

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Pertama, kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin memberikan efek penurunan kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan galur wistar yang diberi diet tinggi lemak.

Kedua, semua kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin sebanding dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan galur wistar yang diberi diet tinggi lemak.

Ketiga, simvastatin tunggal paling efektif dibanding ekstrak etanolik daun kacang tanah tunggal dan kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan galur wistar yang diberi diet tinggi lemak.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai fraksi teraktif yang dapat menurunkan kadar kolesterol total.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan lama perlakuan dan variasi dosis yang lebih teliti.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai interaksi dari kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin.

DAFTAR PUSTAKA


- Anief M. 1998. *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. hlm 169.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Ed ke-4. Ibrahim F, penerjemah; Jakarta: Universitas Indonesia Press. hlm 606. Terjemahan dari: *Introduction to Pharmaceutical Dosage Form*.
- Anwar B. 2003. *Manfaat Diet pada Penanggulangan Hiperkolesterolemi*. Medan: USU Press.
- Blodinger J. 1994. *Formulasi Bentuk Sediaan Veterines*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Dachriyanus *et al.* 2007. Uji efek α -mangostin terhadap kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol hdl, dan kolestrol ldl darah mencit putih jantan serta penentuan lethal dosis 50 (Ld₅₀). *J. Sains Tek. Far* 12(2). http://digilib.unsri.ac.id/download/jstf_v12_2_07_der090814.pdf [23 Jan 2013]
- Dalimartha S. 2000. *36 Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 1-13, 30-31.
- Dalimartha S. 2007. *36 Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol*. Jakarta: Penebar Swadaya. 2-4, 28-29.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia*. Ed ke-3. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 697-698.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 10-11
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 1, 4 dan 11.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 53.

- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1993. *Penapisan, Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 336-337.
- 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. *PKMI* 1:07:2.
- Fauziah M. *Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 1-2.
- Gilman AG, Hardman GJ, Limbird LE, editor. 2007. *Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi*. Ed ke-10. Volume 1. Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, penerjemah; Jakarta: EGC. hlm 943. Terjemahan dari: *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam: Farmakognosi*. Jilid 1. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Padmawinata K, Soediro I, penerjemah; Bandung: ITB Bandung. hlm 6, 151. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Hernani, Rahardjo M. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 17.
- Jawi IM, Budiasa K. 2011. Ekstrak air umbi ubijalar ungu menurunkan total kolesterol serta meningkatkan total antioksidan darah kelinci. *Jurnal Veteriner* 12:121.
- Joyce, Evelyn. 1996. *Farmakologi Pendekatan Proses Keperawatan. Buku Kedokteran EGC*. Jakarta. hlm 142.
- Koolman J, Rohm KH. 2000. *Atlas Berwarna dan Teks Biokimia*. Wanandi S, penerjemah; Jakarta: Hipokrates. Terjemahan dari: *Color Atlas of Biochemistry*.
- Lie ATA. 2013. Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Tikus Putih Jantan [Skripsi]. Surakarta: FF,USB.

- Lopes M. 2009. Distribution and biological activities of the flavonoid luteolin. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry* 9:31-59.
- Markham KM. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Padmawinata K, penerjemah; Bandung: ITB Bandung. Terjemahan dari: *Techniques of Flavonoid Identification*.
- Marks DB, Marks AD, Smith CM. 2000. *Biokimia Kedokteran Dasar: Suatu Pendekatan Klinis*. Pendit bu, penerjemah; Suyono J, Sadikin V, Mandera LI, editor. Jakarta: EGC. Terjemahan dari: basic Medical Biochemistry: A clinical Approach.
- Mite PC. 2013. Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Terhadap Penurunan Kadar LDL dan Peningkatan Kadar HDL Serum Darah Tikus Putih Jantan [Skripsi]. Surakarta: FF,USB.
- Moreno DA, Ilic N, Poulev A, Raskin I. 2006. Effects of *Arachis hypogaea* nutshell extract on lipid metabolic enzymes and obesity parameters. *Elsevier* 78(3):2797-2803. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lfs>. [19 Okt 2012].
- Muliasari A. 2009. Konsentrasi lipid peroksida hati kelinci hiperlipidemia yang diberi senyawa hipolipidemik [Skripsi]. Bogor. FMIPA, IPB.
- Munaf S. 2008. Obat-obat penurun lipid darah. Di dalam: Staf Pengajar Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. *Kumpulan Kuliah Farmakologi*. Ed ke-2. Jakarta: EGC. hlm 404-412, 418.
- Nahak MPD. 2013. Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Tikus Putih Jantan [Skripsi]. Surakarta: FF,USB.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Edisi 6 Padmawinata, penerjemah; Bandung: ITB Bandung. Terjemahan dari: *The organic constituents of higher plant*. Hlm 157, 191-192.
- Roeschisu P, Bent E. 1979. *Biochem*. Jellin, Chem Clin. London hal: 403-411.
- Scheffler WC. 1987. *Statistika untuk Biologi*. Farmasi Kedokteran dan Ilmu yang Beraturan. Terbitan ke-2. Bandung: ITB. Hlm 131-142.

