

BAB V

KASIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan :

Pertama, ekstrak etanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* (B.I.) M.A) memiliki aktivitas menurunkan kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan yang diberi diet tinggi lemak .

Kedua, ekstrak etanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* (B.I.) M.A.) pada dosis 300 mg/kg BB terhadap tikus memiliki aktivitas paling efektif untuk menurunkan kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan yang diberi perlakuan diet tinggi lemak.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian yang lebih lanjut adalah :

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam bentuk fraksi untuk mendapatkan dosis yang lebih kecil.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan kimia aktif dalam daun seligi misalnya dengan cara isolasi zat aktif serta dilakukan pengujian aktivitasnya sebagai antihiperlipidemia dengan metode yang lain.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui toksisitas senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanolik daun seligi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeneye, A.A., Olagunju, J.A. (2009). Preliminary hypoglycemic and hypolipidemic activities of the aqueous seed extract of *Carica papaya* Linn.in Wistar rats. *Jurnal Biology and Medicine Volume* 1(1): 1 -10.
- Ahlian A. 2005. Perbedaan profil lipid darah pada asupan lemak normal dan lemak tinggi pada anak dengan obesitas usia 6-7 tahun.
- Ahmed R, Moushumi SJ, Ahmed H, Ali M, Reza H, Haq WM, Jahan R dan Rahmatullah. 2010. A study of serum total cholesterol and triglyceride lowering activities of *P. emblica* L. (Euphorbiaceae) fruits in rats. *Advanced Nat. Applied Sci* 4:168-170.
- Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi IV, Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. Hal:605-606.
- Backer CA, Backhuizen van den Brink RC. 1968. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff-Groningen, The Netherland.
- Colla LM, Baisch ALM, Costa JAV. 2008. *Spirulina platensis* effects on the levels of total cholesterol, HDL and Triacylglycerols in rabbits fed with a hypercholesterolemic diet. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 51:405.
- Dalimarta S. 2007. *36 Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol*. Jakarta: Penebar Swadaya.hlm 1 – 13.
- [Departemen Kesehatan RI]. 1978, *Materia Medika Indonesia*, Jilid ke-2, Jakarta: Depkes RI. Hal 168.
- [Departemen Kesehatan RI], 1979, *Farmakope Indonesia*. Ed ke-3. Jakarta: DepKes RI. Hal 672-697.
- [Departemen Kesehatan RI]. 1983. *Pemanfaatan Tanaman Obat*. Edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Vii
- [Departemen Kesehatan RI]. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Depkes RI.
- [Departemen Kesehatan RI]. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal 4-9.
- Ekawati A, Andriyani DD, Rukmini IS, Indriani L. 2007. Pengaruh teh hitam (*Camellia sinensis* (L.)O.K.) terhadap ketebalan dinding arteri koronaria tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi diet tinggi lemak 07:1.

- Freeman MW, Junge C. 2008. *Kolesterol Rendah Jantung Sehat*. Joeliani LE, penerjemah; Terjemahan dari: Lowering Your Cholesterol. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer. Hal 177.
- Hakim RD, Pudjadi, Kartikawati H. 2010. Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah (*Alium ascalonicum*) terhadap kadar kolesterol-LDL serum tikus witsar hiperlipidemia:4.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia; Penuntun cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Terbitan ke-2. Padmawirata K, Soediro I, Penerjemah; bandung : ITB. Terjemahan dari : Pharmaceutical Methods. hlm 6- 7, 70- 71.
- Harmita dan Radji M. 2004. *Analisa Hayati*. Jakarta: Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia.
- Hedges LJ, Leister CE. 2007. The nutritional attributes of allium spesies. *Crop and Food Research Confidential Report*. No. 1814.
- Hutapea, 1994, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia IV*, Departemen Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hal 288-289.
- James DB, Elebo N, Sanusi AM, Odoemene L. 2010. Some biochemical effect of intraperitoneal administration of *P. amarus* extracts on normaglycemic albino rats. *Asian J. Med. Sci* 2: 7-10.
- Jawi IM, Budiasa K. 2011. Ekstrak air umbi ubijalar ungu menurunkan total kolesterol serta meningkatkan total antioksidan darah kelinci. *Jurnal Veteriner* 12:121.
- Khanna AK, Rizfi F, Chander R. 2002. Lipid lowering activity of *Phyllanthus niruri* in hiperlipidemic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 82(1):19-22.
- Koensoemardiyah. 2000. *Kontrol Kualitas Simplisia dan Pengolahan Pasca Panen, dalam Risalah Seminar Upaya Peningkatatn Upaya Kesehatan dan Ekonomi melalui Budidaya Tumbuhan Obat serta Pencegahan Penyalahgunaan Narkotik dan Bahan Berbahaya*. Puslitbang Tumbuhan Obat Indonesia. Yogyakarta. 71-78.
- Makwana MV *et al.* 2012. Evaluation of antioxidant and antihyperlipidemic potential of *Sida cordifolia linn* in experimental animals 3:520.
- Manitto KR. 1981. *Biosintesis Produk Alami*. Sammes PG, penerjemah; New York: Ellis Horwood United. Hlm 431.
- Markham, K.M., 1988, *Cara Identifikasi Flavonoid*. Kosasih P, penerjemah; Bandung; ITB. Hal 15.

