

DAFTAR PUSTAKA

1. Putra, S.D.R., Ekawati, L.M., Purwijantiningsih, 2013, “**Kualitas Minuman Serbuk Instan Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dengan Variasi Maltodekstorin dan Suhu Pemanasan**”. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. <http://e-journal.uajy.ac.id/>
2. Sie, J.O., 2013, “**Daya Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) Hasil pengadukan dan Reflux**”. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.2 No.1 <http://journal.ubaya.ac.id/>
3. Armidha, R.N., Aulanni'am., wuragil, D.K., 2012, “**Potensii Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) Terhadap Ekspresi Protamine dan Motilitas Spermatozoa ikus (*Rattus norvegicus*) yang Terpapar Asap Rokok**. <http://pkh.ub.ac.id/>
4. Gunawan, F., 2012, “**Formulasi Sediaan *Body Scrub* yang Berkhasiat Sebagai Antioksidan yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* L.)**”. Skripsi Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut
5. Amalliyah, B., 2013, “**Stabilitas Fisika Sediaan *Body scrub* mengandung bekatul, *Rice bran oil*, *Virgin coconut oil* (VCO), Kopi dan Eksrak *Aloe vera* Dengan Bahan Pengawet DMDM Hydantoin dan Natrium Benzoat**”. Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya. <http://download.portalgaruda.org/>
6. Anshori, E., 2014, “**Formulasi Sediaan Antioksidan *Body Scrub* dari Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.)**”. Skripsi Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut
7. Direktorat Obat Asli Indonesia, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2012 “***Serial Data Ilmiah Terkini Tumbuhan Obat***”. BPOM, Hal 3
8. Lim, T.K., 2012, “**Edible Medicinal and non-Medicinal Plants**”. Vol. 2, Springer, Netherlands, p. 83.
9. Sobir, 2009, “**Budi Daya Tanaman Buah Unggul Indonesia**”. AgroMedia, Jakarta, Hlm. 129-130.

10. Utami, Prapti., 2008, "**Tanaman Obat**", Agromedia, Jakarta, Hlm. 172.
11. Obolskiy, D., Pischel, I., Etc., 2009, "**Garcinia mangostana L.: A Phytochemical and Pharmacological Review**", *Phytoteraphy Research*, Vol. 23, p. 1047
12. Jujun, P., Pootakham, K., Etc., 2009, "**HPLC Determination of Mangostin and Its Application to Storage Stability Study**", *CMU.J.Nat.Sci*, Vol. 8(1), p. 43-45
13. Syaifuddin, 1997, "**Anatomi Fisiologi**", Edisi 2, Penerbit Buku Kedokteran, Hal 141-144.
14. Nadjib, M.N.A., 2008, "**Teknologi Sediaan Kosmetika**", Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
15. Ditjen POM Depkes RI, 1995, **Farmakope Indonesia**, Ed.IV, Depatemen Kesehatan RI, Jakarta, Hal 6.
16. Ditjen POM Depkes RI, 1979, **Farmakope Indonesia**, Ed.III, Depatemen Kesehatan RI, Jakarta, Hal 8.

LAMPIRAN 1
TANAMAN UJI



Gambar 5.1 Buah manggis (*Garcinia mangostana* Liin.)

LAMPIRAN 2

HASIL DETERMINASI



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 : 4168/I1.CO2.2/PL/2015.
Hal : Determinasi tumbuhan

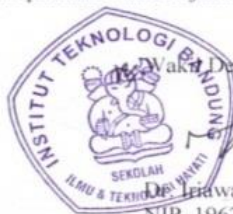
31 Desember 2015.

Kepada yth.
Wakil Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Jati 42 B Tarogong Kaler
Garut

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 408/F.MIPA-UNIGA/XII/ 2015 tanggal 19 Desember 2015 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, tumbuhan manggis yang dibawa oleh Sdr. M. Riyan Haryadi (NPM : 2404110039), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Dilleniidae
Bangsa	: Theales
Nama suku / familia	: Clusiaceae (Guttiferae)
Nama jenis / species	: <i>Garcinia mangostana</i> L.
Sinonim	: <i>Mangostana garcinia</i> Gaertner
Nama Umum	: Mangosteen (Inggris), Manggis (Indonesia), manggu (Sunda)
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 387. 2. Ogata, Y. <i>et al.</i> (Committe Members) 1995. Medicinal Herb Index in Indonesia (Second Edition). PT. Eisai Indonesia. Jakarta. pp : 71 - 72. 3. Verheij, E.W.M. 1992. <i>Garcinia mangostana</i> L. In : Verheij, E.W.M. & Coronel, R.E. (Eds.) Plant Resources of South-East Asia No 2 Edible fruits and nuts. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia. pp: 177-181. 4. Cronquist,A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbia Press, New York. pp.Xiii - XViii

