

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian gel biji jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap jumlah sel fibroblas pada proses penyembuhan luka gingiva. Hasil penelitian dapat diperlihatkan dalam tabel berikut:

**Tabel 1. Rata-rata Jumlah Fibroblas**

Kontrol Positif			Perlakuan			Kontrol Negatif		
Hari	Fibroblas	Rata-rata	Hari	Fibroblas	Rata-rata	Hari	fibroblas	Rata-rata
1	61	70.3	1	71	80	1	230	226.7
	75			75			190	
	75			94			260	
3	73	71.3	3	198	227	3	113	148.3
	58			183			175	
	83			300			157	
5	95	113.6	5	210	206	5	195	196.7
	135			207			194	
	111			201			201	
8	136	148.3	8	246	217.3	8	230	240.7
	174			206			255	
	135			200			237	

Berdasarkan hasil perhitungan fibroblas pada tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah angka fibroblas pada hari ke 1, 3, 5, 8 dari tiap kelompok perlakuan, jumlah fibroblas terbanyak pada hari ke ke - 8 dan paling sedikit pada hari ke-1 untuk kontrol positif. Kontrol perlakuan jumlah sel fibroblast terbanyak pada hari ke-3 dan paling sedikit

pada hari ke-1, sedangkan pada control negative jumlah sel fibroblas terbanyak pada hari ke-8 dan paling sedikit pada hari ke-3.

**Tabel 2.**

**Selisih Rata-Rata Hasil Perhitungan Jumlah Fibroblas**

Hari	Positif - Negatif	Jintan – Negatif
1	156.4	146.7
2	77.0	78.7
3	83.1	9.3
4	92.4	23.4
Total	308.9	346.1

Berdasarkan hasil selisih rata-rata jumlah fibroblast terlihat bahwa selisih hari pertama paling tinggi. Total jumlah rata-rata terbanyak pada kontrol perlakuan (Gel Biji Jintan Hitam).

Selanjutnya dilakukan uji statistik uji ANOVA bila data berdistribusi normal, sedangkan bila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji *Kruskal-Wallis*. Jadi sebelum melakukan uji statistic dilakukan uji normalitas. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dikarenakan sampel kurang dari 50.

**Tabel 3.**  
**Uji Normalitas Berdasarkan Hari**

Kelompok	Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig	
Fibroblas	Hari 1	0.763	9	0.008
	Hari 3	0.007	9	0.487
	Hari 5	0.200	9	0.010
	Hari 8	0.002	9	0.265

Dari uji normalitas berdasarkan hari dapatkan hasil untuk hari 1, p = 0,008 dimana nilai sig < 0,05, maka data tersebut dikatakan berdistribusi

tidak normal. Hari ke 3 didapatkan hasil  $p = 0,487$  maka data dikatakan berdistribusi normal. Hari ke 5 didapatkan  $p = 0,010$  maka data tersebut dikatakan tidak berdistribusi normal. Hari ke 8 didapatkan  $p = 0,265$  maka data tersebut dikatakan berdistribusi normal. Keempat kelompok berdasarkan hari terdapat 2 kelompok yang memiliki data distribusi normal dan yaitu hari ke 3 dan hari 8, sedangkan hari ke 1 dan hari ke 5 data tidak terdistribusi normal.

**Tabel 4.**  
**Uji Normalitas Tindakan**

Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig
Fibroblas			
KelompokNegatif	0.943	12	0.544
KelompokPositif	0.906	12	0.188
KelompokPerlakuan	0.860	12	0.049

Uji normalitas berdasarkan tindakan menunjukkan bahwa nilai  $p = 0,08$  dimana nilai sig  $< 0,05$  pada kelompok perlakuan maka dikatakan data tidak terdistribusi normal. Kelompok positif dan kelompok negative mempunyai nilai sig  $> 0,05$  menunjukkan data terdistribusi normal.

Masing-masing dari kelompok hari dan kelompok tindakan memiliki distribusi tidak normal, maka syarat untuk dilakukan uji Two Way ANOVA tidak terpenuhi sehingga pengujian menggunakan Kruskal-Wallis.

