

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Penelitian mengenai pengaruh pemberian gel getah ranting jarak tintir (*Jatropha Multifida L*) terhadap proses penyembuhan luka pasca pencabutan gigi pada marmut jantan (*Cavia cobaya*) telah dilaksanakan di LPPT Unit III dan Unit IV, Universitas Gadjah Mada (UGM). Dua belas ekor marmut dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok I yang diberi perlakuan dan kelompok yang tidak diberi perlakuan (kelompok II). Pada kelompok I marmut diberikan perlakuan dengan memberikan gel getah ranting jarak tintir dan mengenai hal-hal seperti makan, minum dan lingkungan tempat tinggal keseluruhan kelompok diperlakukan sama.

Sebelum marmut digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu marmut di adaptasikan selama 3 hari agar marmut terbiasa dengan kondisi disekitar kandang sehingga tidak menyebabkan marmut stres dan mati. Pada hari ke nol (0) setelah adaptasi marmut, gigi marmut dicabut dengan dianastesi secara intravaskuler pada bagian paha sebelah kanan dengan menggunakan ketamin sebanyak 0,2 ml yang telah diencerkan dengan akuades sebanyak 0,3 ml. Pencabutan gigi marmut menggunakan peralatan berupa ekskavator, sonde dan klem. Waktu perdarahan marmut juga dihitung dengan mengambil darah pada bagian vena tepi di telinga marmut, hal tersebut digunakan untuk mengetahui apakah waktu

perarahan marmut dapat dinyatakan normal. Waktu perdarahan diukur sejak darah keluar pertama kali hingga berhenti.

Tabel 1. Waktu perdarahan (Metode Duke)

Marmut	Kelompok 1	Kelompok 2
Marmut 1	3 menit 7 detik	4 menit 5 detik
Marmut 2	3 menit	3 menit 5 detik
Marmut 3	4 menit	3 menit
Marmut 4	3 menit 10 detik	3 menit
Marmut 5	4 menit	3 menit 45 detik
Marmut 6	4 menit 15 detik	4 menit 10 detik

Waktu perdarahan pada marmut berkisar dari 3 menit sampai 4 menit 15 detik dan waktu normal dari perdarahan adalah 3 menit sampai 8 menit. Dapat disimpulkan bahwa waktu perdarahan tiap marmut adalah normal.

Sebelum data diolah, dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji Saphiro-Wilk untuk mengetahui distribusi sebaran data normal atau tidak kemudian dilanjutkan oleh uji Independent t-test dengan SPSS 17. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dikarenakan sampel kurang dari 50 ekor. Pada hasil rerata uji normalitas menunjukkan $p = 0,740$ dari hasil kedua kelompok tersebut dapat dianalisis bahwa distribusi data adalah normal, karena nilai $p > 0,05$.

Tabel 2. Uji normalitas menggunakan *Saphiro-wilk*

Kelompok	<i>Saphiro-wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	Sampel	Sig
Perlakuan	0,957	12	0,740

Rata-rata kesembuhan pada marmut kelompok perlakuan (n=6) adalah pada hari ke 24 sedangkan untuk kelompok tanpa perlakuan (n=6) pada hari ke 28. Dari tabel statistik dibawah ini dapat disimpulkan bahwa terdapat rentang waktu kesembuhan luka antara kedua kelompok yaitu 4 hari, dimana kelompok perlakuan lebih cepat mengalami penyembuhan dibandingkan kelompok tanpa perlakuan

Tabel 3. Waktu Kesembuhan Luka Pasca Ekstraksi

Marmut	Kelompok 1	Kelompok 2
Marmut 1	Hari ke 22	Hari ke 28
Marmut 2	Hari ke 24	Hari ke 28
Marmut 3	Hari ke 24	Hari ke 29
Marmut 4	Hari ke 25	Hari ke 27
Marmut 5	Hari ke 24	Hari ke 28
Marmut 6	Hari ke 25	Hari ke 30

Tabel 4. Rerata waktu kesembuhan

Group Statistics					
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Waktu Kesembuhan	Perlakuan	6	24,0000	1,09545	,44721
	Kontrol	6	28,0000	1,26491	,51640

Setelah dilakukan uji normalitas didapat bahwa sebaran data normal sehingga selanjutnya dilakukan analisa uji t tidak berpasangan (*Independent t-test*). Alasan menggunakan uji ini adalah bahwa uji ini merupakan uji hipotesis komparatif variabel numerik yang berdistribusi normal atau dua kelompok tidak berpasangan.

