

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Lambung adalah suatu organ berongga besar yang meluas dan menyerupai kantung dalam rongga peritonium. Lambung terletak melintasi abdomen bagian atas antara hepar dan diafragma disebelah anterior dan kolon transversum disebelah posterior. Lambung dilindungi oleh lapisan mukus. Pada mukosa lambung diproduksi glikoprotein (berupa mukus) dan bikarbonat. Lapisan mukus ini menutupi permukaan mukosa dengan tebal 2-3 kali tinggi sel epitel permukaan. Mukus dan bikarbonat ini berfungsi sebagai pelindung dari mukosa terhadap pengaruh asam dan pepsin, empedu, dan zat perusak dari luar (Abbas *et. al.*, 2007).

Gastritis merupakan salah satu penyebab kerusakan dari mukosa lambung, dimana proses inflamasi terjadi disana (Sudoyo, 2006). Gastritis disebabkan oleh bakteri atau obat-obatan yang dapat bersifat akut, kronik, difus, atau lokal (Price, 2006). Gambaran yang akan ditemukan adalah berupa *dyspepsia* atau indigesti (Mansjoer, 2001).

Selain gastritis gangguan lambung yang lain ialah ulkus peptikum. Dimana terdapat luka terbuka dengan pinggiran edema disertai indurasi dengan tukak tertutup debris (Tarigan, 2009). Hal ini dikarenakan tidak seimbangnya antara faktor agresif (perusak mukosa lambung) dan faktor defensif (pemelihara keutuhan mukosa lambung) (Robbins *et. al.*, 2007). *Peptic ulcer disease (PUD)* merupakan kondisi yang muncul saat lapisan mukosa protektif dari mukosa gastrointestinal mengalami kerusakan. Lapisan protektif pada mukosa lambung berupa mucus dan bikarbonat

dapat rusak akibat asam lambung dan pepsin yang berasal dari usus duabelas jari. PUD utamanya terjadi pada lambung (ulkus lambung) atau pada proksimal duodenum (ulkus duodenum) (Lau *et al.*, 2011).

Sebagian besar ulkus lambung disebabkan oleh infeksi *Helicobacter pylori* dan *Non-Steroid Anti Inflamasi Drug* (NSAID), ulkus lambung terjadi pada lebih dari 25% pasien yang menggunakan NSAID dalam jangka panjang (Borody *et al.*, 1998). Mekanisme gastritis akibat NSAID sendiri diakibatkan oleh defisiensi prostaglandin yang memiliki kontribusi dominan dalam menyebabkan ulkus pada lambung. Gastritis akibat NSAID memiliki *pathogenesis* yang kompleks diantaranya karena defisiensi prostaglandin serta interaksi dari *neutrophil* dan radikal bebas (Yoshikawa *et al.*, 2000).

Idealnya, NSAID dihentikan sebagai langkah pertama terapi ulkus. Selanjutnya, diberikan obat penghambat sekresi asam (penghambat *histamin 2* (H2), *proton pump inhibitors* (PPIs)). Akan tetapi, penghentian NSAID tidak selalu memungkinkan karena beratnya penyakit yang mendasari (Valle, 2008). Salah satu contoh PPIs adalah Omeprazole, Omeprazole memiliki beberapa efek samping yaitu menurunkan jumlah magnesium dalam darah bila dikonsumsi lebih dari 3 bulan dan dapat meningkatkan risiko osteoporosis (Dexcel, 2015).

Penurunan prostaglandin dan peningkatan radikal bebas merupakan salah satu *pathway* dari terbentuknya ulkus peptikum. Sehingga dengan meningkatkan prostaglandin dan pengikatan radikal bebas dapat menjadi pencetus pencegahan dari ulkus peptikum. Salah satu sumber daya Indonesia yang memiliki kandungan sebagai

agen pencegahan ulkus peptikum dengan penghambatan *pathway* tersebut adalah dengan alga cokelat (*Sargassum sp.*).