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



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

Dewati

NIP. 196205071988032001

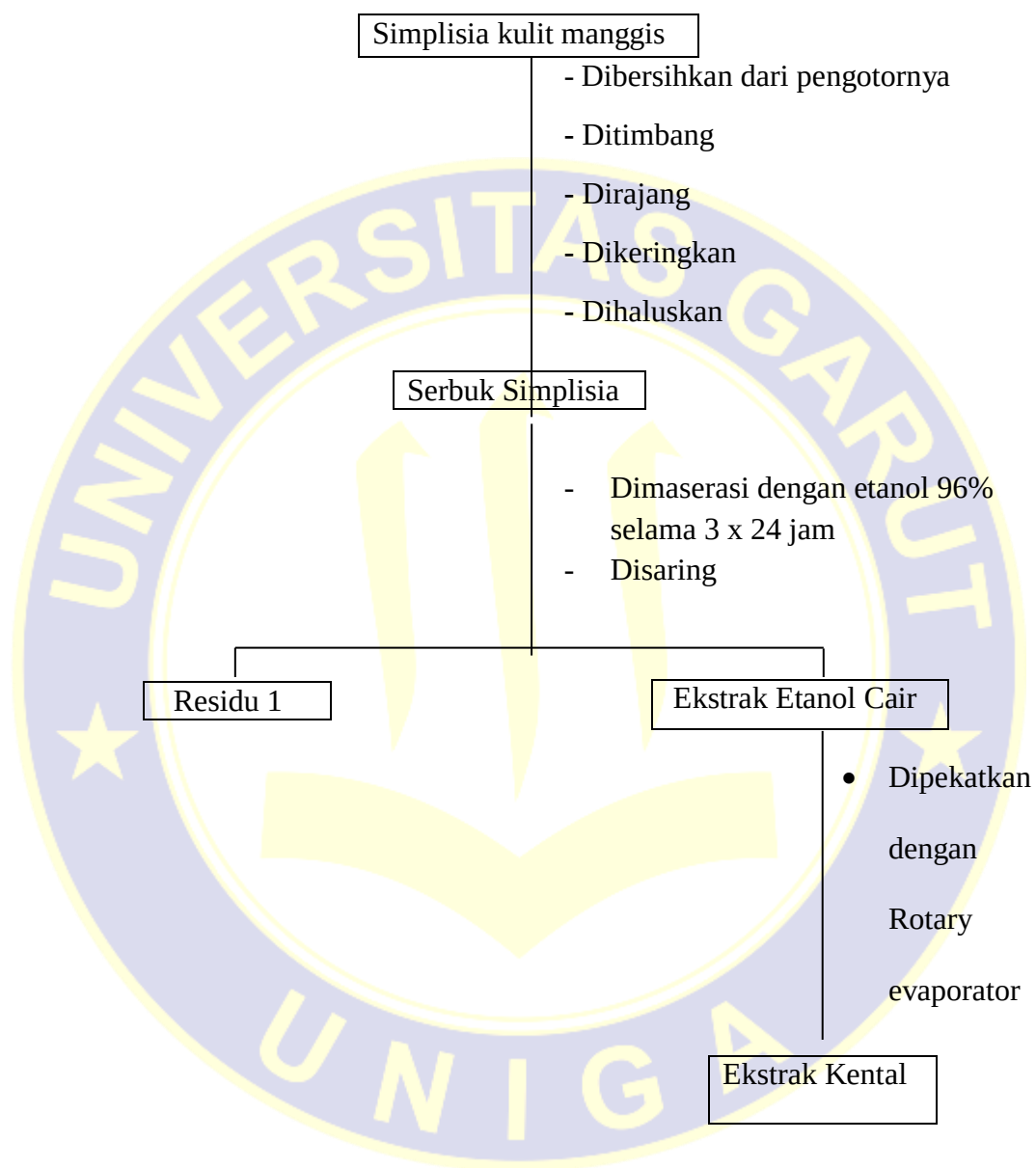
Tembusan:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar 5.2 Hasil determinasi tanaman manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

LAMPIRAN 3

PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL 96% KULIT BUAH MANGGIS

(Garcinia mangostana Linn.)



Gambar 5.3 Skema pengolahan dan pembuatan ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Liin.)

LAMPIRAN 4

**HASIL KARAKTERISASI KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn.)
DAN PEMERIKSAAN ORGANOLEPTIK**

Tabel 5.1

Hasil Karakterisasi Simplisia Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

No	Uji Sampel	Syarat FHI	Hasil (%)
1	Kadar abu total	< 2,9 %	2,77
2	Kadar air	< 10 %	8
3	Susut pengeringan	< 10%	9,47

Tabel 5.2

Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

Pengamatan	Hasil Pengamatan
Warna	Coklat
Bau	Lavender
Rasa	Sepet

LAMPIRAN 5

HASIL PEMBUATAN EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn.)

