

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Hasil Penelitian

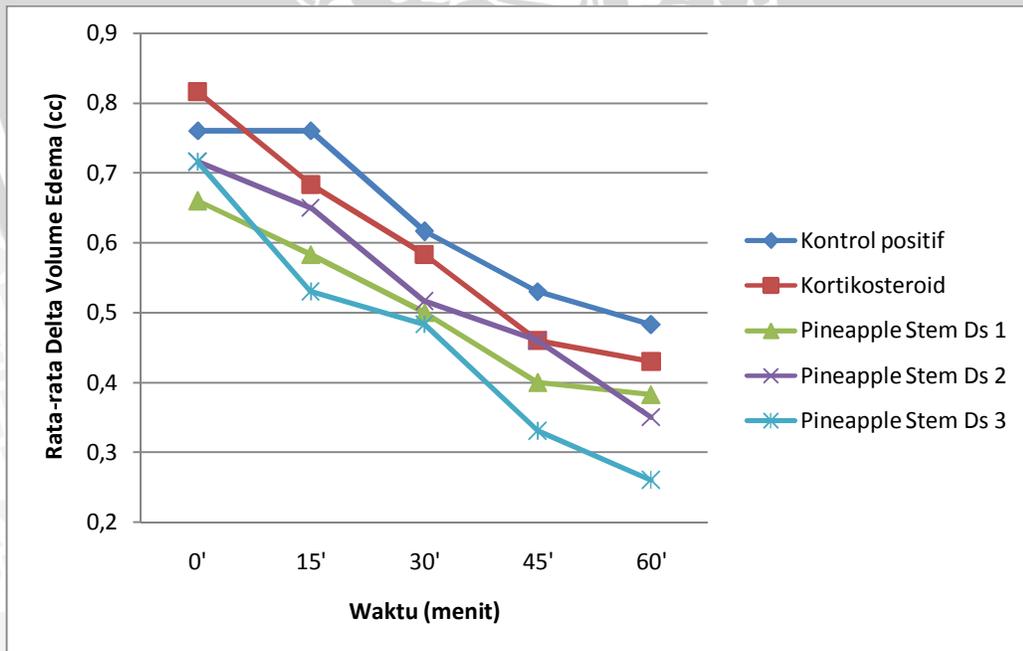
Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran volume edema untuk mengevaluasi efek antiinflamasi pada telapak kaki tikus dengan menggunakan volume ukur. Penelitian ini menggunakan hewan coba berupa tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus, yaitu kontrol positif (hanya diinjeksi carrageen), kelompok carrageen + *Pineapple Stem* dosis I (10 mg/kgBB), kelompok carrageen + *Pineapple Stem* dosis II (20 mg/kgBB), kelompok carrageen + *Pineapple Stem* dosis III (40 mg/kgBB), dan kelompok carrageen + kortikosteroid 0,04 mg.

Pada awalnya dilakukan pengukuran volume kaki tikus yang belum diberi perlakuan apapun sebagai kontrol negatif, kemudian diinjeksi carrageen secara subkutan pada telapak kaki tikus untuk membuat inflamasi, 15 menit kemudian diukur lagi volume edemanya. Setelah itu diberi administrasi oral kortikosteroid atau 3 macam dosis *Pineapple Stem* yakni 10, 20, dan 40 mg/kgBB dengan cara disonde. Setelah pemberian *Pineapple Stem* atau kortikosteroid tersebut, 15 menit kemudian diukur lagi volume edemanya sampai menit ke-60 (lampiran 1). Karena terdapat perbedaan volume awal pada tiap kaki tikus, hasil pengukuran volume edema tiap 15 menitnya dikurangi dengan volume awal (kontrol negatif) agar dapat melihat perubahan volume edema yang terjadi. Sehingga hasilnya dihitung sebagai delta volume edema. Rata-rata delta volume edema pada telapak kaki tikus dapat dilihat pada table 5.1.

