

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Akhir akhir ini boraks menjadi salah satu topik utama yang meresahkan di kalangan masyarakat. Hal ini disebabkan karena begitu banyaknya makanan yang beredar di masyarakat yang ditemukan mengandung bahan tambahan pangan yang berbahaya bagi tubuh yaitu boraks. Berdasarkan hasil investigasi dan pengujian laboratorium yang dilakukan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) di Jakarta, penyalahgunaan boraks di Indonesia sebesar 8,8 % dan ditemukannya sejumlah produk pangan seperti bakso, mie basah, tahu dan siomay yang memakai boraks. Produk pangan yang mengandung boraks itu dijual di sejumlah pasar dan supermarket secara bebas.<sup>1</sup>

Sebenarnya pemerintah telah menetapkan beberapa aturan tentang bahan makanan yang diperbolehkan untuk dikonsumsi maupun bahan makanan yang tidak boleh dikonsumsi oleh tubuh manusia. Seperti halnya bahan kimia boraks. Boraks merupakan bahan kimia dengan pH (9,15 – 9,20) yang penggunaannya dilarang untuk produk makanan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 1168/MENKES/PER/X/1999, adapun undang-undang yang juga melarang penggunaan boraks seperti pada UU No 7/1996 tentang pangan, dan PP No 28 tahun 2004 Tentang Keamanan Pangan.<sup>2,3</sup>

Pada umumnya boraks merupakan bahan kimia yang sering digunakan untuk antiseptik dan zat pembersih selain itu digunakan juga sebagai bahan baku

pembuatan detergen, pengawet kayu, antiseptik kayu, pengontrol kecoa (serangga) dan lainnya. Biasanya hal ini sering digunakan oleh industri kecil (rumah tangga). Pada umumnya masyarakat banyak yang kurang mengetahui dampak dari penggunaan boraks yang ditambahkan sebagai bahan campuran di dalam makanan. Oleh karena itu mereka mencampurkan boraks pada makanan yang siap untuk dijual di pasaran. Hal ini dilakukan supaya makanan tersebut menjadi lebih kenyal dan terlihat lebih menarik daripada umumnya.<sup>4,5</sup>

Hepar merupakan organ yang berfungsi sebagai detoksikasi racun. Bahan toksik yang masuk ke hepar dapat menyebabkan kerusakan dan kematian sel-sel hepar. Hampir semua obat ataupun zat yang masuk melalui oral terjadi metabolisme di dalam hepar.<sup>6</sup>

Oleh karena itu peneliti ingin membuktikan dampak pemberian boraks peroral dengan dosis bertingkat selama 28 hari terhadap gambaran makroskopis dan mikroskopis hepar. Waktu pemaparan selama 28 hari diharapkan efek boraks sudah dapat dilihat pada hepar. Penggunaan hewan coba untuk penelitian ini menggunakan tikus wistar dikarenakan metabolisme tikus wistar yang tidak jauh berbeda dengan manusia. Selain itu tikus juga banyak digunakan sebagai binatang coba dalam penelitian efek zat pada tubuh.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan gambaran makroskopis dan mikroskopis hepar tikus wistar terhadap pemberian boraks peroral dengan dosis bertingkat selama 28 hari?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis perbedaan gambaran makroskopis dan mikroskopis hepar tikus wistar yang diberikan boraks peroral dosis bertingkat selama 28 hari dengan kelompok kontrol.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- 1) Melihat dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis hepar tikus wistar yang diberikan boraks peroral dosis 300mg/kgBB/hari selama 28 hari dengan kelompok kontrol.
- 2) Melihat dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis hepar tikus wistar yang diberikan boraks peroral dosis 600mg/kgBB/hari selama 28 hari dengan kelompok kontrol.
- 3) Melihat dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis hepar tikus wistar yang diberikan boraks peroral dosis 300mg/kgBB/hari selama 28 hari dengan kelompok tikus wistar yang diberikan dosis 600mg/kgBB/hari.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah modalitas diagnosis keracunan boraks dengan melihat kerusakan organ yang disebabkan karena efek boraks.
- 2) Dapat digunakan sebagai data dasar untuk membantu pengembangan penelitian selanjutnya dalam lingkup penyalahgunaan boraks.

- 3) Bagi masyarakat umum, hasil penelitian ini dapat memberikan bukti bahaya boraks sebagai zat tambahan dalam makanan dan minuman.

### 1.5. Keaslian Penelitian

**Tabel 1. Penelitian yang lain tentang boraks**

No.	Judul Penelitian	Peneliti	Metodologi	Hasil
1.	Pengaruh pemberian boraks terhadap gambaran histopatologi hepar tikus putih ( <i>Rattus Norvegicus</i> )	Octavia, P (2012)	Hasil dari penilaian preparat dianalisis dengan uji ANOVA , dengan menggunakan pogram SPSS 18 for windows. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Jarak Duncan	Pemberian boraks memberikan perbedaan yang nyata terhadap perubahan gambaran histopatologi hepar tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ).

2.	Uji Toksisitas Subkronis Boraks (Sodium Tetraborate) Pada Hati dan Ginjal Mencit ( <i>Mus musculus L</i> ) galur Swiss Webster	Silvia, S (2004)	Metodologi yang digunakan adalah eksperimental pada 7 kelompok hewan coba.	Penelitian ini menunjukkan peningkatan berat badan semua kelompok uji, pada dosis 300mg/kgBB berat organ hati dan ginjal mengalami penurunan serta terdapat perubahan sel hati dan sel ginjal.
3.	Efek pemberian boraks ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) terhadap gambaran histopatologi hati dan ginjal mencit ( <i>Mus musculus</i> )	Mauludiyah, D (2006)	Data yang diperoleh diperiksa dengan menggunakan metode <i>Kruskal-Wallis</i> yang dilanjut dengan uji Z.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan boraks yang diberikan secara peroral dapat menyebabkan kerusakan pada organ hati dan ginjal yang berbeda nyata dengan kontrol

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang telah ada sebelumnya baik dari segi hewan coba, dosis, dan lama waktu pemberian boraks. Pada penelitian ini, hewan coba yang digunakan adalah tikus wistar berjenis kelamin jantan dan paparan boraks akan diberikan melalui oral dengan cara sonde sehingga dosis paparan diharapkan akan benar-benar tercapai. Fokus penelitian adalah perubahan gambaran makroskopis dan mikroskopis hepar sebagai efek paparan boraks peroral dosis 300mg/kgBB/hari dan 600 mg/kgBB/hari dan kelompok kontrol selama 28 hari.

