

## BAB 5

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

## 5.1 Karakteristik Sampel

Tikus yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini ialah dari jenis *Rattus norvegicus* galur Wistar yang berjenis kelamin jantan, berumur 5-6 minggu, memiliki rerata berat badan 100-110 gram, dan dalam kondisi sehat yang ditandai dengan bergerak aktif. Jumlah sampel yang digunakan terdiri atas 30 ekor tikus dan terbagi dalam lima kelompok. Masing-masing kelompok terdiri atas 6 ekor tikus. Perlakuan yang diberikan tercantum pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Kelompok Perlakuan Tikus

Kelompok	Perlakuan
Kelompok Kontrol Negatif (K-)	Kelompok yang diberi diet normal
Kelompok Kontrol Positif (K+)	Kelompok yang diberi diet aterogenik
Kelompok Perlakuan 1 (P1)	Kelompok yang diberi diet aterogenik + ekstrak daun bayam dosis 1 (200mg/kgBB)
Kelompok Perlakuan 2 (P2)	Kelompok yang diberi diet aterogenik + ekstrak daun bayam dosis 2 (400mg/kgBB)
Kelompok Perlakuan 3 (P3)	Kelompok yang diberi diet aterogenik + ekstrak daun bayam dosis 3 (600mg/kgBB)

## 5.2 Asupan Pakan

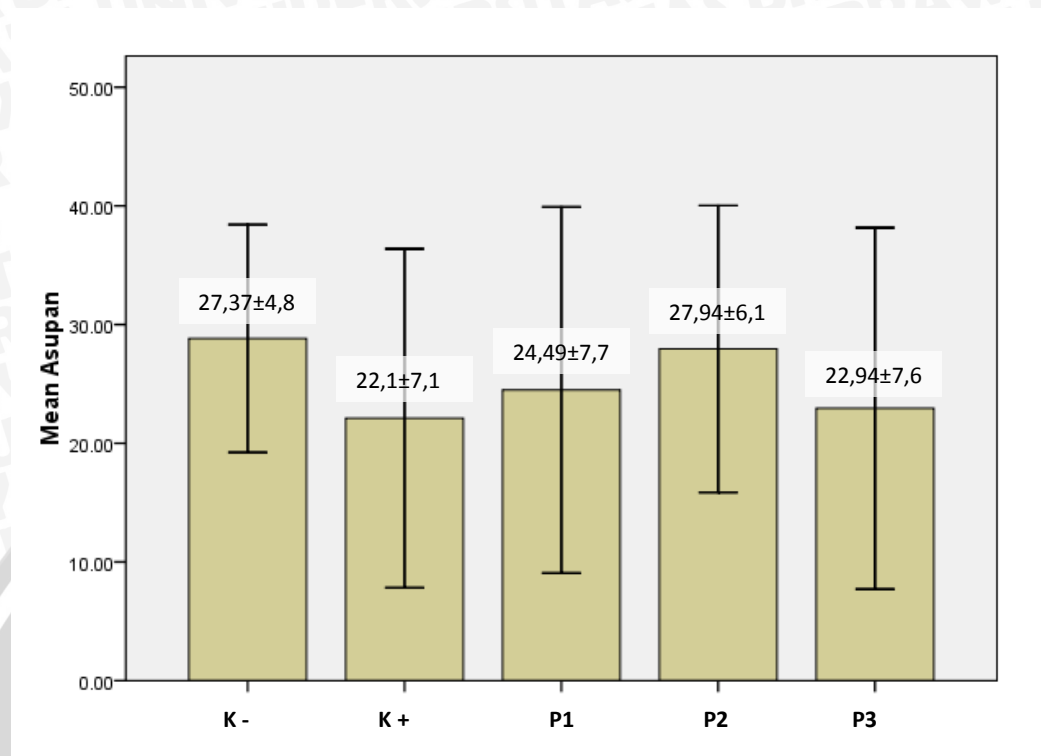
Penghitungan selisih antara jumlah pakan yang telah diberikan dengan sisa pakan digunakan sebagai penentu jumlah asupan pakan tikus dalam penelitian ini. Jumlah diet yang diberikan kepada tiap-tiap tikus sampel ialah sebesar 40 gram/hari. Besar jumlah diet yang diberikan sama pada tiap perlakuannya, baik pada diet normal maupun diet aterogenik. Hasil rerata

asupan pakan tiap kelompok perlakuan selama 8 minggu tercantum pada Tabel 5.2 di bawah ini.

