

BAB 6

PEMBAHASAN

Pengamatan pada penelitian ini dilakukan di hari ke-3, ke-5 dan ke-7 setelah semua hewan coba kelompok sampel diulserasi. Lesi yang timbul dari trauma pada mukosa labial tikus menunjukkan gambaran klinis ulkus traumatik dalam waktu 1 hari. Pada 24 jam berikutnya tampak gambaran klinis ulkus, berbentuk bulat sampai dengan oval, dasar lesi berwarna putih kekuningan karena nekrosis jaringan dan dikelilingi batas tepi yang eritema. Hal ini dikarenakan pada 24 jam pertama setelah pemberian jejas, terjadi proses peradangan akut yang ditandai dengan terjadinya proliferasi sel radang serta pembuluh darah. Pembuluh darah pada daerah tersebut juga mengalami penurunan permeabilitas sehingga banyak protein dan eritrosit yang keluar pada daerah tersebut. Hal ini mengakibatkan jaringan disekitar jejas tampak edema. Respon inflamasi ini berguna untuk mengeliminasi etiologi awal, menghilangkan jaringan yang terkena jejas dan memulai pengendapan matriks ekstrasel (Mitchell *et al*, 2009)

Penyembuhan luka secara bermakna pada beberapa parameter yaitu penurunan infiltrasi sel inflamasi, peningkatan jumlah dan maturasi protein kolagen, juga peningkatan epitelialisasi, neovaskularisasi, peningkatan jumlah fibroblas, dan mempercepat kontraksi luka. Pada penelitian tersebut terdapat zat aktif seperti saponin dan flavonoid yang berperan dalam membantu proses penyembuhan luka. (Nayak *et al.*, 2009)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*) teraktivasi terhadap jumlah

limfosit pada proses penyembuhan luka ulkus traumatik mukosa labial tikus putih (*Rattus norvegicus*). Ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*) yang sudah terbentuk kemudian diformulasikan dalam bentuk gel menggunakan *gelling agent* Na-CMC..

Hasil analisis data dari penelitian ini berdasarkan uji *one way Anova* yang telah dilakukan, menunjukkan rata-rata jumlah limfosit pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan memiliki perbedaan. Pada kelompok perlakuan, rata-rata jumlah limfosit lebih rendah dibandingkan rata-rata jumlah limfosit kelompok kontrol positif dan kontrol negatif. Jumlah limfosit terbanyak pada kelompok kontrol terjadi pada hari ke-3 pasca ulserasi kemudian mengalami penurunan pada hari ke-5 dan ke-7. Hal ini sesuai dengan pernyataan Robbins (2007), bahwa limfosit akan muncul bersamaan dengan makrofag dan jumlah bermakna pada hari ketiga. Sedangkan jumlah limfosit paling sedikit pada kelompok perlakuan terjadi pada hari ke-3 dan semakin lama jumlah limfosit mengalami penurunan sampai hari ke-7. Hal ini menandakan pada kelompok perlakuan, proses penyembuhan luka berjalan lebih cepat dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan kontrol positif karena limfosit pada kelompok perlakuan yang diberi gel ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*) teraktivasi terlebih dahulu.

Penurunan jumlah limfosit pada semua kelompok kemungkinan disebabkan jumlah limfosit yang mengalami kenaikan pada hari kedua, sehingga pada hari ketiga dan hari kelima jumlahnya mulai menurun karena keberadaan limfosit digantikan oleh adanya fibroblas yang membentuk jaringan baru. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Cookbill (2002), bahwa pada proses penyembuhan jumlah limfosit yang ada akan mengalami penurunan. Hal tersebut

diduga karena sel radang yang ada termasuk limfosit mengalami apoptosis karena tugasnya sebagai agen fagositosis telah selesai dan tergantikan oleh adanya fibroblas yang membentuk jaringan baru (regenerasi) (Setyaningtyas, 2012). Jumlah limfosit kelompok kontrol negatif memiliki rata-rata jumlah limfosit lebih banyak dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan. Hal tersebut dikarenakan pada kelompok kontrol negatif pasca ulserasi tidak diberi *triamcinolone acetonide* 0,1% ataupun gel ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*) sehingga proses peradangan tidak ditekan, akhirnya menyebabkan jumlah limfosit lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol positif maupun 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.

