

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 28 hari (14 hari perlakuan dengan didahului induksi minyak babi selama 7 hari dan aklimatisasi selama 7 hari). Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 8 Juli sampai 6 Agustus 2011.

Pada penelitian kali ini perlakuan yang diberikan adalah pemberian rebusan daun sukun yang konsentrasinya telah ditentukan oleh peneliti terhadap masing-masing kelompok perlakuan. Pemberian perlakuan dalam penelitian ini adalah secara oral dimana tikus uji diberikan air minum pengganti berupa rebusan daun sukun dengan konsentrasi pada masing-masing kelompok yang telah disesuaikan oleh peneliti. Rebusan daun sukun yang diberikan selalu diperiksa setiap hari dan ditambah jika rebusan dalam botol habis.

Selama proses penelitian, dilakukan pembersihan kandang agar tikus dalam kondisi yang stabil. Setiap tikus diberikan kandang sendiri-sendiri, sehingga jumlah kandang yang dibutuhkan adalah sebanyak 24 kandang. Selama pembersihan kandang berlangsung, tikus dipindahkan sementara ke kandang yang telah disiapkan.

Setelah semua data berhasil didapatkan, langkah selanjutnya ialah melakukan analisis data yang dimulai dengan uji normalitas. Dari pengujian

didapatkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga untuk selanjutnya dilakukan uji parametrik.

Pengujian secara parametrik tersebut dibagi ke dalam dua bagian utama yaitu pengujian perbandingan antar kelompok sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan uji statistika *paired t-test* dan pengujian antar kelompok dengan menggunakan uji statistika *one-way anova*. Data yang digunakan pada uji statistika *paired t-test* tersebut berupa angka rata-rata kadar kolesterol sebelum dan sesudah perlakuan, sedangkan data yang digunakan pada uji statistika *one way - anova* berupa angka rata-rata selisih kadar kolesterol sebelum dan sesudah perlakuan.

B. Hasil Penelitian

Tabel 4.1 Data pemeriksaan kadar trigliserida kelompok kontrol negatif

No	Sebelum perlakuan (mg/dl)	Sesudah perlakuan (mg/dl)
1	114,50	116,91
2	113.01	113.97
3	110.04	110.29
4	112.27	114.71
5	115.99	117.65
6	118.22	120.59
M	114.00 ± 2.88	115.68 ± 3.53

Keterangan : kelompok kontrol negatif hanya diberikan aquades dan pelet tanpa

Tabel 4.2 Data pemeriksaan kadar trigliserida kelompok pemberian rebusan daun sukun 1,4 ml

No	Sebelum perlakuan (mg/dl)	Sesudah perlakuan (mg/dl)
1	110.78	105.15
2	111.52	102.21
3	108.55	104.41
4	117.47	108.82
5	115.24	108.09
6	111.52	102.94
M	112,51 ± 3,24	105,27 ± 2,68

Keterangan : kelompok sampel yang diberi rebusan daun sukun selama 14 hari, masing-masing 1,4 ml/hari

Tabel 4.3 Data pemeriksaan kadar trigliserida kelompok pemberian rebusan daun sukun 2,8 ml

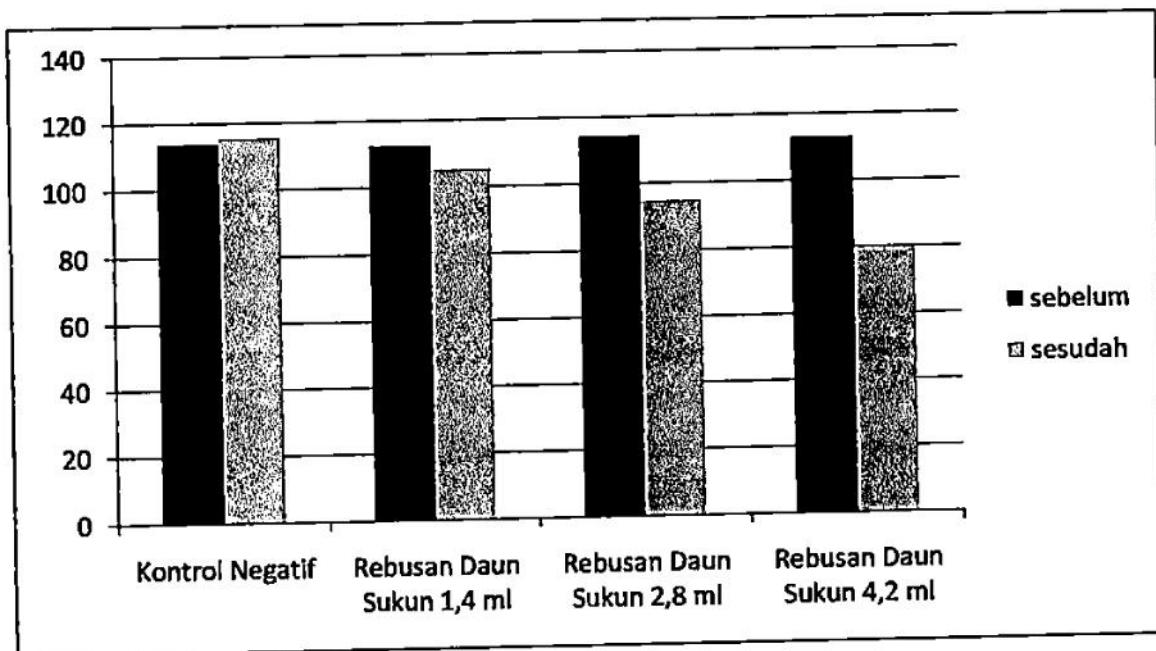
No	Sebelum perlakuan (mg/dl)	Sesudah perlakuan (mg/dl)
1	109.29	96.32
2	113.75	94.85
3	115.24	91.91
4	116.73	95.59
5	113.01	93.38
6	117.47	97.06
M	114,24 ± 2,96	94,85 ± 1,91