- Montgomery R, Dryr RL, Conway TW, Spector AA. 1993. *Biokimia: Suatu Pendekatan Berorientasi Kasus Jilid 2* Ed. Ke-4 (terjemahan M. Ismail). Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mulyani S. 2006. *Anatomi Tumbuhan*, Yogyakarta: Kanisius. Hal 72-73.
- Mutschler E. 1999. *Dinamika Obat*. Widiyanto M.B. Ranti A.S. penerjemah; Bandung: ITB. Terjemahan dari: *Arzneimittelwirkungen*..hlm 343.
- Nilawati S. 2008. *Care Your self Kolesterol*. Jakarta. Penebar Plus. Hlm. 8-12.
- Nurwahyunani, Atip, 2006, *Efek Ekstrak Daun Sambung Nyawa Terhadap Kadar Kolesterol LDL dan Kolesterol HDL Darah Tikus Diabetik Akibat induksi Streptozotocin*, Fakultas MIPA, UNNES, Semarang, hal. 25.
- Rajani GP, Purnima A. 2009. In vitro antioxidant and antihyperlipidemic activities of *Bauhinia variegata* Linn. *Indian J Pharmacol* 14:2272-32.
- Robinson, T., 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*, diterjemahkan oleh Padwaminta, Penerbit ITB, Bandung, 191-193.
- Roeschisu P, Bent E. 1979. *Biochem, Jellin, Chem clin*. London hal: 403-411.
- Smith BJ, Mangkoewijaya S. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmasi*. Ed ke-4. Yogyakarta: Laboratorium Farmakologi dan Taksonomi. Fakultas Farmasi UGM.
- Sukeksi A, Anggraini H. 2010. Kadar kolesterol darah pada penderita obesitas di kelurahan korpri sambiroto semarang. *Prosiding Seminar Nasional* :26.
- Susilowati N. 2010. Aktivitas Antioksidan Fraksi-fraksi Ekstrak Metanolik Daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) Terhadap Radikal Bebas DPPH (1,1 Difensil-2-pikrilhidzsil). (Skripsi). Surakarta. Fakultas Farmasi. Universitas Setia Budi Surakarta.
- Tan HT, Rahardja K. 2002. *Obat-obat Penting; khasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya*. Ed ke-5. Jakarta: Depkes RI. Hlm 536.
- Umbare RP, Mate GS, Jawalkar DV, Patil SM dan Dongare SS. 2009. Quality evaluation of *Phyllanthus amarus* (Schumach) leaves extract for its hypolipidemic actifity. *J. Biolo. Med* 1:28-33.

- Wahyono, Lukman, H., Subagus, W., Ahmad, M., 2003, Senyawa-senyawa Lignan Alami yang Berkhasiat sebagai Antagonis Platelet Activating Factor (PAF), *Majalah Tradisional Obat*, 25-29.
- Wardah, Sopandi T, Aksono EB dan Kusriningrum. 2012. Reduction of intracellular lipid accumulation, serum leptin and cholesterol levels in broiler fed diet supplemented with powder leaves of *Phyllanthus buxifolius*. *A. J. of Agricultural Research* 6 (3):114.
- Widyaningsih W. 2011. Efek ekstrak etanol rimpang temugiring (*Curcuma heyneana val*) terhadap kadar trigliserida. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian* 1:55.
- Yulanda H. 2007. Ekstraksi, fraksinasi, dan penciciran pati rimpang temulawak. [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, ITB.

