

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS  
HASIL PENELITIAN

**BAB V****HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN****5.1. Hasil Penelitian****5.1.1. Hasil Penelitian Pendahuluan**

Pada penelitian pendahuluan pembuatan mencit diabetes melitus dilakukan eksplorasi dosis aloksan intraperitoneal terdiri dari 3 dosis, yaitu : 70 mg/kg BB, 140 mg/kg BB dan 210 mg/kg BB, yang masing-masing dosis diberikan pada 5 ekor mencit. Dosis 70 mg/kg BB merupakan dosis intravena yang biasa digunakan untuk induksi diabetes melitus pada mencit dan tikus putih (Szkuldelski, 2001). Sedangkan LD<sub>50</sub> aloksan pada mencit adalah 200 mg/kg BB intravena (Ghosh, 1971).

Hasil penelitian pedahuluan ini terlihat pada Tabel 5.9., 5.10. dan 5.11. yang penjelasannya sebagai berikut :

- ❖ Pemberian aloksan dosis 70 mg/kg BB intraperitoneal sekali pemberian, hingga hari ke-3 menghasilkan mencit dengan kadar glukosa darah puasa kurang dari 126 mg/dl.
- ❖ Pemberian aloksan dosis 140 mg/kg BB intraperitoneal sekali pemberian, setelah lebih dari 48 jam menghasilkan mencit dengan kadar glukosa darah puasa antara 200-450 mg/dl.
- ❖ Pemberian aloksan dosis 210 mg/kg BB intraperitoneal sekali pemberian, 60% mencit mati kurang dari 24 jam dan sisanya mati semua kurang dari 48 jam.

Tabel 5.9. Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mencit Yang Diberi Aloksan Dosis 70 mg/kg BB Intraperitoneal.

ULANGAN	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (Mg/dl)			
	0 jam	24 jam	48 jam	72 jam
1	44	40	85	90
2	65	52	107	103
3	28	39	70	57
4	69	48	122	110
5	88	82	125	118

Tabel 5.10. Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mencit Yang Diberi Aloksan Dosis 140 mg/kg BB Intraperitoneal.

ULANGAN	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (mg/dl)			
	0 jam	24 jam	48 jam	72 jam
1	75	170	424	420
2	67	140	286	293
3	82	135	255	281
4	56	145	214	230
5	46	130	307	298

Tabel 5.11. Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mencit Yang Diberi Aloksan Dosis 210 mg/kg BB Intraperitoneal.

ULANGAN	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (mg/dl)			
	0 jam	24 jam	48 jam	72 jam
1	125	†	-	-
2	80	†	-	-
3	49	293	†	-
4	62	†	-	-
5	77	287	†	-

Keterangan :

0 jam : sebelum diberi aloksan dan puasa 18 jam

24 jam : 24 jam setelah diberi aloksan dan puasa 18 jam

48 jam : 48 jam setelah diberi aloksan dan puasa 18 jam

72 jam : 72 jam setelah diberi aloksan dan puasa 18 jam

### 5.1.2. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil eksplorasi dosis aloksan intraperitoneal pada mencit, terlihat bahwa 48 jam setelah pemberian aloksan dosis 140 mg/kg BB menyebabkan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah puasa antara 200-450 mg/dl, sehingga dosis ini dijadikan dasar untuk pembuatan mencit diabetes melitus pada penelitian selanjutnya.

Tabel 5.12. Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Diabetes Melitus Yang Hanya Diberi CMC Na 0,5 % (P1-Kontrol +).

ULANGAN	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (mg/dl)
1	270
2	325
3	380
4	311
5	285
6	240
7	320
8	315
9	260
10	293

Tabel 5.13. Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Diabetes Melitus Yang Diberi Probuocol Dosis 0,65 mg/20g BB (P2).

ULANGAN	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (mg/dl)
1	320
2	340
3	277
4	299
5	265
6	233
7	380
8	219
9	274
10	371

Tabel 5.14. Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Diabetes Melitus Yang Diberi Probuocol Dosis 1,30 mg/20g BB (P3).

ULANGAN	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (mg/dl)
1	269
2	312
3	371
4	325
5	299
6	281
7	289
8	315
9	354
10	292

Tabel 5.15. Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Diabetes Melitus Yang Diberi Probuocol Dosis 2,60 mg/20g BB (P4).

ULANGAN	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (mg/dl)
1	363
2	372
3	281
4	279
5	267
6	370
7	369
8	321
9	245
10	296

Untuk kelompok kontrol – (P0) diambil 10 ekor mencit yang tidak dibuat diabetes melitus, kadar glukosa darah puasanya terlihat pada Tabel 5.16.

