

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Karakteristik Sampel

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah tikus putih jenis *rattus norvegicus strain wistar* jantan. Sampel tikus tersebut dibagi ke dalam 5 kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan P₁, P₂, P₃, dan P₄ dibuat menjadi diabetes melitus dengan cara disuntikan streptozotosin (STZ), sedangkan P₀ sebagai kelompok kontrol negatif tidak disuntikan STZ. Kemudian pada kelompok perlakuan P₂, P₃, dan P₄ diberi bubuk kayu manis dengan dosis berbeda, yaitu 27 mg/hari, 54 mg/hari, dan 108 mg/hari.

Sebelum dilakukan intervensi, terlebih dahulu dilakukan penimbangan berat badan tikus. Data berat badan tersebut diambil setelah masa adaptasi tikus selama 7 hari, sebelum tikus diberikan induksi STZ. Data berat badan tikus *Rattus Norvegicus Strain Wistar* jantan yang dipakai pada penelitian ini dapat dilihat dalam lampiran 1. Berdasarkan analisis berat badan tikus sebelum diinduksi STZ, didapatkan bahwa rata-rata (*mean*) berat badan awal tikus dari semua kelompok perlakuan yang dipakai adalah $166,32 \pm 23,9$ g.

Selama penelitian berlangsung tikus mengalami perubahan berat badan secara berkala. Berat badan akhir tikus pada setiap perlakuan dapat dilihat pada lampiran 1. Rerata kenaikan berat badan tikus dari sebelum dilakukan pengamatan sampai akhir intervensi dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rerata Kenaikan Berat Badan Tikus

Kelompok perlakuan	n	rerata	p
P ₀	5	73 ± 13,3	0,202
P ₁	5	41,6 ± 38,2	
P ₂	5	16,2 ± 46,1	
P ₃	5	39 ± 41,9	
P ₄	5	33,6 ± 32,8	

Keterangan:

P₀ : kontrol negatif

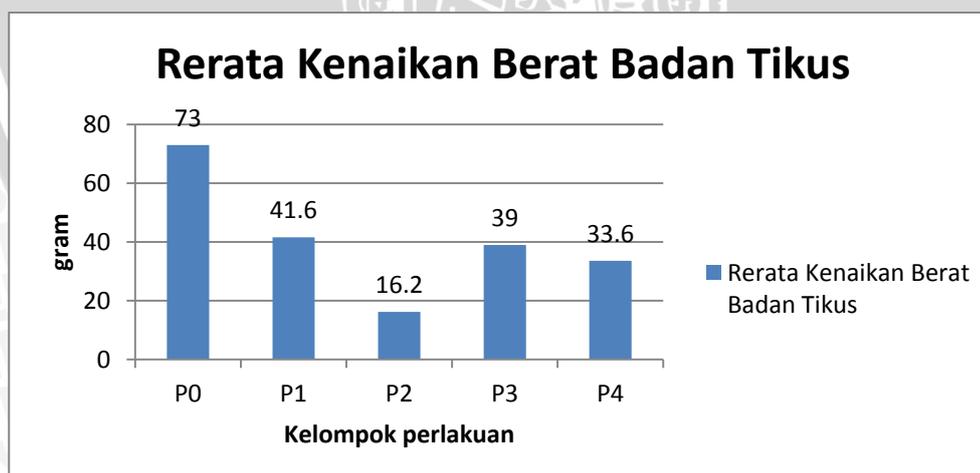
P₁ : kontrol positif (diinduksi streptozotisin)

P₂ : diinduksi streptozotisin + bubuk kayu manis dosis 27 mg

P₃ : diinduksi streptozotisin + bubuk kayu manis dosis 54 mg

P₄ : diinduksi streptozotisin + bubuk kayu manis dosis 108 mg

Berdasarkan tabel 5.1 dapat dilihat rata-rata kenaikan berat badan tikus selama penelitian. Kelompok P₀ mengalami kenaikan berat badan yang lebih tinggi dari kelompok perlakuan yang lain yaitu sebesar 73 ± 13,3 g. Sedangkan kenaikan berat badan yang terendah terjadi pada kelompok P₂ sebesar 16,2 ± 46,1 g. Setelah dilakukan analisis *One Way ANOVA* terhadap kenaikan berat badan tikus didapatkan hasil p = 0.202.



Gambar 5.1 Grafik Rerata Kenaikan Berat Badan Tikus

Pada penelitian ini STZ diberikan pada tikus sebesar 55 mg/kg BB secara intraperitoneal. Untuk menyatakan tikus yang sudah diinduksi dengan STZ telah

mengalami hiperglikemia, tikus diperiksa kadar gula darahnya pada hari kedua.

Kadar gula darah tikus setelah \pm 48 jam penginduksian dapat dilihat pada tabel

5.2.