- Sim EW, Lai SY, Chang YP. 2012. Antioxidant capacity, nutritional and phytochemical content of peanut (*Arachis hypogaea* L.) shells and roots. *African Journal of Biotechnology* 11(53):11547-11551. <http://www.academicjournals.org/AJB>. [10 Nov 2012].
- Siswandono, Soekardjo B. 2000. *Kimia Medisinal*. Jilid I. Edisi 2. Surabaya: Airlangga University Press.
- Smith BJ, Mangkoewidjojo S. 1998. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi. hlm 11-12.
- Suyatna. 2009. Hiperlipidemia. Di dalam: Gunawan GS, Setiabudi R, Nafrialdi, editor. *Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-5 (cetak ulang dengan perbaikan, 2011). Jakarta: FKUI. hlm. 377, 383.
- Tjay HT, Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Ed ke-5. Jakarta: Depkes RI.
- Voigt R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Noerono S, penerjemah; Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. hlm 564. Terjemahan dari: *Lehrbuch Der Pharmazeutischen Technologie*.
- Widyaningsih W. 2011. Efek ekstrak etanol rimpang temugiring (*Curcuma heyneana val*) terhadap kadar trigliserida. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian* 1:55.
- Yan Zu X *et al.* 2010. Sedative effects of peanut (*Arachis hypogaea* L.) leaf aqueous extracts on brain ATP, AMP, Adenosine and Glutamate/GABA of rats. *J. Biomedical Science and Engineering* 3:268-273. <http://www.SciRP.org/journal/jbise/> [1 Des 2012].

Lampiran 1. Surat determinasi daun kacang tanah



UPT- LABORATORIUM

No : 137/DET/UPT-LAB/21/I/2014
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Suci Rahmawati
NIM : 16102979 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

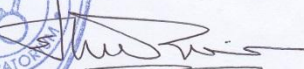
Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Kacang tanah / *Arachis hypogaea* L.**
Determinasi berdasarkan Backer : Flora of Java
1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b –
26b – 27a – 28b – 29b – 30a. familia 108. Papilionaceae. 1c – 13b – 23a – 24b – 25b – 26b – 27b
– 28c – 29b – 32a – 33a. 30. Arachis. 1. ***Arachis hypogaea* L.**


Deskripsi :

Habitus : Herba satu tahun, tinggi dapat mencapai 60 cm.
Batang : Tegak, pangkal berakar, herbaceous (basah), berwarna hijau.
Daun : Daun majemuk menyirip genap, anak daun 2 pasang, bangun bulat telur terbalik, ujung tumpul, pangkal runcing, panjang 2 – 4 cm, lebar 1 – 2,3 cm, tepi rata, tulang daun menyirip, permukaan atas licin, permukaan bawah agak kasar, daun penumpu pada pangkal tangkai daun, panjang ± 3 cm.
Bunga : Bunga tunggal, di ketiak daun, mahkota bentuk kupu-kupu, berwarna kuning cerah, stamen 10, monadelphus.
Buah : Buah polong memanjang, terdiri dari 1 – 3 biji, tanpa sekat antara, tidak membuka.
Akar : Tunggang, putih kecoklatan.

Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only).
N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Surakarta, 21 Januari 2014
Tim determinasi


Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.



Jl. Let.jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp.0271-852518, Fax.0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : usbsolo@yahoo.com

Lampiran 2. Surat keterangan hewan uji

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
√ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Suci Rahmawati
Nim : 16102979 A
Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar
Umur : 2-3 bulan
Jenis kelamin : Jantan
Jumlah : 36
Keterangan : Sehat
Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.