Tabel 5.16. Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Yang Tidak Dibuat Diabetes Melitus Dan Hanya Diberi CMC Na 0,5 % (P0-Kontrol -).

ULANGAN	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (mg/dl)
1	75
2	81
3	88
4	49
5	69
6	97
7	82
8	56
9	100
10	92

Dari hasil pemeriksaan histopatologi ginjal yang dilakukan dengan pengecatan rutin Hematoksin Eosin dan pembacaan dengan perbesaran 1000 kali dengan menggunakan minyak emersi terlihat gambaran glomerulus-glomerulus yang beberapa diantaranya mengalami penebalan pada basal membran kapilernya (Lampiran 1 dan 2). Lebih lengkapnya data dapat dilihat pada tabel 5.17. Prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus diperoleh dengan cara menghitung jumlah glomerulus yang mengalami penebalan basal membran

kapilernya dibandingkan dengan jumlah total glomerulus yang dapat ditemukan dalam tiap preparat (Tabel 5.18.).

Tabel 5.17. Penebalan Basal Membran Kapiler Glomerulus Ginjal Mencit Pada Berbagai Perlakuan.

ULANGAN	PERLAKUAN				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	0/20	6/8	12/20	8/20	2/20
2	0/20	16/20	7/20	6/20	3/20
3	0/20	8/12	6/20	4/20	2/20
4	0/20	12/15	10/20	7/20	6/20
5	0/20	18/19	8/20	5/20	3/20
6	0/20	18/20	6/20	4/20	3/20
7	0/20	19/20	14/20	6/20	2/20
8	0/20	18/20	2/12	3/20	2/20
9	0/20	18/20	3/18	2/20	3/20
10	0/20	18/20	4/20	4/20	1/20

**Keterangan :**

- Pembilang menunjukkan jumlah glomerulus yang mengalami penebalan dalam satu preparat
- Penyebut menunjukkan jumlah glomerulus yang dapat ditemukan dalam satu preparat



Tabel 5.18. Prosentase Penebalan Basal Membran Kapiler Glomerulus Ginjal Mencit Pada Berbagai Perlakuan

ULANGAN	PERLAKUAN				
	P0	P1	P2	P3	P4
1	0	75	60	40	10
2	0	80	35	30	15
3	0	67	30	20	10
4	0	80	50	35	30
5	0	95	40	25	15
6	0	90	30	20	15
7	0	95	70	30	10
8	0	90	17	15	10
9	0	90	17	10	15
10	0	90	20	20	05
Rata2 ± SD	0 ± 0,00	85,2 ± 0,09	36,9 ± 0,18	24,5 ± 0,09	13,5 ± 0,07

Keterangan :

P0 : Kontrol negatif (CMC Na 0,5%)

P1 : Kontrol positif (Aloksan + CMC Na 0,5%)

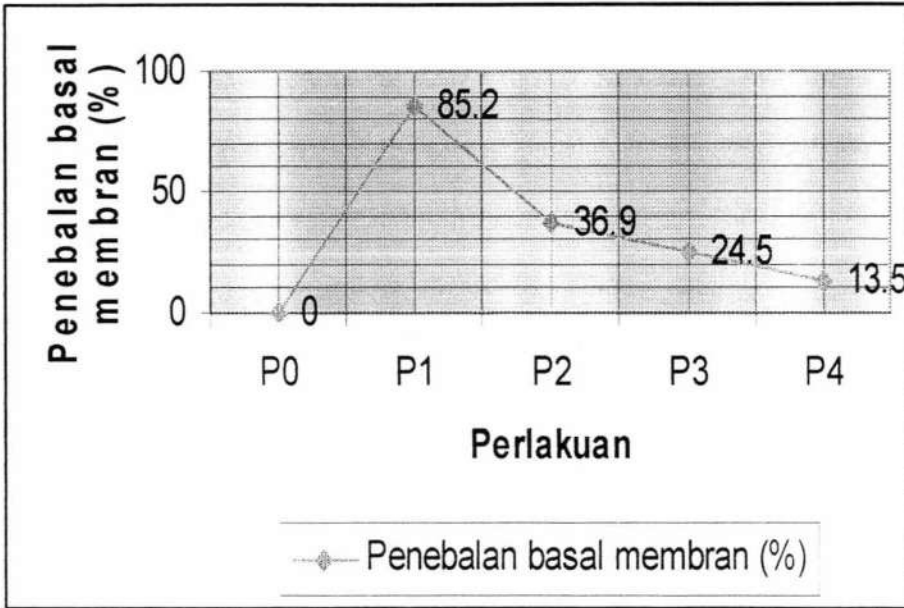
P2 : Perlakuan dosis 1 (Aloksan + CMC Na 0,5% + Probuocol 0,65 mg/ 20g BB)

