

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Hasil Rerata Waktu Perdarahan Gingivitis Pada Tikus Sprague-Dawley

Subyek penelitian yang masuk di dalam perhitungan sebanyak 30 ekor tikus Sprague-Dawley jantan dari LPPT Unit IV Universitas Gadjah Mada yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok tanpa perlakuan atau kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok perlakuan 5% ekstrak daun kelor, kelompok perlakuan 10% ekstrak daun kelor dan kelompok perlakuan 15% ekstrak daun kelor. Hasil perhitungan waktu perdarahan gingivitis disajikan pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Hasil Waktu Perdarahan Gingivitis

Sampel	Waktu Perdarahan Gingivitis dengan Aplikasi (detik)				
	Kontrol Negatif	Kontrol Positif (Feracrylum)	Ekstrak Daun Kelor 5%	Ekstrak Daun Kelor 10%	Ekstrak Daun Kelor 15%
1	421	419	286	259	213
2	264	316	280	234	238
3	412	263	246	271	260
4	253	247	211	231	280
5	358	184	335	286	231
6	312	266	244	175	178
Rata-rata	336,67	282,5	267	242,67	233,33

Tabel 1 terlihat bahwa terdapat perbedaan jumlah dari rata-rata waktu perdarahan gingivitis dari masing-masing kelompok. Waktu

perdarahan gingivitis dengan aplikasi ekstrak daun kelor 15% adalah yang paling singkat dibanding kelompok lainnya. Rata-rata waktu perdarahan gingivitis dengan aplikasi ekstrak daun kelor 15% adalah 233,33 detik.

## 2. Hasil Uji Normalitas dan Uji *One Way ANOVA*

Hasil yang sudah didapatkan dari masing masing kelompok perlakuan, langkah selanjutnya adalah melakukan tes normalitas data dan uji parametrik *one way ANOVA*. Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro-wilk* untuk mengetahui normal atau tidaknya sebaran data.

Tabel 2. Hasil Uji Tes Normalitas Data

Perlakuan	Sig.
Kontrol negatif	0,393
Kontrol positif	0,574
Ekstrak daun kelor 5%	0,856
Ekstrak daun kelor 10%	0,576
Ekstrak daun kelor 15%	0,978

Tabel 2 normalitas data terlihat angka signifikansi *Shapiro-wilk*  $p > 0,05$  yang menunjukkan bahwa data tersebut memiliki sebaran data yang normal. Langkah selanjutnya adalah melakukan tes homogenitas data. Data dikatakan memiliki varians yang homogen jika memiliki nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ).

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data

Levene statistic	df1	df2	Sig.
1,630	4	25	0,198

Tes homogenitas data menunjukkan nilai signifikansi 0,198 ( $p > 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa data tersebut memiliki varians sama atau homogen. Data memiliki sebaran data yang normal dan memiliki

varians yang homogen maka selanjutnya dapat dilanjutkan dengan uji parametrik *one way ANOVA*.

Tabel 4. Hasil Uji Statistik *one way ANOVA*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	Sig.
Between Groups	40029,867	4	10007,467	0,034
Within Groups	80889,500	25	3235,580	
Total	120919,4	29		

Hasil uji *one way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi 0,034 ( $p < 0,05$ ), maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok ekstrak daun kelor 5%, kelompok ekstrak daun kelor 10% dan kelompok ekstrak 15%.

### 3. Hasil Uji *Post Hoc* LSD

Uji *post hoc* LSD dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara 3 kelompok perlakuan terhadap kontrol negatif.

Tabel 5. Hasil Uji Analisis *Post Hoc* dengan LSD

Perlakuan	Perlakuan	Mean Difference	Sig.
Kontrol Negatif	Kontrol positif	54,16667	,112
	Kelor 5%	69,66667*	,044
	Kelor 10%	94,00000*	,008
	Kelor 15%	103,33333*	,004
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	-54,166667	,112
	Kelor 5%	15,50000	,641
	Kelor 10%	39,83333	,236
	Kelor 15%	49,16667	,147
Kelor 5%	Kontrol Negatif	-69,66667*	,044
	Kontrol Positif	-15,50000	,641
	Kelor 10%	24,33333	,466
	Kelor 15%	33,66667	,315
Kelor 10%	Kontrol Negatif	-94,00000*	,008
	Kontrol Positif	-39,83333	,236
	Kelor 5%	-24,33333	,466
	Kelor 15%	9,33333	,779
Kelor 15%	Kontrol Negatif	-103,33333*	,004
	Kontrol Positif	-49,16667	,147
	Kelor 5%	-33,66667	,315
	Kelor 10%	-9,33333	,779

Tabel 5 hasil uji *post hoc* LSD menunjukkan bahwa terdapat 3 kelompok perlakuan yang memiliki perbedaan waktu perdarahan yang signifikan, yaitu kelompok kontrol negatif dengan ekstrak daun kelor 5% dengan nilai sig=0,044 ( $p < 0,05$ ), kelompok kontrol negatif dengan ekstrak daun kelor 10% dengan nilai sig=0,008 ( $p < 0,05$ ) dan kelompok kontrol negatif dengan ekstrak daun kelor 15% dengan nilai sig=0,004 ( $p < 0,05$ ).