Lampiran 1. Hasil determinasi dan deskripsi tanaman seligi



No : 005/DET/UPT-LAB/14/II/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Yuan Marinta Yusuf
NIM : 15092806 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BL.)M.A.**

Hasil determinasi berdasarkan : **Backer: Flora of Java**

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b – 26b – 27a – 28b – 29b – 30b – 31b – 32b – 74a – 75b – 76a – 77a – 78a – 79b – 80a – 81b – 86b – 87b – 97a – 98b – 99b – 100b – 143b – 147b – 156a. 99. Familia Euphorbiaceae. 1b – 3b – 4b – 6a – 7b – 8b – 10b – 13b – 15b – 25b – 26b – 27b – 28b – 29b – 30b – 31b – 32b – 33a – 34b. *Phyllanthus* L. 1b – 6d – 16b. ***Phyllanthus buxifolius* (BL.)M.A.**

Deskripsi :

Habitus : Perdu menahun, tinggi 1 – 1,5 meter.
Daun : tunggal, duduk daun berseling, helaian daun asimetris, bangun bulat telur, panjang 1,5-3 cm, lebar 1-1,5 cm, ujung runcing, pangkal tumpul, tepi rata, bertulang menyirip, tepi rata, berwarna hijau tua.
Bunga : tunggal, berwarna kuning, menggantung di ketiak daun, bertangkai pendek, benangsari banyak, pendek, kuning.
Buah : bulat, diameter 5-10 mm, waktu masih muda berwarna hijau, setelah tua berwarna coklat.
Biji : pipih, bentuk ginjal, berwarna coklat.
Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only). N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Surakarta, 14 Januari 2013
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Surat keterangan binatang uji tikus putih jantan

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing √ Mencit Jepang √ Kelinci New Zealand
Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) yang dibeli oleh:

Nama : Yuan Marinta Yusuf
Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
Fakultas : Farmasi
Nim : 15092806 A
Keperluan : Praktikum Penelitian
Tanggal : 18 April 2013
Jenis : Tikus Putih
Kelamin : Tikus Putih Jantan
Umur : ± 3 - 4 bulan
Jumlah : 30 ekor jantan

Atas kerja samanya, kami mengucapkan terima kasih dan mohon maaf jika dalam pelayanannya banyak kekurangan.

Surakarta, 23 Mei 2013

Hormat kami


ABIMANYU FARM
Sigit Pramono

Lampiran 3. Foto tanaman seligi dan serbuk daun seligi



3a. Foto tanaman seligi



3b. Foto serbuk daun seligi

Lampiran 4. Foto alat pembuatan ekstrak etanolik daun seligi



4a. Foto alat corong Buchner



4b. Foto alat neraca oHaus



4c. Foto alat moisture balance



4d. Foto botol maserasi



4e. Foto hasil maserasi



4f. Foto alat water bath

Lampiran 5. Foto alat, reagen dan serum darah saat pengukuran kadar kolesterol total



5a. Foto alat fotometer Stardust



5b. Foto alat Centrifuge



5c. Foto reagen kolesterol kit



5d. Foto serum darah ditambah reagen

Lampiran 6. Foto pengambilan sampel darah hewan uji



Foto pengambilan sampel darah hewan uji

Lampiran 7. Foto hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun seligi



7a. Foto identifikasi flavonoid



7b. Foto identifikasi saponin



7c. Foto identifikasi polifenol



7d. Foto identifikasi tanin

Lampiran 8. Brosur reagen kolesterol kit



Cholesterol FS*

Diagnostic reagent for quantitative in vitro determination of cholesterol in serum or plasma on photometric systems

Order Information

Cat. No.	Kit size	
1 1300 99 83 021	R 5 x	25 mL + 1 x 3 mL Standard
1 1300 99 83 026	R 6 x	100 mL
1 1300 99 83 023	R 1 x	1000 mL
1 1300 99 83 704	R 8 x	50 mL
1 1300 99 83 917	R 10 x	60 mL
1 1300 99 83 192	R 4 x	60 mL
1 1300 99 83 314	R 12 x	25 mL
1 1300 99 83 030	6 x	3 mL Standard

