

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Saat ini boraks sering menjadi bahan pemberitaan karena disalahgunakan untuk bahan campuran makanan. Boraks ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) merupakan suatu zat yang bersifat basa mempunyai pH 8,2, tidak berbau, berbentuk kristal putih dan tidak mudah terbakar. Zat ini mengandung 99% sodium tetraborat decyhydrate yang cukup berbahaya jika terkonsumsi manusia (MSDS, 2000). Hasil survei pangan Badan POM RI tahun 2001-2003, menunjukkan bahwa dari 1.222 makanan (mie, bakso dan makanan ringan) terdapat 129 sampel mengandung boraks. Kandungan boraks paling banyak ditemukan pada mie basah (B POM, 2004).

Penggunaan boraks bertujuan agar makanan menjadi lebih kenyal, terlihat lebih menarik dan awet. Hasil penelitian Rusli (2009), menunjukkan bahwa uji kuantitatif dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis terhadap 5 sampel mie basah terdapat 4 sampel yang mengandung boraks dengan kadar boraks yang berbeda yaitu, Ciputat I sebesar 3,76112 $\mu\text{g}/\text{mL}$, Ciputat II 108,592 $\mu\text{g}/\text{mL}$, Parung 117,9461 $\mu\text{g}/\text{mL}$ dan Tangerang 6,275 $\mu\text{g}/\text{mL}$.

Berdasarkan informasi tersebut diatas maka peneliti melakukan observasi pada bulan Oktober 2015, dengan uji sederhana menggunakan cairan kunyit. Menurut Roth (1978), cairan kunyit yang mengandung kurkumin dapat mendeteksi boraks secara kualitatif. Dari 60 jenis mie basah dan kering yang didapat dari 4 pasar besar di Kota Medan, (yaitu Pasar Pagi (Tanjung Rejo), Pasar Gambir (Tembung), Pasar Brayon dan Pasar Bawah (Jl.Aksara,)) yang diuji boraks di Laboratorium Biologi Unimed, diketahui bahwa 41% mie yang diperdagangkan di pasar-pasar Kota Medan terindikasi mengandung boraks.

Mie yang terindikasi mengandung boraks mengalami perubahan warna kuning menjadi merah. 11% terlihat jelas mencolok berubah menjadi merah keunguan, 25% berwarna kuning kunyit dengan tingkat level 1-2 dan 56% tidak mengalami perubahan warna. Jenis mie yang mengandung boraks, diketahui

bahwa mie lidi dengan merk dagang (X) ternyata terindikasi boraks dengan perubahan warna tertinggi yaitu level 5 (merah keunguan).

Mengutip pernyataan dari Miftahudin dan Octavia (2012), dari data WINA (2012), konsumsi mie instan di Indonesia menduduki peringkat kedua di dunia setelah negara Cina. Pada tahun 2007, konsumsi mie instan di Indonesia mencapai 14,9 miliar bungkus dan menurun pada tahun 2008 menjadi 13,7 miliar bungkus. Kemudian pada tahun 2009 meningkat lagi menjadi 13,9 miliar bungkus. Pada tahun 2010, konsumsi mie di Indonesia mencapai 14,4 miliar bungkus (63 kemasan/tahun/orang) dan terus meningkat hingga tahun 2012 menjadi 16,5 miliar bungkus. Konsumsi mie instan di Indonesia mencapai 18,1 miliar bungkus pada tahun 2013. Jadi dapat diasumsikan bahwa, konsumen mie di Indonesia semakin meningkat. Begitu besarnya produk mie yang dikonsumsi masyarakat, maka dapat digambarkan potensi bahaya mie, bila didalamnya terkandung bahan pengawet boraks.

Terlalu seringnya manusia mengkonsumsi makanan yang mengandung bahan pengawet dapat membahayakan organ-organ pencernaan. Menurut Dourson, dkk (2003), bahaya yang ditimbulkan akibat pengaruh boraks secara langsung maupun residu yang ditinggalkannya dapat mengakibatkan kerusakan infertilitas organ testis maupun ovarium, memacu pertumbuhan sel kanker, merusak hati, lambung, usus besar dan usus halus (duodenum, jejunum dan ileum).

Pada penelitian ini, jejunum dipilih sebagai organ yang diteliti dengan pertimbangan bahwa jejunum merupakan organ yang paling sensitif terhadap zat toksik dan lapisan permukaan epitelnya lebih luas sehingga mampu menyerap lebih banyak nutrisi. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui efek histopatologi mie yang positif mengandung boraks terhadap (jejunum) hewan tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan.

1.2 Identifikasi masalah

1. Bahaya mengkonsumsi makanan mengandung boraks pada kurun waktu tertentu terhadap organ-organ pencernaan.
2. Efek mengkonsumsi mie yang mengandung boraks terhadap histopatologi intestinum tenue (jejenum).

1.3 Batasan masalah

1. Bahan makanan yang mengandung pengawet dibatasi hanya dari jenis mie kering.
2. Bahan tambahan pangan yang dicampurkan pada makanan adalah jenis boraks.
3. Efek mengkonsumsi mie berboraks selama 4 minggu terhadap struktur histopatologinya pada usus halus.
4. Efek mie mengandung boraks terhadap histopatologi jejenum, khususnya pada tunika mukosa, tunika submukosa, tunika muscularis dan tunika serosa.

1.4 Rumusan masalah

1. Apakah pemberian mie mengandung boraks selama 4 minggu berpengaruh terhadap kerusakan struktur anatomis intestinum tenue (jejenum) tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan?
2. Bagaimanakah efek pemberian mie mengandung boraks terhadap histopatologi pada setiap tunika di jejenum tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan?

1.5 Tujuan

1. Untuk melihat perubahan histopatologi intestinum tenue (jejenum) akibat mengkonsumsi mie mengandung boraks selama 4 minggu.
2. Untuk mengetahui dampak pemberian mie berboraks pada setiap tunika intestinum tenue (jejenum) tikus putih (*Rattus sp*) jantan selama 4 minggu.

1.6 Manfaat

1. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang biologi serta terapannya.
2. Sebagai sumber informasi mengenai bahaya makanan yang mengandung boraks terhadap proses penyerapan intestinum tenue (jejenum).
3. Memberi gambaran yang jelas pada setiap tunika intestinum tenue (jejenum) terhadap *Rattus norvegicus* jantan.