

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Trauma tajam abdomen tetap menjadi salah satu penyebab masuknya pasien trauma dewasa ke rumah sakit. Luka tajam terjadi tiga kali lebih banyak dibandingkan dengan trauma tembak, walaupun lebih fatal karena adanya transfer energi yang lebih tinggi (Butt et al., 2009). Terapi untuk trauma tajam abdomen terutama pada bagian gaster untuk yang luka tembus terus berkembang, terutama dengan penggunaan laparotomi dan operasi penutupan akan defek pada gaster menjadi salah satu terapi utama untuk trauma tajam pada gaster (ATLS, 2018).

Pendekatan untuk memperbaiki cedera pada gaster tergantung pada derajat kerusakan jaringan gaster dan lokasinya. Cidera gaster yang hanya meliputi bagian dinding gaster dapat dilakukan penjahitan primer seromuskuler dengan benang yang tidak dapat diserap. Sedangkan cidera gaster yang meliputi mukosa gaster maka penutupan defek dapat dilakukan dengan penjahitan pada mucosa gaster dengan benang yang dapat diserap dan diikuti dengan penjahitan primer seromuskuler dengan benang yang tidak dapat diserap. Selain itu, stapler juga dapat digunakan untuk menutup defek pada gaster (Townsen et al, 2016). Meskipun saat ini, teknologi dalam bidang pembedahan semakin maju, resiko komplikasi akibat kebocoran jaringan paska penjahitan masih sering terjadi. Banyak dilakukan penelitian untuk meningkatkan proses penyembuhan jaringan, termasuk berbagai macam teknik pembedahan dan penggunaan material (benang operasi yang berkualitas tinggi, penggunaan stapler, kontrol sepsis, penggunaan nutrisi parenteral, penggunaan berbagai macam *sealant*, *fibrin-collagen patch*, dll), namun

belum bisa mencegah resiko komplikasi tersebut. Oleh karena itu, penelitian terhadap material yang bisa diaplikasikan secara lokal untuk mempercepat proses penyembuhan atau mengurangi resiko kebocoran menjadi perhatian khusus (Ozel et al, 2006).

Membran amnion merupakan material yang banyak dipakai untuk membantu merangsang proses penyembuhan. Membran amnion telah terbukti memiliki banyak kegunaan dalam penanganan kasus luka bakar, rekonstruksi rongga mulut, buli, vagina, tympanoplasti, arthroplastik dan masih banyak lagi (Niknejad et al, 2008). Penelitian membuktikan bahwa membran amnion mempunyai sifat antibakterial, imunogenisitas rendah, dan dapat membantu proses epitelialisasi dan penyembuhan luka, menghambat inflamasi dan pembentukan skar, dan meningkatkan angiogenesis (Uludag et al, 2009). Membran amnion juga mudah didapat, mudah diproses dan didistribusikan.

Penyembuhan luka merupakan suatu kaskade seluler dan biokimia yang kompleks, mengarah pada restitusi integritas dan fungsi sebuah jaringan. (brucinardi et al., 2010). Dalam keadaan normal, proses penyembuhan luka mengikuti suatu pola yang dapat diprediksi dan dapat dibagi menjadi beberapa fase. Beberapa tipe *growth factor* dan sitokin dilepaskan pada proses ini. (Amstrong, 2014). Salah satu *growth factor* yang memiliki peran penting dalam proses penyembuhan luka adalah *platelet-derived growth factor* (PDGF) (Bergen, 2014). Akan tetapi pada kondisi sepsis, respon *platelet-derived growth factor* (PDGF) terhadap kerusakan jaringan menjadi menurun dan penambahan *platelet-derived growth factor* (PDGF) eksogen dapat memperbaiki respon terhadap suatu

kerusakan jaringan dan dapat menurunkan respon inflamasi yang berlebihan selama proses penyembuhan luka (Wang, M et al., 2019 & Orman, S et al., 2018)

Membran amnion mengandung *growth factor* antara lain *epidermal growth factors* (EGF), *platelet-derived growth factor* (PDGF) dan *transforming growth factor beta*. PDGF merupakan *growth factor* yang pertama muncul pada proses penyembuhan luka yang berperan besar dalam penyembuhan luka dan merupakan *major player* dalam proses penyembuhan luka. Fungsi awal dari PDGF adalah menstimulasi pembentukan dan proliferasi dari fibroblast. Adanya PDGF akan mempercepat penyembuhan luka. Fungsi berikutnya adalah menginduksi fenotip miofibroblas. Sedangkan EGF hanya berfungsi pada proses reepitelialisasi. Selain pada membrane amnion, PDGF juga diyakini dihasilkan oleh jaringan-jaringan tubuh manusia. (Werner, 2002).

Banyak keuntungan menggunakan model hewan coba kelinci. Kelinci lebih mudah didapat dan lebih mudah untuk ditenakkan, dan secara filogenetis lebih dekat dengan primata. Ditambah lagi, biaya pengelolaan kelinci relatif lebih murah dibandingkan model hewan dengan ukuran yang lebih besar (Hondt et al, 2016). Semua karakteristik ini menjadikan kelinci sebagai model pilihan eksperimental kami. Oleh karena itu pada penelitian ini digunakan model gaster hewan coba kelinci putih *New Zealand* jantan.

Penelitian penggunaan MAK pada defek gaster dengan meletakkan MAK diantara defek dinding gaster belum pernah dilakukan sebelumnya dan diharapkan hasil penelitian ini didapatkan peningkatan kadar PDGF pada penggunaan MAK, sehingga dapat menjadi studi awal untuk penelitian lanjutan pada gaster yang mengalami perforasi, seperti pada penyakit perforasi ulkus gaster. Berdasarkan

pemikiran di atas, peneliti hendak melakukan suatu studi untuk mengevaluasi perbedaan kadar PDGF pada defek trauma tajam gaster yang dilakukan penjahitan primer dan ditambahkan MAK dengan defek trauma tajam gaster yang dilakukan penjahitan primer tanpa ditambahkan MAK.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat kadar PDGF pada repair ruptur gaster dengan MAK sebagai *biologic dressing* dibandingkan dengan repair primer ruptur gaster tanpa menggunakan MAK pada *New Zealand white rabbit*

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum: Membuktikan terdapat perbedaan kadar PDGF pada repair ruptur gaster dengan MAK sebagai *biologic dressing* dibandingkan dengan repair primer ruptur gaster tanpa menggunakan MAK.

Tujuan khusus :

1. Mengevaluasi kadar PDGF pada repair gaster dengan MAK.
2. Mengevaluasi kadar PDGF pada repair gaster tanpa MAK.
3. Mengevaluasi adanya perbedaan kadar PDGF pada repair gaster dengan MAK dan repair gaster tanpa MAK.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis: Dengan penelitian ini diharapkan amnion dapat digunakan sebagai pilihan terapi pada repair ruptur gaster.
2. Manfaat praktis: Dengan penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian lebih lanjut. BAB 2