

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat menyajikan beberapa data hasil penelitian sebagai berikut.

1. Hasil Pengamatan Kepadatan Serabut Kolagen pada Proses Penyembuhan Luka Gingiva

Tabel 4.1.

Pengamatan Kepadatan Serabut Kolagen pada Proses Penyembuhan
Luka Gingiva

Hari Perlakuan	Sampel ke-	Kepadatan Serabut Kolagen		
		Negatif (Aquadest)	Positif (Kenalog)	<i>Accuminata ait</i> (Daun Kamboja)
7 hari	1	1,3	2	2,6
	2	1,3	1	2,6
	3	1	1,6	1,6
	Rerata	1,2	1,53	2,27
5 hari	1	1	2	2,6
	2	1,6	1,3	2
	3	1	1	2,3
	Rerata	1,2	1,43	2,3
3 hari	1	1	2	2
	2	1,3	1	2
	3	1	1	2,6
	Rerata	1,1	1,33	2,2
1 hari	1	1	1	1,3
	2	1	1,3	1
	3	1	1,6	1,3
	Rerata	1	1,3	1,2

Sumber: Data primer diolah, 2014

Tabel 4.1. menunjukkan bahwa pada perlakuan 7 hari, kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada pemberian *Accuminata Ait*

dengan rerata sebesar 2,27 dan sebaliknya kepadatan serabut kolagen terendah ditemukan pada pemberian akuades (kelompok negatif). Untuk perlakuan 5 hari, kepadatan serabut kolagen tertinggi juga ditemukan pada pemberian *Accuminata Ait* dengan rerata sebesar 2,3 dan sebaliknya kepadatan serabut kolagen terendah ditemukan pada pemberian akuades dengan rerata sebesar 1,2.

Untuk perlakuan 3 hari, kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada pemberian *Accuminata Ait* dengan rerata sebesar 2,2 dan sebaliknya kepadatan serabut kolagen terendah ditemukan pada pemberian akuades (kelompok negatif) dengan rerata sebesar 1,1. Untuk perlakuan 1 hari, kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada pemberian kenalog (kelompok positif) dengan rerata 1,3 dan sebaliknya kepadatan serabut kolagen terendah ditemukan pada pemberian akuades dengan rerata sebesar 1. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada pemberian salep ekstrak etanol daun *Accuminata ait*.

2. Pengaruh Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun Kamboja (*Plumeria Acuminata Ait*) pada Penyembuhan Luka Gingiva

Sebelum dilakukan pengujian statistik terhadap hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas data seperti yang ditunjukkan oleh tabel 4.2. berikut ini.

Tabel 4.2.

Hasil Uji Statistik *Shapiro-Wilk*

	Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.*
Ketebalan kolagen pada kontrol negatif	.674	12	.000
Ketebalan kolagen pada kontrol positif	.809	12	.012
Ketebalan kolagen pada <i>Accuminata ait</i>	.883	12	.095

*Signifikansi pada 5%

Tabel 4.2. menunjukkan bahwa hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi pada kontrol negatif sebesar 0,000 (sig. < 0,05) dan kontrol positif sebesar 0,012 (sig. < 0,05). Artinya bahwa data ketebalan serabut kolagen pada kontrol negatif dan positif memiliki distribusi data yang tidak normal. Sebaliknya, pada pemberian ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* ketebalan serabut kolagen diperoleh nilai signifikansi 0,095 (sig. > 0,05), sehingga dapat dikatakan bahwa ketebalan serabut kolagen pada pemberian ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* memiliki distribusi data yang tidak normal. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa secara umum ketebalan serabut kolagen pada ketiga kelompok perlakuan cenderung memiliki distribusi data yang tidak normal. Selanjutnya, pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis* yang hasilnya dapat disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.3.

Ranks

	Hari Perlakuan	N	Mean Rank
Ketebalan kolagen pada kontrol negatif	Perlakuan 7 hari	3	8.17
	Perlakuan 5 hari	3	7.00
	Perlakuan 3 hari	3	6.33
	Perlakuan 1 hari	3	4.50
	Total	12	
Ketebalan kolagen pada kontrol positif	Perlakuan 7 hari	3	7.50
	Perlakuan 5 hari	3	6.83
	Perlakuan 3 hari	3	5.67
	Perlakuan 1 hari	3	6.00
	Total	12	
Ketebalan kolagen pada <i>accuminata</i>	Perlakuan 7 hari	3	8.33
	Perlakuan 5 hari	3	8.17
	Perlakuan 3 hari	3	7.50
	Perlakuan 1 hari	3	2.00
	Total	12	

Sumber: Data primer diolah, 2014

Tabel 4.3. menunjukkan bahwa pada ketebalan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada lama perlakuan 7 hari, baik pada pemberian akuades (kontrol negatif), kenalog (kontrol positif), dan ekstrak etanol daun *Accuminata Ait.* Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa lama perlakuan 7 hari adalah waktu yang paling efektif dalam proses penyembuhan luka gingiva.