Indonesia menyimpan potensi yang sangat besar untuk menjadi sumber utama rumput laut di dunia. Berdasarkan identifikasi penelitian terdapat sekitar 555 jenis rumput laut yang tumbuh di perairan Indonesia. Salah satu jenis alga yang banyak terdapat di Indonesia adalah jenis alga cokelat seperti *Sargassum sp.* (Putri, 2011). Dari berbagai penelitian, diketahui bahwa *Sargassum sp.* memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai antiinflamasi, antioksidan, antitumor, imunomodulator, dan banyak pula digunakan sebagai bahan suplemen makanan (Teng *et. al.*, 2015). Studi Zhang dan kawan-kawan pada 2012 menyatakan bahwa *Sargassum sp.* memiliki efek terhadap sistem imun dan aktivitas antioksidan. *Sargassum sp.* terbukti memiliki efek proteksi melalui peningkatan *interleukin-2* (IL-2), *interleukin-4* (IL-4), *interleukin-10* (IL-10). Zat ini juga memiliki kemampuan untuk menurunkan *interleukin-6* (IL-6), *interleukin-1 $\beta$*  (IL-1 $\beta$ ), *tumor necrosis factor- $\alpha$*  (TNF- $\alpha$ ), menormalkan aktivitas enzim antioksidan, serta menghambat *lipid peroxidation* pada mukosa lambung (Zhang *et al.*, 2012). Studi lain menyatakan *Sargassum sp.* mengandung agen yang memiliki efek *anti-ulcer*, dengan cara menjaga volume serta keasaman dari cairan lambung, dan meningkatkan sistem pertahanan antioksidan mukosa lambung pada model hewan coba gastritis menggunakan etanol. (Raghavendran *et al.*, 2004). Studi dari Mori dan kolega menyatakan bahwa efek anti ulkus yang dimiliki oleh *Sargassum sp.*, dicapai melalui pembentukan prostaglandin endogen (Mori *et. al.*, 2006). Oleh karena itu, melalui penelitian ini ingin membuktikan bahwa ekstrak *Sargassum sp.* memiliki potensi kuat sebagai agen pencegahan ulkus peptikum yang efektif dan

efisien serta terjangkau bagi semua kalangan karena sumbernya yang murah dan mudah diperoleh terutama di Indonesia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah pengaruh pemberian *Sargassum sp.* terhadap gambaran mikroskopis lambung tikus *Rattus novergicuss* strain wistar model ulkus peptikum yang telah diinduksi indometasin?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak *Sargassum sp.* terhadap gambaran perdarahan yang diamati secara mikroskopis pada lambung tikus *Rattus novergicuss* strain wistar model ulkus peptikum yang telah diinduksi indometasin.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui potensi ekstrak *Sargassum sp.* dalam menurunkan skor integritas mukosa lambung yang diamati secara mikroskopis pada lambung tikus *Rattus novergicuss* strain wistar yang telah diinduksi indometasin.
2. Mengetahui dosis optimal pemberian ekstrak *Sargassum sp.* berdasarkan penurunan skor integritas mukosa lambung yang diamati secara mikroskopis pada lambung tikus *Rattus novergicuss* strain wistar yang telah diinduksi indometasin.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

1. Mengaplikasikan salah satu peran dokter sebagai *researcher* (peneliti) guna mengembangkan ilmu pengetahuan.
2. Sebagai landasan ilmiah untuk penelitian selanjutnya dalam skala yang lebih luas berhubungan dengan *Sargassum sp.*

### **1.4.2 Bagi Keilmuan**

Memberikan informasi ilmiah tentang manfaat *Sargassum sp.* sebagai salah satu alternatif pengobatan anti inflamasi dalam mengurangi tingkat keparahan ulkus peptikum.

### **1.4.3 Bagi Pelayanan Kesehatan**

1. Mampu memberikan asuhan dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi sebagai kebutuhan fisiologis manusia.
2. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan perusahaan industri obat untuk menciptakan suatu alternatif baru dalam pencegahan ulkus peptikum menggunakan ekstrak *Sargassum sp.*

### **1.4.4 Bagi Kemsyarakatan**

1. Dengan mengetahui manfaat dari *Sargassum sp.*, maka dapat disosialisasikan pada masyarakat agar dapat memanfaatkan sebagai pengobatan alternatif untuk ulkus peptikum.
2. Memanfaatkan *Sargassum sp.* sebagai komplementer bagi pengguna NSAID.