**Tabel 5.**  
**Hasil Uji Kruskal Wallis Berdasarkan Hari**

	Fibroblas
Chi-square df	7.1863
Asymp. Sig.	.066

Hasil uji Kruskal-Wallis diperoleh nilai  $p = 0,066$  dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan jumlah sel fibroblas setiap hari.

**Tabel 6.**  
**Hasil Uji Kruskal Wallis Berdasarkan Tindakan**

	Fibroblas
Chi-square df	15.4782
Asymp. Sig.	.000

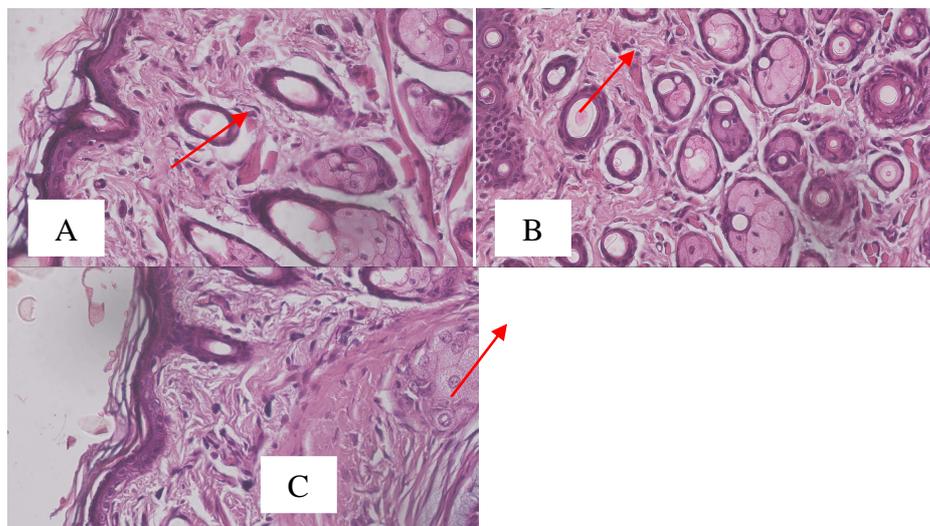
Hasil uji Kruskal-Wallis diperoleh nilai  $p = 0,000$  dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan jumlah sel fibroblas antara kelompok kontrol negatif, kontrol positif dan perlakuan.

**Table 7.**  
**Hasil Uji Post Hoc Multiple Comparison**

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Perbedaan Mean (I-J)	Std. Error	Sig.
Jintan	Negatif	- 20,5000	10,80445	,161
	Positif	81,6667	10,80445	,000
Negatif	Jintan	20,5000	10,80445	,161
	Positif	102,1667	10,80445	,000
Positif	Jintan	-81,6667	10,80445	,000
	Negatif	-102,1667	10,80445	,000

Hasil uji *Post Hoc* negatif-positif dan jintan-negatif diperoleh nilai sig.  $>0,05$  yang berarti tidak ada perbedaan mean yang signifikan antar variabel tersebut. Perbedaan mean yang berarti pada kelompok jintan-negatif dengan nilai sig.  $<0,05$ . Kesimpulan dari hasil tersebut bahwa terdapat pengaruh pemberian gel jintan hitam terhadap peningkatan jumlah sel fibroblast.

Gambaran mikroskopis pada luka gingiva yang diberi aplikasi gel jintan hitam (*Nigella Sativa*), CMC-Na dan *Aloclair* memperlihatkan adanya perbedaan kepadatan jumlah sel fibroblast (Gambar 5).



**Gambar 5.**  
Penampang mikroskopik perbesaran 10x pada kelompok kontrol positif (A), kelompok perlakuan (B) dan kelompok kontrol negatif (C).

Penampang mikroskopik pada gambar 8 tersebut menunjukkan perbedaan kepadatan pada jumlah sel fibroblast yang dilihat berdasarkan kelompok perlakuan. Gambar A menunjukkan kepadatan jumlah fibroblast pada kelompok perlakuan lebih padat daripada gambar B pada kelompok positif maupun gambar C pada kelompok negatif. Anak panah pada gambar menunjukkan gambar sel fibroblast dengan ciri-ciri mempunyai banyak prosesus sitoplasmik tidak teratur, nucleus bulat telur, besar dan berwarna muda dengan kromatin halus dan suatu nucleus yang jelas (Janqueira, dkk. 2007).