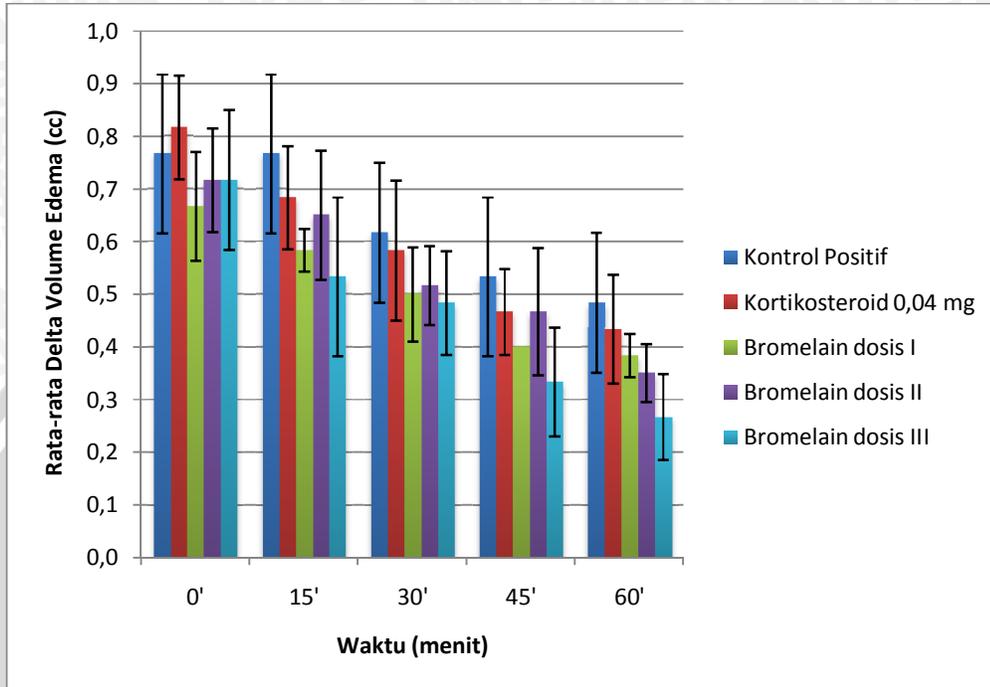
Tabel 5.1. Rata-rata Delta Volume Edema pada Telapak Kaki Tikus Untuk Setiap Kelompok Perlakuan

No	Kelompok	X±SD				
		menit 0	menit 15	menit 30	menit 45	menit 60
1	Carrageen {Kontrol Positif}	0,76 ± 0,15	0,76 ± 0,15	0,61 ± 0,13	0,53 ± 0,15	0,48 ± 0,13
2	Carrageen + Pineapple Stem dosis 10 mg/kgBB	0,67± 0,10	0,58 ± 0,04	0,5 ± 0,09	0,4 ± 0	0,38 ± 0,04
3	Carrageen + Pineapple Stem dosis 20 mg/kgBB	0,72 ± 0,09	0,65 ± 0,12	0,52 ± 0,08	0,47 ± 0,12	0,35 ± 0,05
4	Carrageen + Pineapple Stem dosis 40 mg/kgBB	0,72 ± 0,13	0,53 ± 0,15	0,48 ± 0,09	0,33 ± 0,10	0,27 ± 0,08
5	Carrageen + Kortikosteroid dosis 0,04 mg	0,82 ± 0,09	0,68 ± 0,09	0,58 ± 0,13	0,46 ± 0,08	0,43 ± 0,10

Gambar 5.1 Perubahan Nilai Rata-rata Delta Volume Edema Telapak Kaki Tikus Terhadap Waktu Untuk Setiap Kelompok Perlakuan



Gambar 5.2 Perubahan Nilai Rata-rata Delta Volume Edema Telapak Kaki Tikus Terhadap Waktu Untuk Setiap Kelompok Perlakuan



Berdasarkan table 5.1, gambar 5.1, dan gambar 5.2 diatas dilihat secara kualitatif, kelompok kontrol positif pada menit 15 setelah pemberian carrageen tidak mengalami kenaikan ataupun penurunan grafik nilai rata-rata delta volume edema. Hal ini menunjukkan bahwa edema pada kaki tikus masih dalam masa puncak dan belum mengalami penurunan. Kemudian pada menit 30 mulai mengalami penurunan pada grafik, hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata delta volume edema mulai turun. Pada menit 45 nilai rata-rata delta volume edema semakin turun yang ditunjukkan dengan semakin turunnya grafik. Pada menit 60 mengalami penurunan grafik lagi yang menandakan rata-rata delta volume edema berkurang. Pada kelompok *Pineapple Stem* dosis I, dosis II, dosis III, serta kelompok kortikosteroid, penurunan grafik yang menandakan penurunan delta volume edema sudah terlihat sejak menit 15 dan terus menurun sampai menit 60. Secara umum, penurunan delta volume edema yang paling besar

adalah pada kelompok *Pineapple Stem* dosis III. Perhitungan data SPSS akan dibahas di sub bab 5.2

