

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bahan tambahan pangan adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Pemberian bahan tambahan pangan pada produksi pangan olahan harus mempertimbangkan keamanan, oleh sebab itu tidak semua bahan tambahan pangan dapat digunakan. Setiap orang yang memproduksi pangan dengan menggunakan bahan tambahan pangan untuk diedarkan wajib menggunakan bahan tambahan pangan yang diizinkan.<sup>1,2</sup>

Salah satu bahan tambahan pangan yang sering digunakan adalah pengawet makanan, dengan tujuan penggunaan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, penguraian, dan perusakan lainnya terhadap pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Meskipun saat ini pemerintah telah membuat aturan yang mengikat tentang penggunaan pengawet makanan, dalam kenyataannya masih banyak ditemukan pengawet non-pangan yang digunakan untuk produk pangan, salah satunya adalah formalin.<sup>1</sup>

Formalin merupakan bahan tambahan pangan yang dilarang karena bersifat iritatif dan karsinogenik. Formalin dapat bereaksi cepat dengan lapisan lendir saluran pencernaan dan saluran pernafasan. Pemakaian formalin pada makanan dapat mengakibatkan keracunan, rasa sakit perut yang akut disertai muntah-muntah, timbulnya depresi susunan syaraf atau kegagalan peredaran darah, terjadinya perubahan struktur histologi jaringan.<sup>3</sup> Salah satu organ yang mengalami perubahan

histologi akibat formalin adalah lambung. Hal ini dibuktikan oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pemberian formalin peroral dosis bertingkat selama 14 hari dapat merusak struktur mikroskopis lambung tikus wistar.<sup>4</sup> Selain berpengaruh pada lambung tikus, zat ini juga berpengaruh pada lambung manusia sehingga dapat menyebabkan pula perubahan struktur mikroskopis lambung pada manusia. Hal ini perlu menjadi perhatian mengingat pentingnya lambung sebagai salah satu organ penting yang menjalankan fungsi digestif.<sup>5</sup>

Gaster memiliki lapisan mukosa yang merupakan lapisan pelindung utama dinding lambung. Lambung juga memiliki proses penggantian sel-sel yang rusak dengan cepat. Sel-sel yang rusak ini akan diganti sebelum mendapat paparan zat perusak yang lebih lama.<sup>5</sup> Jika lambung menerima paparan zat perusak yang menyerang tubuh berlebihan, tentunya diperlukan pula proteksi dan antioksidan dari luar untuk melawannya. Zat proteksi tersebut dapat berasal dari berbagai sumber termasuk dari alam, salah satunya adalah tumbuhan kelor (*Moringa oleifera*).

Kelor merupakan tanaman yang berasal dari India. Namun kini sudah menyebar luas ke daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia. Kelor telah dikenal sebagai tumbuhan yang mempunyai manfaat nutrisi dan pengobatan.<sup>6</sup> Tanaman kelor juga dilaporkan memiliki banyak aktivitas farmakologis seperti antihipertensi, antispasmodic, antiulkus, anti-inflamasi dan antioksidan. Selain itu pada daun kelor telah diketahui mengandung zat flavonoid  $\beta$ -sitosterol yang dapat mengurangi tukak pada lambung. Sehingga daun kelor berpotensi dapat mengatasi kerusakan jaringan yang disebabkan oleh formalin.<sup>7</sup>

Melihat korelasi kerusakan jaringan lambung yang mungkin disebabkan karena efek toksik dan korosif dari formalin dengan efek antiulkus dan antioksidan dari tumbuhan kelor, penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dosis bertingkat terhadap gambaran mikroskopis gaster tikus wistar yang diinduksi formalin menjadi relevan untuk dilakukan, terlebih lagi berdasarkan observasi kepustakaan belum ada yang menjelaskan tentang penelitian yang sama.