Tabel 5. Analisa statistik menggunakan uji t tidak berpasangan

Levene's Test for Equality of Variances						
		F	Sig	T	Df	Sig (2-tailed)
Waktu kesembuhan	Equal variances assumed	.625	,448	-5,855	10	.000
	Equal variances not assumed			-5,855	9,800	.000

Pada tabel Levene's test didapat p value = 0,448 atau $p > 0,05$ maka varians data kedua kelompok sama, dengan kata lain asumsi kedua varian sama besar terpenuhi. Hasil uji t dua sampel independent menggunakan dasar Equal Variance assumed, dengan nilai $t = -5,855$ dan sig (2-tailed) = 0,000 yang berarti $p < 0,05$, artinya kedua kelompok hasil tersebut terdapat perbedaan waktu kesembuhan antara kedua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kontrol pasca pencabutan gigi pada marmut jantan.

B. PEMBAHASAN

Penelitian pengaruh pemberian gel getah ranting jarak tintir (*Jatropha Multifida L*) secara topikal terhadap proses penyembuhan luka pasca pencabutan gigi pada marmut (*Cavia cobaya*) jantan memberikan hasil bahwa terdapat perbedaan kecepatan waktu sembuh antara kelompok perlakuan dengan kelompok tanpa perlakuan (kontrol). Berdasarkan hasil dari uji normalitas didapatkan bahwa sebaran data normal yaitu $p=0,740$ ($>0,05$), dan dari analisa statistik menunjukkan hasil survei yang telah dilakukan selama 30 hari maka rata-rata kesembuhan (mean) pada kelompok perlakuan adalah hari ke 24 sedangkan untuk kelompok tanpa perlakuan rata-rata sembuh pada hari ke 28. Hal yang mempengaruhi kecepatan sembuh luka pasca pencabutan gigi adalah pemberian gel getah ranting jarak tintir dikarenakan adanya bahan yang terkandung didalam getah jarak tintir tersebut seperti saponin dan flaonoid. Alvina (2009) mengemukakan bahwa luka sayat yang diberi getah jarak cina (tintir) menutup lebih cepat (5,83 hari) dibandingkan kelompok kontrol negatif (6,80 hari) maupun kelompok yang diberi *povidone iodine* 10% (6,83 hari). Kemampuan getah jarak cina (jarak tintir) dalam mengobati luka berdasarkan adanya kandungan zat-zat kimia antara lain alkaloida, saponin, flavonoid, dan tanin. Berdasarkan penelitian lainnya yang dinyatakan oleh Ryan Aditya (2007) dengan hewan coba mencit betina galur *Swiss Webster* telah terbukti bahwa getah jarak cina (tintir) mempercepat proses menutupnya luka dan berbeda bermakna ($p<0,05$)

dibandingkan kontrol negatif (tidak diobati) dan setara dengan pemberian *povidone iodine 10 %*.

Dalam proses penyembuhan luka terdapat beberapa fase, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi (fibroplasi) dan fase remodeling (maturasi). Inflamasi terjadi normalnya pada hari 1 sampai hari ke 5, namun dengan kandungan dari flavonoid dan tanin yang merupakan senyawa anti inflamasi, pada hari ke 4 inflamasi lebih mereda (Katrin, 2007). Daya astringen yang dimiliki oleh tanin juga menyebabkan pembuluh darah lokal berkonstriksi sehingga terjadi vasokonstriksi, dengan demikian dapat mengurangi bengkak pada jaringan. Vasokonstriksi terjadi sebagai akibat dari spasme miogenik lokal, faktor autokoid lokal yang berasal dari jaringan yang terkena trauma dan platelet darah dan berbagai refleks saraf (Guyton dan Hall, 2006). Zat-zat aktivator dari dinding pembuluh darah yang rusak dari trombosit, dan dari protein-protein darah yang melekat pada dinding pembuluh darah yang rusak akan mengawali proses pembekuan darah. Segera setelah terjadinya luka, pembuluh darah yang putus mengalami konstriksi dan retraksi disertai reaksi hemostasis karena agregat trombosit yang bersama jala fibrin membekukan darah.