5.2 Analisis Data

Untuk menganalisis data-data yang diperoleh digunakan SPSS versi 17 untuk *Windows*. Pada awalnya dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk melihat distribusi data normal atau tidak menggunakan Tes *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* didapatkan signifikansi $>0,05$ (lampiran 3), yang artinya distribusi data normal dan dapat dilanjutkan dengan uji Multivariate.

Uji Multivariate ini digunakan sebagai uji beda dimana variabel independennya lebih dari dua (variasi dosis *Pineapple stem* dan volume edema) dan variasi waktu pengukurannya lebih dari satu (menit 15, 30, 45, dan 60). Pada uji Multivariate ini didapatkan hasil data yang signifikan dengan $p < 0,005$ yaitu $p = 0,000$ (*intercept*) dan $p = 0,000$ (volume) (lampiran 5), kemudian dilanjutkan dengan *Post Hoc* test menggunakan uji *Multiple comparison* untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan signifikan.

Pada kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) menit 15 setelah pemberian bahan obat bila dibandingkan dengan kontrol positif didapatkan $p = 0,046$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) memiliki efek antiinflamasi yang bermakna dalam penurunan volume edema dibandingkan dengan kontrol positif pada menit 15. Hal serupa juga terjadi pada menit 30 $p = (0,011)$ dan menit 45 $p = (0,040)$ kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) yang dibandingkan dengan kontrol positif.

Kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) dibandingkan dengan kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB) pada menit 15 didapatkan $p=0,115$ dan jika dibandingkan dengan dosis III (40 mg/kgBB) didapatkan $p=0,491$. Hal ini menunjukkan bahwa pada menit 15 kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB), dosis II (20 mg/kgBB), dosis III (40 mg/kgBB) memiliki efek antiinflamasi yang tidak jauh berbeda atau hampir sama dalam menurunkan volume edema. Sedangkan bila dibandingkan dengan kelompok carrageen + kortikosteroid 0,04 mg didapatkan $p=0,010$ yang menandakan bahwa terdapat perbedaan efek antiinflamasi yang bermakna pada menit 15 antara kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) dengan kelompok carrageen + kortikosteroid 0,04 mg.

Pada menit 30 dan menit 45 kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) jika dibandingkan dengan kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB) didapatkan ($p=0,235$) ($p=0,069$). Pada menit yang sama kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) dibandingkan dengan kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis III (40 mg/kgBB) didapatkan ($p=0,763$) ($0,288$). Hasil statistik dimana $p>0,05$ menandakan bahwa hasil tidak signifikan yang berarti *Pineapple stem* dosis I dan dosis II memiliki efek antiinflamasi yang sama atau tidak jauh berbeda dalam penurunan volume edema pada menit 30 dan menit 45. Sedangkan bila dosis I ini dibandingkan dengan carrageen + kortikosteroid 0,04 mg pada menit 30 dan menit 45, didapatkan ($p=0,003$) ($p=0,006$) yang berarti bahwa antara dosis 1 *Pineapple stem* dan kortikosteroid 0,04 mg didapatkan perbedaan efek antiinflamasi yang sangat signifikan karena dari hasil statistik menunjukkan $p<0,05$.

Pada menit 60 jika kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) dibandingkan dengan kontrol positif didapatkan $p=0,058$, dibandingkan dengan carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB) didapatkan $p=0,743$. Hal ini menunjukkan bahwa kontrol positif, *Pineapple Stem* dosis I, dan *Pineapple Stem* dosis II pada menit 60 tidak signifikan dimana $p>0,05$ yang berarti tidak memiliki perbedaan efek antiinflamasi yang bermakna. Sedangkan bila dosis I dibandingkan dengan dosis III didapatkan hasil yang signifikan yakni $p=0,029$.

Pada kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB) menit 15, bila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif, carrageen + *Pineapple Stem* dosis I (10 mg/kgBB), serta carrageen + kortikosteroid 0,04 mg didapatkan hasil yang tidak signifikan yakni $p>0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga perlakuan tersebut tidak memiliki perbedaan efek antiinflamasi penurunan volume edema yang bermakna atau bisa dikatakan sama, pada menit 15. Sedangkan bila dosis II dibandingkan dengan carrageen + *Pineapple Stem* dosis III (40 mg/kgBB) menunjukkan hasil yang signifikan yakni $p=0,28$ ($p<0,05$) yang berarti memiliki perbedaan efek antiinflamasi penurunan volume edema yang bermakna.

Kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB) bila dibandingkan dengan kelompok carrageen + kortikosteroid 0,04 mg pada menit 30 menunjukkan hasil yang signifikan yakni $p=0,043$ ($p<0,05$). Hal ini berarti antara dosis II dan kortikosteroid 0,04 mg memiliki efek antiinflamasi penurunan volume edema yang bermakna. Sedangkan bila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif, kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB), dan

kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis III (40 mg/kgBB) didapatkan hasil yang tidak signifikan ($p > 0,05$) (lampiran 5).

Pada menit 45 dan menit 60, kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB) dibandingkan dengan kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis III (40 mg/kgBB) menunjukkan hasil uji statistik yang signifikan dimana $p < 0,05$ ($p = 0,006$) ($p = 0,014$). Hal ini berarti bahwa antara dosis II dengan dosis III *Pineapple Stem* pada menit 45 dan 60 memiliki perbedaan efek antiinflamasi penurunan volume edema yang bermakna. Sedangkan bila dosis II *Pineapple Stem* ini dibandingkan dengan kontrol positif, dosis I *Pineapple Stem*, serta kortikosteroid 0,04 mg didapatkan hasil yang tidak signifikan dimana $p > 0,05$ ($p = 0,788$, $p = 0,110$) ($p = 0,069$, $p = 0,743$) ($p = 0,288$, $p = 0,058$) yang menunjukkan bahwa *Pineapple Stem* dosis I dan II serta kortikosteroid 0,04 mg memiliki efek antiinflamasi yang sama dalam penurunan volume edema.

Kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis III (40 mg/kgBB) pada menit 15 dan menit 45 menunjukkan hasil uji statistik yang signifikan ($p < 0,05$) yang berarti memiliki efek antiinflamasi yang bermakna dalam penurunan volume edema bila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif ($p = 0,010$) ($p = 0,003$), kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB) ($p = 0,028$) ($p = 0,006$), serta kelompok carrageen + kortikosteroid 0,04 mg ($p = 0,002$) ($p = 0,000$). Sedangkan uji statistik menunjukkan hasil yang tidak signifikan bila kelompok dosis III *Pineapple Stem* dibandingkan dengan kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) karena $p > 0,05$ ($p = 0,491$) ($p = 0,288$).

Pada menit 30, kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis III (40 mg/kgBB) bila dibandingkan dengan kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) dan kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB)

menunjukkan hasil uji statistik yang tidak signifikan karena $p > 0,05$ (lampiran 5). Namun bila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kelompok carrageen + kortikosteroid 0,04 mg terdapat hasil uji statistik yang signifikan $p < 0,05$ ($p = 0,005$) ($p = 0,001$) yang berarti bahwa antara dosis III *Pineapple Stem*, kontrol positif, dan kortikosteroid 0,04 mg memiliki perbedaan penurunan volume edema yang bermakna.

Hasil statistik pada menit 60 kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB) bila dibandingkan dengan semua kelompok perlakuan yakni kelompok kontrol positif, kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis I (10 mg/kgBB), kelompok carrageen + *Pineapple stem* dosis II (20 mg/kgBB), serta kelompok carrageen + kortikosteroid 0,04 mg didapatkan hasil yang sangat signifikan ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis III bromelain ini memiliki perbedaan efek antiinflamasi dalam penurunan volume edema pada kaki tikus yang sangat bermakna dibandingkan dengan empat kelompok yang lainnya.