

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebocoran anastomosis usus merupakan salah satu komplikasi yang dapat terjadi setelah dilakukannya tindakan pembedahan. Di antara berbagai penyebab kebocoran anastomosis usus, kebocoran anastomosis yang terjadi pada keadaan peritonitis merupakan suatu keadaan yang sering terjadi dan merupakan suatu kondisi yang menjadi momok bagi ahli bedah karena banyak menimbulkan morbiditas maupun mortalitas bagi pasien.

Anastomosis usus merupakan prosedur yang sering dilakukan untuk menyambung usus setelah dilakukan tindakan reseksi pada usus. Terdapat berbagai kelainan yang mendasari seorang dokter bedah untuk melakukan tindakan reseksi dan anastomosis, diantaranya berbagai macam proses penyakit, seperti divertikulitis, apendisitis, keganasan, ileus obstruktif, dan penyakit radang usus. Tindakan reseksi usus dan anastomosis yang dilakukan pada kondisi infeksi intraperitoneal atau peritonitis dapat menyebabkan morbiditas yang signifikan. Kebocoran anastomosis usus pada kondisi infeksi intra peritoneal / peritonitis dilaporkan dapat menyebabkan mortalitas dengan angka kejadian sebesar 6-22%. Oleh sebab itu penanganan dan pencegahan infeksi intraperitoneal pada anastomosis kolon primer menjadi suatu hal yang perlu mendapat perhatian khusus dari ahli bedah (Benjamin *et al.*, 2015) (Caulfield and Hyman, 2013).

Penanganan yang dapat diberikan pada kondisi adanya kebocoran anastomosis kolon diantaranya adalah reseksi ulang dan re-anastomosis. Namun tidak semua kebocoran harus dilakukan reseksi ulang dan anastomosis, pada kondisi dimana terdapat kebocoran dengan ukuran kecil dan bila dilakukan reseksi ulang dan anastomosis akan meningkatkan risiko kegagalan hingga 2,5 kali lipat. Berbagai faktor risiko dihubungkan dengan kebocoran anastomosis, diantaranya faktor lokal dan sistemik; keduanya berkontribusi pada penyembuhan buruk dan kegagalan anastomosis. Sehingga berkembanglah berbagai macam teknik bedah dan material benang operasi berkualitas tinggi, nutrisi parenteral, penggunaan antibiotik profilaksis serta berbagai macam biomaterial pelindung. *Patch* merupakan salah

satu biomaterial pelindung yang dapat digunakan sebagai pilihan. Pembalut biologis merupakan pembalut yang berasal dari jaringan makhluk hidup dan merupakan suatu struktur yang dapat bertindak sebagai kerangka regeneratif yang mendukung remodeling dan deposisi kolagen baru (FitzGerald and Kumar, 2014). Biomaterial yang digunakan sebagai pembalut biologis dapat menurunkan risiko penolakan tubuh apabila menggunakan pembalut berupa struktur yang sudah ada pada tubuh. Terdapat beberapa *patch* yang dapat digunakan sebagai pembalut biologis, seperti *serosal patch* dan *free peritoneal patch*. Mekanisme kerja *free peritoneal patch* dalam mengatasi kondisi kebocoran anastomosis yang berakibat pada infeksi peritoneal adalah dengan menjadikannya sebagai matriks *scaffold* untuk memberikan tempat bagi fibroblas berproliferasi dan menghasilkan kolagen di mana matriks yang dihasilkan diperlukan untuk suatu proses penyembuhan jaringan (Fishman and Wilson, 2015; Mathew-Steiner, Roy and Sen, 2021). Kelinci Selandia Baru (*New Zealand White Rabbit*) digunakan dengan alasan karena hewan coba tersebut memiliki kemiripan dengan manusia dalam hal struktur anatomi abdomen, hepar, dan sistem usus. Selain itu, sistem pencernaan kelinci Selandia Baru secara fisiologis dan biokimiawi juga memiliki kesamaan dengan manusia (Fileanugraha, Budipramana and Setiawan, 2019).

Salah satu tanda proses penyembuhan anastomosis adalah terbentuknya matriks jaringan ikat. Pembentukan matriks jaringan ikat diproduksi oleh fibroblas. Komponen dari matriks tersebut adalah kolagen tipe I dan kolagen tipe III. Selain itu adanya peningkatan *vascular endothelial growth factor* (VEGF) juga berpengaruh terhadap peningkatan angiogenesis yang nantinya meningkatkan jumlah fibroblas yang berujung pada peningkatan produksi kolagen yang penting dalam pembentukan jaringan anastomosis. Peran lain dari *platelet-derived growth factor* (PDGF) juga berperan dalam menstimulasi dan memproduksi sel mesenkimal termasuk fibroblas. Pertumbuhan peritoneum yang baik pada *free peritoneal patch* juga dapat membantu proses penutupan defek sehingga defek dapat menutup dengan baik. Peritoneum merupakan jaringan yang reaktif dan tidak trombogenik, sehingga peritoneum dapat mendukung pertumbuhan jaringan dan pembentukan pembuluh darah baru (Bonvini *et al.*, 2012). Selain itu, sel mesotelium peritoneum memiliki sifat seperti sel punca/ *stem cell* yaitu sifat plastisitas, yang artinya bila sel ini ditempatkan pada kondisi yang tepat dapat

berkembang menjadi sel mesenkimal yang lain (Gotloib, Gotloib and Khrizman, 2007).

Pada penelitian ini akan dilakukan observasi terhadap jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen sebagai penanda dari adanya penyembuhan luka sekunder yang berperan dalam penanganan luka intraperitoneal (Mathew-Steiner, Roy and Sen, 2021). Apabila pada telaah kali ini ditemukan bahwa penggunaan *free peritoneal patch* dapat meningkatkan jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen maka *free peritoneal patch* dapat dipertimbangkan untuk menjadi salah satu pilihan pembalut anastomosis kolon.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah *free peritoneal patch* sebagai pembalut biologis meningkatkan jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen pada anastomosis kolon primer dengan kondisi infeksi intra peritoneal?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan bahwa *free peritoneal patch* dapat digunakan sebagai pembalut biologis untuk menghindari kebocoran anastomosis kolon

1.3.2 Tujuan Khusus

Membuktikan adanya peningkatan jumlah fibroblas dan peningkatan kepadatan kolagen pada anastomosis kolon primer dalam kondisi infeksi intraperitoneal dengan menggunakan *free peritoneal patch* sebagai pembalut biologis

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Mendapatkan data mengenai pilihan modalitas terapi lain untuk mencegah terjadinya kebocoran pada anastomosis kolon dalam kondisi infeksi peritoneal.
2. Sebagai penelitian dasar dan menyediakan data dasar pada hewan uji sebelum metode dapat diaplikasikan pada manusia (uji klinis).

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Meningkatkan pemahaman tentang ilmu pengobatan *regenerative* yang dapat diaplikasikan di bidang ilmu bedah serta dapat meningkatkan kualitas hidup pasien.
2. Mendapatkan pilihan terapi yang efektif untuk menurunkan risiko kebocoran pada anastomosis kolon dalam kondisi infeksi intraperitoneal.