**Tabel 5.2 Rerata Asupan Pakan Selama Perlakuan (gram)**

Pengulangan	Jumlah Asupan Pakan				
	K-	K+	P1	P2	P3
1	27,56	30,09	29,72	20,12	29,86
2	33,14	31,21	20,34	31,77	14,21
3	23,91	20,33	16,34	29,36	22,33
4	24,98	19,35	24,32	23,14	32,12
5	27,26	12,79	37,07	36,86	14,16
6	36,14	18,86	19,19	26,42	24,98
Rerata ± SD	27,37 ± 4,79	22,10 ± 7,14	24,49 ± 7,71	27,94 ± 6,05	22,94 ± 7,61

Hasil rerata asupan pakan dan prosentase konsumsi pakan yang diberikan pada setiap perlakuan dalam sehari menunjukkan nilai tertinggi pada kelompok P2 (diet aterogenik + ekstrak bayam 400 mg/kgBB) yaitu 27,94±6,05 g/hari atau 69,85% dari pakan yang diberikan. Sedangkan untuk kelompok K- (diet normal) berada sedikit dibawah kelompok P2 yaitu 27,37±4,79 g/hari atau 68,42% dari pakan yang diberikan. Asupan pakan terendah terjadi pada kelompok K+ (diet aterogenik) yaitu 22,10±7,14 g/hari atau 55,25% dari pakan yang diberikan, sedikit berbeda dari kelompok P3 (diet aterogenik + ekstrak bayam 600 mg/kgBB).



**Gambar 5.1** Rerata Asupan Pakan Selama Perlakuan (gram)

Keterangan : K- : diet normal, K+ : diet aterogenik, P1 : diet aterogenik + ekstrak daun bayam 200 mg/kgBB, P2 : diet aterogenik + ekstrak daun bayam 400 mg/kgBB, P3 : diet aterogenik + ekstrak daun bayam 600 mg/kgBB.

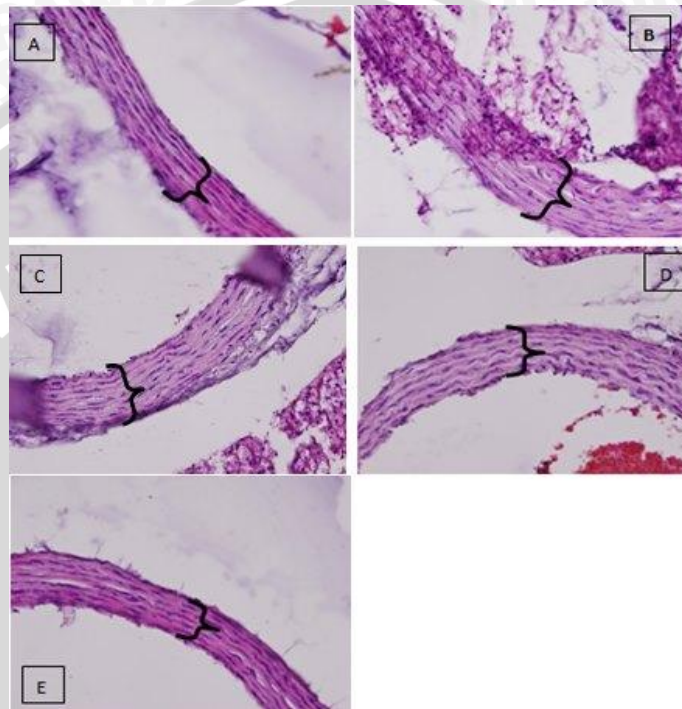
Analisis statistik *One Way ANOVA* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada rerata asupan pakan lima kelompok perlakuan ( $p = 0.344$ )