Summary

Cholesterol is a component of cell membranes and a precursor for steroid hormones and bile acids synthesized by body cells and absorbed with food [1]. Cholesterol is transported in plasma via lipoproteins, namely complexes between lipids and apolipoproteins [1]. There are four classes of lipoproteins: high density lipoproteins (HDL), low density lipoproteins (LDL), very low density lipoproteins (VLDL) and chylomicrons. While LDL is involved in the cholesterol transport to the peripheral cells, HDL is responsible for the cholesterol uptake from the cells. The four different lipoprotein classes show distinct relationship to coronary atherosclerosis [1]. LDL-cholesterol (LDL-C) contributes to atherosclerotic plaque formation within the arterial intima and is strongly associated with coronary heart disease (CHD) and related mortality. Even with total cholesterol within the normal range an increased concentration of LDL-C indicates high risk. HDL-C has a protective effect impeding plaque formation and shows an inverse relationship to CHD prevalence. In fact, low HDL-C values constitute an independent risk factor. The determination of the individual total cholesterol (TC) level is used for screening purposes while for a better risk assessment it is necessary to measure additionally HDL-C and LDL-C.

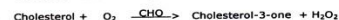
In the last few years several controlled clinical trials using diet, life style changes and / or different drugs (especially HMG CoA reductase inhibitors [statins]) have demonstrated that lowering total cholesterol and LDL-C levels reduce drastically CHD risk [2].

Method

"CHOD-PAP": enzymatic photometric test

Principle

Determination of cholesterol after enzymatic hydrolysis and oxidation [3,4]. The colorimetric indicator is quinoneimine which is generated from 4-aminoantipyrine and phenol by hydrogen peroxide under the catalytic action of peroxidase (Trinder's reaction) [3].



Reagents

Components and Concentrations

N.B. Concentrations are those in the final test mixture.

Reagent:

Good's buffer	pH 6.7	50 mmol/L
Phenol		5 mmol/L
4-Aminoantipyrine		0.3 mmol/L
Cholesterol esterase	(CHE)	≥ 200 U/L
Cholesterol oxidase	(CHO)	≥ 50 U/L
Peroxidase	(POD)	≥ 3 kU/L
Standard:		200 mg/dL (5.2 mmol/L)

Storage Instructions and Reagent Stability

The reagent is stable up to the end of the indicated month of expiry, if stored at 2 - 8 °C, protected from light and contamination is avoided. Do not freeze the reagents!

The standard is stable up to the end of the indicated month of expiry, if stored at 2 - 25 °C.

Note: It has to be mentioned, that the measurement is not influenced by occasionally occurring color changes, as long as the absorbance of the reagent is < 0.3 at 546 nm.

Warnings and Precautions

1. The reagent contains sodium azide (0.95 g/L) as preservative. Do not swallow! Avoid contact with skin and mucous membranes.
2. Take the necessary precautions for the use of laboratory reagents.

Waste Management

Please refer to local legal requirements.

Reagent Preparation

The reagent and the standard are ready-to-use.

Materials required but not provided

NaCl solution 9 g/L.
General laboratory equipment.

Specimen

Serum, heparin plasma or EDTA plasma.

Stability(6):	7 days	at 20 - 25°C
	7 days	at 4 - 8°C
	3 months	at -20°C

Discard contaminated specimens.

Assay Procedure

Application sheets for automated systems are available on request.

Wavelength	500 nm, Hg 546 nm
Optical path	1 cm
Temperature	20 - 25 °C / 37 °C
Measurement	Against reagent blank

	Blank	Sample or standard
Sample or standard	-	10 µL
Dist. water	10 µL	-
Reagent	1000 µL	1000 µL

Mix, incubate for 20 min. at 20 - 25 °C or for 10 min. at 37 °C. Read absorbance within 60 min against reagent blank.

Lampiran 9. Hasil pengeringan daun seligi

Bobot basah	Bobot kering	Rendemen (%)
4300 g	900 g	20,93%

Perhitungan % rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun seligi :

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Bobot kering (g)}}{\text{Bobot basah (g)}} \times 100\% \\ &= \frac{900 \text{ g}}{4300 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 20,93 \%\end{aligned}$$

Jadi rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun seligi adalah 20,93%.