Flavonid yang terkandung didalam getah jarak tintir juga memiliki fungsi sebagai penghambat perdarahan dan meningkatkan jumlah trombosit. Peningkatan jumlah trombosit terkait dengan aktivitas biologis, bioavalibilitas dan efek fisiologi. Trombosit memegang peranan penting dalam proses pembekuan darah dan hemostasis. Bila terjadi kerusakan

dinding pembuluh darah maka trombosit akan berkumpul ditempat tersebut dan menutup lobang bocoran dengan saling melekat satu sama lain, menggumpal dan selanjutnya terjadi proses bekuan darah. Bekuan mulai terbentuk dalam waktu 15 sampai 20 detik. Agregasi platelet membentuk anyaman fibrin yang menjadi kerangka epitel dan fibroblast serta pembuluh darah yang berproliferasi dan pada hari ketiga mulai terbentuk serabut kolagen baru untuk menutup luka hal ini merupakan proses proliferasi yang merupakan fase ke dua pada proses penyembuhan luka. (Syamsuni, 2006). Mulai dari hari ke 5 sampai hari ke 14 pada kelompok perlakuan jaringan granulasi lebih meningkat. Yusuf (1996) menyatakan bahwa lima hari setelah luka mulai terbentuk jaringan granulasi longgar yang banyak mengandung pembuluh darah dan serabut kolagen.

Pembentukan jaringan granulasi berhenti setelah seluruh permukaan luka tertutup epitel dan mulailah proses pendewasaan penyembuhan yaitu pengaturan kembali (Sjamsuhidajat & Jong, 1997). Pada hari ke 17 terjadi pengecilan jaringan granulasi disertai reaksi radang yang hampir hilang seluruhnya kemudian terbentuk jaringan parut. Proses ini terjadi hingga hari ke 30, dimana luka menutup dengan sempurna namun, untuk luka yang diameter lebih besar dan dalam maka fase ini dapat terjadi selama berbulan-bulan bahkan sampai bertahun-tahun.

Selain kemampuan dalam proses hemostasis zat-zat yang terkandung di dalam getah ranting jarak tintir ini memiliki daya antibakteri

dan antifungi yang efektif terhadap sejumlah mikroorganisme. Aktivitasnya kemungkinan disebabkan oleh kemampuan untuk membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan juga dengan dinding sel. Flavonoid yang bersifat lipofilik memungkinkan dapat merusak membran sel mikroba. Tanin membentuk kompleks dengan protein melalui ikatan hidrogen dan efek hidrofobik sebagaimana pembentukan ikatan kovalen. Cara kerja aksi antimikroba berhubungan dengan kemampuan mengaktifasi adhesi mikroba, enzim, protein, *transport cell envelope*. Alkaloid dan saponin memiliki sifat spektrum luas sebagai antifungi dan antibakteri sehingga bekas pencabutan gigi terhindar dari infeksi akibat kontaminasi bakteri dan jamur yang akan masuk ke daerah bekas pencabutan.

Dari hasil yang telah didapat bahwa pemberian gel getah ranting jarak tintir pada minggu pertama dan minggu ke dua mempercepat pembentukan jaringan granulasi dan mengecilnya ukuran luka dikarenakan zat-zat yang terkandung didalam getah jarak dapat meningkatkan sintesis TGF- β 1 yang menstimulasi terbentuknya biosintesis kolagen (Sjamsuhidajat dan jong, 1997). Kolagen yang terbentuk menyebabkan adanya kekuatan untuk bertautnya tepi luka dengan demikian luka akan menjadi mengerut dan mengecil. Lama-kelamaan jaringan parut tersebut menghilang dan luka bekas pencabutan dapat normal kembali. (Fedi, 2004). Berdasarkan dari pembahasan diatas maka hipotesa terbukti bahwa pemberian gel getah ranting jarak tintir

(Jatropha multifida L) secara topikal berpengaruh terhadap proses penyembuhan luka pasca pencabutan gigi pada marmut (*Cavia cobaya*) jantan.