P3 : Perlakuan dosis 2 (Aloksan + CMC Na 0,5% + Probuocol 1,30 mg/ 20g BB)

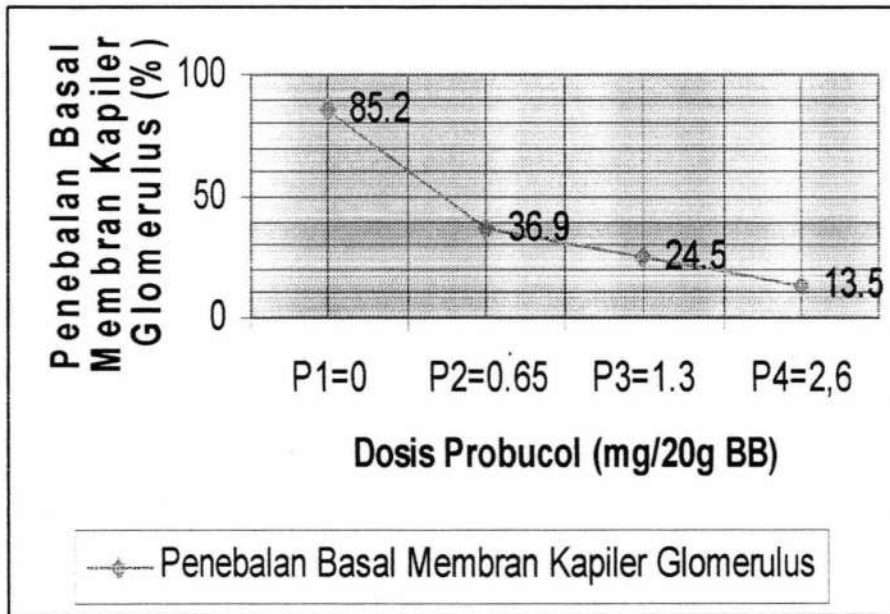
P4 : Perlakuan dosis 3 (Aloksan + CMC Na 0,5% + Probuocol 2,60 mg/ 20g BB)

Tabel 5.19. Rata-Rata Dan Simpangan Baku Prosentase Penebalan Basal Membran Kapiler Glomerulus

PERLAKUAN	RATA-RATA ± SD
P0	0 ± 0,00
P1	85,2 ± 0,09
P2	36,9 ± 0,18
P3	24,5 ± 0,09
P4	13,5 ± 0,07



Gambar 5.10. Kurva Rata-rata Prosentase Penebalan Basal Membran Kapiler Glomerulus Ginjal Mencit Pada Berbagai Perlakuan



Gambar 5.11. Kurva Hubungan Dosis Probuocol Terhadap Respon Terjadinya Penebalan Basal Membran Kapiler Glomerulus Ginjal Mencit Diabetes Melitus

## 5.2. Analisis Hasil Penelitian

Dari Tabel 5.18. dan Gambar 5.10. terlihat adanya penurunan prosentase terjadinya penebalan basal membran kapiler glomerulus pada mencit diabetes melitus yang mendapatkan antioksidan probucol (P2, P3, P4), bila dibandingkan dengan mencit diabetes melitus yang tidak mendapatkan antioksidan probucol (P1). Sedangkan pada mencit yang tidak dibuat diabetes melitus dan tidak mendapatkan antioksidan probucol (P0), tidak terjadi penebalan basal membran kapiler glomerulus.

Rata-rata dan simpangan baku prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus dari berbagai perlakuan terlihat pada Tabel 5.19. Rata-rata dan simpangan baku prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus pada mencit yang tidak dibuat diabetes melitus dan tidak mendapatkan antioksidan probucol (P0) adalah  $0 \pm 0,00$ . Sedangkan pada mencit yang dibuat diabetes melitus tetapi tidak mendapatkan antioksidan probucol (P1) adalah  $85,2 \pm 0,09$ . Pada mencit diabetes melitus yang diberi antioksidan probucol dosis 0,65 mg/20g BB (P2), rata-rata dan simpangan baku prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus adalah  $36,9 \pm 0,18$ . Sedangkan pada pemberian probucol dosis 1,30 mg/20g BB (P3) prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus adalah  $24,5 \pm 0,09$ , dan pada pemberian antioksidan probucol dosis 2,60 mg/20g BB (P4) prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus adalah  $13,5 \pm 0,07$ .

