

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyembuhan luka adalah proses kontinu dengan 3 fase: inflamasi, proliferasi, dan *remodeling*. Penyembuhan ditandai oleh infiltrasi monosit yang mengantarkan fase inflamasi yang terjadi selama 3 hari. Disini leukosit/neutrofil menghapus proses pemecahan dari sel yang cedera dan partikel asing. Monosit menjadi makrofag melepaskan faktor pertumbuhan dan sitokin termasuk dalam proses yang teratur. Sebagai respon sitokin dan faktor pertumbuhan, fase proliferasi dimulai. Butuh 3 minggu dan tujuan utamanya yaitu penutupan luka dan produksi kolagen. Fase ketiga mulai minggu ketiga dan selesai dari berbulan-bulan sampai bertahun-tahun (Emmanuel et al, 2013).

PRP merupakan autolog darah dengan konsentrasi trombosit yang tinggi. Autolog darah diambil dari tabung yang mengandung antikoagulan untuk mencegah agregasi. Lalu tabung di sentrifusi untuk membiarkan terjadinya pemisahan antara PRP dan plasma (pada atas tabung) dan dari eritrosit dan leukosit (pada bawah tabung). Pada beberapa kasus dapat diaktivasi dengan bantuan kalsium dan/ trombin, dimana dapat mengubah PRP menjadi bentuk gel. PRP mengandung dan mengeluarkan faktor pertumbuhan dan sitokin (Picard *et al.*, 2015).

Pada beberapa tahun terakhir, aplikasi dari PRP menjadi lebih sering dan mempercepat secara natural dalam proses penyembuhan. Peningkatan faktor pertumbuhan pada area luka setelah administrasi trombosit terlihat sebagai metode yang dapat diandalkan dalam menstimulasi regenerasi jaringan. Studi klinis menunjukkan bahwa aplikasi PRP pada tulang menghasilkan percepatan dalam penyembuhan luka dan meningkatkan densitas tulang. Protokol dan cara dalam mengambil dan membentuk PRP

tersedia walaupun banyaknya studi klinis yang mendukung kontribusi PRP dalam regenerasi jaringan terbatas (Roubelakis *et al.*, 2014).

Faktor-faktor pertumbuhan yang tersebut adalah *Transforming Growth Factor- β (TGF)*, *Platelet-derived Growth Factor (PDGF)*, *Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF)*, *Insulin-like Growth Factor (IGF)*, *Fibroblast Growth Factor (FGF)*, *Epidermal Growth Factor (EGF)* dan Interleukin (Giusti *et al.*, 2014).

Platelet Rich Plasma (PRP) yang merupakan suatu produk dari konsentrat trombosit yang diambil dari darah merupakan pendekatan terapeutik yang telah digunakan pada banyak masalah klinis. mulai digunakan dalam banyak bidang yaitu termasuk dermatologi, operasi plastik, obat dalam berolahraga, dentistry dan operasi orthopedic (Kuffler, 2015).

Degranulasi protein juga dapat merangsang pengeluaran sitokin dan kemokin, kontribusi lanjutan dari proses penyembuhan luka (Passaretti *et al.*, 2014). Dengan dikenalnya PRP sebagai suatu konsentrat yang berguna untuk mempercepat penyembuhan luka karena banyaknya faktor pertumbuhan. maka peneliti mengambil topik PRP berharap untuk membantu pengobatan dan ilmu pengetahuan di masa depan.

Pada Islam pun diajarkan untuk selalu mencari ilmu yang bertujuan untuk memajukan kualitas hidup dari setiap umatnya. Dimana ilmu menurut islam adalah mengetahui sesuatu sesuai dengan hakikatnya. Hal tersebut terbagi menjadi dua; pertama, mengetahui inti sesuatu itu dan kedua adalah menghukumi sesuatu pada sesuatu yang ada, atau menafikan sesuatu yang tidak ada (Imam Raghib Al-Ashfahani).

Maka diperlukan sebagai umat untuk memajukan pengetahuan. Maka menarik peneliti untuk melakukan penelitian yaitu efek dari PRP terhadap proliferasi MPC mengingat hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu umat manusia ke depannya.

1.2. Rumusan Masalah

Diketahui bahwa untuk penyembuhan luka membutuhkan sel yang banyak, tidak berasal dari hewan, dan kaya nutrisi. Maka peneliti ingin mengetahui adakah hubungan penggunaan PRP yang merupakan produk yang kaya nutrisi yang berasal dari manusia dalam penyembuhan luka terhadap *Mesenchymal Progenitor Cell*. Islam mendorong umatnya untuk memajukan ilmu pengetahuan terutama yang dapat berguna ke depannya bagi umat manusia. Maka disusunlah rumusan masalah sebagai berikut “Efek *Platelet-rich Plasma (PRP)* Terhadap Kemampuan Proliferasi *Mesenchymal Progenitor Cell (MPC)*”

1.3. Pertanyaan Penelitian

- 1.3.1. Apakah efek PRP terhadap proliferasi MPC?
- 1.3.2. Bagaimana pandangan Islam tentang efek pemberian *Platelet Rich Plasma (PRP)* terhadap kemampuan proliferasi MPC?

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efek pemberian PRP terhadap proliferasi MPC dalam penyembuhan luka.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kemampuan PRP dalam proliferasi MPC secara *in vitro*.
2. Mengetahui efek pemberian PRP terhadap kemampuan proliferasi MPC dan ditinjau menurut Islam

1.5. Manfaat Penelitian

a) Untuk Petugas Kesehatan

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat membantu petugas kesehatan untuk mempelajari tatacara baru untuk mentatalaksanakan luka

dengan menggunakan PRP dan mempertimbangkan penggunaannya menjadi salah satu pilihan untuk pengobatan

b) Untuk Peneliti

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti tentang PRP dan efek yang diberikan

c) Untuk Pasien

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan pasien dapat memiliki lebih banyak pilihan dalam menentukan tatacara yang akan dilakukan yang menggunakan bahan yang aman dan dengan biaya yang terjangkau