### 5.3 Ketebalan Aorta Tikus

Dalam penelitian ini, pengukuran ketebalan aorta tikus dilakukan setelah semua kelompok mendapat perlakuan selama 8 minggu. Setelah mendapat perlakuan dalam waktu tersebut, tikus kemudian dimatikan dan aorta tikus diambil. Aorta kemudian diproses di lab. PA untuk dibuat sediaan histopatologinya dari penampang melintang aorta tersebut. Pengukuran



ketebalan aorta dilakukan dengan menggunakan software corelDraw, kemudian menghitung ketebalannya dari tunika intima sampai tunika adventitia dan menunjukkan hasil sebagaimana ditampilkan pada Gambar 5.2.

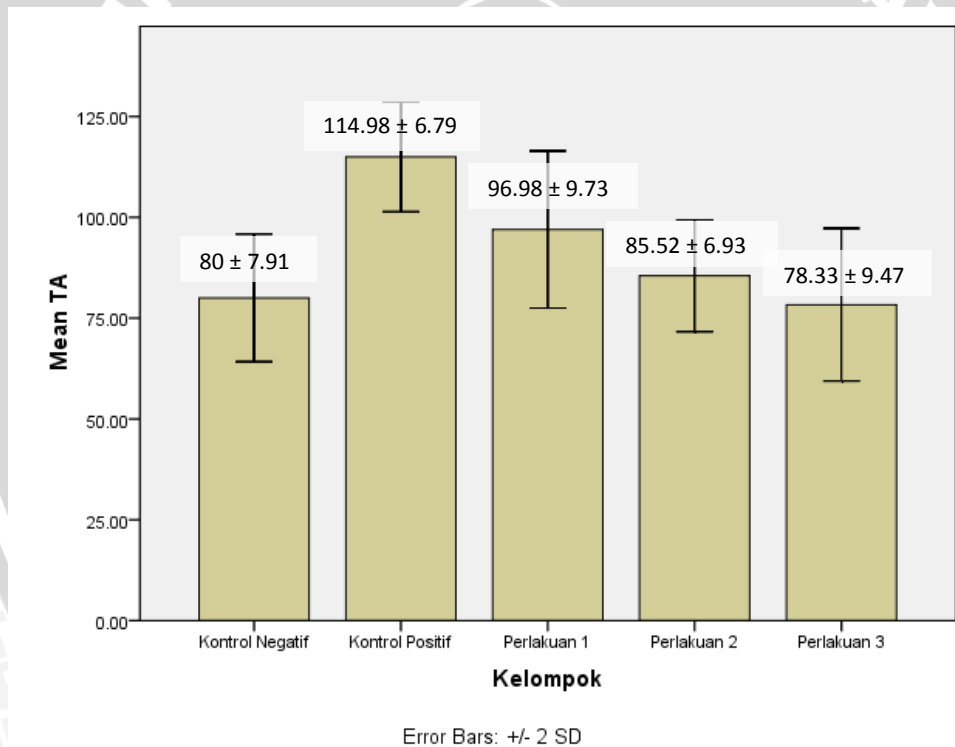


**Gambar 5.2 Sampel Histopatologi Aorta Setiap Kelompok Tikus**

Keterangan: Histopatologi jaringan aorta dengan pewarnaan Hematoxylen-Eosin (HE). (a) kontrol negatif (tikus *normal*); (b) kontrol positif (mencit *model aterogenik*); (c) P1, 200 mg/kB (terapi) (d) P2, 400 mg/kgBB (terapi); (e) P3, 600 mg/kgBB (terapi) (Perbesaran 400 x).