Lampiran 10. Hasil pembuatan ekstrak etanolik daun seligi

Bobot serbuk	Bobot ekstrak	Rendemen (%)
500 g	76,09 g	15,22 %

Perhitungan % rendemen bobot ekstrak terhadap bobot serbuk daun seligi :

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Bobot serbuk (g)}}{\text{Bobot ekstrak(g)}} \times 100\% \\ &= \frac{76,09 \text{ g}}{500 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 15,22 \%\end{aligned}$$

Jadi rendemen bobot ekstrak terhadap bobot serbuk daun seligi adalah 15,22%.

Lampiran 11. Perhitungan dosis sediaan

A. Perhitungan dosis ekstrak etanolik daun seligi

Variasi dosis dari hasil orientasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dosis I = 75 mg/kgBB (1/2 kali dosis); dosis II = 150 mg/kgBB (1 kali dosis); dosis III = 300 mg/kgBB (2 kali dosis).

Konsentrasi larutan ekstrak untuk ketiga dosis uji yaitu 3% = 3 g/100 mL = 300 mg/100 mL = 3 mg/mL, dibuat dengan melarutkan 3 gram ekstrak ditambah suspensi CMC 0,5% sampai volume 100,0 mL.

Perhitungan dosis pemberian pada binatang uji :

❖ Dosis I = 75 mg/kgBB atau 15 mg/ 200 g BB

$$1. \text{ Tikus berat badannya } 190 \text{ g} = \frac{190 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 15 = 14,25 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{14,25 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,48 \text{ mL}$$

$$2. \text{ Tikus berat badannya } 185 \text{ g} = \frac{185 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 15 = 13,87 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{13,87 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,46 \text{ mL}$$

$$3. \text{ Tikus berat badannya } 200 \text{ g} = \frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 15 = 15 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{15 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,5 \text{ mL}$$

$$4. \text{ Tikus berat badannya } 195 \text{ g} = \frac{195 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 15 = 14,6 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{14,6 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,49 \text{ mL}$$

$$5. \text{ Tikus berat badannya } 190 \text{ g} = \frac{190 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 15 = 14,25 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{14,25 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,48 \text{ mL}$$

❖ Dosis II = 150 mg/kgBB atau 30 mg/ 200 g BB

$$1. \text{ Tikus berat badannya } 190 \text{ g} = \frac{190 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 = 28,5 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{28,5 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,95 \text{ mL}$$

$$2. \text{ Tikus berat badannya } 198 \text{ g} = \frac{198 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 = 29,7 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{29,7 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,99 \text{ mL}$$

$$3. \text{ Tikus berat badannya } 194 \text{ g} = \frac{194 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 = 29,1 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{29,1 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,97 \text{ mL}$$

$$4. \text{ Tikus berat badannya } 195 \text{ g} = \frac{195 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 = 29,25 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{29,25 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,98 \text{ mL}$$

$$5. \text{ Tikus berat badannya } 200 \text{ g} = \frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 = 30 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{30 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1 \text{ mL}$$

❖ Dosis III = 300 mg/kgBB atau 60 mg/ 200 g BB

$$1. \text{ Tikus berat badannya } 189 \text{ g} = \frac{189 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 60 = 56,7 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{56,7 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,89 \text{ mL}$$

$$2. \text{ Tikus berat badannya } 192 \text{ g} = \frac{192 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 60 = 57,6 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{57,6 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,92 \text{ mL}$$

$$3. \text{ Tikus berat badannya } 180 \text{ g} = \frac{180 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 60 = 54 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{54 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,8 \text{ mL}$$

$$4. \text{ Tikus berat badannya } 198 \text{ g} = \frac{198 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 60 = 59,4 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{59,4 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,98 \text{ mL}$$

$$5. \text{ Tikus berat badannya } 190 \text{ g} = \frac{190 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 60 = 57 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{57 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,9 \text{ mL}$$

B. Penentuan dosis sediaan untuk obat simvastatin

Untuk obat simvastatin 10 mg konversi dosis dari manusia dengan berat badan 70 kg terhadap tikus yang berat badannya 200 gram = 0,018 (D.R. Laurence, 1964).

$$\text{Pemakaian untuk 1 hari} = 1 \times 10 \text{ mg} = 10 \text{ mg}$$

$$\text{Maka konversi ke dosis tikus} = 0,018 \times 10 \text{ mg} / 200 \text{ g BB}$$

$$= 0,18 \text{ mg} / 200 \text{ g BB}$$

Dibuat larutan stok 0,01% = 0,01 g/100 mL = 1 mg/ 10 mL = 0,1 mg/mL dengan melarutkan 1 tablet yang mengandung 10 mg simvastatin ditambah suspensi CMC 0,5% sampai volume 100,0 mL.