## B. Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dibahas sebagai berikut. Penelitian ini menggunakan 36 ekor tikus sebagai populasi yang

dibagi dalam 4 kali pengambilan sampel. Penelitian dilakukan selama 2 bulan dengan kriteria penelitian dilihat dari peningkatan jumlah sel fibroblast dengan pengamatan proses penyembuhan luka pada gingiva menggunakan pengamatan histologi dengan metode pengukuran *diferensial counting*, yaitu menghitung jumlah sel fibroblas pada 3x lapang pandang dengan perbesaran 40x10.

Tabel 1 menunjukkan jumlah fibroblas mengalami kenaikan dari hari ke-1 sampai hari ke-8, kemungkinan masih terjadi proses inflamasi sehingga fibroblas yang bermigrasi ke arah luka belum terlihat banyak. Peningkatan angka fibroblas tetap terlihat pada hari ke-1, hari ke-3, hari ke-5 dan hari ke-8. Hasil rata-rata hari ke-1 terpaut sangat banyak dengan rata-rata hari ke-3, ke-5 dan ke-8. Hasil pengamatan didapatkan bahwa jumlah fibroblas pada hari ke-8 pasca luka adalah yang paling banyak, pada hari ke-8 jumlah fibroblas dengan aplikasi gel jinten hitam (*Nigella Sativa*) memiliki rata-rata yang paling tinggi jika dibandingkan dengan hari sebelumnya, yakni sebanyak 227.0. Hari ke-8 termasuk dalam fase poliseratif. Fibroblas terlihat sangat aktif dan dominan pada fase proliferasi. Fase proliferasi dalam proses penyembuhan luka ditandai dengan datangnya fibroblas pada daerah yang mengalami luka. Fibroblas akan mensintesis kolagen dan substansi dasar kira-kira 5 hari setelah terjadi cedera. Hasil analisa ini menunjukkan bahwa gel Jinten Hitam (*Nigella Sativa*) memberikan pengaruh lebih besar terhadap proses penyembuhan luka, jika dibandingkan dengan dua kelompok lainnya. Hal ini karena gel jinten hitam mengandung saponin, dimana efek saponin

adalah menstimulus terbentuknya sel fibroblas. Kelompok positif menunjukkan adanya peningkatan yang dapat dilihat dari tabel 1. Ini karena aloclair memiliki efek yang tidak sama dengan kelompok perlakuan maupun kelompok negatif.

Tabel 2 menunjukkan total selisih rata-rata hasil perhitungan jumlah fibroblast dapat dilihat bahwa selisih kontrol perlakuan dengan positif terpaut sangat jauh. Pada selisih kontrol perlakuan dengan kontrol positif menunjukkan jumlah sel fibroblast tiap harinya lebih banyak pada kontrol perlakuan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh karena kontrol positif atau aloclair mempunyai kekurangan pada konsentrasi tertentu (Susilawati, 2011). Konsentrasi rendah pada gel lidah buaya (*aloclair*) kurang efektif dalam meningkatkan fibroblast bahkan dapat menghambat peningkatan makrofag (Susilawati, 2011). Makrofag dapat menghasilkan sitokin yang dapat merangsang pembentukan fibroblast (Taylor dkk, 2006). Sedangkan selisih antara kontrol perlakuan dengan kontrol positif maupun negatif menunjukkan hasil yang signifikan dimana jumlah fibroblast lebih banyak pada kontrol perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok perlakuan mampu meningkatkan jumlah sel fibroblast pada penyembuhan luka, Selain itu apabila dilihat dari selisih hasil rata-rata terlihat penurunan dari jumlah fibroblast, tetapi apabila kita lihat dari tabel 1 menunjukkan pada kontrol positif mengalami peningkatan pada setiap harinya. Aloclair yang mempunyai kandungan lidah buaya mempunyai kelebihan dapat merangsang fibroblas dalam konsentrasi tertentu serta memiliki efek tertentu dalam

menghambat rasa sakit (Sulstiawati, 2011). Aloclair gel membentuk suatu film pelindung yang akan menutupi ujung persyarafan dari suatu lesi sehingga akan terhindar dari iritasi dan nyeri. Selain itu juga dapat membantu penyembuhan luka yang terjadi secara alami (apotik.berkahanugrah.net diakses tgl 17 april 2017).