Berdasarkan data rerata ketebalan aorta kelompok tikus dengan pemberian diet aterogenik tanpa pemberian ekstrak daun bayam (K+) memiliki rerata ketebalan aorta  $114,98 \pm 6.79 \mu\text{m}$  yang menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan dengan kelompok lain, yang mengindikasikan bahwa diet aterogenik berhasil meningkatkan ketebalan aorta pada kelompok perlakuan kontrol positif. Sebaliknya pada pemberian diet aterogenik (P3) rerata

ketebalannya  $78.33 \pm 9.47 \mu\text{m}$  yang merupakan nilai rerata terendah dari semua kelompok perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa dosis 600 mg/kgBB ekstrak daun bayam paling efektif menurunkan ketebalan aorta tikus dengan diet aterogenik. Sedangkan pada kelompok dengan diet normal (K-), P1 (kelompok dengan pemberian diet aterogenik dan ekstrak metanol daun bayam 200 mg/kgBB), dan P2 (kelompok dengan pemberian diet aterogenik dan ekstrak metanol daun bayam 400 mg/kgBB) berturut-turut rerata ketebalan aortanya yaitu ;  $80 \pm 7.91\mu\text{m}$ ;  $96,98 \pm 9.73 \mu\text{m}$ ; dan  $85,52 \pm 6.93 \mu\text{m}$ .



**Gambar 5.3 Rerata Ketebalan Aorta Setelah Perlakuan Selama 8 minggu**

**Keterangan:** Kontrol negatif : diet normal, Kontrol positif : diet aterogenik, P1 : diet aterogenik + ekstrak daun bayam 200 mg/kgBB, P2 : diet aterogenik + ekstrak daun bayam 400 mg/kgBB, P3 : diet aterogenik + ekstrak daun bayam 600 mg/kgBB.



Data hasil pemeriksaan ketebalan aorta setelah perlakuan selama 8 minggu dianalisis dengan menggunakan program *SPSS 16 for windows*. Uji statistik komparasi yang digunakan untuk menganalisis data tersebut adalah uji *One Way ANOVA*. Sebelum melakukan analisis data dengan menggunakan uji *One Way ANOVA*, harus dilakukan *Test Homogeneity of Variances* terlebih dahulu untuk mengetahui homogenitas data. Dari Hasil *Test Homogeneity of Variances* terhadap data ketebalan aorta tikus perlakuan diperoleh bahwa nilai ketebalan aorta tikus dalam keadaan sangat homogen dengan nilai  $p > 0,05$  ( $p = 0,858$ ), sehingga memenuhi asumsi untuk dilakukan uji statistik *One Way ANOVA*

Hasil uji statistik *One Way ANOVA* dari rerata ketebalan aorta tikus sampel didapatkan hasil yang signifikan nilai  $p < 0,05$ , yaitu  $p = 0,000$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Untuk melihat mana saja diantara kelompok-kelompok tersebut yang mempunyai perbedaan signifikan, analisis data kemudian dilanjutkan dengan *Post hoc test (Tukey HSD)*.

Uji statistik dengan menggunakan *Post hoc test (Tukey HSD)* menunjukkan hasil rerata ketebalan aorta sebagai berikut:

- Kelompok kontrol negatif (K-) berbeda secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (K+) ( $p = 0,000$ ) dan kelompok kontrol perlakuan 1 (P1) ( $p = 0,012$ ). sedangkan kelompok kontrol negatif (K-) tidak berbeda secara signifikan bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan 2 (P2) ( $p = 0,774$ ) dan kelompok perlakuan 3 (P3) ( $p = 0,997$ ).
- Kelompok Kontrol positif (K+) berbeda secara signifikan dibandingkan dengan semua kelompok, berturut-turut yaitu: kelompok kontrol negatif (K-) ( $p = 0,000$ ), kelompok perlakuan 1 (P1) ( $p = 0,007$ ), kelompok perlakuan 2 (P2) ( $p = 0,000$ ), kelompok perlakuan 3 (P3) ( $p = 0,000$ ).

