

BAB VI

PEMBAHASAN

Penelitian eksperimental ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian gel ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap jumlah fibroblas pada mukosa *oral* tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang mengalami ulkus traumatik dengan cara menghitung jumlah fibroblas pada masing-masing preparat. Ulkus traumatik merupakan salah satu gambaran klinis dari inflamasi berupa suatu kelainan yang berbentuk luka atau *ulcerasi* pada mukosa rongga mulut ditandai dengan hilangnya lapisan epitelium hingga melebihi membran basalis dan mengenai lamina propria disebabkan karena adanya jejas maupun paparan trauma pada jaringan lunak rongga mulut (Greenberg, 2008).

Pengamatan pada penelitian ini dilakukan pada hari ke-3, ke-5, dan ke-7 setelah semua hewan coba kelompok sampel di *ulcerasi*. Lesi akan timbul setelah mukosa labial hewan coba diberi trauma thermal menggunakan *sement stopper* dengan diameter ± 2 mm yang sebelumnya telah dipanasi dengan menggunakan bunsen. Tampak gambaran klinis ulkus berbentuk bulat sampai oval, dasar lesi berwarna putih kekuningan dan dikelilingi batas tepi yang eritema.

Hasil analisis data dari penelitian ini berdasarkan uji *one way Anova* yang telah dilakukan, menunjukkan rata-rata jumlah fibroblas pada kelompok kontrol positif, kontrol negatif dan kelompok perlakuan memiliki perbedaan. Pada kelompok perlakuan, rata-rata jumlah fibroblas lebih tinggi dibandingkan rata-rata

jumlah fibroblas kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol negatif memiliki jumlah fibroblas paling sedikit. Hal tersebut dikarenakan pada kelompok kontrol negatif pasca *ulcerasi* tidak diberi suatu bahan tertentu seperti pada kelompok perlakuan diberi gel ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) dan pada kelompok kontrol positif diberi *Triamcinolone acetonida* 0,1% *dental paste*. Sehingga pada kelompok kontrol negatif proses peradangan tidak ditekan, akhirnya menyebabkan jumlah fibroblas lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan. Hal ini sesuai pernyataan Tizard (2003) bahwa apabila terjadi peradangan kemudian diberikan suatu bahan tertentu maka akan mengurangi reaksi yang memperparah inflamasi itu sendiri sehingga proses penyembuhan berlangsung cepat.

Gel ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) berpengaruh terhadap proses penyembuhan ulkus karena zat-zat aktif yang terkandung dalam biji alpukat (*Persea americana* Mill) yaitu senyawa polifenol, flavonoid, triterponoid, kuionon, tanin, saponin, mono-terpenoid, dan seskuiterpenoid (Zuhrotun, 2007). Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2008) menunjukkan bahwa konsentrasi 10% pada biji alpukat merupakan paling efektif memberikan efek anti inflamasi dimana di dalam biji alpukat tersebut terdapat zat aktif seperti flavonoid dan saponin yang berperan dalam membantu proses penyembuhan luka. Flavonoid mampu mengatur fungsi sel dengan cara merangsang produksi TGF- β oleh aktivasi makrofag. TGF- β (*Transforming Growth Factor- β*) merupakan faktor pertumbuhan yang dapat meningkatkan migrasi dan proliferasi fibroblas di daerah luka yang pada akhirnya akan mengaktifasi fibroblas untuk mensintesis kolagen (Mitchel dan Cotran, 2010).

Flavonoid juga memiliki aktivitas biologis maupun farmakologis, antara lain bersifat sebagai antiinflamasi, antibakteri,

antialergi, antioksidan, antikarsinogen, dan melindungi pembuluh darah (Handayani, 2009). Serta saponin pada biji alpukat dapat mempunyai kemampuan sebagai pembersih dan mampu memacu pembentukan kolagen I yang merupakan suatu protein yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Saponin dapat menstimulasi sintesis fibronektin dan dapat meningkatkan kemampuan reseptor sel TGF- β dalam fibroblas sehingga kemampuan fibroblas dalam berproliferasi juga ikut meningkat (Handayani, 2009).

