

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Obesity and Overweight. [internet]. 2018 [cited 2018 April 11]. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults. [serial online]. 2015; 402-424. DOI:10.1159/000442721.
3. Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI. Ilmu Kesehatan Anak. 1th ed. Jakarta, 1991: 164-165p
4. Purwanti S. Efek Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol 70% Buah Oyong (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diberi Diit Tinggi Kolesterol dan Lemak [Skripsi]. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Farmasi; 2012: 4-25p.
5. Jin R. et al. Composition Comprising the Alcohol Compound Isolated From the Extract of Cucurbitaceae Family Plant Having Anti-Adipogenic and Anti-Obesity Activity. Patent Application Publication. 2007;1-7p. Pub: US 2007/0110834 A1.
6. Sukandar EY, Andrajati R, Sigit JI. et al. ISO Farmakoterapi. 2nd ed. Jakarta Barat: Ikatan Apoteker Indonesia; 2013: 110-115p
7. Adriany R. Preparasi Eksiipien Ko-Proses Maltodekstrinsuksinat, Polivinilpirolidon dan Manitol yang Digunakan dalam Formulasi Tablet Cepat Hancur Fraksi Aktif Buah Oyong. [Disertasi]. Depok: Fakultas Farmasi Program Studi Ilmu Kefarmasian; 2015: 28-32p.
8. Syafri J, Bobihoe J. Budidaya Tanaman Sayuran. Jambi: Jambi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian; 2010: 30-33p.

9. Mansjoer A, Suprohaita, Wardhani WI. et al. Kapita Selekta Kedokteran. 3rd ed. 2nd chap. Jakarta: Media Aesculapius; 2000: 522-524p.
10. Cahyaningrum A. Leptin Sebagai Indikator Obesitas. Jurnal Kesehatan. 2011;2030; 1364-1371p.
11. Hayati N. Faktor-faktor Perilaku yang Berhubungan dengan kejadian Obesitas di Kelas 4 dan 5 SD Pembangunan aya Bintaro Tangerang Selatan [Skripsi]. Depok: Univesitas Indonesia; 2009: 10-12p.
12. Agristika A. Komplikasi Obesitas Pada Anak dan Upaya Penanganannya. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 2015;4; 81–84p.
13. Brody TM, Larner J, Minneman KP. et al. Human Pharmacology. 3rd Ed. St Louis: Mosby Inc; 1994: 857-858p.
14. Patonah, Susilawati E, Riduan A. Aktivitas Antiobesitas Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L.Merr) Pada Model Mencit Obesitas. Laboratorium Farmakologi STFB. 2017;12; 137-152p.
15. Produkt Beschreibung [document on the internet]. Chemical Book; 2016 [cited 2018 July 20]. Available from: http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_DE_CB1306743.htm.
16. Aligita W. Aktivitas Ekstrak Sambiloto (*Andrographidis Paniculata* (Burm. F) Wallich. Ex Nees.) dan Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) Terhadap Mencit Diabetes Yang Disertai Obesitas) [Tesis]. Bandung: Program Studi Magister Farmasi Institut Teknologi Bandung. 2014: 1-6p.
17. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Suplemen III. Farmakope Herbal Indonesia. 1th ed. Jakarta, 2013: 99-102p.
18. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Materia Medika Indonesia. 4th ed. Jakarta, 1995: 321-325p.

19. Vogel WH, editor. 2nd ed. Drug Discovery and Evaluation. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2002: 1053-1058p.
20. Sukandar E, Setiawan F, Sukrasno, Adnyana. Activity of Tamarandus Indica Pulp Water Extract In High Carbohydrate Diet Rats as a Treatment For Obesity and Insulin Resistance. Pharmacology and Clinical Pharmacy Research Group. 2016;12;1-6p.
21. Maigoda TC, Sulaeman A, Setiawan B. et al. Persentase Lemak Pada Organ Hati Tikus Jantan (*SpragueDawley*) Obes yang Diberi Tepung Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dan Olahraga Renang. J Gizi Pangan. 2016;11(2):99-106p.
22. Obesity Prevention Sorce [document on the internet]. Harvard T.H. Chan; 2018 [cited 2018 July 30]. Available from : <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-definition/abdominal-obesity/>.
23. Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference [document on the internet]. Health Direct; 2018 [cited 2018 July 30]. Available from : <https://www.healthdirect.gov.au/body-mass-index-bmi-and-waist-circumference>.
24. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.2000;