Berdasarkan uji Post Hoc yang telah dilakukan untuk mengetahui kelompok yang berbeda secara signifikan sebagai lanjutan uji *one way Anova*, didapatkan rata-rata jumlah limfosit kelompok kontrol positif, kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan hari ke-3 berbeda secara signifikan. Jumlah limfosit kelompok kontrol positif, kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan mengalami penurunan mulai hari ke-3. Hal ini menandakan daerah luka pada kelompok perlakuan sudah memasuki fase proliferasi dalam tahap penyembuhan luka. Rata-rata jumlah limfosit kelompok kontrol negatif paling banyak pada hari ke-3 dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan hari ke-3. Perbedaan ini dapat dikatakan sebagai respon imun lokal yang ditandai dengan masih adanya partikel asing, sehingga lebih tingginya jumlah limfosit pada kelompok kontrol dibandingkan dengan jumlah

limfosit kelompok perlakuan menunjukkan bahwa antigen masih banyak terdapat pada kelompok kontrol sehingga tubuh akan merespon dengan keluarnya limfosit lebih banyak untuk membentuk limfokin yang berfungsi mengaktifkan makrofag. Jika daerah luka terdapat banyak antigen, maka tubuh akan merespon limfosit keluar untuk menghasilkan antibodi (Guyton and Hall, 2008).

Hasil penafisan fitokimia ekstrak biji alpukat menunjukkan bahwa biji alpukat mengandung polifenol, flavonoid, triterpenoid, kuinon, saponin, tanin dan monoterpenoid dan seskuiterpenoid (Zuhrotun, 2007). Flavonoid merangsang peningkatan proliferasi dan aktivasi limfosit. Setelah limfosit teraktivasi kemudian menghasilkan berbagai mediator termasuk IFN- γ , suatu sitokin perangsang utama untuk mengaktifkan monosit dan makrofag. Makrofag teraktivasi selanjutnya melepaskan sitokin yaitu IL-1 dan TNF yang lebih jauh mengaktifkan limfosit dan jenis sel lainnya. Hasil akhirnya adalah makrofag dan sel limfosit secara persisten dapat saling merangsang satu sama lain sampai antigen pemicu hilang. Makrofag yang teraktivasi menghasilkan produk-produk yang berpengaruh terhadap cedera jaringan dan fibrosis. Metabolit oksigen toksik, protease, faktor kemotaktik neutrofil dan nitrit oxide (NO) adalah produk makrofag yang menyebabkan terjadinya cedera jaringan. Sedangkan produk yang merangsang terjadinya fibrosis adalah faktor-faktor pertumbuhan seperti (PDGF, FGF, TGF- β), faktor-faktor angiogenesis VEGF dan sitokin fibrogenik (Robbin, 2007). TGF- β selain berfungsi merangsang proliferasi osteoblast dan kondosit, merangsang dan memobilisasi fibroblast dalam penyembuhan luka, fibronektin, merangsang matriks ekstraseluler dan jaringan kolagen serta kolagenase ternyata juga mempunyai korelasi dengan aktivitas mitosis sel,

berperan dalam induksi terjadinya apoptosis, dan berperan menarik sel radang seperti limfosit dan makrofag (Soeroso, 2007)

Selain itu saponin dan flavonoid berkerja dengan menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase pada reaksi inflamasi yang menyebabkan produksi prostglandin berkurang. Penekanan prostaglandin sebagai mediator inflamasi dan menyebabnya berkurangnya nyeri dan pembengkakan, mengurangi terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan aliran darah lokal sehingga migrasi sel radang pada area radang akan menurun. Penurunan jumlah sel radang menandakan bahwa penyembuhan masuk ke tahap berikutnya, sehingga dapat mempercepat proses inflamasi. (Pratiwi, 2011).

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