

BAB VI

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan Histopatologi pada hari ke-8 seperti terlihat pada tabel 5.1, dapat diketahui bahwa rata - rata jumlah sel epitel pada tiap kelompok menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Didapatkan penghitungan rata-rata jumlah sel epitel mukosa soket pada kelompok kontrol adalah sebesar 51,8, rata-rata tersebut terhitung lebih rendah apabila dibandingkan dengan kelompok perlakuan dengan pemberian gel ekstrak rimpang kunyit dengan konsentrasi 2% yaitu 124,4 dan konsentrasi 6% yaitu 134,4 namun terhitung lebih tinggi apabila dibandingkan dengan konsentrasi 4% yaitu 18,25. Pada hasil penghitungan tersebut dapat dikatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi gel ekstrak rimpang kunyit yang diberikan maka semakin banyak sel epitel yang akan terbentuk. Hal ini diduga karena pada kelompok pemberian gel ekstrak rimpang kunyit dengan berbagai konsentrasi menunjukkan adanya kandungan fitokimia berupa kurkumin yang berperan dalam mekanisme antiinflamasi, antibakteri, antimikroba serta antioksidan (M. Akram *et al*, 2010).

Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa seluruh kelompok, kecuali pada kelompok ketiga dengan konsentrasi 4%, memiliki potensi antiinflamasi dan pembentukan sel epitel. Hal ini diduga merupakan efek dari kurkumin sebagai salah satu bahan aktif kunyit yang dapat menghambat pembentukan prostaglandin dan menekan aktifitas enzim siklooksigenase (Sudjarwo, 2004). Kurkumin mempunyai aktivitas antiinflamasi dengan menghambat enzim *cyclooxygenase-2* (COX-2) dan *lipoxygenase* (LOX) yang merupakan enzim penting dalam proses inflamasi. Kandungan kurkumin yang mampu mengurangi

proses inflamasi melalui hambatan terhadap pembentukan prostaglandin karena bersifat selektif COX-2 *inhibitor* sehingga mempercepat terjadinya reepitelisasi, proliferasi sel, dan sintesis kolagen (Tangapazham *et al*, 2007)

Dalam penelitian ini diketahui jumlah sel epitel pada kelompok kontrol lebih rendah apabila dibandingkan dengan kelompok pemberian ekstrak rimpang kunyit konsentrasi 2% dan 6%. Hal ini disebabkan karena pada kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan apapun sehingga terjadi aktivitas penyembuhan luka secara normal dan lebih lama pasca dilakukan pencabutan gigi. Penyembuhan luka yang lama disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya adalah terhambatnya pembentukan mediator kimia seperti TGF- β . Hal ini dapat mempengaruhi satu atau lebih fase dalam perbaikan jaringan. Selain itu, proses inflamasi yang terlalu lama juga dapat menurunkan jumlah neutrofil dan jumlah asupan oksigen, dimana hal tersebut sangat berpengaruh terhadap peningkatan proses penyembuhan luka pasca pencabutan (Menon *et al*, 2012).

Pemberian gel ekstrak rimpang kunyit konsentrasi 4% diperkirakan menunjukkan aktivitas antiinflamasi paling lemah, karena faktor penyembuhan luka dan proses reepitelisasi belum terjadi pada konsentrasi 4%. Hal ini disebabkan berbagai macam faktor seperti produk gel ekstrak rimpang kunyit yang diduga terjadi kontaminasi atau dari segi pemrosesan jaringan yang kurang baik. Pada saat pemberian gel ekstrak rimpang kunyit, gel ekstrak pada konsentrasi 4% diduga bercampur dengan saliva tikus hewan coba sehingga menyebabkan efek yang diharapkan dari kurkumin sebagai pemicu terbentuknya sel epitel tidak bekerja optimal. Kemudian dari segi proses pembuatan preparat, pada saat diproses oleh teknisi laboratorium, terdapat jaringan yang *ruptur* dimana dapat menyebabkan daerah yang potensial terbentuknya jaringan baru