LAMPIRAN 1

TANAMAN UJI



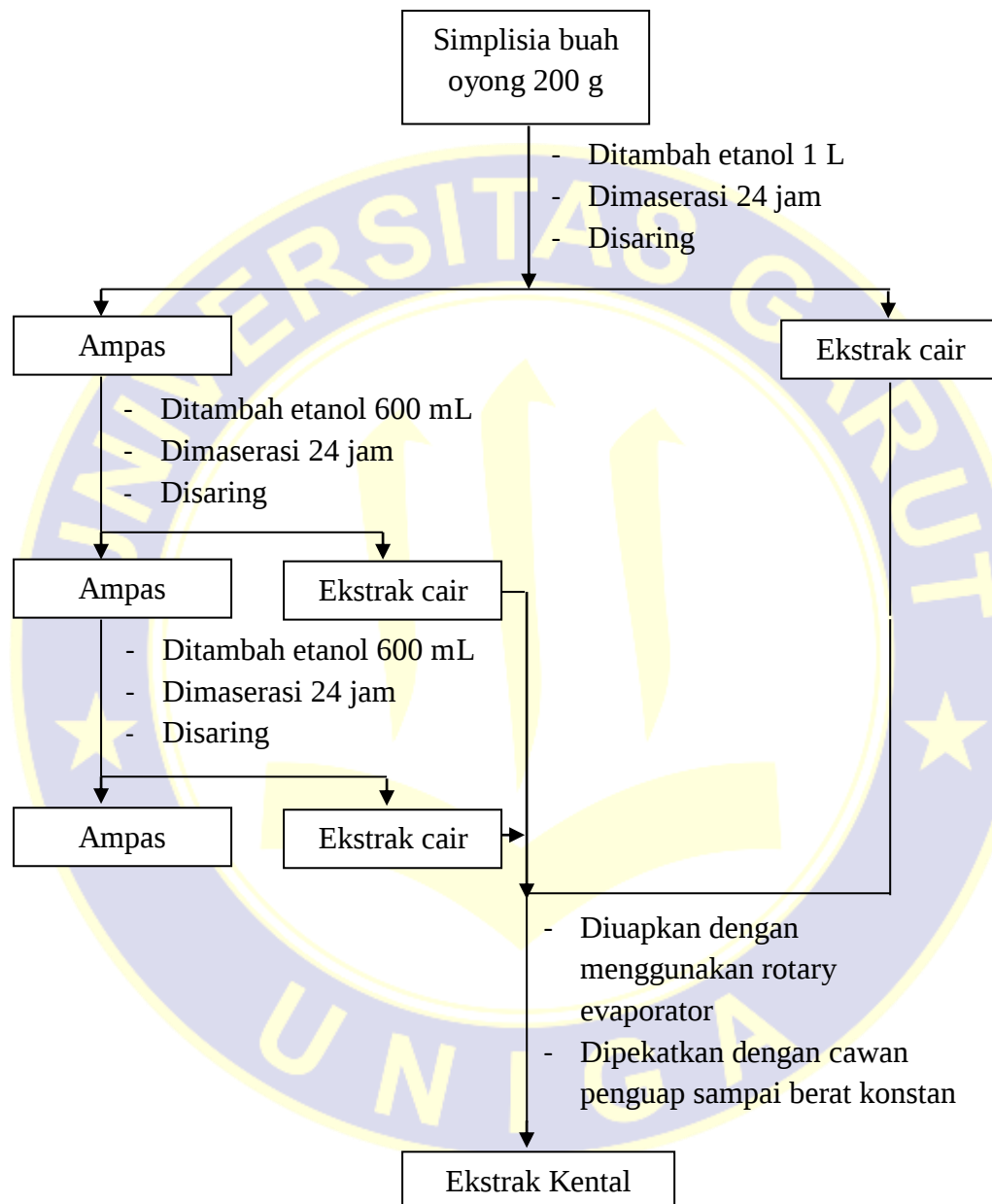
Gambar I.5 Tanaman Oyong (*Luffa acutangula* L. (Roxb.))



Gambar I.6 Buah Oyong (*Luffa acutangula* L. (Roxb.))

Gambar I.7 Hasil determinasi tanaman oyong (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.)