Tabel 5.2 Rerata Kadar Gula Darah Tikus Sebelum dan Setelah \pm 48 Jam Induksi STZ

Kelompok perlakuan	Sebelum	Setelah
P ₁	89 \pm 7	469.20 \pm 139.33
P ₂	90,5 \pm 4,5	571.40 \pm 55.26
P ₃	74 \pm 7	495.00 \pm 87.54
P ₄	106	549.00 \pm 38.41

Keterangan:

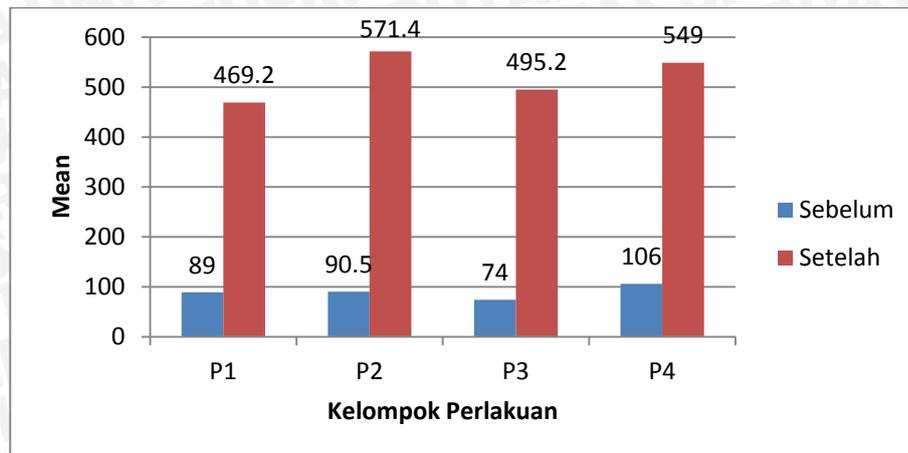
P₁ : kontrol positif (diinduksi streptozotosin)

P₂ : diinduksi streptozotosin + bubuk kayu manis dosis 27 mg

P₃ : diinduksi streptozotosin + bubuk kayu manis dosis 54 mg

P₄ : diinduksi streptozotosin + bubuk kayu manis dosis 108 mg

Dapat dilihat pada tabel 5.2 bahwa kadar gula darah tikus mengalami peningkatan setelah diinduksi dengan STZ. Gula darah tikus setelah diinduksi paling tinggi didapatkan pada kelompok perlakuan P₂ yaitu 571,40 \pm 55,26 mg/dL, sedangkan kadar gula darah terendah terdapat pada kelompok perlakuan P₁ yaitu 469,20 \pm 139,33 mg/dL. Tikus dinyatakan positif diabetes melitus jika kadar gula darah \geq 200 mg/dL. Pada tabel 5.2 dapat dilihat juga bahwa rata-rata gula darah tikus $>$ 200 mg/dL, sehingga tikus dalam penelitian dapat dinyatakan diabetes melitus.



Gambar 5.2 Kadar Gula Darah Tikus Sebelum dan Setelah \pm 48 Jam Induksi STZ

5.2 Kadar Kolesterol HDL

Setelah diberi perlakuan selama 35 hari, tikus yang digunakan dalam penelitian dibedah dan diambil serum darahnya untuk diuji kadar kolesterol HDL. Setelah diperoleh hasil pengukuran kadar serum kolesterol HDL, dilanjutkan dengan mencari rata-rata dari setiap kelompok perlakuan. Rata-rata kadar kolesterol HDL dari setiap kelompok perlakuan tikus dapat dilihat pada tabel 5.3

Uji statistik pertama yang dilakukan adalah menentukan normalitas data dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk, dimana suatu data dikatakan memiliki sebaran normal jika $p > 0,05$ (Dahlan, 2008). Hasil dari analisis uji normalitas setiap kelompok perlakuan didapatkan nilai $p > 0,05$. Dengan demikian data kadar kolesterol HDL memiliki distribusi data normal.

Setelah mengetahui bahwa data terdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah menentukan apakah data kadar kolesterol HDL memiliki varian yang berbeda atau tidak dengan menggunakan uji homogenitas. Pada uji homogenitas suatu data dikatakan memiliki varian yang sama bila nilai signifikansi $p > 0,05$ (Dahlan, 2008). Pada hasil uji varians, diperoleh nilai $p = 0,362$. Karena nilai $p > 0.05$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa variasi sampel adalah homogen.

Dari hasil analisis terbukti bahwa data yang dimiliki memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, maka analisis data dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji *One Way ANOVA*.

