

BAB VI

PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka pasca gingivektomi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Sampel yang digunakan adalah 24 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu kelompok kontrol hari ketiga (K3), kelompok perlakuan gel 100% hari ketiga (P3), kelompok kontrol hari kelima (K5), kelompok perlakuan gel 100% hari kelima (P5), kelompok kontrol hari ketujuh (K7), dan kelompok perlakuan gel 100% hari ketujuh (P7). Hewan coba diberi perlakuan gingivektomi pada regio anterior mandibula menggunakan bur bulat *handpiece low speed* nomor ½. Bur bulat digunakan untuk menghindari terbentuknya luka yang bersudut untuk menghindari jaringan parut (Sabiston, 1995). Kelompok perlakuan diberikan gel ekstrak daun salam 100% pada luka pasca gingivektomi dan diberikan dua kali sehari, pagi dan sore.

Hasil uji statistik *One Way ANOVA* menunjukkan adanya pengaruh perlakuan aplikasi gel ekstrak daun salam pada jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka pasca gingivektomi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Suriadi dkk (2014) bahwa pemberian daun salam dalam penyembuhan luka sayatan pada punggung tikus 1 cm dapat memperkecil ukuran luka.

6.1. Perbandingan Jumlah Sel Fibroblas pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) pasca Gingivektomi tanpa Pemberian Gel Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

Dari data hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata jumlah sel fibroblas pada kelompok K3 paling rendah dibandingkan dengan kelompok K5 dan K7. Kelompok K3 signifikan dengan kelompok K5 dikarenakan proliferasi fibroblas, migrasi *fibrin clot* ke daerah luka, dan produksi dari kolagen baru dan matriks protein lainnya. Serat-serat kolagen baru disekresikan oleh fibroblas yang mulai pada hari ketiga dan mencapai puncaknya pada hari ketujuh setelah terjadinya luka. Saat matriks kolagenase terbentuk, serabut kolagen akan mengisi area luka (Kumar *et al.*, 2015; Lie *et al.*, 2011). Pada kelompok K5 tidak signifikan dengan kelompok K7, dalam penelitian Guan *et al.* 2012 disebutkan bahwa fibroblas mengalami *plateau phase* setelah hari kelima yaitu fase yang hampir konstan jumlah peningkatan sel fibroblas.

6.2. Perbandingan Jumlah Sel Fibroblas pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) pasca Gingivektomi dengan Pemberian Gel Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata jumlah sel fibroblas pada kelompok P3 paling rendah dibandingkan dengan kelompok P5 dan P7. Kelompok P3 menunjukkan hasil yang signifikan dibandingkan kelompok P5 dan kelompok P5 menunjukkan hasil yang signifikan dibandingkan kelompok P7.

Jumlah fibroblas hari ketujuh lebih banyak daripada hari ketiga dan kelima. Hal ini sesuai teori, bahwa fibroblas akan berproliferasi mencapai puncaknya pada hari ketujuh dan tubuh sedang melakukan *wound healing* atau

repair yaitu usaha tubuh untuk mengembalikan arsitektur dan fungsi suatu jaringan setelah cedera. Diawali dengan proses hemostatis dan inflamasi, proliferasi, dan remodelling. Pada tahanan proliferasi, sel fibroblas berdiferensiasi menjadi *myofibroblast* yang memperkecil luka dan memproduksi protein matriks ekstraseluler untuk memfasilitasi penutupan luka sehingga terbentuk jaringan parut dan memperbaiki jaringan yang luka (Li *et al.*, 2011).

Kandungan dalam daun salam (*Syzygium polyanthum*) juga berperan membantu proses penyembuhan luka. Pada penelitian Kanzaki *et al* (1998) saponin mampu meningkatkan sintesis fibronektin pada awal proses penyembuhan luka. Fibronektin akan meningkatkan migrasi fibroblas. Gumpalan fibrin yang terbentuk oleh fibronektin akan menjadi kerangka bagi reepitelisasi dan proliferasi fibroblas. Apabila gumpalan fibrin cepat terbentuk maka fibroblas akan segera berproliferasi ke area luka untuk proses penyembuhan luka. Flavonoid berperan sebagai antiinflamasi dengan menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase, sehingga terjadi pembatasan jumlah sel inflamasi akan berlangsung lebih singkat dan kemampuan proliferasi dari TGF- β tidak terhambat, sehingga proses proliferasi segera terjadi (Indraswary, 2011). Tanin mempunyai efek anti-mikroba dan mempercepat pembentukan pembuluh darah dalam proses penyembuhan luka (Lai *et al.*, 2011).

