

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bahan pangan adalah bahan yang dibutuhkan oleh manusia untuk tumbuh dan berkembang serta mampu beraktifitas dan memelihara kondisi tubuh. Dalam memilih bahan makanan maka kita perlu memperhatikan kebersihan dan mutunya agar aman untuk dikonsumsi. Makanan umumnya tersusun atas air, protein, karbohidrat, lemak, vitamin, serat dan mineral. Komponen tersebut berperan penting dalam memberikan karakter terhadap makanan baik sifat fisik, kimia, maupun fungsinya. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pangan maka berbagai jenis makanan dapat dibuat lebih awet, menarik, dan lebih aman untuk dikonsumsi oleh para konsumen.¹

Perkembangan pesat dalam bidang industri pangan membuat makin banyaknya bahan tambahan pangan yang tersedia secara komersil dengan harga yang relatif murah sehingga mendorong peningkatan pemakaian bahan tambahan pangan bagi setiap individu. Penggunaan bahan tambahan pangan dalam proses produksi pangan perlu diwaspadai baik oleh produsen maupun konsumen, Dampak penggunaannya dapat berakibat positif maupun negatif bagi masyarakat, Masyarakat sendiri dalam bidang pangan memerlukan pangan yang aman, bermutu, dan bergizi. Secara umum penggunaan bahan tambahan pangan harus dengan dosis di bawah ambang batas yang telah ditentukan. Jenis bahan tambahan

pangan ada 2, yaitu GRAS (*Generall Recognized as Safe*), zat ini aman dan tidak berefek toksik, sedangkan jenis lainnya yaitu ADI (*Acceptable Daily Intake*), selalu ditetapkan penggunaan hariannya (*daily intake*) demi menjaga / melindungi kesehatan konsumen.²

Dalam masarakat seringkali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat pewarna untuk sembarang bahan pangan, misalnya zat pewarna untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan pangan. Hal ini jelas sangat berbahaya bagi kesehatan karena adanya residu logam berat pada zat pewarna tersebut. Timbulnya penyalahgunaan tersebut antara lain disebabkan oleh ketidak tahuan masyarakat mengenai zat pewarna untuk pangan, dan disamping itu harga zat pewarna untuk industri jauh lebih murah dibandingkan dengan harga zat pewarna untuk pangan. Hal ini disebabkan bea masuk zat pewarna untuk bahan pangan jauh lebih tinggi daripada zat pewarna bahan nonpangan. Lagi pula, warna dari zat pewarna tekstil atau kulit biasanya lebih menarik.³

Penggunaan pewarna pada pangan telah diatur oleh pemerintah mengenai pewarna yang dilarang digunakan dalam makanan, pewarna yang diizinkan serta batas penggunaanya, termasuk penggunaan bahan pewarna alami. Namun tetap saja masyarakat terutama produsen pangan menggunakan bahan pewarna yang dilarang dan berbahaya bagi kesehatan. Sebagai contoh sering ditemukan pada kasus pada IRTP (Industri Rumah Tangga-Pangan) menggunakan pewarna untuk tekstil atau cat yang umumnya berwarna cerah, lebih stabil selama penyimpanan serta harganya lebih murah namun mereka belum mengetahui dan menyadari bahaya dari zat pewarna, berdasarkan asalnya, pewarna dapat dibedakan menjadi

pewarna alami dan pewarna sintetik atau buatan. Pewarna alami yaitu pewarna yang dibuat melalui proses ekstraksi, isolasi, atau derivatisasi (sintesis parsial) dari tumbuhan, hewan, mineral, atau sumber alami lain, termasuk pewarna identik alami. Beberapa pewarna alami yang diijinkan untuk pangan adalah kurkumin, riboflavin, karmin, ekstrak *cochineal*, klorofil, karamel, karbon tanaman, beta-karoten, ekstrak anato, karotenoid, merah bit, dan antosianin. Sedangkan pewarna sintetik adalah pewarna yang diperoleh melalui proses sintesis secara kimiawi yaitu dengan proses penambahan asam metanilat dan difenilamin.⁴

Pewarna sintetik yang diperbolehkan untuk pangan antara lain tartrazin, kuning kuinolin, karmoisin, eritrosin, biru berlian FCF, hijau FCF, dan coklat HT. Salah satu bahan kimia terlarang yang masih sering dijumpai pada pangan adalah pewarna *methanyl yellow*. *Methanyl yellow* merupakan bahan pewarna sintetik berbentuk serbuk, berwarna kuning kecoklatan, bersifat larut dalam air dan alkohol, agak larut dalam benzen dan eter, serta sedikit larut dalam aseton. Pewarna ini umumnya digunakan sebagai pewarna pada tekstil, kertas, tinta, plastik, kulit, dan cat, serta sebagai indikator asam-basa di laboratorium. Namun pada prakteknya, di Indonesia pewarna ini sering disalahgunakan untuk mewarnai berbagai jenis pangan antara lain kerupuk, mie, tahu, dan pangan jajanan yang berwarna kuning, seperti gorengan. Berdasarkan struktur kimianya, *methanyl yellow* dan beberapa pewarna sintetik dikategorikan dalam golongan azo. Namun, *methanyl yellow* termasuk pewarna golongan azo yang telah dilarang digunakan pada pangan.⁴

Methanyl yellow adalah pewarna sintetis yang digunakan pada industri tekstil dan cat berbentuk serbuk serbuk atau padat berwarna kuning kecoklatan. Pewarna kuning *methanyl yellow* sangat berbahaya jika terhirup, mengenai kulit, mengenai mata, dan tertelan. *Methanyl yellow* merupakan zat pewarna sintetis yang dilarang untuk produk makanan karena dalam bahan tersebut mengandung residu logam berat yang sangat membahayakan.⁵

