

DAFTAR PUSTAKA

1. Jung CH, Ahn J, Jeon TI, Kim TW and Ha TY. *Syzygium aromaticum* ethanol extract reduces high-fat diet-induced obesity in mice through downregulation of adipogenic and lipogenic gene expression. *Experimental and Therapeutic Medicine* [serial online]. 2012;4;409-414p. DOI: 10.3892/etm.2012.609
2. Markum AH. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak. 1st ed. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 1991:164-166p.
3. Rahmanisa S dan Wulandari R. Pengaruh Ekstrak Teh Hijau Terhadap Penurunan Berat Badan Pada Remaja. *Majority* [serial online]. 2016;5(2);106-111p. Available from: <http://joke.kedokteran.unila.ac.id/>
4. Mann J, Truswell AS, editor. Buku Ajar Ilmu Gizi. 4th ed. Jakarta: EGC; 2016: 251-267p.
5. Rubenstein D, Wayne D and Bradley J. *Kedokteran Klinis*. 6th ed. Jakarta: Erlangga; 2007: 214-218p.
6. Anas Y, Pramesti D, Nisa SW dan Hidayati DN. Efek Ekstrak Etanol Biji Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) Sebagai Antikolesterol dan Antiobesitas Pada Tikus Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi MSG dan Identifikasi Senyawa Aktifnya. *Prosiding SNST Fakultas Teknik* [serial online]. 2017;1-6p. Available from: <http://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/>
7. Lim TK. *Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants Fruits*. 3rd Vol. London new York: Springer science + Business Media B. V; 2012; 738-742p.
8. Heyne K. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. 3rd ed. Jakarta: Badan Litbang Kehutanan; 1987: 1509-1510p.
9. Ogata Y (Committee Members). *Medicinal Herbs Index In Indonesia*. 2nd ed. Jakarta: PT Eisai Indonesia; 1995: 58p.
10. Steenis V. *Flora*. Cetakan kedua belas. Jakarta: PT Pradnya Paramita; 2008: 304-305p.

11. Anggrawati PS, Ramadhania ZM. Kandungan Senyawa Kimia Dan Bioaktivitas Dari Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston). Farmaka [serial online]. 2017;4(4);417-433p. Available from: <http://jurnal.unpad.ac.id/>
12. Manaharan T, Ming CH, Palanisamy UD. *Syzygium aqueum* leaf extract and its bioactive compounds enhances pre-adypocyte differentiation and 2-NBDG uptake in 3T3-L1 cells. Elsevier [serial online]. 2012;136;355p. DOI: [10.1016/j.foodchem.2012.08.056](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.08.056)
13. Hariyati T, Jekti DSD, Andayani Y. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) Terhadap Bakteri Isolat Klinis. e-Journal Penelitian Pendidikan IPA [serial online]. 2015;1(2);32p. Available from: <http://www.researchgate.net/publication/322395368>
14. Wijana G, Sundana IP, Rai IN, Wiraatmaja IW dan Semarajaya CGA. Buah-buahan Lokal Bali : Jenis, Pemanfaatan dan Potensi Pengembangannya. Cetakan Pertama. Bali: Pelawa Sari; 2016:73–75p.
15. Manaharan T, Appleton D, Cheng HM, Palanisamy UD. Flavonoids isolated from *syzygium aqueum* leaf extract as potential antihyperglycaemic agents. Malaysia. Elsevier [serial online]. 2012;132;1802p. DOI: [10.1016/j.foodchem.2011.11.147](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.11.147)
16. Tanto C, Liwang T, Hanifati S, dan Pradipta EA. Kapita Selekta Kedokteran. 4th ed. 1st Vol. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI. Media Aesculapius; 2014:126-128p.
17. Yuniarti A. Aktivitas Antiobesitas Ekstrak Etanol Daun Koro Benguk (*Mucuna Pruriens* (L) Dc) dan Buahoyong (*Luffa Acutangula*(L) Roxb) pada Tikus Betina Galur Wistar [Skripsi]. Garut: Program Studi S1 Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut; 2017: 14p.
18. Sukandar EY, Andrajati R, Sigit JI, Andayana IK, Setiadi PAA, dan Kusnandar. ISO Farmakoterapi. 2nd Vol. Jakarta: ISFI Penerbitan; 2011:110-118p.
19. Herfindal ET, Gourley DR, dan Hart LL, editor Clinical Pharmacy and Theurapeutics. Obesity and Eating Disorders. 5th ed. William and Wilkins; 1992: 984-990p.