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

Apakah pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dosis bertingkat berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis gaster tikus wistar yang diinduksi formalin?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kelor (*Moringa oleifera*) dosis bertingkat terhadap gambaran mikroskopis gaster tikus wistar jantan yang diinduksi formalin

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- 1) Menganalisis perbedaan gambaran mikroskopis gaster pada tikus wistar yang diberi formalin dengan tikus wistar yang tidak diberi perlakuan apapun.

- 2) Menganalisis perbedaan gambaran mikroskopis gaster pada tikus wistar yang diberi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) 200 mg/kgBB/hari, 400 mg/kgBB/hari, dan 800 mg/kgBB/hari dan diinduksi formalin dengan kelompok kontrol.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bidang Ilmu Pengetahuan  
Memberikan dasar ilmiah tentang pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap gambaran mikroskopis gaster tikus wistar yang diinduksi formalin.
2. Bidang Pelayanan Masyarakat
  - a. Memberikan informasi kepada masyarakat, terutama penjual makanan dan minuman mengenai bahaya penggunaan pengawet non-makanan seperti formalin terhadap kesehatan yaitu organ gaster.
  - b. Memberikan informasi kepada masyarakat, terutama konsumen makanan dan minuman supaya berhati-hati dalam memilih makanan dan minuman yang berisiko dicampuri pengawet non-makanan seperti formalin.
  - c. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai fungsi proteksi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kerusakan organ akibat agen toksik dan korosif yang salah satunya adalah formalin dalam makanan atau minuman.

### 3. Bidang Penelitian

Memberikan informasi untuk penelitian lain yang berhubungan dengan pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap gambaran mikroskopis gaster tikus wistar yang diinduksi formalin serta menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut dengan perbaikan metode–metode yang telah ada.

### 1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya. Keaslian usulan penelitian yang penulis ajukan didasarkan atas perbedaan beberapa aspek berikut:

1) Subjek penelitian:

Tikus wistar jantan.

2) Variabel bebas:

Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dosis bertingkat.

3) Variabel terikat:

Gambaran mikroskopis gaster tikus yang diinduksi formalin.

4) Zat penginduksi:

Formalin 100 mg/kgBB/hari.

Perlakuan pada penelitian ini adalah dengan pemberian dosis bertingkat ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan dosis 200 mg/kgBB/hari, 400 mg/kgBB/hari dan 800 mg/kgBB/hari dan menggunakan formalin 100 mg/kgBB/hari sebagai zat penginduksi kerusakan pada gaster hewan coba selama 21 hari.

**Tabel 1.** Keaslian Penelitian

<b>Peneliti; Judul Penelitian; Tahun</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil</b>
Vinay Kumar Verma, Nripendra Singh, Puja Saxena, Ritu Singh; Anti-Ulcer and Antioxidant Activity of <i>Moringa Oleifera</i> (Lam) Leaves against Aspirin and Ethanol Induced Gastric Ulcer in Rats; 2012	Metode penelitian : <i>post test only controlled group design</i> . Hewan coba : 36 ekor tikus Swiss albino 25-30 g. Ekstrak daun kelor etanolik peroral 125 mg/kg, 250 mg/kg dan 500 mg/kg,	Ekstrak <i>M. oleifera</i> dosis bertingkat memiliki efek gastroprotektif dan antiulkus pada kerusakan gaster tikus albino. <sup>8</sup>
Edy Ramdhani, Eka Silvia; Gambaran Histopatologi Lambung Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Yang Diinduksi Formalin Dengan Dosis Bertingkat; 2014	Metode penelitian <i>post test only control group design</i> . Hewan coba : 20 ekor tikus wistar Formalin 50 mg/kgBB, 150 mg/kgBB, 200 mg/kgBB selama 14 hari	Pemberian formalin per oral dosis bertingkat selama 14 hari menyebabkan terjadinya kerusakan histopatologis gaster tikus wistar, perubahan yang terlihat berupa erosi epitel. <sup>4</sup>

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian ini menggunakan desain *true experimental* dengan *post test only with control group*, dengan variabel bebas pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*.) dalam dosis bertingkat dan variabel terikat gambaran mikroskopis gaster tikus wistar yang diinduksi formalin.