

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Pada penelitian ini digunakan 12 sampel suspensi bakteri yang diberikan ekstrak Gulma siam berbagai konsentrasi. Tiga tabung sampel bakteri diberikan antibiotik *Clindamycin* sebagai kontrol positif, 3 sampel bakteri diberikan aquades steril yang sebagai kontrol negatif dan 3 sampel lainnya tidak diberikan perlakuan (*untreated*) sebagai kelompok normal untuk melihat pertumbuhan normal dari bakteri. Hasil pengukuran dirata-rata kemudian dipaparkan dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 1. Rata-rata pengukuran *Optical Density* (OD) pertumbuhan *P.gingivalis*

interval waktu	OD						
	Normal	1,55%	0,78%	0,39%	0,19%	K+	K-
t0	0,052	0,238	0,204	0,155	0,128	0,065	0,016
t1	0,085	0,185	0,217	0,578	0,646	0,004	0,02
t2	0,971	0,164	0,212	0,71	0,852	0,002	1,11
t3	0,919	0,144	0,2426	0,78	0,918	0,008	1,259
t4	0,497	0,129	0,259	0,718	0,968	0,022	1,029

Keterangan tabel:

t0 = jam pertama (8.00 a.m.)

t1 = 8 jam setelah t0 (16.00 p.m.)

t2 = 16 jam setelah t1 (8.00 a.m)

t3 = 8 jam setelah t2(16.00 p.m.)

t4 = 16 jam setekah t3 (8.00 a.m.)

Normal = Media + Bakteri *P.Gingivalis*

1,55% = suspensi bakteri + ekstrak Gulma siam 1,55%

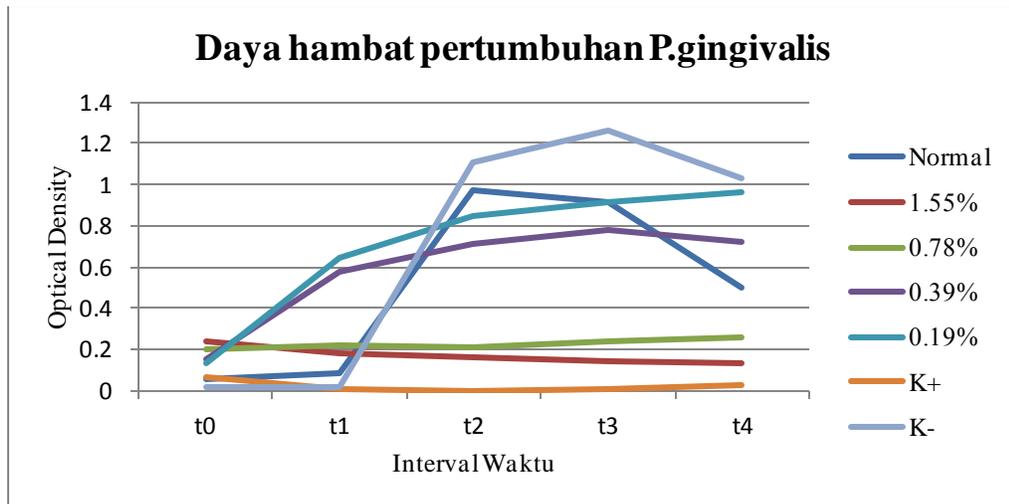
0,78% = suspensi bakteri + ekstrak Gulma siam 0,78%.

0,39% = suspensi bakteri + ekstrak Gulmasiam 0,39%

0,19% = suspensi bakteri+ ekstrak Gulma siam 0,19%

K+ = suspensi bakteri + *Clindamycin*

k- = suspensi bakteri + Aquades



Gambar 6. Grafik daya hambat pertumbuhan bakteri *P.gingivalis*

Keterangan grafik:

t0 = jam pertama (08.00 am)

t1 = 8 jam setelah t0 (16.00 pm)

t2 = 16 jam setelah t1 (08.00 am)

t3 = 8 jam setelah t2 (16.00 pm)

t4 = 16 jam setelah t3 (08.00 am)

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian kali ini adalah uji *shapiro-wilk* karena sampel yang dilakukan pengujian kurang dari 50. Data uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Kelompok OD	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
normal	0.856	5	.215	Nomal
1.55%	0.939	5	.658	Nomal
0.78%	0.910	5	.469	Nomal
0.39%	0.787	5	.064	Nomal
0.19%	0.824	5	.125	Nomal
K(+)	0.776	5	.051	Nomal
K(-)	0.781	5	.057	Nomal

Tabel 2. Diatas menunjukkan bahwa hasil pengujian distribusi data memiliki nilai sig. lebih dari 0,05 sehingga data penelitian mempunyai distribusi yang normal. Selanjutnya pengujian hipotesis menggunakan uji Anova untuk mengetahui perbedaan daya hambat pertumbuhan *P.gingivalis* dengan berbagai perlakuan.