$$1. \text{ Tikus berat badannya } 185 \text{ g} = \frac{185 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,18 \text{ mg} = 0,16 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,16 \text{ mg}}{0,1 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,6 \text{ mL}$$

$$2. \text{ Tikus berat badannya } 190 \text{ g} = \frac{190 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,18 \text{ mg} = 0,17 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,17 \text{ mg}}{0,1 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,7 \text{ mL}$$

$$3. \text{ Tikus berat badannya } 193 \text{ g} = \frac{193 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,18 \text{ mg} = 0,173 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,173 \text{ mg}}{0,1 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,73 \text{ mL}$$

$$4. \text{ Tikus berat badannya } 200 \text{ g} = \frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,18 \text{ mg} = 0,20 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,20 \text{ mg}}{0,1 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2 \text{ mL}$$

$$5. \text{ Tikus berat badannya } 189 \text{ g} = \frac{189 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,18 \text{ mg} = 0,17 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,17 \text{ mg}}{0,1 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,7 \text{ mL}$$

Lampiran 12. Kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan dan penurunan kadar kolesterol total hari ke-14 dengan hari ke-28

Tabel 10. Kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan dan penurunan kadar kolesterol total hari ke-14 dengan hari ke-28

Kelompok	Replikasi	Hari ke – 0 (mg/dl)	Hari ke – 14 (mg/dl)	Hari ke – 28 (mg/dl)
Kontrol normal	1	52	50	48
	2	49	53	50
	3	39	50	49
	4	55	53	50
	5	57	60	60
	Rata-rata SD		50,4 7,07	53,2 4,09
Kontrol positif	1	43	114	42
	2	57	138	60
	3	48	119	44
	4	78	147	76
	5	65	141	59
	Rata-rata SD		58,2 13,92	131,8 14,45
Kontrol negatif	1	83	156	152
	2	59	137	132
	3	70	146	139
	4	64	168	164
	5	74	139	137
	Rata-rata SD		70 9,25	149,2 12,87
Dosis I 75 mg/kgBB	1	67	138	72
	2	83	161	93
	3	70	142	78
	4	59	138	68
	5	64	151	84
	Rata-rata SD		68,6 9,02	146 9,92

Dosis II 150 mg/kgBB	1	59	130	68
	2	61	126	62
	3	58	137	70
	4	82	153	78
	5	72	165	88
Rata-rata		66,4	142,2	73,2
SD		10,34	16,39	10,06
Dosis III 300 mg/kgBB	1	84	162	81
	2	71	148	70
	3	59	126	54
	4	60	134	63
	5	67	140	68
Rata-rata		68,2	142	67,2
SD		10,13	13,78	9,88

Lampiran 13. Hasil uji statistik penurunan kadar kolesterol total

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kelompok perlakuan	30	3.50	1.737	1	6

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kelompok perlakuan
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.50
	Std. Deviation	1.737
Most Extreme Differences	Absolute	.139
	Positive	.139
	Negative	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		.764
Asymp. Sig. (2-tailed)		.604

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway**Descriptives**

penurunan kadar kolesterol total

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					normal	5		
positif	5	75.60	4.506	2.015	70.01	81.19	71	82
negatif	5	4.40	1.817	.812	2.14	6.66	2	7
uji 1	5	67.00	2.236	1.000	64.22	69.78	64	70
uji 2	5	69.00	6.671	2.983	60.72	77.28	62	77
uji 3	5	74.80	4.438	1.985	69.29	80.31	71	81
Total	30	48.77	33.191	6.060	36.37	61.16	0	82

Test of Homogeneity of Variances

penurunan kadar kolesterol total

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.227	5	24	.001

ANOVA

penurunan kadar kolesterol total

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31569.367	5	6313.873	400.881	.000
Within Groups	378.000	24	15.750		
Total	31947.367	29			

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

penurunan kadar kolesterol total

Student-Newman-Keuls^a

kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
normal	5	1.80		
negatif	5	4.40		
uji 1	5		67.00	
uji 2	5		69.00	
uji 3	5			74.80
positif	5			75.60
Sig.		.311	.433	.753

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