20. Brody TM, and Minennman. Human Pharmacology Molecular To Clinical. 3th Ed. Mosby. 1998:856-869p.
21. American Medical Association Departement of Drugs. Drug Evaluation. 6th Ed. 1995: 927-935p.
22. Hochuli E, Antibiot J. The Merck Index. 13th ed. 1st Vol. Merck & CO., INC; 2001:1228-1229p.
23. Ogden J, and Hollywood A. Predicting Weight Loss Over 6 Months. Hindawi Publishing Corporation [serial online]. 2011: 7p. [DOI:10.1155/2011/806.896](https://doi.org/10.1155/2011/806.896)
24. Aligita W. Aktivitas Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f) Wallich. Ex Nees) dan Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) Terhadap Mencit Diabetes yang Disertai Obesitas [Tesis]. Bandung: Program Studi Magister Farmasi Institut Teknologi Bandung;2014:71p.
25. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Cara Pembuatan Simplisia. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1985:7,10p.
26. Barnes J, Heinrich M, Gibbons S and Williamson SM. Farmakognosi dan Fitoterapi. Jakarta: EGC; 2014:18p.
27. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan I. Jakarta, 2000: 10p.
28. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Materia Medika Indonesia.6th Vol. Jakarta; 1995: 321-325p.
29. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Suplemen III. Farmakope Herbal Indonesia. 1st ed. Jakarta, 2013: 100-102p.
30. Djamil R, dan Anelia T. Penapisan Fitokimia, Uji BSLT dan Uji Antioksidan Metanol beberapa Spesies Papilionaceae. Jurnal Kefarmasian Indonesia [serial online]. 2009;7(2);66p. Available from: <http://jifi.farmasi.univpancasila.ac.id/>
31. Vogel WH, Scholkens BA, Sandow, J, Muller and Vogel WF. Drug Discovery and Evaluation. 2th ed. Springer. 2002; 1053-1057p.

32. Patonah SE dan Riduan A. Aktivitas Antiobesitas Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L.Mer) Pada Model Mencit Obesitas. Pharmacy [serial online]. 2017;14(2); 137-152p. Available from: <http://www.researchgate.net/publication/322971526>



LAMPIRAN 1

TANAMAN UJI



Gambar IV. 1 Pohon Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston

LAMPIRAN 2**MAKROSKOPIK TANAMAN DAUN JAMBU AIR**

Gambar IV.2 Makroskopik daun Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston)

LAMPIRAN 3

DETERMINASI TANAMAN UJI



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
 Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107
 e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 176 /11.CO2.2/PL/2018
 Hal : Determinasi tumbuhan

26 Januari 2018

Kepada yth.
 Wakil Dekan I,
 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Universitas Garut
 Jalan. Jati No.42 B Tarogong Kaler
 Garut.

Memperhatikan permintaan Saudara dalam surat No. 023/F.MIPA-UNIGA/U/ 2018 tanggal 13 Januari 2018 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan daun jambu air yang dibawa oleh Sdr. Nurlia Belinda (NPM : 2404114166), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicotyls)
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Myrtales
Nama suku / familia	: Myrtaceae
Nama jenis / species	: <i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston
Sinonim	: <i>Eugenia aquea</i> Burm.f. , <i>Eugenia javanica</i> Lamk <i>Eugenia mindanaensis</i> C.B. Robinson
Nama umum	: water apple, bell fruit (Inggris), jambu air (Indonesia).
Buku acuan	: 1. Backer., C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1963. Flora of Java Volume I. N.V.P Noordhoff – Groningen, the Netherlands. pp: 345. 2. Ogata, Y. <i>et al.</i> (Committee Members). 1995. Medicinal Herb Index in Indonesia (Second Edition). PT. Eisa Indonesia, Jakarta, pp: 58 3. Panggabean, G.. 1992. <i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston , <i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & Perry, <i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry Skeels, In : Verheij, E.W.M. & Coronel, R. E. (Editors.) Plant Resources of South – East Asia No 2. Edible fruits and nuts. Prosea Foundation, Bogor. pp. 292 – 294. 4. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York. pp. Xiii - Xviii

Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

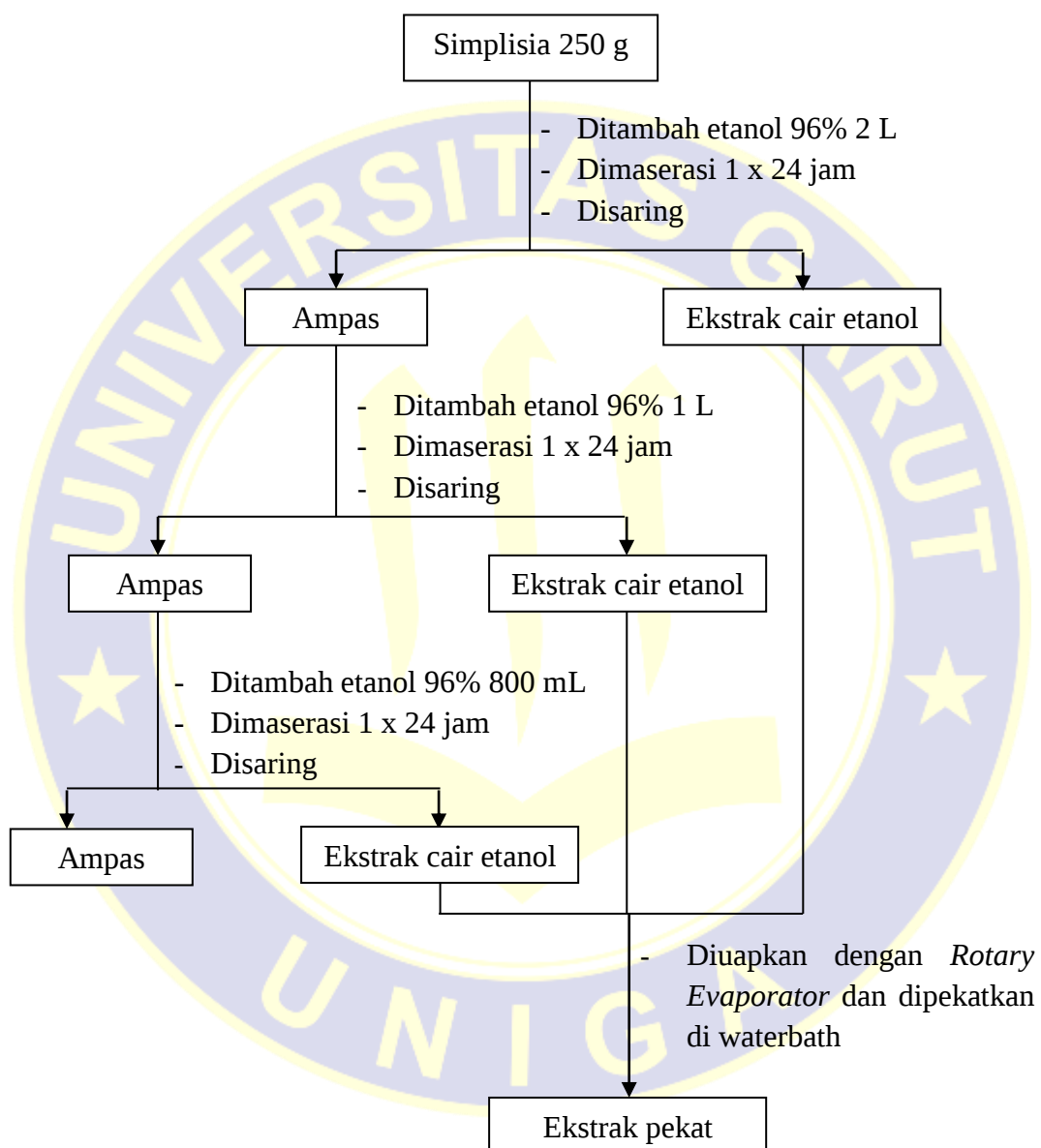

 Dr. Irena Wati
 NPM 196205071988032001

Tembusan:
 Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar IV.3 Hasil determinasi tanaman daun Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston)