Untuk jenis perlakuannya, ketebalan serabut kolagen pada pemberian ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* (ketebalan tertinggi sebesar 8,33) sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian akuades/kontrol negatif (ketebalan tertinggi sebesar 8,17). Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa pengaruh pemberian salep ekstrak etanol daun kamboja (*Plumeria*

acuminata Ait) sedikit lebih baik dibandingkan dengan pemberian akuades dan kenalog pada proses penyembuhan luka gingiva.

Tabel 4.4.

Test Statistik

	Ketebalan kolagen pada kontrol negative	Ketebalan kolagen pada kontrol positif	Ketebalan kolagen pada <i>accuminata</i>
Chi-Square	2.352	.522	6.670
Df	3	3	3
Asymp. Sig.*	.503	.914	.083

* Signifikansi pada 0,05.

Tabel 4.4. menunjukkan bahwa pada kontrol negatif, perbedaan ketebalan serabut kolagen diperoleh nilai signifikansi 0,503 (sig. > 0,05). Untuk kontrol positif, perbedaan ketebalan serabut kolagen diperoleh nilai signifikansi 0,914 (sig. > 0,05). Demikian juga dengan pemberian ekstrak etanol daun *Accuminata Ait*, perbedaan ketebalan serabut kolagen diperoleh nilai signifikansi 0,083 (sig. > 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada masing-masing ketiga kelompok perlakuan tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan ketebalan serabut kolagen pada proses penyembuhan luka gingiva. Secara ringkas, dikatakan bahwa pengaruh pemberian akuades (kontrol negatif), kenalog (kontrol positif), dan ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* terhadap proses penyembuhan luka gingiva tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan diantara ketiga perlakuan tersebut menyangkut efektifitas proses penyembuhan luka gingiva.

B. Pembahasan

1. Kepadatan Serabut Kolagen pada Proses Penyembuhan Luka Gingiva

Pembacaan preparat dilakukan di laboratorium patologi klinik fakultas kedokteran hewan UGM. Pengamatan dilakukan menggunakan mikroskop cahaya dengan perbesaran 40x. Untuk mendapatkan hasil yang objektif pengamatan dilakukan sesuai standar pembacaan preparat yaitu dengan mengamati 3 bidang pandang yang berdampingan untuk tiap preparat, hasil dijumlah kemudian dibagi 3. Pada pengamatan ini peneliti mengamati 5 bidang pandang sehingga seluruh bagian preparat teramati.

Perlakuan 1 hari, kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada pemberian kenalog (kelompok positif) (mean sebesar 1,3). Jumlah serabut kolagen yang terbentuk masih sangat sedikit karena menurut Robbins dan Kumar (1995) hari pertama setelah terjadi luka, bekuan darah segera mengisi daerah sekitar luka. Permukaan bekuan darah ini akan mengering lalu menimbulkan kerak yang menutupi luka. Infiltrat polimorfonuklear akan terlihat pada tepi luka pada saat reaksi radang berlangsung.

Perlakuan 3 hari, kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada pemberian *Accuminata Ait* (mean sebesar 2,2) masih dapat dikatakan sedikit meskipun sudah terdapat peningkatan jumlah serabut kolagen. Hari kedua timbul re-epitelisasi permukaan dan pembentukan jembatan yang terdiri dari jaringan fibrosa yang menghubungkan kedua tepi celah epitel yang keduanya sangat tergantung pada anyaman fibrin yang terjadi pada

bekuan darah sebagai kerangka bagi sel epitel, fibroblast, dan tunas kapiler yang bermigrasi. Jalur-jalur tipis sel menonjol di bawah permukaan kerak berjalan dari tepi epitel menuju kearah sentral. Dalam waktu 48 jam, tonjolan ini akan bertautan satu sama lain sehingga luka telah tertutup oleh epitel. Pada mulanya, permukaan epitel hanya terdiri dari selapis sel di bagian tengah luka lalu terjadi proliferasi membentuk epitel skuamosa yang berlapis banyak. Hari ketiga, respon radang mulai berkurang dan makrofag membersihkan sel sel yang rusak dan pecahan fibrin dari tepi luka (Robbins dan Kumar, 1995).

Perlakuan 5 hari, kepadatan serabut kolagen tertinggi juga ditemukan pada pemberian *Accuminata Ait* (mean sebesar 2,3). Pada hari kelima, terjadi tahap proliferasi yang merupakan tahap perubahan dari peradangan akut menjadi kronis, pada tahap inilah proses penyembuhan berlangsung (Indrawati, 1996). Serabut kolagen mulai terbentuk pada hari kelima tahap proliferasi. (Robbins dan Kumar, 1995).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada perlakuan 7 hari, kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada pemberian *Accuminata Ait* (mean sebesar 2,27). Pada akhir minggu pertama, luka mulai terlihat tertutup oleh epitel dengan ketebalan yang menyerupai jaringan normal serta terisi jaringan ikat yang kaya akan pembuluh darah dan serabut kolagen mulai terbentuk (Robbins dan Kumar, 1995). Pada akhir minggu pertama serabut kolagen mulai terbentuk sehingga jumlah serabut kolagen pada preparat yang diamati memang belum terlihat tebal.