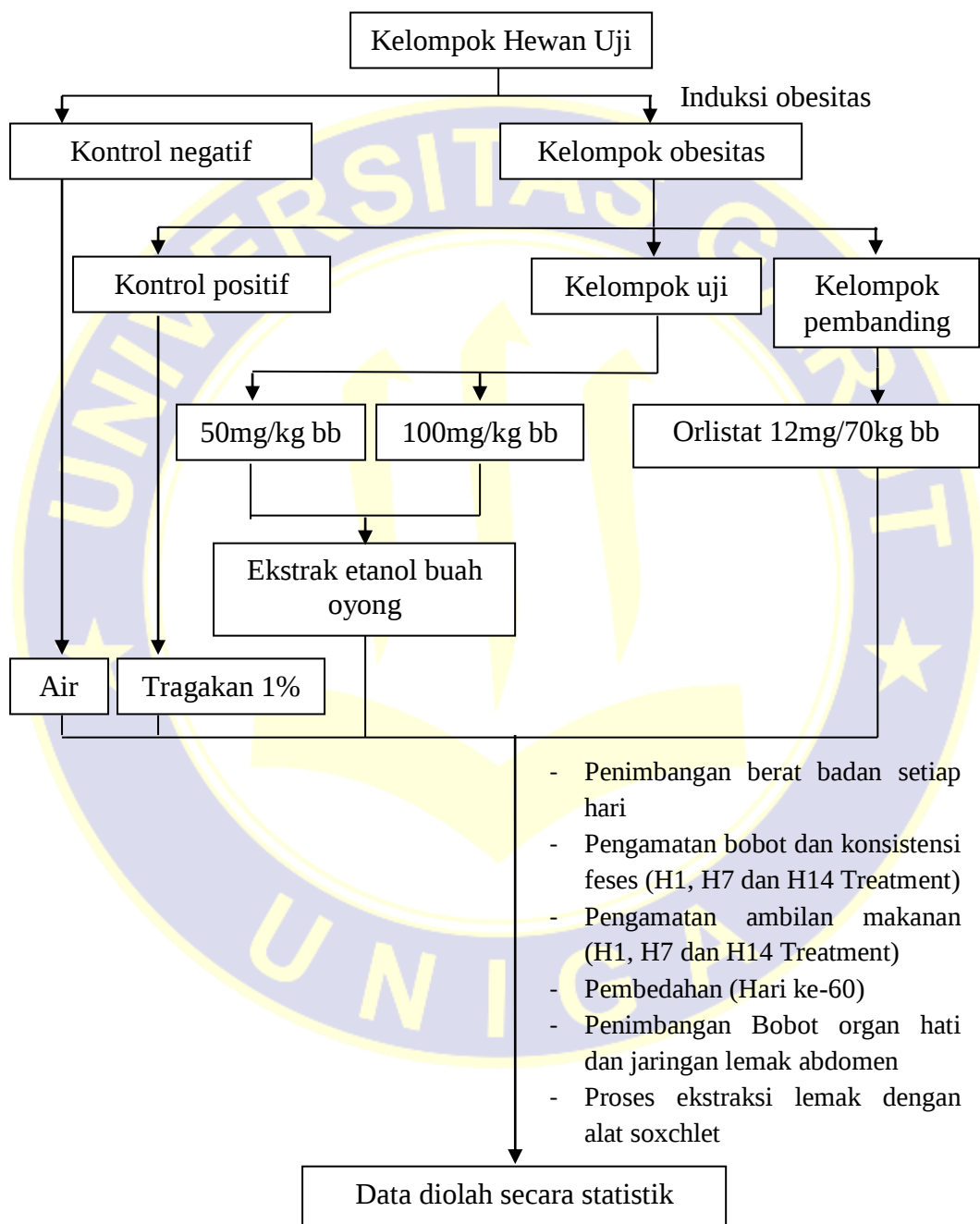
LAMPIRAN 3

EKSTRAK ETANOL BUAH OYONG (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.)

Gambar I.8 Bagan pembuatan ekstrak etanol buah oyong (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.)

LAMPIRAN 4

PENGUJIAN ANTI OBESITAS PADA TIKUS BETINA GALUR WISTAR



Gambar I.9 Bagan penelitian antiobesitas pada tikus betina galur wistar

LAMPIRAN 5

PERHITUNGAN DOSIS

1. MSG 2g/KgBB

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

Rute pemberian per oral sebanyak 1 mL, maka konsentrasi MSG adalah

$$\frac{0,4 \text{ mg}}{1 \text{ mL}} = 0,4 \text{ mg/mL}$$

2. Orlistat konversi dosis manusia (70 kg) ke tikus (200 g) adalah 0,018

$$\begin{aligned}\text{Dosis orlistat tikus (200g)} &= 360 \text{ mg} \times 0,018 \\ &= 6,48 \text{ mg}/200\text{g bb} \\ &= 6,48 \text{ mg} \times \frac{1000 \text{ g}}{200 \text{ g}} \\ &= 32,4 \text{ mg/KgBB}\end{aligned}$$

Rute pemberian per oral sebanyak 1 mL, maka konsentrasi orlistat adalah

$$\frac{6,48 \text{ mg}}{1 \text{ mL}} = 6,48 \text{ mg /mL}$$

3. Sediaan uji dosis 25 mg/KgBB

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

LAMPIRAN 5 (LANJUTAN)

Rute pemberian per oral sebanyak 1 mL, maka konsentrasi sediaan uji adalah :

$$\frac{5 \text{ mg}}{1 \text{ mL}} = 5 \text{ mg/mL}$$

4. Sediaan uji dosis 50 mg/KgBB

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

Rute pemberian per oral sebanyak 1 mL, maka konsentrasi sediaan uji adalah :

$$\frac{10 \text{ mg}}{1 \text{ mL}} = 10 \text{ mg/ mL}$$

5. Sediaan uji dosis 100 mg/kg bb

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

LAMPIRAN 6

**TABEL KLASIFIKASI OBESITAS BERDASARKAN BMI
(BODY MASS INDEX)**

Tabel I.1

Klasifikasi obesitas berdasarkan BMI (*Body Mass Index*)⁹

Kategori	BB/TB²
Obesitas ringan/derajat I	25 – 29,9
Obesitas ringan/derajat II	30 – 40
Obesitas ringan/derajat III	>40
Obesitas super (morbid)	