Surakarta, 22 Mei 2014

Hormat kami



Sigit Pramono
"ABIMANYU FARM"

Lampiran 3. Surat Keterangan bahan baku simvastatin

 **PT IFARS PHARMACEUTICAL LABORATORIES**
Jl. Raya Solo - Sragen Km. 14,9 Karanganyar - Solo 57762 Telp. (0271) 8200888 (Hunting) Fax. (0271) 656230
INDONESIA email : general@ifars.co.id website : www.ifars.co.id

Nomor : IF/III/2014/21.015/014
Lamp. : 1 lembar
Hal : Bahan baku Simvastatin

Surakarta, 07 Maret 2014

Kepada Yth. :
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Jl. Let. Jend. Sutoyo
Solo 57127

Dengan hormat,

Bersama ini kami kirimkan bahan baku Simvastatin sebanyak 20 g (dua puluh gram) beserta foto copy Certificate of Analysis untuk mahasiswa atas nama Suci Rahmawati (16102979 A) dan Widi Widya N. R. (16102995 A) sebagaimana tercantum dalam surat saudara nomor : 822/A10-4/19.02.2014 pada tanggal 19 Februari 2014.

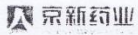
Demikian agar dapat diterima dan diteruskan kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Hormat kami,
PT IFARS Pharmaceutical Laboratories
Penanggung Jawab Produksi

PT IFARS
PHARMACEUTICAL LABORATORIES
SURAKARTA - INDONESIA

Dra. Agustini, Apt.

Lampiran 4. Surat keterangan certificate of analysis simvastatin



 SHANGYU JINGXIN PHARMACEUTICAL CO., LTD.
 CERTIFICATE OF ANALYSIS
 Simvastatin

D:QV542-F05-R05 Analysis serial No.: DK40-1311241-01

Batch No. DK40-1311241	Quantity: 25.00 kg
Package Size: 25 kg Drum	Manufacturing Date: 24 NOV 2013
Issuing Date: 03 DEC 2013	Expiry Date: 23 NOV 2016
Source: 516 Workshop	Quality Specification: USP36

Items	Specification	Results
CHARACTERS		
Appearance	White to off-white powder	White powder
IDENTIFICATION		
IR	The spectrum obtained from sample corresponds to that of the Simvastatin RS.	Complies
HPLC	The retention time of the major peak in the chromatogram of the Assay preparation corresponds to that in the chromatogram of the Standard preparation, as obtained in the Assay.	Complies
Specific rotation	-285° ~ -298°	-292.5°
Loss on drying	Not more than 0.5%	0.10%
Residue on ignition	Not more than 0.1%	0.04%
Heavy metals	Not more than 0.002%	Less than 0.002%
Chromatographic purity		
Simvastatin hydroxyacid	Not more than 0.4%	0.04%
Epilovastatin and Lovastatin	Not more than 1.0%	0.55%
Methylene simvastatin	Not more than 0.4%	0.08%
Acetyl simvastatin	Not more than 0.4%	0.11%
Anhydro simvastatin	Not more than 0.4%	0.03%
Simvastatin dimer	Not more than 0.4%	0.11%
Any other individual impurity	Not more than 0.1%	0.07%
Total impurities other than lovastatin and epilovastatin	Not more than 1.0%	0.46%
Residual solvents		
Ethanol	Not more than 5000ppm	659ppm
Dichloromethane	Not more than 600ppm	Not found
ASSAY (on the dried basis)	98.0% to 102.0% of C ₂₅ H ₄₀ O ₂	98.9%

Conclusion: The results conform with / do not conform with the specifications.

Analyst: Xia Xiaolin Xia Xiaolin Checker: Geng Ruifeng QA. Manager: Xie Zuonian
 This product is free of Gluten. *Geng Ruifeng* *Xie Zuonian*

Address: No. 31 Weisan Road, Zhejiang Hangzhou Bay Shangyu Industrial Area, Shangyu City, Zhejiang Province, P.R. China, 312369
 Tel.: +86-575-82728559 Fax: +86-575-82728551