6.3. Perbandingan Jumlah Sel Fibroblas antara Kelompok Kontrol dengan Kelompok Perlakuan

Kelompok hari ketiga, yaitu K3 dan P3 menunjukkan perbedaan yang bermakna jumlah sel fibroblas. Jumlah rata-rata jumlah fibroblas P3 lebih banyak dibandingkan K3 dan signifikan. Hal ini menunjukkan gel ekstrak daun salam

(*Syzygium polyanthum*) berpengaruh terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas. Berdasarkan teori, pada hari ketiga fibroblas sudah terlihat (Kumar *et al*, 2015).

Kelompok hari kelima, yaitu K5 dan P5 menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap jumlah sel fibroblas. Jumlah rata-rata jumlah sel fibroblas P5 lebih banyak daripada K5 dan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) berpengaruh terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas. Berdasarkan teori pada hari kelima, jaringan luka terisi penuh dengan jaringan granulasi, serat kolagen bertambah, ketebalan epidermis mencapai normal disertai keratinisasi permukaan kulit . Peningkatan jumlah fibroblas dalam luka merupakan kombinasi proliferasi dan migrasi (Basuki dkk, 2015). Sehingga apabila dibandingkan, jumlah fibroblas pada hari kelima lebih tinggi dibandingkan dengan hari ketiga.

Kelompok hari ketujuh, yaitu K7 dan P7 menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap jumlah sel fibroblas. Jumlah rata-rata sel fibroblas P7 lebih banyak daripada K7 dan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) berpengaruh terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas. Berdasarkan teori, pada hari ketujuh terjadi puncak proses proliferasi fibroblas (Basuki dkk., 2015). Apabila dibandingkan dengan hari ketiga dan kelima, jumlah fibroblas pada hari ketujuh lebih banyak. Jumlah fibroblas paling rendah yaitu pada kelompok yang tidak diberikan gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) setelah 3 hari perlakuan dan paling banyak yaitu pada kelompok yang diberikan gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) setelah 7 hari perlakuan.

6.4. Hasil Korelasi Pearson

Berdasarkan uji korelasi Pearson pada penelitian ini diketahui bahwa jumlah sel fibroblas pada kelompok kontrol dan perlakuan pada hari ketiga, kelima, dan ketujuh menunjukkan hubungan kuat. Dari hari ketiga sampai ketujuh mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut sesuai dengan teori bahwa fibroblas merupakan salah satu komponen yang penting dalam penyembuhan luka. Fibroblas akan menjadi aktif dan berdiferensiasi menjadi *myofibroblast* yang memperkecil ukuran luka dan memproduksi protein matriks ekstraseluler untuk memfasilitasi penutupan luka (Li *et al.*, 2011). Fibroblas merupakan sel dominan dalam jaringan ikat (Eroschenko, 2013). Fibroblas mulai terlihat pada hari ketiga dan mencapai puncaknya pada hari ketujuh (Basuki dkk, 2015).

Faktor penghambat penyembuhan luka pada penelitian ini mungkin dari aplikasi povidone iodine setelah dilakukan gingivektomi. Karena aplikasi povidone iodine secara topikal mempunyai banyak efek samping yang kemungkinan dapat menghambat penyembuhan luka, yaitu iritasi kulit, reaksi alergi (kemerahan pada kulit, rasa gatal, dan bengkak) (Suriadi dkk.,2014).

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) berpengaruh terhadap jumlah fibroblas pada penyembuhan luka pasca gingivektomi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis penelitian yang telah disusun dapat diterima.