Table 3 uji normalitas berdasarkan hari menunjukkan pada hari ke-3 dan ke-8 mempunyai perbedaan yang bermakna dengan nilai sig.  $>0,05$ . Hari ke-1 dan ke-5 mempunyai nilai sig.  $<0,05$  yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna berdasarkan hari. Hal tersebut berarti bahwa sebaran data pada masing-masing hari yang tidak terdistribusi normal.

Table 4 uji normalitas berdasarkan tindakan menunjukkan kelompok negatif dan kelompok positif menunjukkan nilai sig.  $>0,05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang bermakna berdasarkan kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan mempunyai nilai sig.  $<0,05$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna berdasarkan kelompok perlakuan. Hal tersebut bisa disebabkan oleh faktor yang dapat mempengaruhi sebaran data yang tidak normal seperti kesalahan dalam pengaplikasian gel jintan hitam, pembuatan gel jintan hitam yang dapat terkontaminasi bakteri sehingga dapat mempengaruhi peningkatan jumlah sel fibroblast (Prahanarendra, 2015).

Tabel 5 menunjukkan Krukals-Wallis berdasarkan hari yaitu uji yang dilakukan berdasarkan hari dari masing-masing kelompok tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Ini menunjukkan tidak ada perbedaan jumlah fibroblast perhari pada setiap kelompok. Hasil tersebut menunjukkan adanya kesalahan

dalam penelitian yang bisa disebabkan karena perhitungan secara manual yang dapat mempengaruhi keakuratan dalam perhitungan (Prahanarendra, 2015).

Tabel 6 menunjukkan uji Kruskal-Wallis berdasarkan tindakan merupakan uji normalitas yang membanding jumlah fibroblast berdasarkan tindakan. Hasil dari uji normalitas berdasarkan tindakan menunjukkan hasil yang signifikan. Berarti dapat disimpulkan bahwa jumlah fibroblast mengalami peningkatan dari tiap kelompok.

Perbedaan yang bermakna juga terlihat dari kelompok jintan-negatif pada table 7 yaitu pada uji *Post Hoc*. Uji tersebut menunjukkan nilai sig.  $<0,05$  sehingga menunjukkan perbedaan mean yang signifikan pada masing-masing variabel. Gel jintan hitam mempunyai zat yang dapat membantu proses penyembuhan luka, dapat dilihat dari uji tersebut bahwa gel jintan hitam dapat meningkatkan jumlah sel fibroblast pada proses penyembuhan luka.

Faktor penyebab yang dapat mempengaruhi sebaran data yang tidak normal dan mempengaruhi peningkatan jumlah sel fibroblast pada penelitian ini, yaitu (Prahanarendra, 2015) :

1. Jaringan yang terlipat ini disebabkan oleh karena kesalahan dalam pemotongan jaringan. Pada saat meletakkan jaringan harus hati-hati karena jaringan dapat tergesek oleh alat pewarnaan sehingga jaringan dapat terlipat.
2. Terjadi dehidrasi yang dapat disebabkan karena waktu perpindahan terlalu lama sehingga terjadi pengerutan pada jaringan.

3. *Overstaining* adalah warna yang terlalu pekat pada saat pemangamatan menggunakan mikroskop. Hal ini terjadi karena waktu melakukan perwarnaan pada setiap jaringan berbeda sehingga pada waktu yang terlalu lama warna akan menjadi pekat.
4. Kesalahan operator dalam mengambil gambar jaringan maupun dalam menghitung jaringan.
5. Mutu ekstrak yang kuran memenuhi standar. Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak yaitu kualitas bahan baku yang digunakan, jenis pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi, metode ekstraksi yang digunakan, suhu dan pH dalam ekstraksi (Hernani dkk, 2007).

Namun apabila dilihat dari rata-rata keseluruhan fibroblas pada kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan yang berbeda secara signifikan dimana kelompok perlakuan memiliki angka rata-rata tertinggi, maka dapat dikatakan bahwa pemberian Gel Jinten Hitam (*Nigella Sativa*) berpengaruh terhadap sel fibroblas pada proses penyembuhan luka gingiva.