

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada beberapa tahun terakhir, penyakit lambung seperti tukak lambung dan duodenum, adalah masalah kesehatan yang umum terjadi di seluruh dunia. Biasanya, dapat terjadi karena Infeksi *Helicobacter pylori*, konsumsi alkohol, penggunaan jangka panjang obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) seperti aspirin, serta faktor gaya hidup seperti merokok dan stres. Ketidakseimbangan antara faktor protektif dan agresif di mukosa lambung seringkali memicu kerusakan mukosa, yang dapat menyebabkan ulkus atau bahkan kanker gastrointestinal (Yoo et al., 2020).

Tingkat prevalensi PUD (Peptic Ulcer Disease) di seluruh dunia diperkirakan mencapai 8,09 juta kasus pada tahun 2019, peningkatan sebesar 25,82% dari tahun 1990. Namun, tingkat prevalensi yang disesuaikan dengan usia menurun dari 143,4 per 100.000 penduduk pada tahun 1990 menjadi 99,4 per 100.000 penduduk pada tahun 2019. Menurut data WHO yang dipublikasikan pada tahun 2020, penyakit tukak lambung menyebabkan 2.174 kematian di Indonesia atau 0,13% dari total kematian (Xie, 2022; Jiajia, 2022).

Komplikasi serius seperti perdarahan usus, perforasi lambung, dan kanker usus dapat mempengaruhi kualitas hidup. Dari sisi ekonomi, biaya medis yang tinggi, termasuk biaya diagnosis, pengobatan, dan rawat inap. Selain itu, biaya tidak langsung, seperti hilangnya produktivitas karena tidak dapat bekerja, serta kehilangan pendapatan karena ketidakmampuan bekerja dalam jangka panjang, menambah tekanan ekonomi.

Lambung memiliki peran vital dalam mencerna makanan sekaligus melindungi tubuh dari patogen, sehingga menjaga kesehatan lambung menjadi prioritas utama, terutama dalam mencegah kerusakan pada mukosa lambung yang dapat menyebabkan berbagai gangguan, seperti gastritis dan tukak lambung. Salah satu pendekatan utama untuk mendukung kesehatan lambung adalah melalui nutrisi yang tepat. Mukosa lambung memerlukan zat gizi tertentu seperti protein yang dapat berperan dalam perbaikan jaringan, vitamin c sebagai antioksidan yang

membantu mengurangi stres oksidatif, dan nitric oxide yang dapat menjaga aliran darah ke mukosa lambung (Yoo et al., 2020).

Dalam menjaga keseimbangan nutrisi dengan gaya hidup yang sibuk dan keterbatasan waktu, para ahli nutrisi menciptakan produk food replacement “X”, dimana food replacement “X” adalah konsep menggantikan atau melengkapi nutrisi dari bahan alami seperti ubi ungu. Ubi ungu mengandung senyawa bioaktif seperti vitamin C, E, dan A yang dapat melindungi mukosa lambung dan kerusakan oksidatif. Kandungan polisakarida dan serat dalam ubi ungu dapat merangsang sekresi mukosa alkali yang dapat melindungi epitel lambung dari asam lambung berlebihan dan enzim pencernaan (Hadeel, 2019).

Selain ubi ungu yang sudah diteliti oleh peneliti sebelumnya, fermentasi juga dapat diaplikasikan pada bahan pangan lainnya, seperti akar teratai. Fermentasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) dapat meningkatkan ketersediaan senyawa bioaktif yang penting untuk efek antioksidan dan antiinflamasi. Mikroorganisme yang digunakan dalam fermentasi seperti *Saccharomyces cerevisiae* dapat menghasilkan senyawa baru seperti asam organik yang membantu menurunkan pH sehingga meningkatkan kesehatan pencernaan dan menghasilkan metabolit sekunder yang mendukung fungsi imun dan melawan inflamasi. Akar teratai yang difermentasi juga jauh lebih mudah dicerna dan nutrisinya lebih efektif diserap dalam tubuh (Kim, 2020; Yoo et al., 2020).

Penanganan gangguan lambung sering kali bergantung pada obat sintetis yang memiliki efek samping, seperti refluks asam atau kerusakan mukosa lambung lebih lanjut sehingga penelitian ini mengevaluasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) yang difermentasi sebagai terapi alternatif yang memiliki efek gastroprotektif. Dengan menggunakan pendekatan berbasis bahan alami, penelitian ini mendukung tren global untuk mengurangi ketergantungan pada obat sintetis dan memanfaatkan bahan lokal (Yoo et al., 2020).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat hubungan dosis-respon yang linier antara fermentasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) dan produk food replacement “X” terhadap penyembuhan mukosa lambung pada tikus ?

2. Apakah fermentasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) lebih efektif dibandingkan produk food replacement “X” dalam penyembuhan lapisan mukosa lambung pada tikus ?
3. Apakah ada faktor yang mempengaruhi efektivitas fermentasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) dan produk food replacement “X” sebagai agen gastroprotektif ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian tersebut adalah menilai dan membandingkan efektivitas fermentasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) dan food replacement “X” terhadap perbaikan kondisi mukosa lambung pada tikus.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengevaluasi potensi gastroprotektif fermentasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) dan produk food replacement “X” dalam memperbaiki kerusakan mukosa lambung.
2. Membandingkan efektivitas fermentasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) dan produk food replacement “X” terhadap histopatologi tikus.
3. Mengidentifikasi mekanisme kerja fermentasi akar teratai (*Nelumbo nucifera*) dan produk food replacement “X” dalam melindungi jaringan mukosa lambung.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang gastroenterologi, khususnya terkait penggunaan bahan alami dan produk diet sebagai agen gastroprotektif.
2. Menambah referensi ilmiah mengenai peran akar teratai (*Nelumbo nucifera*) dan produk food replacement “X” dalam memperbaiki histopatologi saluran pencernaan.
3. Mengidentifikasi mekanisme antiinflamasi dan antioksidan dari kedua intervensi, yang dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan.