

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Data Hasil Penelitian

Pada penelitian ini hewan coba dibagi menjadi lima kelompok yang berbeda. Berikut adalah data tikus selama penelitian berlangsung:

Tabel 5.1 Data Tikus Selama Penelitian Berjalan

Kelompok	Jumlah Tikus Hari ke-60	Jumlah tikus sakit	Keterangan
Kontrol Negatif	5	-	1 tikus hilang saat penelitian
Kontrol Positif	6	-	-
Perlakuan I	5	-	1 tikus mati saat malam hari
Perlakuan II	4	-	1 tikus mati saat malam hari, 1 tikus mati dengan dugaan perforasi saat menyonde
Perlakuan III	4	-	2 tikus mati saat malam hari

Selama penelitian berlangsung tidak ada tikus yang sakit. Hal tersebut terlihat dari pergerakan tikus yang aktif dan nafsu makan yang baik yang ditandai dengan selalu habisnya makanan yang diberikan.

Pada akhir penelitian dilakukan pengukuran ketebalan dinding pembuluh darah aorta dimana masing-masing kelompok memberikan hasil analisis ketebalan aorta yang bervariasi. Untuk hasil dari analisis ketebalan dinding aorta bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.2 Hasil Analisis Ketebalan Dinding Aorta Masing-Masing Kelompok

Kelompok	Ketebalan Aorta*				Rata-rata	Std. Deviasi
	1	2	3	4		
Kontrol Negatif	62,66	52,74	67,55	57,09	60,01	6,46317
Kontrol Positif	92,46	84,1	104,0	93,86	93,61	8,17094
Perlakuan I	78,71	73,5	88,7	74,07	78,75	7,03067
Perlakuan II	56	61,4	72,19	66,27	63,97	6,90174
Perlakuan III	70,55	60,4	58,06	52,74	60,44	7,46536

Keterangan: * = dalam μm

Berdasarkan tabel 5.2 terlihat bahwa adanya perbedaan dosis ekstrak tapak liman memberikan pengaruh atau efek yang berbeda terhadap rerata ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur wistar model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin. Adanya pengaruh pemberian ekstrak etanol tapak liman mulai terlihat dimana ketebalan aorta kelompok perlakuan menjadi lebih kecil dibandingkan dengan kontrol positif. Secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak tapak liman dapat menurunkan ketebalan dinding pembuluh darah tikus (*Rattus norvegicus*) galur wistar model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin.



Gambar 5.1 Gambaran Histopatologi Aorta Kelompok A (Kontrol Negatif)



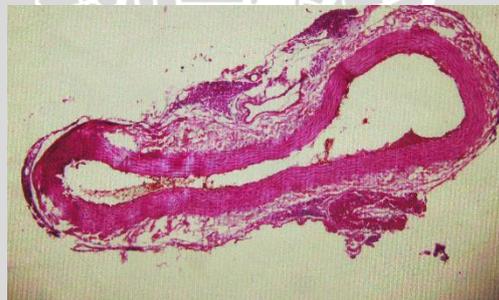
Gambar 5.2 Gambaran Histopatologi Aorta Kelompok B (Kontrol Positif)



Gambar 5.3 Gambaran Histopatologi Aorta Kelompok C (Kelompok Perlakuan Dosis 125 mg/kgBB)



Gambar 5.4 Gambaran Histopatologi Aorta Kelompok D (Kelompok Perlakuan Dosis 250 mg/kgBB)



Gambar 5.5 Gambaran Histopatologi Aorta Kelompok E (Kelompok Perlakuan Dosis 500 mg/kgBB)

5.2 Uji Asumsi

Sebelum melakukan analisis data terhadap efek pemberian ekstrak tapak liman terhadap ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur wistar model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin dari hasil penelitian dengan menggunakan *One way ANOVA*, maka diperlukan pemenuhan atas beberapa asumsi data, yaitu data harus mempunyai sebaran normal dan mempunyai ragam yang homogen.

Berdasarkan pengujian normalitas data dengan Uji *Shapiro-Wilk*, terlihat bahwa data variabel yang akan diuji, yaitu data ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur wistar model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin, dari hasil penelitian menunjukkan nilai $p > 0,05$ sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data variabel tersebut menyebar mengikuti sebaran normal.

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya heterogenitas dilakukan uji kesamaan ragam yaitu uji Levene (*Levene test homogeneity of variances*). Dari hasil pengujian didapatkan angka signifikansi 1.000 ($p > 0,05$) yang berarti bahwa ragam varians untuk variabel independen homogen. Karena data sudah memenuhi syarat normal dan homogen maka analisis dapat dilanjutkan untuk uji komparasi *One-Way ANOVA*.

5.3 Uji *One-Way ANOVA*

Penelitian ini menggunakan variabel numerik dengan satu faktor yang ingin diketahui perbedaan dari ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus (*Rattus norvegicus*) galur wistar model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin pada setiap perlakuan terutama yang disebabkan oleh pemberian ekstrak tapak liman dengan 3 variasi dosis ekstrak tapak

liman yang diuji coba (dosis 125 mg/kgBB/hari, 250 mg/kgBB/hari, 500 mg/kgBB/ hari).

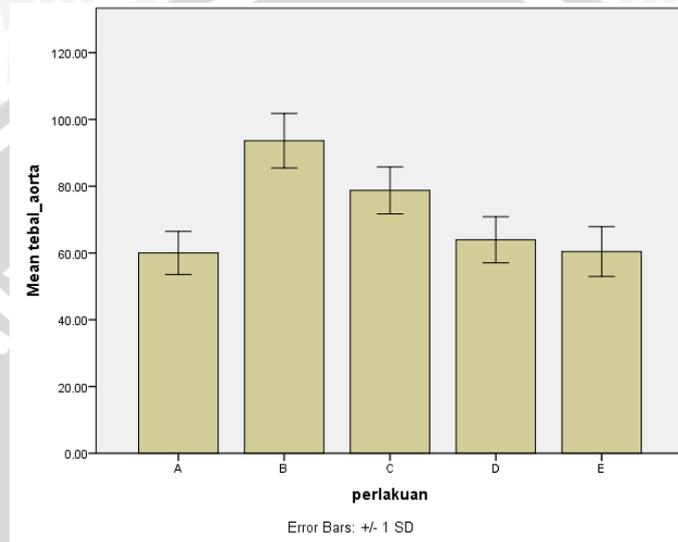
Selanjutnya, data ukuran ketebalan aorta diolah dan dianalisis untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh dari variasi dosis pemberian ekstrak tapak liman terhadap ketebalan dinding aorta dengan menggunakan analisis *One-Way ANOVA (Analysis of Variance)*. Hipotesis ditentukan melalui H_0 diterima bila nilai signifikansi yang diperoleh $> \alpha 0,05$, sedangkan H_0 ditolak bila nilai signifikansi yang diperoleh $< \alpha 0,05$. H_0 dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan efek pemberian ekstrak tapak liman antara setiap perlakuan terhadap ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus (*Rattus norvegicus*) strain wistar model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin. Sedangkan H_1 nya adalah terdapat perbedaan efek pemberian ekstrak tapak liman antara setiap perlakuan terhadap ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus (*Rattus norvegicus*) strain wistar model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin.

Pada uji *One-Way ANOVA* didapatkan *p-value* sebesar 0,000. Karena $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara besar ketebalan aorta semua kelompok yang dibandingkan.

5.4 Uji Post Hoc Multiple Comparison

Langkah selanjutnya adalah mengolah data yang ada dengan menggunakan metode *post hoc test* sebagai uji perbandingan berganda (*Multiple comparisons*) dengan uji Post hoc Turkey sebagai salah satu uji perbandingan berganda yang bisa menghitung perbedaan terkecil antara 2 rerata yang dibandingkan dalam mengetahui adanya perbedaan antar

perlakuan dalam *multiple comparisons*. Dengan metode ini akan dilakukan perbandingan yang berganda terhadap ketebalan dinding pembuluh darah aorta setiap perlakuan untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh pemberian ekstrak etanol tapak liman terhadap ketebalan aorta pada setiap dosis yang diberikan.



Gambar 5.6 Grafik Uji Tukey HSD Ketebalan Aorta

Keterangan: A (Kelompok Kontrol Negatif), B (Kelompok Kontrol Positif), C (Kelompok Perlakuan Dosis 125 mg/KgBB), D (Kelompok Perlakuan Dosis 250 mg/kgBB), E (Kelompok Perlakuan Dosis 500 mg/kgBB)

p	K-	K+	P1	P2	P3
K-		0,000(*)	0,017(*)	0,934	1,000(*)
K+	0,000(*)		0,070	0,000(*)	0,000(*)
P1	0,017(*)	0,070		0,072	0,020(*)
P2	0,934	0,000(*)	0,072		0,955
P3	1,000	0,000(*)	0,020(*)	0,955	

Keterangan : $p < 0,05$ (*) terdapat perbedaan yang bermakna antara dua kelompok

Tabel 5.3 Hasil Uji Post Hoc Multiple Comparison

Kemudian dari hasil uji perbandingan berganda Tukey HSD antara pada setiap perlakuan pada diagram menunjukkan bahwa:

1. Ketebalan aorta pada kelompok kontrol positif dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan *p-value* sebesar 0,000. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kondisi Diabetes Melitus dapat meningkatkan ketebalan dinding aorta tikus.
2. Ketebalan aorta kelompok kontrol positif dibandingkan kelompok perlakuan I, II, dan III menunjukkan hasil yang bervariasi. Antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan II dan III masing-masing memiliki *p-value* sebesar 0,000 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa dengan pemberian ekstrak tapak liman dengan dosis 250mg/kgBB dan 500 mg/kgBB mampu menurunkan ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin hingga mendekati kontrol negatif. Sedangkan antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan I memiliki *p-value* sebesar 0,070 yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan di antara keduanya, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak tapak liman dengan dosis 125mg/kgBB mampu menurunkan ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin, namun tidak signifikan.
3. Ketebalan aorta kelompok kontrol negatif dibandingkan kelompok perlakuan I, II, dan III menunjukkan hasil yang bervariasi. Antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan II dan III masing-masing memiliki *p-value* sebesar 0,934 dan 1,000 yang

berarti tidak ada perbedaan yang signifikan. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa dengan pemberian ekstrak tapak liman dengan dosis 250mg/kgBB dan 500 mg/kgBB mampu menurunkan ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin hingga mendekati kontrol negatif. Sedangkan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan I memiliki *p-value* sebesar 0,017 yang berarti ada perbedaan yang signifikan diantara keduanya, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak tapak liman dengan dosis 125 mg/kgBB ketebalan dinding pembuluh darah aorta tikus model Diabetes Melitus yang diinduksi Streptozotocin, namun tidak mendekati kontrol negatif.

5.5 Uji Korelasi

Analisis mengenai hubungan penebalan dinding aorta dengan dosis ekstrak tapak liman dapat diketahui dengan menggunakan uji Korelasi Pearson. Nilai korelasi yang diperoleh sebesar -0,281. (Lampiran 3). Nilai korelasi yang negative menunjukkan bahwa hubungan yang bermakna tersebut bersifat berbanding terbalik, dengan kata lain apabila dosis ekstrak tapak liman ditingkatkan maka ketebalan aorta akan semakin menurun. Nilai ini dapat diinterpretasikan bahwa hubungan pemberian ekstrak tapak liman dengan ketebalan aorta ada di kategori sedang. (Lampiran 3).