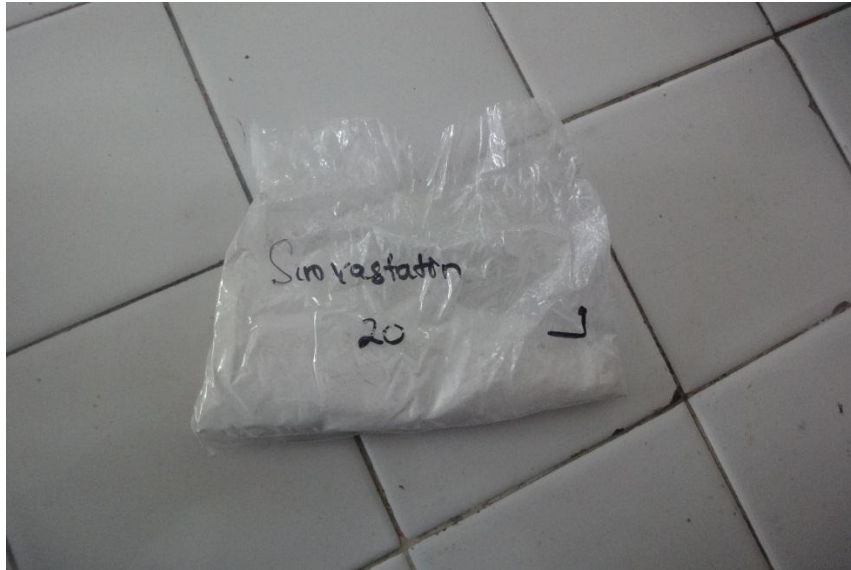
Lampiran 5. Foto tanaman kacang tanah dan serbuk daun kacang tanah



Foto tanaman kacang tanah



Serbuk daun kacang tanah

Lampiran 6. Foto serbuk simvastatin**Foto serbuk simvastatin**

Lampiran 7. Foto alat penggiling dan moisture balance



Alat penggiling



Moisture balance

Lampiran 8. Foto botol maserasi dan hasil ekstraksi daun kacang tanah



Botol maserasi



Ekstrak daun kacang tanah

Lampiran 9. Foto larutan stok

Lampiran 10. Foto pemberian sediaan dan pengambilan darah



Pemberian sediaan secara peroral



Pengambilan darah pada hewan percobaan

Lampiran 11. Foto reagen kolesterol kit, alat centrifuge dan fotometer mikrolab 300



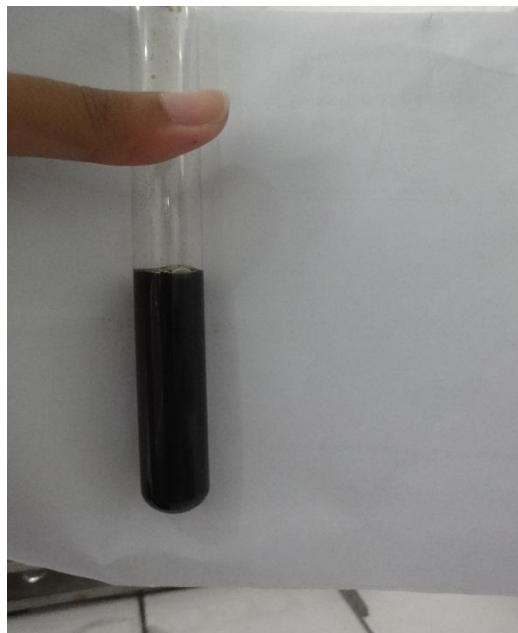
Reagen kolesterol kit



Alat centrifuge



Fotometer mikrolab 300

Lampiran 12. Foto hasil identifikasi ekstrak etanolik daun kacang tanah**Flavonoid****Saponin****Polifenol**

**Lampiran 13. Hasil perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot
basah daun kacang tanah**

No	Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (%)
1	4000	700	17,5

$$\text{Rendemen kering daun kacang tanah} = \frac{\text{berat serbuk (g)}}{\text{berat basah (g)}} \times 100\%$$

$$= \frac{700 \text{ g}}{4000 \text{ g}} \times 100 \% = 17,5\%$$

Jadi, rendemen bobot kering daun kacang tanah terhadap bobot basah adalah 17,5%.

Lampiran 14. Hasil penetapan susut pengeringan

A. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun kacang tanah

No	Berat serbuk (g)	Kadar (%)
1	2	7,0
2	2	7,5
3	2	7,5
Rata-rata		7,33

Rata-rata susut pengeringan serbuk daun kacang tanah adalah :

$$\frac{7,0 + 7,5 + 7,5}{3} = 7,33$$

Jadi, rata-rata susut pengeringan serbuk daun kacang tanah adalah 7,33 %.

B. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun kacang tanah

No	Berat serbuk (g)	Kadar (%)
1	2	2,0
2	2	2,5
3	2	2,5
Rata-rata		2,33

Rata-rata susut pengeringan ekstrak daun kacang tanah adalah :

$$\frac{2,0 + 2,5 + 2,5}{3} = 2,33$$

Jadi, rata-rata susut pengeringan ekstrak daun kacang tanah adalah 2,33 %.

Lampiran 15. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun kacang tanah

Berat serbuk (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%b/b)
700	170	24,28

$$\text{Rendemen ekstrak daun kacang tanah} = \frac{\text{berat ekstrak (g)}}{\text{berat serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$= \frac{170 \text{ g}}{700 \text{ g}} \times 100\% = 24,28\%$$

Jadi, rendemen ekstrak daun kacang tanah terhadap berat serbuk daun kacang tanah adalah 24,28%.

Lampiran 16. Perhitungan dosis, pembuatan larutan dan penetapan volume pemberian

A. Perhitungan dosis, pembuatan larutan stok dan volume pemberian simvastatin.

- Faktor konversi dari manusia (70 kg) ke tikus (200 g) adalah 0,018.
Dosis simvastatin untuk manusia adalah 10 mg.
Dosis untuk tikus 200 g = 10 mg x 0,018 = 0,18 mg/200 g BB tikus
- Larutan stok dibuat 0,018% = 0,018 g/100 ml = 0,18 mg/ml
Cara pembuatan : menimbang 0,018 g serbuk simvastatin lalu dicampur ke dalam suspensi CMC dan aquades hingga volume 100 ml.
- Volume pemberian = $\frac{0,18 \text{ mg}}{0,18 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1 \text{ ml}$

B. Perhitungan dosis, pembuatan larutan stok dan penetapan volume pemberian ekstrak

- Dosis sediaan dihitung dari dosis efektif ekstrak daun kacang tanah dalam menurunkan kolesterol pada penelitian terdahulu yaitu 17,28 mg/200 g BB tikus (Nahak 2013).
- Larutan stok dibuat 1% = 1 g/100 ml = 10 mg/ml
Cara pembuatan : menimbang 1 g ekstrak daun kacang tanah lalu dicampur dalam suspensi CMC dan aquades hingga volume 100 ml.
- Volume pemberian = $\frac{17,28 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1,7 \text{ ml}$

C. Perhitungan dosis dan penetapan volume pemberian kombinasi ekstrak daun kacang tanah dan simvastatin

Dosis ekstrak daun kacang tanah = 17,28 mg/200 g BB tikus

Volume pemberian = 1,7 ml

Dosis simvastatin = 0,18 mg/200 g BB tikus

Volume pemberian = 1 ml

- Kombinasi ekstrak daun kacang tanah dan simvastatin 0,75 : 0,25

Dosis ekstrak 0,75 = $\frac{75}{100} \times 17,28 \text{ mg} = 12,96 \text{ mg}$

Volume pemberian = $\frac{12,96 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1,3 \text{ ml}$

Dosis simvastatin 0,25 = $\frac{25}{100} \times 0,18 \text{ mg} = 0,045 \text{ mg}$

Volume pemberian = $\frac{0,045 \text{ mg}}{0,18 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$

- Kombinasi ekstrak daun kacang tanah dan simvastatin 0,50 : 0,50

Dosis ekstrak 0,50 = $\frac{50}{100} \times 17,28 \text{ mg} = 8,64 \text{ mg}$

Volume pemberian = $\frac{8,64 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,86 \text{ ml}$

Dosis simvastatin 0,50 = $\frac{50}{100} \times 0,18 \text{ mg} = 0,09 \text{ mg}$

Volume pemberian = $\frac{0,09 \text{ mg}}{0,18 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,5 \text{ ml}$

- Kombinasi ekstrak daun kacang tanah dan simvastatin 0,25 : 0,75

$$\text{Dosis ekstrak 0,25} = \frac{25}{100} \times 17,28 \text{ mg} = 4,32 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{4,32 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,4 \text{ ml}$$

$$\text{Dosis simvastatin 0,75} = \frac{75}{100} \times 0,18 \text{ mg} = 0,135 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,135 \text{ mg}}{0,18 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}$$