LAMPIRAN 4

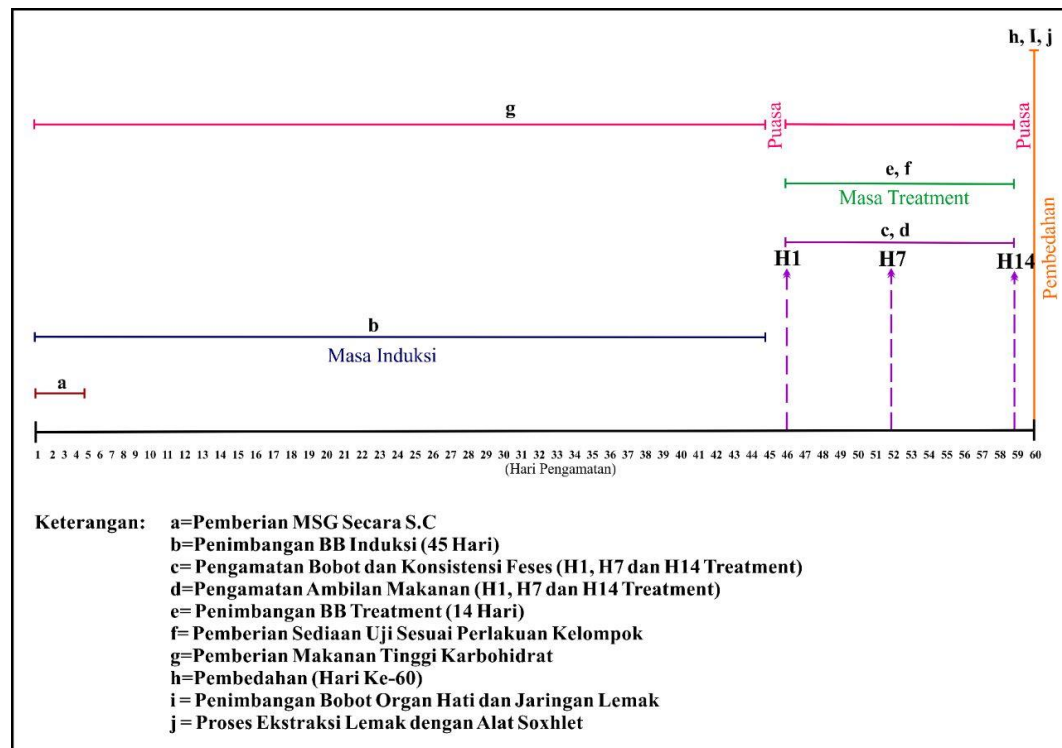
PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR
(*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston)



Gambar IV.4 Skema pembuatan ekstrak etanol daun Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston)

