

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kebocoran anastomosis pada kolon menjadi salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada pasien. Angka morbiditas dan mortalitas pada pasien dengan kebocoran anastomosis kolon berkisar 7–39%. Angka kebocoran kolon pada pasien yang dilakukan anastomosis juga masih ditemukan tinggi di mana kebocoran kolon terjadi pada 3 – 26% pasien. Pada pasien dengan peritonitis yang dilakukan reseksi anastomosis pada kolon, angka kebocoran tersebut meningkat sampai 2,5 kali lipat (Zuri & Michael, 2006; Grytsenko, 2017). Penyebab terjadinya kebocoran anastomosis kolon pada pasien dengan peritonitis salah satunya adalah kontaminasi jahitan oleh bakteri (Swayne, 2012). Bakteri yang mengkontaminasi daerah anastomosis usus, pada fase inflamasi, sel-sel polimorfonuklear akan menghilangkan debris lokal dan bakteri dan kemudian akan mengalami apoptosis dan nekrosis. Setelah itu monosit akan direkrut ke daerah luka dan berdiferensiasi menjadi makrofag yang bersifat sangat fagositik. Makrofag melepaskan sitokin-sitokin pro inflamasi dalam konsentrasi yang tinggi serta enzim kolagenase, yaitu enzim yang menyebabkan terjadinya degradasi kolagen yang pada akhirnya mengakibatkan kekuatan anastomosis yang rendah (Shi J, 2018). *Fibrin glue* yang diaplikasikan pada jahitan dapat menutup permukaan jahitan sehingga dapat melindungi jahitan anastomosis dari kontaminasi bakteri dan proses penyembuhan luka berjalan lebih baik. (Martin et al, 2001).

Kebocoran anastomosis pada kolon sangat berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi di mana angka morbiditas dapat mencapai 39% dan mortalitas sebesar 9%. Anastomosis kolon yang bocor akan menyebabkan rongga peritoneum terkontaminasi oleh bakteri sehingga menyebabkan terjadinya peritonitis. Pasien dengan kebocoran anastomosis kolon yang terlambat ditangani dapat jatuh dalam kondisi sepsis sehingga perlu operasi ulang dan berakibat lama perawatan semakin panjang dan biaya pengobatan semakin tinggi (Zuri & Michael, 2006; Dana, 2010).

Cara kerja *fibrin glue* sendiri dalam menutup luka jahitan anastomosis adalah dengan berperan sebagai *barrier* bagi daerah luka. Kombinasi fibrinogen dan trombin pada *fibrin glue* akan membeku dalam waktu kurang lebih 3 detik untuk membentuk penyegel, sehingga bakteri tidak dapat masuk dalam jahitan anastomose. Selain itu *fibrin glue* juga mudah untuk diaplikasikan pada berbagai bentuk anastomose dan jahitan karena bentuk sediaananya berupa jel (Martin et al, 2001).

Selain *fibrin glue*, terdapat juga produk serupa seperti *fibrin hemostat* dalam bentuk cair dan *fibrin patch*. Fibrin hemostat menyebabkan darah menggumpal sehingga biasanya tidak efektif pada daerah luka di mana tidak banyak terdapat darah. Selain itu, sediaan ini mengandung *human pooled plasma fibrinogen* and trombin, sehingga dapat menyebabkan transmisi dari penyakit yang disebabkan oleh virus. Sementara *fibrin patch*, meski tersedia dalam bentuk yang praktis karena tidak perlu persiapan yang rumit dan dapat disimpan dalam suhu ruangan, sediaan ini kurang menguntungkan untuk daerah operasi yang luas ataupun dengan bentuk yang kurang beraturan atau sulit untuk dijangkau

(Spotnitz, 2014; William D, 2014).

Penelitian yang lalu pernah dilakukan oleh Giuratraboccheta et al pada tahun 2010 tentang aplikasi lem biologis pada anastomosis kolon dengan tujuan membandingkan derajat kesembuhan dan kepadatan udara pada anastomosis di katub ileocaecal kelinci yang kemudian diberi penyekat fibrin (Tissucol), lem sintetik (Coseal) dan tidak diberi apa-apa sebagai kontrol. Hasilnya ditemukan infiltrasi limfosit, aktivitas fibroblas, kepadatan pembuluh darah dan deposisi kolagen lebih rendah pada kelompok kelinci kontrol. Anastomosis yang mendapat Tissucol memiliki kadar infiltrasi limfosit tertinggi sementara anastomosis yang mendapat Coseal memiliki kadar aktivitas fibroblas, deposisi kolagen, dan angiogenesis tertinggi (Giuratraboccheta et al, 2010). Selain itu pada penelitian yang dilakukan Senol, *et al.*, juga ditemukan bahwa pemberian *fibrin glue* pada kelompok tikus dengan peritonitis didapatkan hasil yang signifikan dimana pada kelompok peritonitis yang diberi *fibrin glue*, hasil kepadatan kolagen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi *fibrin glue*. (Senol, *et al.*, 2013) Hal ini berkebalikan dengan penelitian oleh Van der Ham, *et al.*, dimana pada penelitian ini tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara kepadatan kolagen pada kelompok peritonitis yang diberi *fibrin glue* dengan kelompok kontrol. (Van der Ham, *et al.*, 1993)

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan menggunakan kelinci yang dimodel peritonitis kemudian dilakukan reseksi dan anastomosis dengan jahitan simpul terputus. Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu apakah pengaruh dari pemberian *fibrin glue* pada kepadatan kolagen dari anastomose usus pada kelinci dengan peritonitis. Secara

randomisasi, kelinci dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan pertama yang diberi *fibrin glue* dan kelompok perlakuan kedua yang tidak diberi *fibrin glue*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah aplikasi *fibrin glue* meningkatkan kepadatan kolagen dan jumlah fibroblas pada anastomosis kolon primer dengan kondisi infeksi intraperitoneal pada hewan uji kelinci *New Zealand*?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.3.1 Tujuan penelitian

#### 1.3.1.1 Tujuan Umum

Mengetahui apakah aplikasi *fibrin glue* meningkatkan kepadatan kolagen dan jumlah fibroblas pada anastomosis kolon primer dengan kondisi infeksi intraperitoneal pada hewan uji kelinci *New Zealand*.

#### 1.3.1.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kepadatan kolagen dan jumlah fibroblas pada jaringan anastomosis kolon kelinci dengan jahitan simpel terputus benang *silk* tanpa *fibrin glue*.
2. Mengetahui kepadatan kolagen dan jumlah fibroblast pada jaringan anastomosis kolon kelinci dengan jahitan simpel terputus benang *silk* dengan *fibrin glue*.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

#### **1.3.2.1 Manfaat Praktis**

1. Memberikan informasi pada ahli bedah tentang aplikasi *fibrin glue* pada anastomosis kolon.

#### **1.3.2.2 Manfaat Teoritis**

1. Hasil penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan tentang faktor- faktor penyembuhan anastomosis kolon.
2. Menambah wawasan serta ilmu pengetahuan kedokteran tentang pengaruh aplikasi *fibrin glue* terhadap kepadatan kolagen dan jumlah fibroblas pada anastomosis kolon primer pada kondisi infeksi intraperitoneal.