Secara umum, dapat dikatakan bahwa kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada pemberian salep ekstrak etanol daun *Accuminata ait* pada proses penyembuhan luka gingiva.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Setyaningsih (2006) yang menjelaskan bahwa stimulasi terhadap kepadatan serabut kolagen pada proses penyembuhan luka gingiva dengan pemberian salep ekstrak etanol daun *Accuminata ait*, kemungkinan disebabkan oleh adanya kandungan *flavonoid*, saponin, minyak atsiri, vitamin C, protein, dan *fixed oil* yang dimiliki oleh daun *Accuminata Ait* (Sudarsono dkk., 2002).

Kandungan flavonoid dalam daun *Accuminata Ait* yang berfungsi sebagai antibakteri dapat mencegah peradangan, di mana proses penyembuhan normal dapat ditingkatkan ketika luka bebas dari benda asing tubuh termasuk bakteri, maka seharusnya kandungan flavonoid ini dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka (Rohmawati, 2008).

Penutupan luka yang terjadi pada kelompok pemberian ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* tersebut dapat dimungkinkan karena adanya kandungan saponin dan *flavonoid* yang mampu mempercepat proses penyembuhan luka (Sudarsono dkk., 2002). Namun berbeda halnya dengan luka pada kontrol negatif yang tampak belum menutup secara sempurna dan masih terlihat adanya cekungan disertai dengan pembengkakan. Begitu pula yang terlihat pada kelompok kontrol positif yang diberikan kenalog tidak disertai dengan pembengkakan yang parah,

bahwa epitel telah terbentuk secara baik dengan adanya gambaran retepek. Namun, epitel yang terlihat pada area luka memiliki ketebalan yang lebih tipis daripada epitel sekitarnya, sedangkan secara klinis diperoleh gambaran luka yang telah menutup.

Pengamatan pada kelompok perlakuan yang diaplikasi secara topikal ekstrak ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* menunjukkan fibroblast yang hipertrofi, nukleus besar dengan bentuk ovoid, sitoplasma dengan gambaran prosesus yang jelas. Fibroblast dalam keadaan seperti itu sedang berada dalam fase aktif untuk mengadakan pemulihan jaringan. Aktivitas fibroblast dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pertumbuhan yang akan distimulasi oleh kandungan saponin dan *flavonoid*. Melihat bahwa jumlah kepadatan fibroblast tertinggi diperoleh pada pemberian ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* maka perlakuan tersebut memberikan efek yang paling efektif terhadap peningkatan kepadatan fibroblast, meskipun tidak berbeda jauh bila dibandingkan dengan kontrol positif dan negatif.

Kolagen merupakan komponen penting pada fase maturasi dan akan menjadi proses yang dominan 1 - 6 minggu pasca perlukaan. Protein juga berperan penting dalam proses penyembuhan luka melalui mekanisme pembentukan struktur sel, salah satunya adalah fibroblast (Percival, 1998). Kevin dkk (2000) menyebutkan bahwa protein juga dibutuhkan oleh fibroblast untuk menjalin hubungan dengan fibroblast lain sehingga dapat mensintesis matriks ekstraseluler dan membentuk kolagen. Adanya kandungan protein di dalam ekstrak etanol dauan *Accuminata Ait*

memungkinkan terjadi peningkatan pembentukan kolagen oleh fibroblast sehingga proses penyembuhan luka dapat terjadi secara optimal.

2. Pengaruh Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun Kamboja (*Plumeria Acuminata Ait*) pada Penyembuhan Luka Gingiva

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perlakuan 7 hari adalah waktu yang paling efektif dalam proses penyembuhan luka gingiva, baik pada pemberian akuades (kontrol negatif), kenalog (kontrol positif), maupun ekstrak etanol daun *Accuminata Ait*. Berdasarkan jenis perlakuannya, ketebalan serabut kolagen pada pemberian ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* (ketebalan tertinggi sebesar 8,33) sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian akuades/kontrol negatif (ketebalan tertinggi sebesar 8,17). Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa pengaruh pemberian salep ekstrak etanol daun kamboja (*Plumeria acuminata Ait*) sedikit lebih baik dibandingkan dengan pemberian akuades dan kenalog pada proses penyembuhan luka gingiva. Meskipun secara statistik, tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan mengenai efektivitas pemberian akuades (kontrol negatif), kenalog (kontrol positif), dan ekstrak etanol daun *Accuminata Ait* terhadap proses penyembuhan luka gingiva.

Francis dkk (2001) menjelaskan bahwa tingkat kepekatan larutan yang terlalu tinggi dapat menghambat saponin untuk menembus membran. Ditambahkan pula bahwa saponin pada konsentrasi yang rendah lebih mudah untuk melewati aktivitas membran (Francis dkk., 2002). Namun menurut Douglas dkk (2002), konsentrasi ekstrak tanaman yang terlalu

rendah hanya mengandung saponin dalam jumlah yang sedikit sehingga fungsi biologisnya menjadi tidak optimal. Konsentrasi yang sedikit ini menyebabkan hilangnya pengaruh saponin ketika ekstrak dicampur dengan vaselin yang merupakan bahan dasar salep, sehingga salep yang diaplikasikan pada luka di gingiva tikus hampir tidak mengandung saponin.