D. Volume pemberian sediaan uji

Kelompok	Tikus	Berat (g)	Dosis perlakuan (ml)	
			Ekstrak etanolik daun kacang tanah	Simvastatin
I	1	195	-	-
	2	200	-	-
	3	200	-	-
	4	200	-	-
	5	200	-	-
II	1	200	-	1
	2	190	-	0,95
	3	195	-	0,97
	4	210	-	1,05
	5	200	-	1
III	1	195	1,68	-
	2	210	1,8	-
	3	200	1,7	-
	4	200	1,7	-
	5	190	1,6	-
IV	1	195	1,26	0,24
	2	210	1,36	0,26
	3	200	1,3	0,25
	4	200	1,3	0,25
	5	195	1,26	0,24
V	1	210	0,9	0,52
	2	190	0,82	0,47
	3	200	0,86	0,5
	4	200	0,86	0,5
	5	200	0,86	0,5
VI	1	190	0,41	0,7
	2	200	0,43	0,75
	3	200	0,43	0,75
	4	190	0,41	0,7
	5	210	0,45	0,78

Lampiran 17. Hasil pengukuran kadar kolesterol total serum darah tikus

Kelompok	No	Hari ke – 0 (mg/dl)	Hari ke – 14 (mg/dl)	Hari ke – 28 (mg/dl)
I	1	49,7	139,0	133,2
	2	62,2	148,4	120,8
	3	54,5	149,3	143,4
	4	56,0	164,8	152,3
	5	62,7	126,2	114,0
Rata-rata		57,02	145,54	132,74
II	1	57,8	145,8	49,4
	2	60,3	159,6	59,8
	3	54,7	138,6	47,2
	4	59,1	147,1	44,4
	5	39,3	128,4	51,6
Rata-rata		54,24	143,90	50,48
III	1	62,1	142,2	63,8
	2	61,1	146,7	66,7
	3	44,4	116,0	57,8
	4	55,7	124,4	53,6
	5	38,7	151,8	86,5
Rata-rata		52,40	136,22	65,68
IV	1	47,0	162,2	73,7
	2	68,4	112,8	54,1
	3	54,2	147,0	84,9
	4	54,9	130,5	61,1
	5	40,1	138,3	68,0
Rata-rata		52,92	138,16	68,36
V	1	59,5	139,3	66,8
	2	48,3	148,8	87,9
	3	52,7	167,7	85,3
	4	47,2	113,8	55,1
	5	47,6	133,6	50,7
Rata-rata		51,06	140,64	69,16
VI	1	61,8	150,8	58,6
	2	53,8	161,1	62,7
	3	42,1	122,4	50,1
	4	56,7	119,6	77,2
	5	52,8	142,4	55,8
Rata-rata		53,44	139,26	60,88

Keterangan :

- Kelompok I : Diberi larutan CMC 0,5% sebagai kontrol negatif.
- Kelompok II : Diberi suspensi simvastatin dosis 0,9 mg/kg BB tikus sebagai kontrol positif.
- Kelompok III : Diberi ekstrak etanolik daun kacang tanah dosis 86,4 mg/ kg BB tikus.
- Kelompok IV : Diberi kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin dengan menggunakan variasi dosis 0,75:0,25 (64,8 mg/ kg bb : 0,225 mg/ kg bb)
- Kelompok V : Diberi kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin dengan menggunakan variasi dosis 0,50:0,50 (43,2 mg/ kg bb : 0,450 mg/ kg bb).
- Kelompok VI : Diberi kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin dengan menggunakan variasi dosis 0,25:0,75 (21,6 mg/ kg bb : 0,675 mg/ kg bb).

Lampiran 18. Data pengukuran berat badan

Kelompok	No	Hari ke – 0 (gram)	Hari ke – 14 (gram)	Hari ke – 28 (gram)
I	1	170	195	180
	2	180	200	190
	3	185	200	180
	4	170	200	185
	5	175	200	180
Rata-rata		176	199	183
II	1	170	200	185
	2	175	190	185
	3	175	195	175
	4	180	210	200
	5	185	200	195
Rata-rata		177	199	188
III	1	185	195	190
	2	170	210	200
	3	180	200	190
	4	175	200	180
	5	180	190	185
Rata-rata		178	199	189
IV	1	180	195	190
	2	175	210	200
	3	185	200	190
	4	180	200	185
	5	175	195	175
Rata-rata		179	200	188
V	1	180	210	200
	2	180	190	185
	3	190	200	185
	4	185	200	190
	5	180	200	195
Rata-rata		183	200	191
VI	1	175	190	175
	2	175	200	190
	3	180	200	185
	4	180	190	180
	5	180	210	205
Rata-rata		178	198	187

Keterangan :