Keterangan : kelompok sampel yang diberi rebusan daun sukun selama 14 hari.

Tabel 4.4 Data pemeriksaan kadar trigliserida kelompok pemberian rebusan daun sukun 4,2 ml

No	Sebelum perlakuan (mg/dl)	Sesudah perlakuan (mg/dl)
1	115.24	80.88
2	113.75	79.41
3	121.19	83.09
4	110.04	74.26
5	107.81	76.47
6	110.78	84.56
M	113,13 ± 4,75	79,77 ± 3,91

Keterangan : kelompok sampel yang diberi rebusan daun sukun selama 14 hari, masing-masing 4,2 ml/hari.



Gambar 4.1 Grafik rata-rata data pemeriksaan trigliserida darah sebelum dan

Tabel 4.5 Uji *Paired T-test* rata-rata kadar trigliserida (mg/dl) sebelum dan sesudah perlakuan pada penelitian.

Kelompok	Kadar trigliserida (mg/dl)		Signifikansi	CI 95%	
	Rata-rata ±SD sebelum	Rata-rata ±SD sesudah		Batas bawah	Batas atas
Aquades	114,00 ± 2,88	115,68 ± 3,53	0,006	-2,63	-0,72
Rebusan Daun Sukun 1,4 ml	112,51 ± 3,24	105,27 ± 2,68	0,000	5,12	9,35
Rebusan Daun Sukun 2,8 ml	114,24 ± 2,96	94,85 ± 1,91	0,000	15,72	23,06
Rebusan Daun Sukun 4,2 ml	113,13 ± 4,75	79,77 ± 3,91	0,000	29,02	37,69

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa rata-rata ± SD kadar trigliserida sebelum pada kelompok aquades sebesar 114,00 ± 2,88 mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 1,4 ml sebesar 112,51 ± 3,24 mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 2,8 ml sebesar 114,24 ± 2,96 mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 4,2 ml sebesar 113,13 ± 4,75 mg/dl. Rata-rata ± SD kadar trigliserida sesudah pada kelompok aquades sebesar 115,68 ± 3,53 mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 1,4 ml sebesar 105,27 ± 2,68 mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 2,8 ml sebesar 94,85 ± 1,91 mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 4,2 ml sebesar 79,77 ± 3,91 mg/dl.

Berdasarkan hasil pada table 4.5 dapat terlihat bahwa pada kelompok aquades terdapat peningkatan kadar trigliserida yang bermakna ($p= 0,006$, 95% CI = -2,63-(-0,72)) sedangkan pada kelompok perlakuan (Rebusan Daun Sukun 1,4 ml; Rebusan Daun Sukun 2,8 ml; Rebusan Daun Sukun 4,2

ml) terdapat penurunan kadar trigliserida yang bermakna secara statistic ($p < 0.05$).

Tabel 4.6 Uji *one way - anova* rata-rata selisih kadar trigliserida (mg/dl) antar kelompok sebelum dan sesudah perlakuan.

Keterangan	P value (anova)	Kelompok			
		Aquades	Rebusan Daun Sukun 1,4 ml	Rebusan Daun Sukun 2,8 ml	Rebusan Daun Sukun 4,2 ml
Rata-rata selisih trigliserida	0,000	$1,68 \pm 0,90$	$-7,24 \pm 2,01$	$-19,39 \pm 3,49$	$-33,35 \pm 4,13$

Rata-rata \pm SD selisih kadar trigliserida pada kelompok aquades sebesar $1,68 \pm 0,90$ mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 1,4 ml sebesar $-7,24 \pm 2,01$ mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 2,8ml sebesar $-19,39 \pm 3,49$ mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 4,2 ml sebesar $-33,35 \pm 4,13$ mg/dl. Selisih kadar trigliserida pada kelompok rebusan daun sukun 4,2 ml menempati urutan pertama (paling besar selisihnya), diikuti oleh kelompok rebusan daun sukun 2,8 ml kemudian kelompok rebusan daun sukun 1,4 ml lalu aquades menempati urutan terakhir dari nilai rata-ratanya