Tabel 3. Uji statistik *One way Anova*

OD kelompok	Mean	Std. Deviation	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	F	Sig.
			Lower Bound	Upper Bound				
normal	0.5048	0.43881	-0.0401	1.0497	0.05	0.97	3.426	.012
1.55%	0.1720	0.04249	0.1192	0.2248	0.13	0.24		
0.78%	0.2269	0.02303	0.1983	0.2555	0.20	0.26		
0.39%	0.5882	0.25310	0.2739	0.9025	0.16	0.78		
0.19%	0.7024	0.34370	0.2756	1.1292	0.13	0.97		
K(+)	0.0202	0.02623	0-.0124	0.0528	0.00	0.06		
K(-)	0.6868	0.61608	-0.0782	1.4518	0.02	1.26		
Total	0.4145	0.39308	0.2794	0.5495	0.00	1.26		

Dari hasil uji statistik di atas diperoleh nilai sig. (p) = 0,012 yang berarti perlakuan memberikan pengaruh yang bermakna terhadap kelompok yang diujikan karena $p < 0,05$. Setelah diketahui bahwa terdapat pengaruh pemberian perlakuan terhadap daya hambat pada *P.gingivalis*, selanjutnya dari berbagai perlakuan tersebut manakah yang paling berpengaruh dengan menggunakan uji post hoc.

Tabel 4. Uji statistik post hoc dengan LSD

Kelompok		Beda rerata	P	Interprestasi
K(-)	normal	0.18200	0.389	Tidak Berbeda
	1.55%	0.51480	0.020	Berbeda
	0.78%	0.45988	0.035	Berbeda
	0.39%	0.09860	0.639	Tidak Berbeda
	0.19%	-0.01560	0.941	Tidak Berbeda
	K(+)	0.66660	0.003	Berbeda

Berdasarkan hasil uji post hoc dengan LSD diperoleh perlakuan dengan konsentrasi 1,55% dan 0,78% mempunyai pengaruh yang lebih signifikan dibanding perlakuan lain terhadap kontrol negatif (K-) dengan beda rerata 0,51480.

B. PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ekstrak etanol Gulma Siam (*Eupatorium Odoratum L.*) yang di ujikan mempunyai efek untuk menghambat pertumbuhan dari *P. gingivalis* dalah pada konsentrasi 0,78% dan 1,55% jika dibandingkan pada kelompok konsentrasi 1,55%; 0,78% dan pada

kelompok tanpa perlakuan (*untreated*) dan kelompok kontrol negatif (K-) yang menunjukkan bahwa pada konsentrasi tersebut bisa menghambat pertumbuhan dari *P.Gingivalis*. Gambar 6 diatas sudah menunjukkan bahwa ekstrak Gulma siam pada konsentrasi 1,55% dan 0,78% efektif terhadap bakteri *P. Gingivalis* jika membandingkan pada kelompok yang diberi anti biotik *Clindamycin* yang sangat efektif untuk menghambat pertumbuhan dari bakteri.

Flavonoid yang dapat dari ekstrak etanol Gulma siam sangat kompleks hingga dicurigai sebagai zat aktif yang menghambat pertumbuhan dari bakteri (Hanphakpoom dkk., 2015). Flavonoid sebagai zat aktif yang bisa menghambat sintesis DNA dan RNA dari bakteri sehingga mempunyai efek untuk menghambat pertumbuhan dari bakteri. Hasil pengukuran pada kelompok kontrol negatif dengan menggunakan aquades steril, menunjukkan bahwa peningkatan nilai *Optical density* (OD) yang serupa dengan kelompok tanpa perlakuan. Hal ini disebabkan oleh karena aquades bersifat netral dan tidak mempunyai sifat antibakteri. Kelompok kontrol positif sangat efektif untuk mencegah pertumbuhan dari bakteri sehingga sesuai dengan penelitian Mealey, dkk(2006).

Konsentrasi 1,55% merupakan konsentrasi yang paling efektif untuk membunuh bakteri dalam penelitian ini. sedang kan konsentrasi 0,19% merupakan konsentrasi yang memiliki efektifitas yang paling rendah sehingga tidak bisa membunuh bakteri hanya bisa berhenti pertumbuhan dari bakteri pada waktu sementara. Oleh karena itu , dapat disimpulkan bahwa daya antibakteri

dari ekstrak Gulama Siam (*Eupatorium odoratum L.*) terpengaruh oleh kadar konsentrasi dari ekstrak. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka daya antibakteri semakin bertambah.

Penjelasan diatas menunjukkan bahwa hasil penelitian ini dapat membuktikan hipotesis yang telah dinyatakan adalah benar ekstrak etanol Gulma Siam (*Eupatorium Odoratum L.*) mempunyai daya antibakteri terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*.