- Kelompok perlakuan 1 (P1) berbeda secara signifikan dibandingkan dengan semua kelompok, berturut-turut yaitu: kelompok kontrol negatif (K-) ( $p = 0,012$ ), kelompok kontrol positif (K+) ( $p = 0,007$ ), dan kelompok perlakuan 3 (P3) ( $p = 0,005$ ). Sedangkan kelompok perlakuan 1 (P1) tidak berbeda signifikan dengan kelompok perlakuan 2 (P2) ( $p = 0,148$ ),
- Kelompok perlakuan 2 (P2) berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol positif (K+) ( $p = 0,000$ ). Sedangkan kelompok perlakuan 2 (P2) tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol negatif (K-) ( $p = 0,774$ ), kelompok perlakuan 1 (P1) ( $p = 0,148$ ) dan kelompok perlakuan 3 (P3) ( $p = 0,568$ ).
- Kelompok perlakuan 3 (P3) berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol positif (K+) ( $p = 0,000$ ) dan kelompok perlakuan 1 (P1) ( $p = 0,005$ ). Sedangkan kelompok perlakuan 3 (P3) tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol negatif (K-) ( $p = 0,997$ ) dan kelompok perlakuan 2 (P2) ( $p = 0,568$ )

Uji statistik homogenous subset dari rerata ketebalan aorta ditampilkan dalam Tabel 5.3.

**Tabel 5.3 Homogenous subset**

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Perlakuan 3	6	78.3342		
Kontrol Negatif	6	80.0000		
Perlakuan 2	6	85.5208	85.5208	
Perlakuan 1	6		96.9792	
Kontrol Positif	6			1.1498
Sig.		.568	.148	1.000



Hasil *Homogenous Subset* pada Tabel 5.3 menunjukkan terdapat tiga subset pada tabel tersebut. Hal ini berarti bahwa terdapat tiga kelompok yang berbeda secara signifikan. Subset pertama diisi oleh kelompok kontrol negatif (P1), kelompok perlakuan 2 (P4), dan kelompok perlakuan 3 (P5). Adanya ketiga kelompok tersebut dalam satu subset menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rerata yang signifikan antara kelompok kontrol negatif (P1), kelompok perlakuan 2 (P4) dan kelompok perlakuan 3 (P5). Begitu pula dengan subset kedua yang berisi kelompok perlakuan 1 (P3) dan kelompok perlakuan 2 (P4), yang diartikan tidak ada perbedaan rerata yang signifikan antara dua kelompok tersebut. Sedangkan pada subset ketiga cuma ada satu kelompok, yaitu kelompok kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok kontrol positif mempunyai perbedaan yang signifikan dengan semua kelompok. Adanya kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan 3 pada subset kesatu saja, kelompok perlakuan 1 pada subset kedua saja, dan kontrol positif pada subset ketiga saja, menunjukkan adanya perbedaan rerata yang signifikan pada ketiga kelompok tersebut. Hasil pada *Homogenous Subsets* ini sesuai dengan hasil yang telah didapat pada uji *Post hoc test (Tukey HSD)*.

Untuk mengetahui hubungan dan pengaruh dari pemberian ekstrak metanol daun bayam (*Amaranthus sp.*) terhadap ketebalan aorta tikus sampel maka dilakukan uji korelasi dan regresi. Dari hasil uji korelasi diketahui bahwa pemberian ekstrak metanol daun bayam terhadap ketebalan aorta tikus sampel mempunyai hubungan ( $R = -0,859$ ) yang signifikan dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Nilai  $R$  yang bernilai negatif menunjukkan bahwa seiring peningkatan dosis ekstrak metanol daun bayam (*Amaranthus sp.*) maka akan diikuti dengan penurunan ketebalan aorta tikus sampel. Dari hasil uji regresi diketahui bahwa



nilai koefisien determinasi ( $R^2$  kuadrat) adalah 0,726 yang berarti bahwa pemberian ekstrak metanol daun bayam berpengaruh secara signifikan terhadap penghambatan peningkatan ketebalan aorta tikus sampel sebesar 72,6 persen, sisanya disebabkan oleh faktor lain.