LAMPIRAN 5

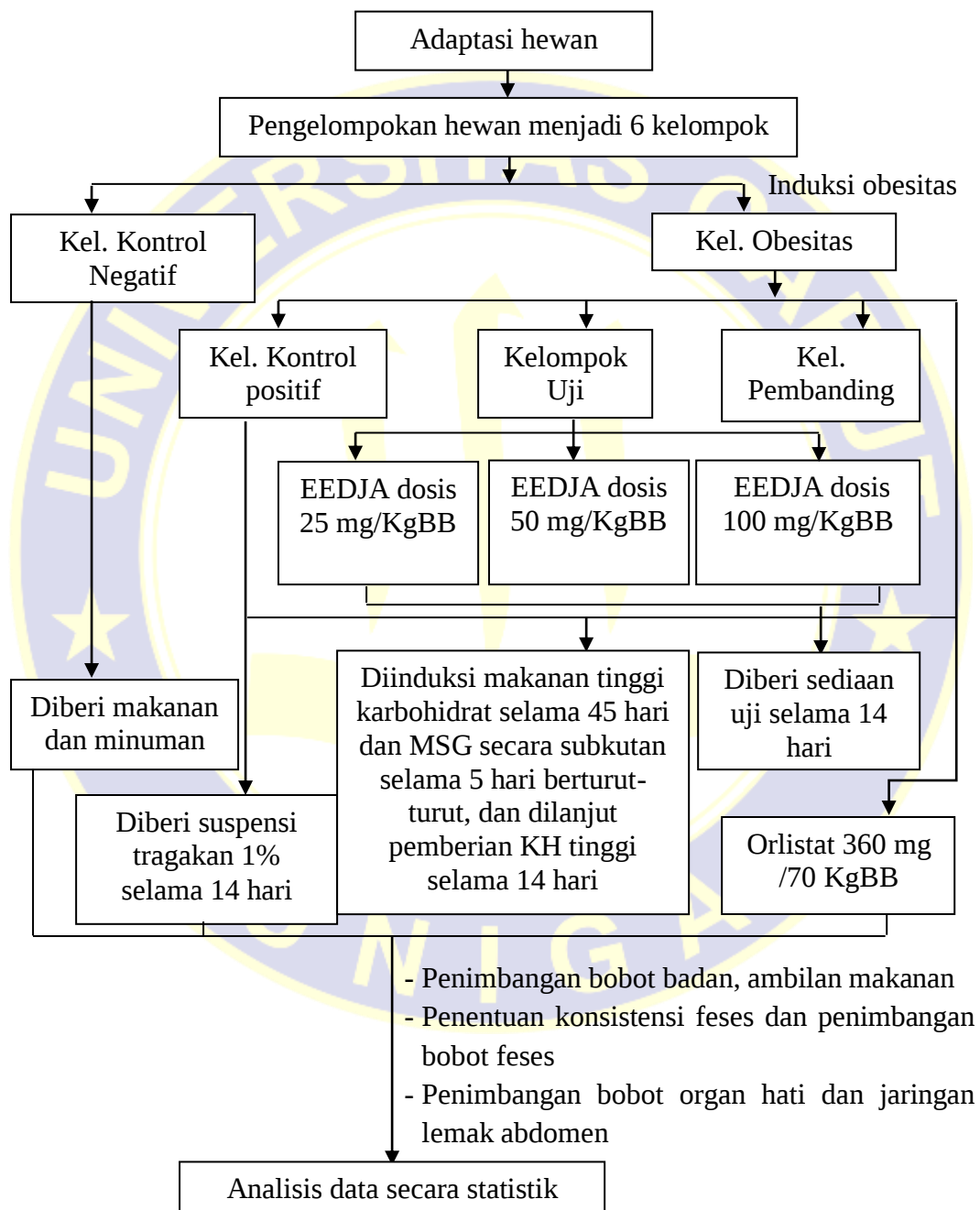
ALUR KERJA PENELITIAN ANTI OBESITAS



Gambar IV.5 Alur kerja penelitian antiobesitas

LAMPIRAN 6

**PENGUJIAN ANTIOBESITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR
(*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston) PADA TIKUS BETINA GALUR
WISTAR**



Gambar IV.6 Bagan pengujian antiobesitas daun Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston)

LAMPIRAN 7

PERHITUNGAN DOSIS

7.1 Perhitungan Dosis Sediaan Uji

- Dosis I = 25 mg/KgBB

$$\begin{aligned}\text{Dosis I tikus (200 gram)} &= \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 25 \text{ mg} \\ &= 5 \text{ mg/ 200 gram bb}\end{aligned}$$

Rute pemberian per oral sebanyak 1 mL, maka konsentrasi yang dibuat adalah 5 mg/1 mL = 5 mg/mL

- Dosis II = 50 mg/KgBB

$$\begin{aligned}\text{Dosis II tikus (200 gram)} &= \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 50 \text{ mg} \\ &= 10 \text{ mg/ 200 gram bb}\end{aligned}$$

Rute pemberian per oral sebanyak 1 mL, maka konsentrasi yang dibuat adalah 10 mg/1 mL = 10 mg/mL

- Dosis III = 100 mg/KgBB

$$\begin{aligned}\text{Dosis III tikus (200 gram)} &= \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 100 \text{ mg} \\ &= 20 \text{ mg/ 200 gram bb}\end{aligned}$$

Rute pemberian per oral sebanyak 1 mL, maka konsentrasi yang dibuat adalah 20 mg/1 mL = 20 mg/mL

LAMPIRAN 7 (LANJUTAN)

7.2 Perhitungan Dosis Pembanding

- Dosis orlistat 360 mg/ 70 KgBB

Faktor konversi dosis manusia (70 kg) ke tikus (200 gram) adalah 0,018

$$\begin{aligned}\text{Dosis orlistat tikus (200 gram)} &= 360 \text{ mg} \times 0,018 \\ &= 6,48 \text{ mg/200 gram bb}\end{aligned}$$

Rute pemberian per oral sebanyak 1 mL, maka konsentrasi yang dibuat adalah $6,48 \text{ mg/1 mL} = 6,48 \text{ mg/mL}$

LAMPIRAN 7 (LANJUTAN)