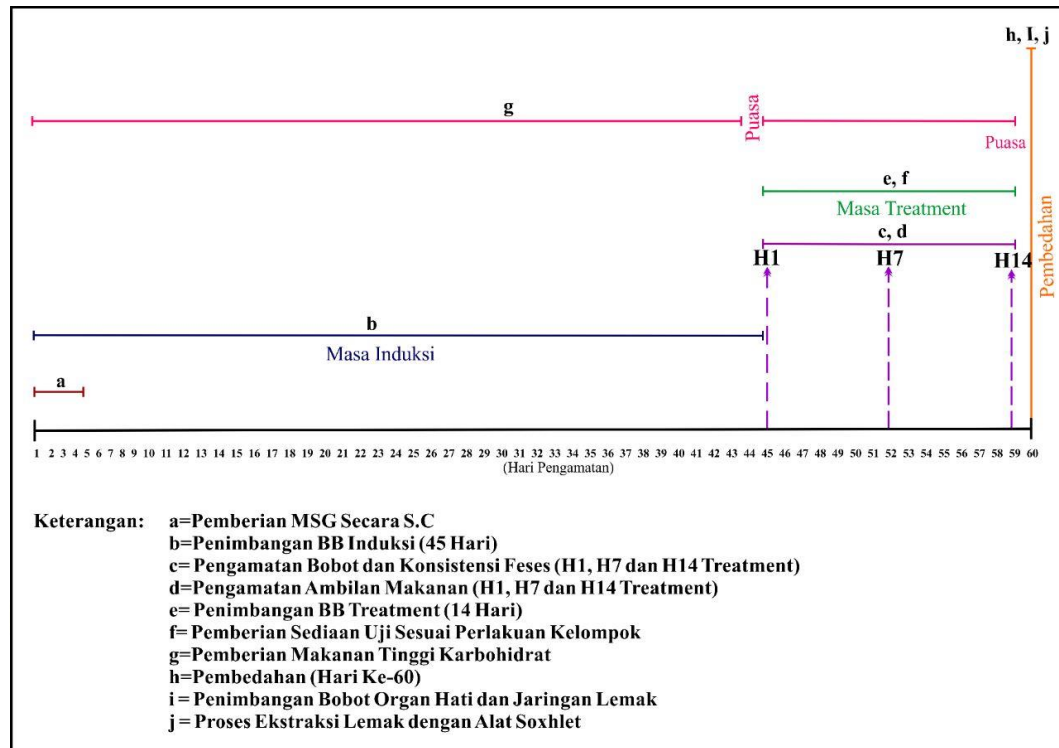
Tabel I.2

Klasifikasi Kelebihan Berat Badan dan Obesitas Berdasarkan
BMI Lingkar Pinggang dan Resiko Penyakit yang Berasosiasi^{22, 23}

	BMI (Kg/m ²)	Kelas Obesitas	Resiko penyakit (Relatif terhadap berat badan normal dan lingkar pinggang)	
			Laki-laki ≤ 102cm Perempuan ≤ 88cm	Laki-laki ≤ 102cm Perempuan ≤ 88cm
Berat badan kurang	< 46,9	I	-	-
Normal	46,9-63,2		-	-
Kelebihan berat badan	63,5-75,9		Meningkat	Tinggi
Obesitas	76,2-101,6	II	Tinggi Sangat tinggi	Sangat Tinggi Sangat Tinggi
Obesitas berlebih	≥101,6	III	Amat tinggi	Amat tinggi

LAMPIRAN 7

ALUR KERJA PENELITIAN ANTI OBESITAS



Gambar I.10 Alur kerja penelitian antiobesitas pada tikus galur wistar

LAMPIRAN 8

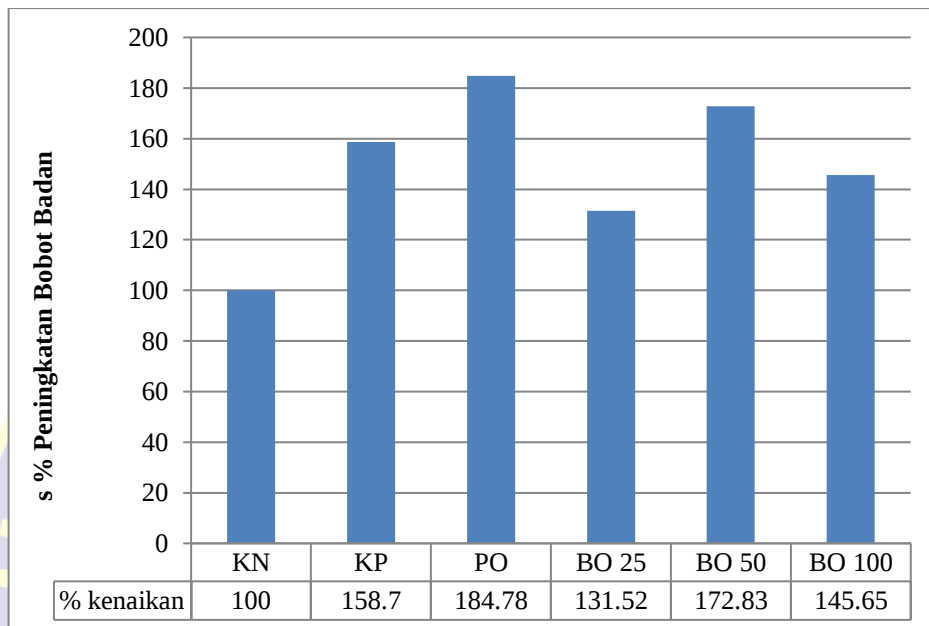
KOMPOSISI MAKANAN HEWAN UJI

Tabel I.3

Komposisi Makanan Normal dan Makanan Tinggi Karbohidrat ¹⁶

Komposisi	Makanan Normal (Kg)	Makanan Tinggi Karbohidrat (Kg)
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

