

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebocoran anastomosis pada kolon menjadi salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada kasus infeksi. Angka morbiditas dan mortalitas pada pasien dengan kebocoran anastomosis kolon berkisar 7-39%. Pada kasus reseksi anastomosis kolon yang disertai peritonitis, angka kebocoran meningkat hingga 2,5 kali lipat (Bedeniuk et al, 2017). Prevalensi kebocoran anastomosis pada kolon kanan lebih rendah (1,35%) daripada kolon kiri (5,20%) dari seluruh kasus kebocoran anastomosis pada kolon (Nicolas et al, 2007). Anastomosis kolon yang bocor akan menyebabkan rongga peritoneum terkontaminasi oleh bakteri sehingga menyebabkan terjadinya peritonitis. 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 kemudian akan mengalami apoptosis dan nekrosis. Setelah itu monosit akan masuk ke daerah luka dan berdiferensiasi menjadi makrofag yang bersifat fagositik. Makrofag akan melepaskan 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).

Meskipun saat ini teknologi bedah semakin maju, resiko komplikasi akibat kebocoran jaringan pasca penjahitan tidak bisa dilupakan. Banyak dilakukan penelitian untuk meningkatkan penyembuhan anastomosis usus, termasuk

penggunaan berbagai macam teknik bedah dan material (teknik bedah yang semakin berkembang, benang operasi yang berkualitas tinggi, penggunaan stapler, kontrol sepsis dengan persiapan usus sebelum pembedahan, penggunaan nutrisi parenteral, penggunaan berbagai macam *sealant*, *fibrin-collagen patch*, dll). Namun tidak ada yang berhasil mencegah resiko komplikasi tersebut. Karena itu, penelitian terhadap material yang bisa diaplikasikan lokal untuk membantu mempercepat atau mengurangi resiko kebocoran menjadi perhatian khusus (Ozel et al, 2006).

Prinsip kerja fibrin glue dalam menutup luka jahitan anastomosis yaitu dengan berperan sebagai barrier bagi daerah luka (*sealant*), dimana fibrin glue akan membeku dalam waktu ± 3 detik untuk membentuk *sealant*, sehingga bakteri tidak dapat masuk dalam jahitan anastomose (antibakterial) (Martin et al 2001). Tidak ada faktor eksternal dalam hal ini yaitu bakteri intraperitoneal yang dapat menurunkan pembentukan fibroblas dan kolagen, dengan pemberian fibrin glue diharapkan proses penyembuhan yang melibatkan pembentukan fibroblas dan kolagen berjalan normal. Selain itu harga yang cukup mahal masih menjadi kendala dalam penggunaan fibrin glue. Pada penelitian yang dilakukan Senol, et al., 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). Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Van der Ham, et al., tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara kepadatan kolagen pada kelompok peritonitis yang diberi *fibrin glue* dengan kelompok control (Van der Ham, et al., 1993). Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Nordentoft, et al.,

pemberian *fibrin glue* tidak memberikan efek atau manfaat yang signifikan terhadap proses anastomosis pada saluran pencernaan (Nordentoft, et al., 2015).

Membran amnion merupakan material yang banyak dipakai untuk membantu merangsang proses penyembuhan. Membran amnion merupakan lapisan paling dalam dari 3 lapisan yang membentuk plasenta. Membran amnion dibentuk oleh 3 lapisan yaitu lapisan epitel, membran basalis, dan lapisan mesenkim vaskular (Uludag et al, 2009). Membran amnion mengandung komponen faktor pertumbuhan dan proteinase inhibitors (Toda et al, 2007). Dari penelitian didapatkan bahwa membran amnion mempunyai sifat antibakterial, dapat membantu proses epitelisasi dan penyembuhan luka, menghambat inflamasi dan pembentukan skar, dan meningkatkan angiogenesis (Uludag et al, 2009). Membran amnion memiliki keistimewaan lain yaitu mengandung growth factor, sitokin, dan matriks ekstraseluler dalam jumlah yang besar, sehingga berperan penting dalam penyembuhan luka, dan menjadi bahan dasar atau scaffold bagi pertumbuhan jaringan baru dan rekayasa jaringan. (Arrizabalaga, 2018).

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Uludag, et al., penggunaan membran amnion pada anastomosis colon memberikan efek dan manfaat yang signifikan, dimana proses neoangiogenesis, aktifitas fibroblas, deposit kolagen dan konsentrasi *hydroxyprolin* lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa penggunaan membran amnion (Uludag et al, 2009). Efektivitas penggunaan membran amnion ini dapat diukur dari jumlah kolagen jaringan usus yang dilakukan anastomosis. Jumlah kolagen ini dapat diukur secara kualitatif dan kuantitatif. Pengukuran jumlah kolagen secara kuantitatif yang sering dilakukan adalah dengan mengukur kadar hydroxyprolin jaringan usus (Reddy et al, 1996).

Atas dasar pemikiran tersebut kami melakukan penelitian pada tikus wistar karena struktur anatomi dan histologi ususnya serupa dengan manusia. Penggunaan fibrin glue terhadap anastomosis usus sebagai barrier luka (sealant) yang mencegah bakteri masuk ke dalam jahitan anastomosis sedangkan peran membran amnion kering terhadap anastomosis usus selain mempunyai sifat barrier (antibakterial) juga memiliki komponen faktor pertumbuhan. Atas latar belakang inilah penelitian ini dibuat, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek membran amnion dan fibrin glue pada anastomosis kolon dalam kondisi infeksi intra peritoneal pada tikus secara eksperimental dengan melihat kadar *hydroxyprolin* pada anastomosis usus.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah penggunaan membran amnion kering memberikan hasil anastomosis kolon yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan fibrin glue dalam kondisi infeksi intra peritoneal ditinjau dari pengukuran kadar hydroxyprolin pada usus tikus?.....

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan penggunaan membran amnion kering memberikan hasil anastomosis kolon yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan fibrin glue dalam kondisi infeksi intra peritoneal ditinjau dari pengukuran kadar hydroxyprolin pada usus tikus.

1.3.2 Tujuan Khusus

- A. Menganalisa kadar hydroxyprolin pada anastomosis kolon dalam kondisi infeksi intra peritoneal dengan menggunakan membran amnion kering pada usus tikus.
- B. Menganalisa kadar hydroxyprolin pada anastomosis kolon dalam kondisi infeksi intra peritoneal dengan menggunakan fibrin glue pada usus tikus.
- C. Membandingkan kadar hydroxyprolin pada anastomosis kolon dalam kondisi infeksi intra peritoneal antara penggunaan membran amnion kering dan fibrin glue pada usus tikus.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Mendapatkan pilihan modalitas terapi lain untuk melakukan anastomosis kolon dalam kondisi infeksi intra peritoneal.
2. Sebagai penelitian dasar untuk dilakukan penelitian selanjutnya sehingga bisa diaplikasikan secara klinis.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Peneliti

1. Sebagai syarat untuk kelulusan dalam program pendidikan spesialis.
2. Diharapkan mendapatkan gambaran dan arah penelitian yang sesuai untuk penelitian lanjutan dan tindak lanjut pemecahan masalah klinis.

1.4.2.2 Institusi

Diharapkan dapat memberikan baseline data dan model kerangka kerja penelitian dalam menanggulangi permasalahan kesehatan di bidang ilmu bedah.

1.4.2.3 Masyarakat

Diharapkan pemahaman tentang ilmu pengobatan regeneratif yang diaplikasikan di bidang bedah dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan dapat menanggulangi permasalahan kesehatan masyarakat di bidang bedah.