dan reepitelisasi tidak dapat terjadi. Pembuatan sajian histologi yang bersifat massal dan banyak biasanya dilakukan oleh teknisi laboratorium, akan tetapi harus senantiasa dikontrol oleh staf pengajar sehingga kualitas sajian histologi yang dihasilkan akan dapat senantiasa dikontrol (Jusuf, 2009). Selain itu, faktor yang paling umum terjadi adalah diduga hal tersebut merupakan suatu variasi mekanisme respon tubuh terhadap senyawa kurkumin yang terkandung dalam gel konsentrasi 4%, karena respon setiap hewan coba terhadap suatu obat bisa sangat bervariasi. Setiap ekor dapat memberikan respon yang berlainan terhadap obat yang sama selama masa pemakaian obat. Respon tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan genetik dalam metabolisme obat atau mekanisme imunologi (Katzung, 1998).

Pada sediaan histopatologis dari kelompok konsentrasi 4%, terlihat adanya bentukan jaringan granulasi dimana sebagian besar menutupi jaringan mukosa soket pasca pencabutan gigi. Jaringan granulasi terbentuk oleh adanya luka terkontaminasi yang terjadi pasca pencabutan gigi sehingga penyembuhan luka pada kelompok tersebut menjadi terhambat. Penyebabnya diduga berasal dari pemakaian *syringe modifikasi* untuk menginjeksi gel yang tidak steril sehingga pada saat pemberian gel ekstrak rimpang kunyit, gel menjadi mudah terkontaminasi sehingga tidak menutup kemungkinan luka tidak steril sehingga terbentuk jaringan granulasi menutupi tepi luka. Pembentukan jaringan granulasi merupakan pusat fase proliferasi dari penyembuhan luka. Pembentukan jaringan granulasi ini dimulai empat hari setelah luka. Jaringan granulasi ini terdiri dari makrofag, fibroblas, dan pembuluh darah. Makrofag menghasilkan faktor pertumbuhan yang diperlukan untuk merangsang pembentukan fibroblas dan

pembuluh darah diantaranya transforming growth factor- β (TGF- β) dan vascular endothelial growth factor (VEGF) (Green *et al*, 2013).

Pemilihan hari ke-7 untuk menentukan jumlah sel epitel mengacu pada penelitian yang dilakukan Winarsih *et al.* (2009) dimana menunjukkan pemberian gel rimpang kunyit hingga hari ke-7 berpengaruh dalam peningkatan jumlah sel epitel. Kesimpulan yang dapat diambil yaitu 7 hari merupakan lama pemberian kurkumin yang efektif, meskipun kurkumin baru terlihat memiliki efek terhadap pembentukan sel pada pemberian hari ke 7, namun pemberian kurkumin masih dibutuhkan lebih lama lagi hingga mencapai 2 minggu untuk mengoptimalkan peningkatan jumlah sel epitel sehingga memicu aktivitas sel epitel untuk melakukan reepitelisasi.

Pada kelompok perlakuan dengan pemberian gel ekstrak rimpang kunyit konsentrasi 6% menunjukkan bahwa terjadi pertumbuhan sel epitel paling aktif dibandingkan kelompok kontrol. Aktivitas sel epitel pada kelompok perlakuan meningkat dikarenakan zat aktif kurkumin dalam ekstrak rimpang kunyit pada konsentrasi ini memicu pembentukan reepitelisasi. Semakin cepat proses reepitelisasi terjadi maka semakin cepat pula mukosa soket pasca pencabutan mencapai kondisi normal (Prasetyo, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak rimpang kunyit (*curcuma longa linn.*) berpengaruh terhadap jumlah sel epitel pada mukosa soket dalam mempercepat penyembuhan luka pasca pencabutan gigi tikus *rattus novergicus*, namun gel ekstrak rimpang kunyit pada konsentrasi 4% kurang adekuat dan bukan merupakan dosis optimal yang dipilih, sehingga untuk peneliti lebih lanjut disarankan untuk menggunakan konsentrasi 6% atau

bahkan diatas konsentrasi tersebut sebagai dosis optimal yang dipilih dalam peningkatan jumlah sel epitel yang signifikan pasca pencabutan gigi.