LAMPIRAN 9

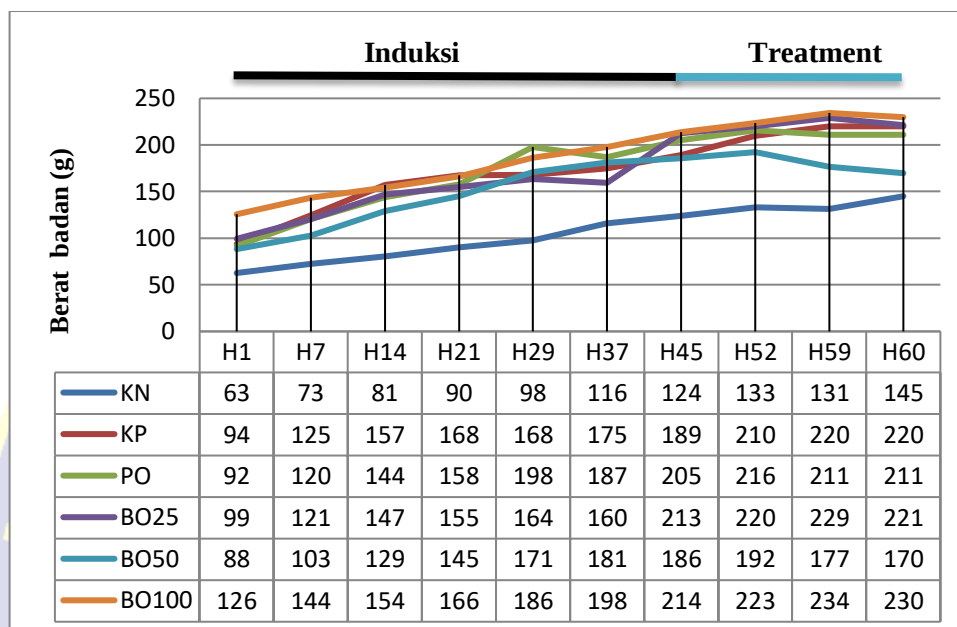
HASIL PENGAMATAN BERAT BADAN HEWAN UJI SELAMA
INDUKSI

Gambar V.1 Diagram persentase kenaikan berat badan hewan uji (%) dibandingkan dengan kontrol negatif

Keterangan : KN = Kontrol negatif
 KF = Kontrol positif
 PO = Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB
 BO25 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB
 BO50 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB
 BO100 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB

LAMPIRAN 10

HASIL PENGAMATAN RATA-RATA BERAT BADAN TIKUS PERMINGGU



Gambar V.2 Grafik rata-rata kenaikan berat badan tikus per minggu

Keterangan : KN = Kontrol negatif
 KF = Kontrol positif
 PO = Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB
 BO25 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB
 BO50 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB
 BO100 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB

LAMPIRAN 10
(LANJUTAN)

Tabel V.3

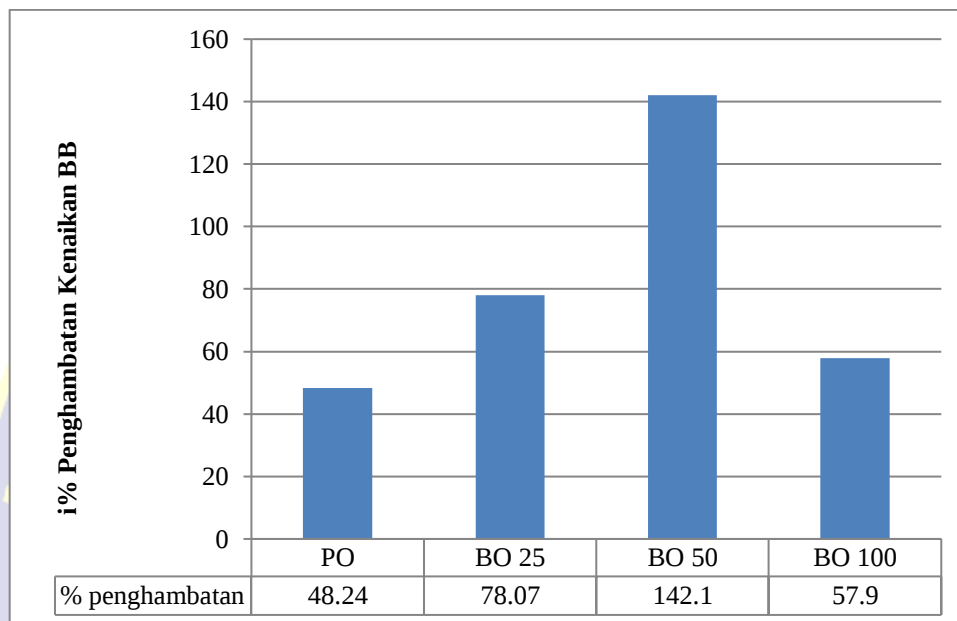
Selisih Bobot Badan dan persentase penghambatan kenaikan bobot badan serta analisis statistik dibandingkan dengan Kelompok Kontrol Positif

Kelompok perlakuan	Selisih berat badan (g) H14 - H1	p	%Penghambatan kenaikan bobot badan
Kontrol positif	38,00 ± 10,010		
Pembanding oristat 360 mg/70KgBB	20,00 ± 8,74*	0,001	48,24
Ekstrak etanol buah oyong 25 mg/KgBB	8,00 ± 29,34*	0,001	78,07
Ekstrak etanol buah oyong 50 mg/KgBB	-16,00 ± 56,71*	0,001	142,1
Ekstrak etanol buah oyong 100 mg/KgBB	16,00 ± 27,01*	0,009	57,9