Tabel 4.7 Analisis selisih kadar trigliserida (mg/dl) antar kelompok dengan uji *post-hoc tukey*

Kelompok	Signifikansi (p value)	CI 95%	
		Batas bawah	Batas atas
Aquades v.s. rebusan daun sukun 1,4 ml	0,000	4,20	13,65
Aquades v.s. rebusan daun sukun 2,8 ml	0,000	16,35	25,80
Aquades v.s. rebusan daun sukun 4,2 ml	0,000	30,31	39,76
rebusan daun sukun 1,4 ml v.s. rebusan daun sukun 2,8 ml	0,000	7,42	16,87
rebusan daun sukun 1,4 ml v.s. rebusan daun sukun 4,2 ml	0,000	21,38	30,83
rebusan daun sukun 2,8 ml v.s. rebusan daun sukun 4,2 ml	0,000	9,23	18,68

Tabel 4.7 menunjukkan adanya perbedaan secara bermakna ($p < 0,05$) antara selisih kadar trigliserida pada semua perbandingan antar kelompok yang dianalisa.

C. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan kali ini berlangsung selama 28 hari, yang dibagi dalam tiga tahap yaitu 7 hari pertama untuk adaptasi, 7 hari kedua untuk tahap pemberian minyak babi, dan 14 hari berikutnya untuk tahap perlakuan khusus (pemberian perlakuan berupa pemberian rebusan daun sukun dengan berbagai dosis). Parameter yang diukur pada penelitian ini ialah kadar trigliserida serum yang diambil pada hari ke- 14 (setelah penggemukan) dan hari ke-28 (

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata \pm SD selisih kadar trigliserida pada kelompok aquades sebesar $1,68 \pm 0,90$ mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 1,4 ml sebesar $-7,24 \pm 2,01$ mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 2,8 ml sebesar $-19,39 \pm 3,49$ mg/dl, kelompok rebusan daun sukun 4,2 ml sebesar $-33,35 \pm 4,13$ mg/dl. Selisih kadar trigliserida pada kelompok rebusan daun sukun 4,2 ml menempati urutan pertama (paling besar selisihnya), diikuti oleh kelompok rebusan daun sukun 2,8 ml kemudian kelompok rebusan daun sukun 1,4 ml lalu aquades menempati urutan terakhir dari nilai rata-ratanya.

Semua kelompok rebusan daun sukun menunjukkan penurunan kadar trigliserida yang bermakna dengan nilai $p=0,000$. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa terdapat perubahan yang signifikan ($p<0,05$) pada semua kelompok rebusan daun sukun antara sebelum dan sesudah perlakuan. Kandungan daun sukun yang diduga dapat menurunkan kadar trigliserida darah adalah flavonoid. Flavonoid berperan dalam meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase yang akan meningkatkan hidrolisis trigliserida sehingga akan memecah trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol serta melepaskannya ke pembuluh darah. Sel-sel yang membutuhkan asam lemak dan gliserol akan membakar komponen-komponen tersebut dan menghasilkan energi, yaitu karbon dioksida (CO_2) dan air (H_2O) (Suddhesh *et al* , 1997).

Flavonoid juga dapat menghambat aktivitas dari beberapa enzim lipogenic seperti diasilgliserol asiltransferase (DGAT) yang akan menghambat

biosintesis trigliserida sehingga tidak akan terbentuk trigliserida dan akan terjadi penurunan kadar trigliserida serum (Mohebbi *et al*, 2007).

Selain flavonoid, dalam daun sukun juga terkandung betasitostetrol. Kombinasi keduanya mampu mengurangi agregasi platelet karena terjadi pengurangan thrombus dan menurunkan viskositas darah sehingga dapat melindungi jantung dari iskemia akut. Selain itu daun sukun dapat menghambat akumulasi lemak di dinding pembuluh darah aorta tikus. (Mozef *et al*, 2009)

Tanin yang terkandung dalam daun sukun mampu mereduksi stress oksidatif makrofag dan menghambat pembentukan aterosklerosis. Selain itu, tannin dapat melindungi usus dari asam lemak tak jenuh dengan cara berikatan dengan protein tubuh dan akan melapisi dinding usus berupa pepadatan lapisan lendir saluran pencernaan sehingga penyerapan lemak dihambat (Kurnia *et al*, 2010).

Penelitian sejenis yang dilakukan oleh Sulistyaningsih (2003), pada hasil uji statistik menunjukkan beda secara signifikan ($p < 0.05$). Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu, pemberian infusa daun sukun tua dalam berbagai karakteristik selama 14 hari efektif untuk menurunkan kadar trigliserida serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Hasil pengukuran selisih kadar trigliserida sebelum dan sesudah perlakuan pada penelitian ini dianalisa menggunakan one way – anova kemudian post-hoc test untuk mengetahui tingkat signifikansi data antar kelompok. Uji