- Kelompok I : Diberi larutan CMC 0,5% sebagai kontrol negatif.
- Kelompok II : Diberi suspensi simvastatin dosis 0,9 mg/kg BB tikus sebagai kontrol positif.
- Kelompok III : Diberi ekstrak etanolik daun kacang tanah dosis 86,4 mg/ kg BB tikus.
- Kelompok IV : Diberi kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin dengan menggunakan variasi dosis 0,75:0,25 (64,8 mg/ kg bb : 0,225 mg/ kg bb)
- Kelompok V : Diberi kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin dengan menggunakan variasi dosis 0,50:0,50 (43,2 mg/ kg bb : 0,450 mg/ kg bb).
- Kelompok VI : Diberi kombinasi ekstrak etanolik daun kacang tanah dan simvastatin dengan menggunakan variasi dosis 0,25:0,75 (21,6 mg/ kg bb : 0,675 mg/ kg bb).

Lampiran 19. Perhitungan AUC

Kelompok	AUC hari ke 0-14	AUC hari ke 14-28
I	$AUC_0^{14} = \frac{(Cp_0 + Cp_{14})(T_{14} - T_0)}{2}$ $= \frac{(57,02 + 145,54)(14 - 0)}{2}$ $= 1417,92$	$AUC_{14}^{28} = \frac{(Cp_{14} + Cp_{28})(T_{28} - T_{14})}{2}$ $= \frac{(145,54 + 132,74)(28 - 14)}{2}$ $= 1947,96$
JUMLAH		3365,88
II	$AUC_0^{14} = \frac{(Cp_0 + Cp_{14})(T_{14} - T_0)}{2}$ $= \frac{(54,24 + 143,90)(14 - 0)}{2}$ $= 1386,98$	$AUC_{14}^{28} = \frac{(Cp_{14} + Cp_{28})(T_{28} - T_{14})}{2}$ $= \frac{(143,90 + 50,48)(28 - 14)}{2}$ $= 1360,66$
JUMLAH		2747,64
III	$AUC_0^{14} = \frac{(Cp_0 + Cp_{14})(T_{14} - T_0)}{2}$ $= \frac{(52,40 + 136,22)(14 - 0)}{2}$ $= 1320,34$	$AUC_{14}^{28} = \frac{(Cp_{14} + Cp_{28})(T_{28} - T_{14})}{2}$ $= \frac{(136,22 + 65,68)(28 - 14)}{2}$ $= 1413,3$
JUMLAH		2733,64

IV	$AUC_0^{14} = \frac{(Cp_0 + Cp_{14})(T_{14} - T_0)}{2}$ $= \frac{(52,92 + 138,16)(14 - 0)}{2}$ $= 1337,56$	$AUC_{14}^{28} = \frac{(Cp_{14} + Cp_{28})(T_{28} - T_{14})}{2}$ $= \frac{(138,16 + 68,36)(28 - 14)}{2}$ $= 1445,64$
JUMLAH		2783,20
V	$AUC_0^{14} = \frac{(Cp_0 + Cp_{14})(T_{14} - T_0)}{2}$ $= \frac{(51,06 + 140,64)(14 - 0)}{2}$ $= 1341,90$	$AUC_{14}^{28} = \frac{(Cp_{14} + Cp_{28})(T_{28} - T_{14})}{2}$ $= \frac{(140,64 + 69,16)(28 - 14)}{2}$ $= 1468,60$
JUMLAH		2810,50
VI	$AUC_0^{14} = \frac{(Cp_0 + Cp_{14})(T_{14} - T_0)}{2}$ $= \frac{(53,44 + 139,26)(14 - 0)}{2}$ $= 1348,90$	$AUC_{14}^{28} = \frac{(Cp_{14} + Cp_{28})(T_{28} - T_{14})}{2}$ $= \frac{(139,26 + 60,88)(28 - 14)}{2}$ $= 1400,98$
JUMLAH		2749,88

Lampiran 20. Hasil analisis data selisih penurunan kadar kolesterol total dengan menggunakan *One way Anova*

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Penurunan kadar kolesterol total	30	66.070	28.2322	5.8	102.7

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Penurunankadar kolesterol total
N		30
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	66.070
	Std. Deviation	28.2322
Most Extreme Differences	Absolute	.190
	Positive	.104
	Negative	-.190
Kolmogorov-Smirnov Z		1.042
Asymp. Sig. (2-tailed)		.228