Keterangan :)* = berbeda bermakna terhadap kontrol positif ($p < 0,05$)
(-) = selisih berat badan terbesar

LAMPIRAN 11

**HASIL PENGAMATAN PENGHAMBATAN KENAIKAN BERAT BADAN
DAN SELISIH BERAT BADAN SETELAH PEMBERIAN PERLAKUAN
SERTA ANALISIS STATISTIK**

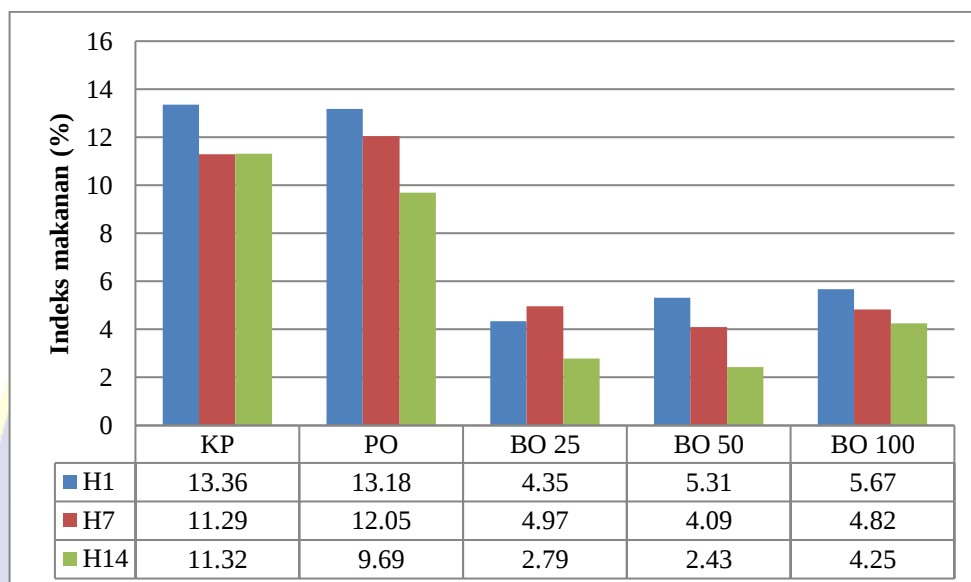


Gambar V.3 Diagram penghambatan kenaikan bobot badan selama pemberian perlakuan

Keterangan : PO = Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB
 BO25 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB
 BO50 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB
 BO100 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB

LAMPIRAN 12

HASIL PENGAMATAN AMBILAN MAKANAN HEWAN UJI SERTA ANALISIS STATISTIK



Gambar V.4 Persentase indeks makanan selama perlakuan (%)

Keterangan : KP = Kontrol positif
 PO = Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB
 BO25 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB
 BO50 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB
 BO100 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB

LAMPIRAN 12
(LANJUTAN)

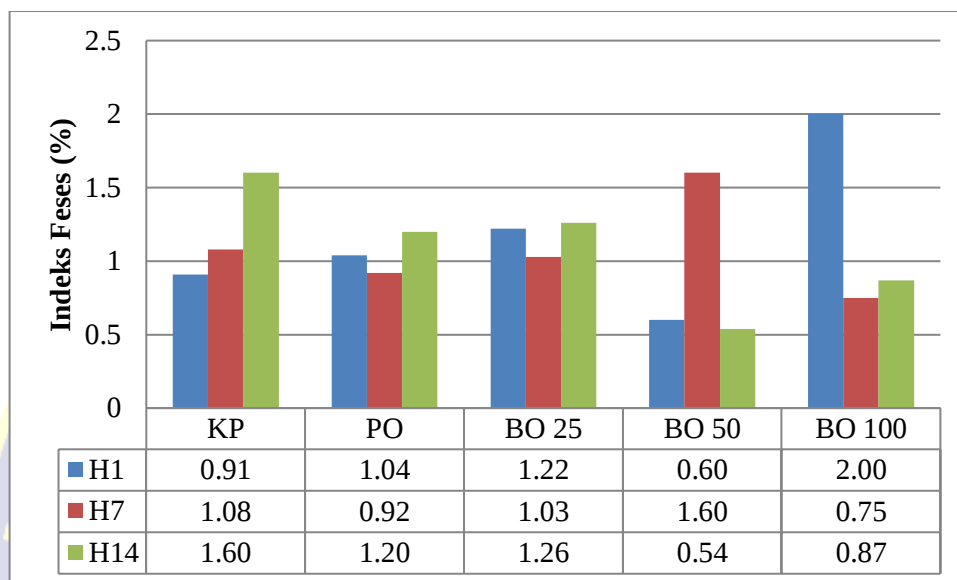
Tabel V.4
Indeks Makanan selama Perlakuan

Kelompok perlakuan	Indeks makanan (%) pada waktu pengamatan (hari)					
	H1	p	H7	p	H14	p
Kontrol positif	13,36±0,56		11,29±1,79		11,32 ±3,10	
Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB	13,18±3,69	0,94	12,05±0,96	0,733	9,69±2,48	0,456
Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB	4,35±0,45*	0,025	4,97±0,90	0,728	2,79±0,51*	0.009
Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB	5,31±1,04	0,051	4,09±0,79*	0,007	2,43±0,63*	0,001
Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB	5,67±0,48	0,436	4,82±0,59	0,822	4,25±0,51	0,328