Paparan kronik *methanyl yellow* pada manusia bersifat iritan sehingga dapat menyebabkan iritasi saluran cerna. Selain itu, *methanyl yellow* dapat menyebabkan mual, muntah, sakit perut, diare, demam, lemah, dan hipotensi.⁶

Penambahan zat makanan pada makanan jika tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku dapat menimbulkan akibat yang buruk terhadap konsumen. Seperti pengujian yang dilakukan oleh lembaga pembinaan dan perlindungan konsumen (LP2K) Semarang pada tahun 2000 terhadap jajanan anak yang diperdagangkan di kotamadya Semarang, yang meliputi komposisi kimia khususnya untuk mengetahui pengawet yang digunakan, pemanis buatan, penyedap dan zat warna. Hasil analisis di temukan pewarna yang dilarang antara lain *Rhodamin B* (45,10%), *Methanyl Yellow* (12,07%) dan pewarna hijau yang dilarang (1,7%). Menurut LP2K, zat pewarna yang ditambahkan secara tidak bertanggung jawab dapat mengakibatkan kemunduran otak, sehingga anak menjadi malas, sering pusing, dan menurunna konsentrasi belajar.⁷

Usus halus merupakan bagian dari saluran pencernaan manusia yang terletak di antara lambung dan usus besar. Usus halus berukuran sangat panjang, pada manusia bisa mencapai 5 m yang terdiri atas tiga bagian, yaitu duodenum,

jejunum, dan ileum. Duodenum adalah bagian dari usus halus yang terletak setelah lambung. Duodenum merupakan bagian terpendek dari usus halus, dimulai dari bulbo duodenale dan berakhir di ligamentum Treitz. Duodenum merupakan organ retroperitoneal yang tidak terbungkus seluruhnya oleh selaput peritoneum. Secara histologis, duodenum pada manusia maupun hewan memiliki jumlah vili yang banyak, tinggi, dan berbentuk seperti lembaran daun. Duodenum juga memiliki kriptas dan kelenjar Lieberkühn dengan jumlah dan keadaan yang paling baik.⁸

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian *methanyl yellow* peroral dosis bertingkat selama 30 hari berpengaruh terhadap perubahan histopatologi duodenum mencit balb/c

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum :

Membuktikan pengaruh pemberian *methanyl yellow* dosis bertingkat selama 30 hari terhadap gambaran histopatologi duodenum mencit balb/c

Tujuan Khusus :

1. Menganalisis gambaran histopatologi duodenum mencit balb/c antara kelompok yang diberi *methanyl yellow* per oral dosis 1050 mg/kgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
2. Menganalisis gambaran histopatologi duodenum mencit balb/c antara kelompok yang diberi *methanyl yellow* per oral dosis 2100 mg/kgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.

3. Menganalisis gambaran histopatologi duodenum mencit balb/c antara kelompok yang diberi *methanyl yellow* per oral dosis 4200 mg/kgBB/hari selama 30 hari dengan kelompok kontrol.
4. Membandingkan gambaran histopatologi duodenum mencit balb/c antar kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Membuktikan pada masyarakat tentang bahaya dan pengaruh *methanyl yellow* pada kesehatan masyarakat jika digunakan sebagai pewarna pada makanan.
2. Hasil penelitian ini di harapkan dapat menjadi dasar atau acuan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian *methanyl yellow*.
3. Hasil penelitian ini dapat memperlengkap informasi pada masyarakat tentang pengaruh pemakaian *methanyl yellow* terhadap kesehatan apabila digunakan sebagai bahan tambahan makanan.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai efek bahaya *methanyl yellow* pada hewan coba sudah pernah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya seperti yang tertera pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Orisinalitas penelitian

No	Orisinalitas	Metode Penelitian	Hasil
1	Shinta Chomsatun,dkk. Toksisitas subkronik kerang hijau (<i>perna viridis</i>) yang diberi pewarna non pangan terhadap kadar albumin dan histopatologi organ lambung dan usus mencit. 2012	Penelitian menggunakan bahan kerang hijau yang telah diberi pewarna non pangan Rhodamine B dan Metanil yellow secara oral selama 4 minggu.	Kadar albumin masih dalam batas normal. Gambaran histopatologi organ lambung sudah terlihat adanya degenerasi sampai nekrosa permukaan mukosa dan infiltrasi sel radang pada submukosa.
2	Sarkar, R and A.R. Ghosh, Metanil yellow An Azo Dye Induced Histopathological and Ultrastructural Changes In Albino Rat (<i>Rattus Norvegicus</i>). The Bioscan 7(1):424-432,2012	Paparan kronik zat pewarna makanan yang tidak diijinkan terhadap 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. Pada kelompok perlakuan, diberikan metanil yellow dengan dosis 3.0g/kgBB selama 30 hari. Setelah hari ke-30 tikus tersebut anastesi dengan chloroform sebagai anestesi untuk diambil organ gaster, usus, hepar, dan ginjalnya.	Pada gambaran histopatolgi terlihat perubahan patologi berupa kerusakan lipatan mukosa gaster dan terjadi nekrosis pada epitel kolumner serta kelenjar di dalam gaster. Kerusakan juga terdapat pada vili-vili usus. Lesi juga mengenai hepar dan ginjal tikus albino. Pada hepar terjadi degenerasi dari sel-sel hepatosit, Di ginjal tampak nekrosis epitel tubular,pembengkakan epitel tubulus, dan gangguan pada capsula Bowman. Semua perubahan yang terjadi menunjukkan efek toksik dari metanil yellow terhadap tikus.