## B. Pembahasan

Penelitian tentang pengaruh ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) menggunakan konsentrasi 5%, 10% dan 15% pada sampel penelitian yaitu tikus Sprague-Dawley yang berjumlah 30 ekor.

Hasil analisis *one way ANOVA* (tabel 5) didapatkan nilai p yaitu 0,034 ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dari 5 kelompok perlakuan. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa ketiga konsentrasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki pengaruh signifikan terhadap waktu perdarahan gingivitis pada tikus Sprague-Dawley. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian yaitu ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki pengaruh terhadap waktu perdarahan gingivitis pada tikus Sprague-Dawley.

Hasil pengukuran rata-rata waktu perdarahan gingivitis (tabel 1) pada kelompok kontrol negatif atau tanpa perlakuan adalah 336,67 detik, kelompok kontrol positif atau dengan intervensi Feracrylum adalah 282,5 detik, kelompok intervensi ekstrak etanol daun kelor 5% adalah 267 detik, kelompok intervensi ekstrak etanol daun kelor 10% adalah 242,67 detik dan kelompok intervensi ekstrak etanol 15% adalah 233,3 detik. Rata-rata waktu perdarahan gingivitis yang paling cepat adalah kelompok intervensi ekstrak daun kelor 15%.

Perbedaan waktu perdarahan gingivitis tersebut dapat terjadi karena peran serta dari agen-agen hemostatik yang terkandung dalam daun kelor yaitu kalsium, flavanoid, tanin dan vitamin K.

Kelor mengandung kalsium yang berperan untuk merubah protrombin menjadi trombin. Trombin akan menyebabkan polimerisasi molekul – molekul fibrin monomer menjadi benang – benang fibrin sebagai bekuan darah, sehingga proses perdarahan akan cepat berhenti (Guyton dan Hall, 2012). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Novi Lasmadasari (2014) bahwa dengan pemberian oral dan topikal gel ekstrak daun kelor yang mengandung kalsium dapat mempercepat penyembuhan luka sayat pada tikus putih.

Flavanoid merupakan salah satu senyawa yang ada dalam daun kelor yang berperan besar dalam mempersingkat waktu perdarahan. Flavanoid dapat menjaga permeabilitas pembuluh darah dan meningkatkan resistensi pembuluh darah kapiler, sehingga pembuluh darah akan mengalami vasokonstriksi yang akan menghentikan perdarahan (Tantio, 2008).

Tanin terdiri dari kelompok besar substansi kompleks yang tersebar luas pada tumbuhan. Sebagian besar tanaman mengandung tanin, termasuk daun kelor (Robbers dkk., 1996). Tanin adalah salah satu bahan astringen yang dapat mengendapkan protein darah, yaitu trombin. Trombin yang telah diendapkan akan merubah fibrinogen menjadi sekumpulan serat benang fibrin di tempat keluarnya darah, sehingga sekumpulan serat tersebut akan menghentikan perdarahan (Jhonson, 2004).

Daun kelor mengandung vitamin K dalam jumlah besar. Vitamin K atau yang disebut juga vitamin koagulan sangat berperan sangat berperan dalam proses pembekuan darah. Dalam tubuh manusia, vitamin K diperlukan

oleh hati untuk membentuk protrombin. Protrombin dirubah menjadi trombin untuk menghasilkan benang – benang fibrin. Tanpa adanya vitamin K proses pembekuan darah tidak akan terjadi, sehingga akan timbul perdarahan yang terus menerus (Guyton dan Hall, 2012).

Kelompok kontrol negatif atau yang tidak diberi perlakuan apapun waktu perdarahannya lebih lama daripada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan ekstrak daun kelor karena proses penghentian darah hanya mengandalkan proses hemostatis alami yang ada dalam tubuh tanpa bantuan tambahan agen hemostasis dari luar tubuh.

Kelompok kontrol positif dengan intervensi ferracrylum memiliki rerata waktu perdarahan yang lebih lama bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan ekstrak daun kelor. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan dalam daun kelor lebih baik dalam proses penghentian darah.