Keterangan :)* = berbeda bermakna terhadap kontrol positif ($p < 0,05$)

LAMPIRAN 13

HASIL PENGAMATAN BOBOT FESES HEWAN UJI SERTA ANALISIS STATISTIK



Gambar V.5 Diagram indeks feses selama perlakuan (%)

Keterangan : KP = Kontrol positif
 PO = Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB
 BO25 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB
 BO50 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB
 BO100 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB

LAMPIRAN 13
(LANJUTAN)

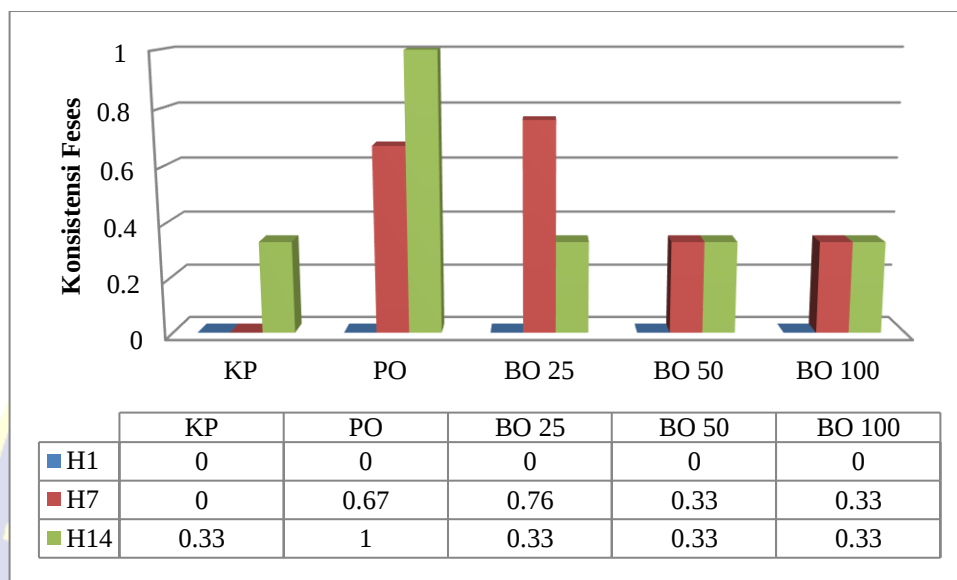
Tabel V.5
Indeks Feses selama Perlakuan

Kelompok perlakuan	Indeks feses (%) pada waktu pengamatan (hari)					
	H1	p	H7	p	H14	p
Kontrol positif	0,91±0,81		1,08±0,75		1,60±0,4	
Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB	1,04±0,4	0,886	0,92±0,76	0,769	1,20±0,6	0,312
Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB	1,22±0,44	0,404	1,03±0,58	0,996	1,26±0,25	0,286
Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB	0,60±0,24	0,536	1,60±0,31	0,515	0,54±0,26*	0,002
Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB	2,00±0,35*	0,027	0,75±0,31	0,600	0,87±0,08*	0,018

Keterangan :)* = berbeda bermakna terhadap kontrol positif ($p < 0,05$)

LAMPIRAN 14

HASIL PENGAMATAN KONSISTENSI FESES HEWAN UJI SERTA ANALISIS STATISTIK



Gambar V.6 Diagram konsistensi feses

Keterangan :

- KP = Kontrol positif
- PO = Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB
- BO25 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB
- BO50 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB
- BO100 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB

LAMPIRAN 14
(LANJUTAN)

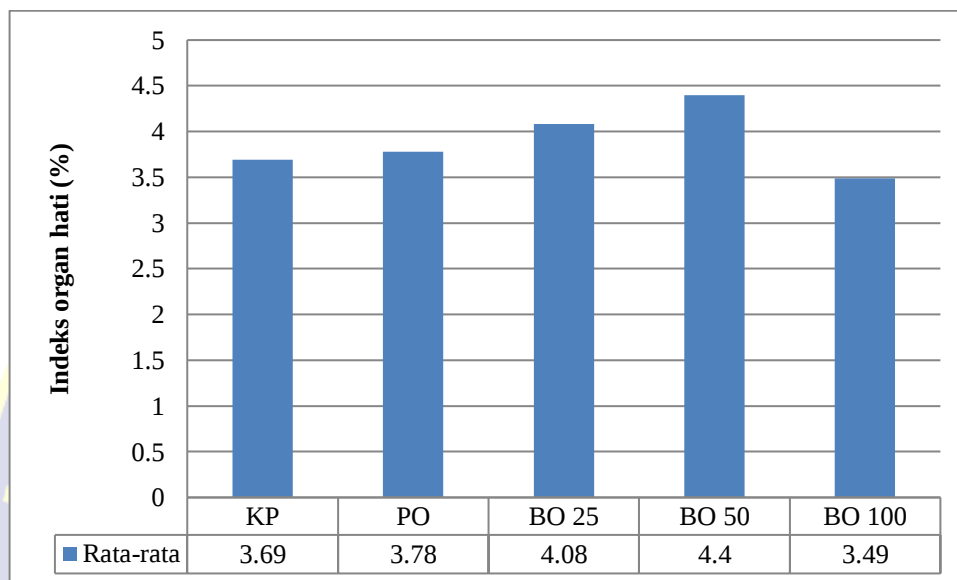
Tabel V.6
Konsistensi Feses selama Perlakuan