7.3 Perhitungan Dosis Induksi MSG

- Dosis MSG 2 g/KgBB

$$\begin{aligned}\text{Dosis tikus (200 gram)} &= \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 2 \text{ g} \\ &= 0,4 \text{ g} \\ &= 400 \text{ mg}/200 \text{ g BB}\end{aligned}$$

Rute pemberian subkutan sebanyak 1 mL, maka konsentrasi yang dibuat adalah $0,4 \text{ g}/1 \text{ mL} = 4 \text{ g}/10 \text{ mL}$

LAMPIRAN 8

KLASIFIKASI OBESITAS

Tabel I.1

Klasifikasi Kelebihan Berat Badan dan Obesitas Berdasarkan IMT, Lingkar Pinggang dan Risiko Penyakit yang Berasosiasi

	IMT (Kg/m ²)	Kelas Obesitas	Resiko penyakit (relatif terhadap berat badan normal dan lingkar pinggang)	
			Laki-laki ≤ 40 inci (≤ 102 cm) Perempuan ≤ 35 inci (≤ 88 cm)	>40 inci (>102 cm) >35 inci (> 88 cm)
Berat badan kurang	< 18,5		-	-
Normal	18,5 – 26,9		-	-
Kelebihan berat badan	25,0 – 29,9	I	Meningkat	Tinggi
Obesitas	30,0 – 34,9 35,0 – 39,9	II	Tinggi Sangat Tinggi	Sangat tinggi Sangat tinggi
Obesitas berlebih	≥ 40	III	Amat tinggi	Amat tinggi

Tabel I.2

Klasifikasi Obesitas Berdasarkan BMI (*Body Mass Index*)

Kategori	BB/TB	BB/TB ²
Obesitas ringan/ derajat I	120 – 135	25 – 29,9
Obesitas sedang/ derajat II	135 – 150	30 – 40
Obesitas berat/ derajat III	150 – 200	>40
Obesitas super (morbid)	>200	

LAMPIRAN 9

AGEN FARMAKOTERAPI UNTUK PENURUNAN BERAT BADAN

Tabel I.3

Agen Farmakoterapi untuk Penurunan Berat Badan

Kelas	Status	Dosis harian (mg)
Inhibitor lipase gastrointestinal orlistat (Xenical®)	Penggunaan jangka panjang	360
Agen nonadrenergik/serotonergik sibutramin (Meridia®)	Penggunaan jangka panjang	5 – 15
Agen noradrenergik Fendimetrazin (prelu-2, Bontril®, Plegin®)	Penggunaan jangka pendek	70 – 150
Fentermin (Fastin®, Oby-trim®, Adipex-P®, lonamin®)	Penggunaan jangka pendek	15 – 57,5
Dietilpropion (Tenuate®, Tenuate Dospan®)	Penggunaan jangka pendek	75

LAMPIRAN 10

**PRODUK NATURAL/ HERBAL DAN SUPLEMEN MAKANAN YANG
DIGUNAKAN UNTUK PENURUNAN BERAT BADAN**

Tabel I.4

Produk Natural/ Herbal dan Suplemen Makanan yang Digunakan untuk
Penurunan Berat Badan

Suplemen Herbal/Natural/Makanan	Gugus Aktif	Mekanisme yang diajukan
Kromium Pikolinat	Kromium	Tidak Jelas
<i>St. John's Wort</i>	Hiperisin	Setonergik/ inhibisi monoamin oksidase
Hoodia	P57	Tidak Jelas
Kulit Kayu (<i>White Willow</i>)	Salisilat	Inhibisi Penguraian Norepinefrin
Kalsium Piruvat	Piruvat	Tidak Jelas
Ekstrak Guarana	Kafein	Noradrenergik
Ekstrak Berbagai Teh	Kafein	Noradrenergik
Ekstrak <i>Garcinia cambogia</i> (Sirih)	Asam Hidrositrat	Tidak Jelas
Kitosan	Kationik Polisakarida	Blokade Absorpsi Lemak

LAMPIRAN 11
KOMPOSISI PAKAN

Tabel I.5
Komposisi Pakan Normal dan Pakan Tinggi Karbohidrat

Komposisi	Pakan Normal (100 gram)	Pakan Tinggi Karbohidrat (100 gram)
Tepung beras	0	4,95
Tepung terigu	1,7	1,7
Tepung jagung	1,25	1,25
Tepung ikan	0,8	0,8
Tepung kacang hijau	0,7	0,7
Lemak	0,5	0,5