kgBB selama 30 hari. Setelah hari ke-30 tikus tersebut dikorbankan dengan chloroform sebagai anestesi untuk diambil organ gaster, usus, hepar, dan ginjalnya.	Pada gambaran histopatologis ginjal tampak nekrosis epitel tubular, pembengkakan epitel tubulus, dan gangguan pada capsula Bowman. Kerusakan juga terlihat pada lipatan mukosa gaster dan vili-vili usus. Pada hepar terjadi degenerasi dari sel-sel hepatosit, pengurangan isi sitoplasma, dan inti sel yang mengalami piknotik.