Kelompok perlakuan	Konsistensi feses pada waktu pengamatan (hari)					
	H1	p	H7	p	H14	p
Kontrol positif	0,0±0,0		0,0±0,0		0,3±0,6	
Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB	0,0±0,0	0,886	0,7±0,6	0,769	1,0±0,0	0,2
Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB	0,0±0,0	1,000	0,7±0,6	0,264	0,3±0,6	0,264
Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB	0,0±0,0	1,000	0,3±0,6	0,432	0,3±0,6	0,326
Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB	0,3±0,6	0,406	0,3±0,6	0,592	0,3±0,6	0,406

Keterangan :)* = berbeda bermakna terhadap kontrol positif ($p < 0,05$)
) Skor konsistensi feses : 0 = Normal, 1 = Lembek Normal,
 2 = Lembek, 3 = Lembek Cair dan 4 = Cair.

LAMPIRAN 15

HASIL PENGAMATAN BOBOT ORGAN HATI HEWAN UJI SERTA ANALISIS STATISTIK



Gambar V.7 Diagram indeks organ hati (%)

Keterangan : KP = Kontrol positif
 PO = Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB
 BO25 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB
 BO50 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB
 BO100 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB

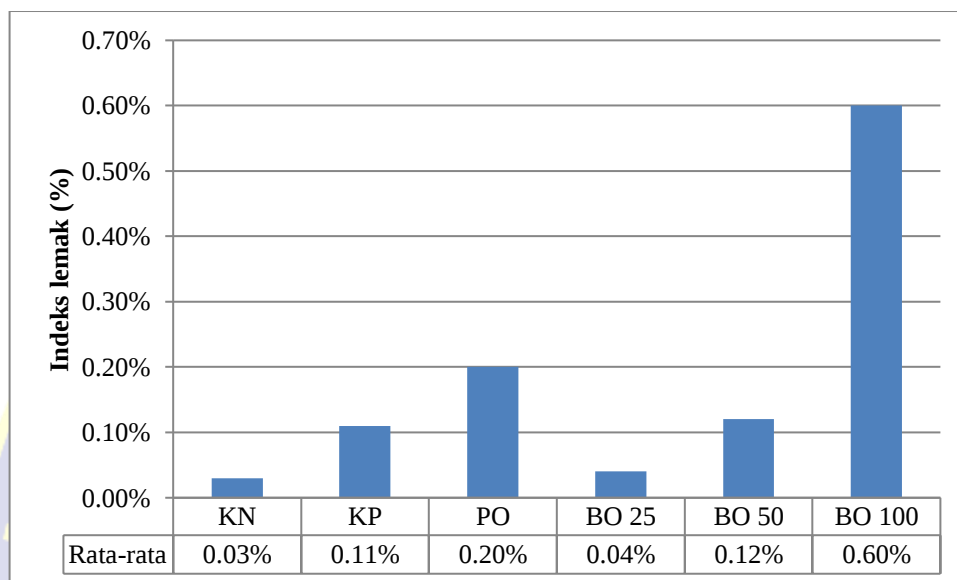
**LAMPIRAN 15
(LANJUTAN)**

Tabel V.7
Indeks Organ Hati setelah Perlakuan

Kelompok perlakuan	Indeks organ hati (%)	p
Kontrol positif	3,69±0,31	
Pembanding oristat 360 mg/70KgBB	3,78±0,55	0,833
Ekstrak etanol buah oyong 25 mg/KgBB	4,08±0,52	0,306
Ekstrak etanol buah oyong 50 mg/KgBB	4,40±0,12	0,074
Ekstrak etanol buah oyong 100 mg/KgBB	3,49±0,56	0,600

LAMPIRAN 16

**HASIL PENGAMATAN BOBOT LEMAK ABDOMEN HEWAN UJI
SERTA ANALISIS STATISTIK**



Gambar V.8 Diagram indeks lemak (%)

Keterangan :

- KN = Kontrol negatif
- KP = Kontrol positif
- PO = Pembanding orlistat 360 mg/70KgBB
- BO25 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 25 mg/KgBB
- BO50 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 50 mg/KgBB
- BO100 = Ekstrak etanol buah oyong dosis 100 mg/KgBB

LAMPIRAN 16
(LANJUTAN)

Tabel V.8
Indeks Lemak Abdomen setelah Perlakuan

Kelompok perlakuan	Indeks organ hati (%)	P
Kontrol positif	0,11±0,03	
Pembanding oristat 360 mg/70KgBB	0,06±0,06	0,200
Ekstrak etanol buah oyong 25 mg/KgBB	0,04±0,02	0,550
Ekstrak etanol buah oyong 50 mg/KgBB	0,12±0,05	1.000
Ekstrak etanol buah oyong 100 mg/KgBB	0,60±0,37*	0,002

Keterangan :)* = berbeda bermakna terhadap kontrol positif ($p < 0,05$)