Tabel 5.3 Rata-rata kadar kolesterol HDL setiap kelompok perlakuan

Kelompok perlakuan	Jumlah sampel	Rata-rata ± SD	p
P ₀	5	47,08 ± 4,32169	0,027
P ₁	5	34,82 ± 4,88129	
P ₂	5	47,14 ± 8,83136	
P ₃	5	45,1 ± 7,59078	
P ₄	5	42,1 ± 3,57141	

Keterangan :

P₀ : kontrol negatif

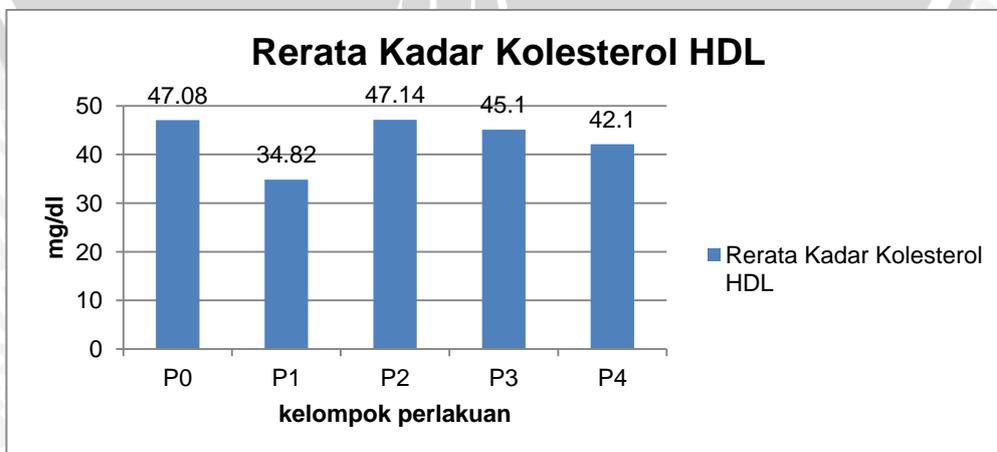
P₁ : kontrol positif (diinduksi streptozototin)

P₂ : diinduksi streptozototin + bubuk kayu manis dosis 27 mg

P₃ : diinduksi streptozototin + bubuk kayu manis dosis 54 mg

P₄ : diinduksi streptozototin + bubuk kayu manis dosis 108 mg

Berdasarkan tabel 5.3 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar kolesterol HDL kelompok tikus normal (P₀) adalah 47,08 ± 4,32169. Untuk tikus diabetes melitus yang diberi bubuk kayu manis, kadar kolesterol HDL terendah terdapat pada kelompok perlakuan P₄ yaitu 42,1 ± 3,57141, sedangkan untuk kadar kolesterol HDL tertinggi terdapat pada kelompok P₂ yaitu 47,14 ± 8,83136.



Gambar 5.3 Grafik Rerata Kadar Kolesterol HDL

Analisis dengan menggunakan uji *One Way* ANOVA bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan kadar kolesterol HDL antar kelompok. Perbedaan rata-rata kadar kolesterol HDL dianggap bermakna jika nilai $p < 0,05$. Pada hasil uji ANOVA, diperoleh nilai $p = 0,027$ yang artinya “terdapat perbedaan kadar kolesterol HDL tikus *Rattus norvegicus* antara kelompok yang berbeda”. Untuk melihat kelompok mana yang memiliki perbedaan bermakna, dilakukan analisis Post Hoc (Dahlan, 2008).

Tabel 5.4 Hasil uji Post Hoc Kadar Kolesterol HDL Setiap Kelompok Perlakuan

	P0	P1	P2	P3	P4
P0		0,037	1,00	0,986	0,709
P1	0,037		0,036	0,102	0,368
P2	1,00	0,036		0,984	0,700
P3	0,986	0,102	0,984		0,937
P4	0,709	0,368	0,70	0,937	

Berdasarkan hasil Post Hoc terhadap kadar kolesterol HDL dapat disimpulkan bahwa kadar kolesterol HDL kelompok tikus diabetes melitus tanpa pemberian kayu manis (P_1) memiliki nilai signifikansi 0,037 terhadap P_0 . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol HDL secara bermakna antara kontrol positif (P_1) dengan kontrol negatif (P_0). Perbedaan ini disebabkan karena P_1 adalah tikus yang disuntikan STZ sehingga menjadi diabetes melitus, sementara P_0 merupakan kelompok tikus normal yang tidak diinduksi dengan STZ.

Kadar kolesterol HDL kelompok tikus P_2 dengan pemberian bubuk kayu manis dengan dosis 27 mg/hari mempunyai signifikansi 0,036 dengan P_1 . Hal ini

menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol HDL secara bermakna antara kelompok tikus P₁ dengan P₂. Sementara kadar kolesterol HDL P₁ dengan kelompok perlakuan P₃ dan P₄ memiliki nilai signifikansi > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kadar kolesterol HDL secara bermakna. Dengan demikian pemberian bubuk kayu manis dosis 27 mg (P₂) memberikan dampak terhadap kadar kolesterol HDL tikus diabetes melitus, sedangkan dosis 54 mg (P₃) dan dosis 108 mg (P₄) kurang memberikan dampak.