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		
Kontrol Negatif	5	12.800	8.8896	3.9756	1.762	23.838	5.8	27.6
Kontrol Positif	5	93.420	10.1981	4.5607	80.757	106.083	76.8	102.7
Ekstrak Tunggal	5	70.540	9.0977	4.0686	59.244	81.836	58.2	80.0
Kombinasi 75:25	5	69.800	11.5391	5.1604	55.472	84.128	58.7	88.5
Kombinasi 50:50	5	71.480	11.4670	5.1282	57.242	85.718	58.7	82.9
Kombinasi 25:75	5	78.380	22.3097	9.9772	50.679	106.081	42.4	98.4
Total	30	66.070	28.2322	5.1545	55.528	76.612	5.8	102.7

Test of Homogeneity of Variances

Penurunan kadar kolesterol total

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.495	5	24	.229

ANOVA

Penurunan kadar kolesterol total

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19002.067	5	3800.413	22.178	.000
Within Groups	4112.636	24	171.360		
Total	23114.703	29			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Penurunan kadar kolesterol total
Tukey HSD

(I) Kelompok perlakuan	(J) Kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol Negatif	Kontrol Positif	-80.6200*	8.2791	.000	-106.218	-55.022
	Ekstrak Tunggal	-57.7400*	8.2791	.000	-83.338	-32.142
	Kombinasi 75:25	-57.0000*	8.2791	.000	-82.598	-31.402
	Kombinasi 50:50	-58.6800*	8.2791	.000	-84.278	-33.082
	Kombinasi 25:75	-65.5800*	8.2791	.000	-91.178	-39.982
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	80.6200*	8.2791	.000	55.022	106.218
	Ekstrak Tunggal	22.8800	8.2791	.099	-2.718	48.478
	Kombinasi 75:25	23.6200	8.2791	.083	-1.978	49.218
	Kombinasi 50:50	21.9400	8.2791	.123	-3.658	47.538
	Kombinasi 25:75	15.0400	8.2791	.474	-10.558	40.638

Ekstrak Tunggal	Kontrol Negatif	57.7400*	8.2791	.000	32.142	83.338
	Kontrol Positif	-22.8800	8.2791	.099	-48.478	2.718
	Kombinasi 75:25	.7400	8.2791	1.000	-24.858	26.338
	Kombinasi 50:50	-.9400	8.2791	1.000	-26.538	24.658
	Kombinasi 25:75	-7.8400	8.2791	.930	-33.438	17.758
Kombinasi 75:25	Kontrol Negatif	57.0000*	8.2791	.000	31.402	82.598
	Kontrol Positif	-23.6200	8.2791	.083	-49.218	1.978
	Ekstrak Tunggal	-.7400	8.2791	1.000	-26.338	24.858
	Kombinasi 50:50	-1.6800	8.2791	1.000	-27.278	23.918
	Kombinasi 25:75	-8.5800	8.2791	.901	-34.178	17.018
Kombinasi 50:50	Kontrol Negatif	58.6800*	8.2791	.000	33.082	84.278
	Kontrol Positif	-21.9400	8.2791	.123	-47.538	3.658
	Ekstrak Tunggal	.9400	8.2791	1.000	-24.658	26.538
	Kombinasi 75:25	1.6800	8.2791	1.000	-23.918	27.278
	Kombinasi 25:75	-6.9000	8.2791	.958	-32.498	18.698

Kombinasi 25:75	Kontrol Negatif	65.5800*	8.2791	.000	39.982	91.178
	Kontrol Positif	-15.0400	8.2791	.474	-40.638	10.558
	Ekstrak Tunggal	7.8400	8.2791	.930	-17.758	33.438
	Kombinasi 75:25	8.5800	8.2791	.901	-17.018	34.178
	Kombinasi 50:50	6.9000	8.2791	.958	-18.698	32.498

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Penurunan kadar kolesterol total

Tukey HSD^a

Kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kontrol Negatif	5	12.800	
Kombinasi 75:25	5		69.800
Ekstrak Tunggal	5		70.540
Kombinasi 50:50	5		71.480
Kombinasi 25:75	5		78.380
Kontrol Positif	5		93.420
Sig.		1.000	.083

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 21. Foto perlemakan hati pada setiap kelompok perlakuan



Kontrol negatif



. Kontrol positif



Ekstrak tunggal



Ekstrak-simvastatin 0,75:0,25



Ekstrak-simvastatin 0,5:0,5



Ekstrak-simvastatin 0,25:0,75