Berdasarkan uji Post Hoc yang telah dilakukan untuk mengetahui kelompok yang berbeda secara signifikan sebagai lanjutan uji *one way Anova*, didapatkan rata-rata jumlah fibroblas kelompok kontrol positif, kontrol negatif dan kelompok perlakuan berbeda secara signifikan. Pada hari ke-3 mulai terlihat fibroblas pada ke tiga kelompok tersebut dan kelompok perlakuan memiliki jumlah fibroblas terbanyak. Pada hari ke-5 terdapat peningkatan jumlah fibroblas dari hari sebelumnya terlihat juga gambaran klinis mukosa labial pasca *ulcerasi* kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan, menunjukkan kondisi luka mulai membaik dengan tepi luka berwarna seperti jaringan sekitar dan mulai mengering serta luasnya mulai menyempit. Pada hari ke-7 peningkatan fibroblas lebih banyak di banding hari ke-3 dan hari ke-5, pada kelompok perlakuan jumlah fibroblas paling banyak dibanding pada kelompok kontrol positif dan paling sedikit pada kelompok kontrol negatif. Hal ini menandakan pada kelompok perlakuan, proses penyembuhan luka berjalan lebih cepat dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kontrol negatif.

Uji korelasi Pearson dilakukan untuk mengetahui hubungan lamanya pemberian gel ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) dengan jumlah fibroblas pada kelompok perlakuan menunjukkan hubungan yang cukup kuat. Adanya peningkatan rata-rata jumlah fibroblas pada kelompok perlakuan hari ke-3, hari ke-5 dan hari ke-7. Rata-rata jumlah fibroblas meningkat dari hari ke hari, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Volgas dan Harder (2012) bahwa fibroblas pada area luka atau *healing center* ditemukan meningkat mulai hari ke-3 dan mencapai puncaknya pada hari ke-7. Disertai dengan gambaran makroskopis pada kelompok perlakuan yang diaplikasikan gel biji alpukat (*Persea americana* Mill) semakin lama menunjukkan perbaikan jaringan di daerah luka. Hal ini dikarenakan pemberian gel ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) pada kelompok perlakuan mampu mempercepat aktivasi sel radang segera setelah terjadinya luka, sehingga mempercepat pembentukan jaringan granulasi dan terjadi epitelisasi di daerah luka yang menandai penyembuhan luka masuk ke tahapan selanjutnya.

Peningkatan rata-rata jumlah fibroblas pada kelompok perlakuan yang diaplikasikan gel ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) berpengaruh pada proses penyembuhan luka ulkus traumatik. Biji alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki komponen bioaktif yaitu flavonoid dan saponin. Komponen flavonoid pada biji alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki aktivitas biologis maupun farmakologis, antarlain bersifat sebagai anti inflamasi, antibakteri, antialergi, antioksidan, antikarsinogen, dan melindungi pembuluh darah (Handayani, 2009). Pada fase inflamasi setelah limfosit teraktivasi, limfosit melepaskan limfokin (*interferon γ*) yang berpengaruh terhadap aktivasi makrofag dalam mekanisme fagositosis bersama limfosit. Makrofag yang

telah diaktivasi, menghasilkan beberapa produk biologis berupa NO (*nitric oxide*) dan ROS (*reactive oxygen species*) yang berperan dalam aktivitas fagositosis, serta menghasilkan faktor pertumbuhan berupa FGF (*Fibroblast Growth Factor*) dan EGF (*Epidermal Growth Factor*) yang berperan dalam pembentukan pembuluh darah baru dan proliferasi fibroblas (Robbins dkk., 2007; Widjajanto, 2005). Komponen lain yang terkandung pada biji alpukat (*Persea americana* Mill) yaitu saponin yang mampu mempercepat proliferasi fibroblas yang berperan meregenerasi jaringan pada proses *wound healing*, sehingga secara tidak langsung mempengaruhi kecepatan penyembuhan luka (Handayani, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikatakan bahwa gel ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) berpengaruh meningkatkan jumlah fibroblas serta mempercepat proses penyembuhan luka ulkus traumatik mukosa *oral* tikus putih (*Rattus norvegicus*). Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis penelitian yang telah disusun diterima.