Dari rata-rata dan simpangan baku prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus kelompok perlakuan menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis

antioksidan probucol yang diberikan maka semakin kecil prosentase terjadinya penebalan basal membran kapiler glomerulus (Gambar 5.11).

Dari perhitungan statistik prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus ginjal mencit diperoleh hasil sebagai berikut :

Analisis varian (One way-ANOVA) dari prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus diantara kelompok perlakuan, menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada  $\alpha = 5\%$  ( $P < 0,05$ ) (Lampiran 3).

Untuk membandingkan antar masing-masing kelompok dilanjutkan dengan uji LSD (Lampiran 4) yang hasilnya sebagai berikut :

- ❖ Pada kelompok yang tidak dibuat diabetes melitus dan tidak mendapat antioksidan probucol (P0-kontrol -) diperoleh nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $0 \pm 0,00$ , jika dibandingkan dengan kelompok yang dibuat diabetes melitus tapi tidak mendapatkan antioksidan probucol (P1-kontrol +) yang nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $85,2 \pm 0,09$  menunjukkan peningkatan yang bermakna pada  $\alpha = 5\%$  ( $P < 0,05$ ).
- ❖ Pada kelompok yang dibuat diabetes melitus tapi tidak mendapat antioksidan probucol (P1-kontrol +) diperoleh nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $85,2 \pm 0,09$ , jika dibandingkan dengan kelompok yang dibuat diabetes melitus dan mendapat antioksidan probucol pada berbagai dosis (P2, P3, P4) yang nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus berturut-turut sebagai berikut :  $36,9 \pm 0,18$  ;  $24,5 \pm 0,09$  ;  $13,5 \pm 0,07$  menunjukkan penurunan yang bermakna pada  $\alpha = 5\%$  ( $P < 0,05$ ).

- ❖ Pada kelompok yang dibuat diabetes melitus dan mendapat antioksidan probucol dosis I = 0,65 mg/20g BB (P2) diperoleh nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $36,9 \pm 0,18$ , jika dibandingkan dengan kelompok yang dibuat diabetes melitus dan mendapatkan antioksidan probucol dosis II = 1,3 mg/20g BB (P3) yang nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $24,5 \pm 0,09$  menunjukkan penurunan yang bermakna pada  $\alpha = 5 \% (P < 0,05)$ .
- ❖ Pada kelompok yang dibuat diabetes melitus dan mendapat antioksidan probucol dosis I = 0,65 mg/20g BB (P2) diperoleh nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $36,9 \pm 0,18$ , jika dibandingkan dengan kelompok yang dibuat diabetes melitus dan mendapatkan antioksidan probucol dosis III = 2,6 mg/20g BB (P4) yang nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $13,5 \pm 0,07$  menunjukkan penurunan yang bermakna pada  $\alpha = 5 \% (P < 0,05)$ .
- ❖ Pada kelompok yang dibuat diabetes melitus dan mendapat antioksidan probucol dosis II = 1,3 mg/20g BB (P3) diperoleh nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $24,5 \pm 0,09$ , jika dibandingkan dengan kelompok yang dibuat diabetes melitus dan mendapatkan antioksidan probucol dosis III = 2,6 mg/20g BB (P4) yang nilai rata-rata prosentase penebalan basal membran kapiler glomerulus  $13,5 \pm 0,07$  menunjukkan penurunan yang bermakna pada  $\alpha = 5 \% (P < 0,05)$ .

Berdasarkan analisis hasil penelitian tersebut di atas terlihat bahwa terdapat perbedaan bermakna diantara kelompok perlakuan dan terdapat hubungan dosis-respon, dimana semakin tinggi dosis antioksidan probucol yang diberikan

maka semakin besar respon efek perlindungan terhadap terjadinya penebalan basal membran kapiler glomerulus sehingga semakin kecil prosentase terjadinya penebalan basal membran kapiler glomerulus. Efek perlindungan terbesar didapatkan pada P4 yaitu dosis antioksidan probucol 2,60 mg/20g BB dimana ditunjukkan dengan prosentase terkecil terjadinya penebalan basal membran kapiler glomerulus yaitu  $13,5 \pm 0,07$ .