Tabel 5.3

Hasil Rendeman Simplisia Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

Berat Basah (gram)	Berat kering kulit manggis (<i>Garcinia mangostana</i> Linn.)	Rendeman (%)
5000	910	18,2

Keterangan:

$$\% \text{ Rendeman} = \frac{\text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100 \%$$

Tabel 5.4

Hasil Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

Berat Simplisia (gram)	Berat Ekstrak Etanol Kental (gram)	Rendeman (%)
510	70,10	13,74

Keterangan:

$$\% \text{ Rendeman} = \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat kering}} \times 100 \%$$

LAMPIRAN 6
PENAPISAN FITOKIMIA

Tabel 5.5

Hasil Penapisan Fitokimia Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

No	Uji Sampel	Hasil
1	Alkaloid	+
2	Flavonoid	+
3	Saponin	-
4	Tanin	+
5	Kuinon	+
6	Steroid/Triterpenoid	+

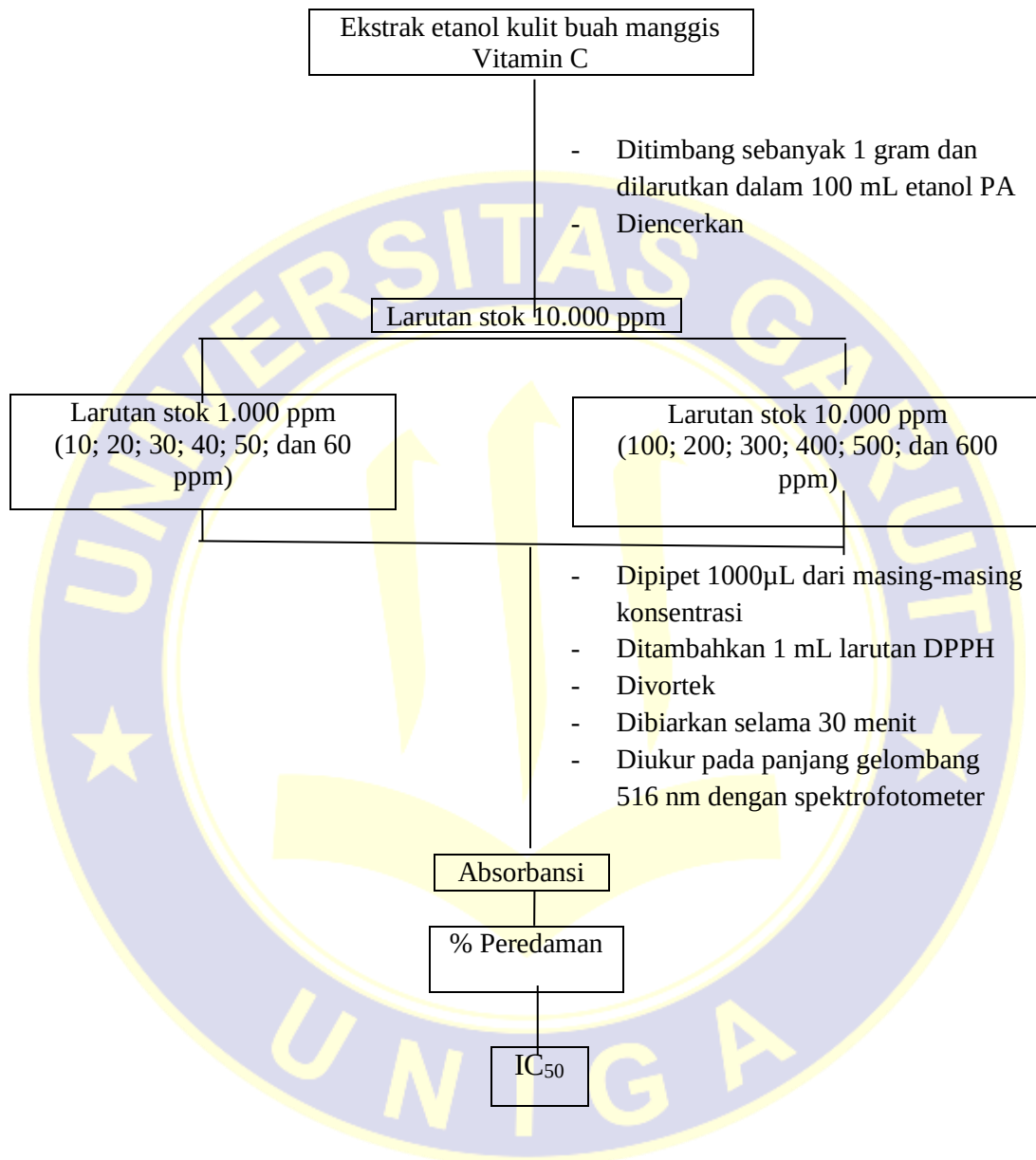
Keterangan:

+ : Terdeteksi

- : Tidak terdeteksi

LAMPIRAN 7

**PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 96%
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DAN VITAMIN C**



Gambar 5.4 Skema kerja pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan vitamin C.

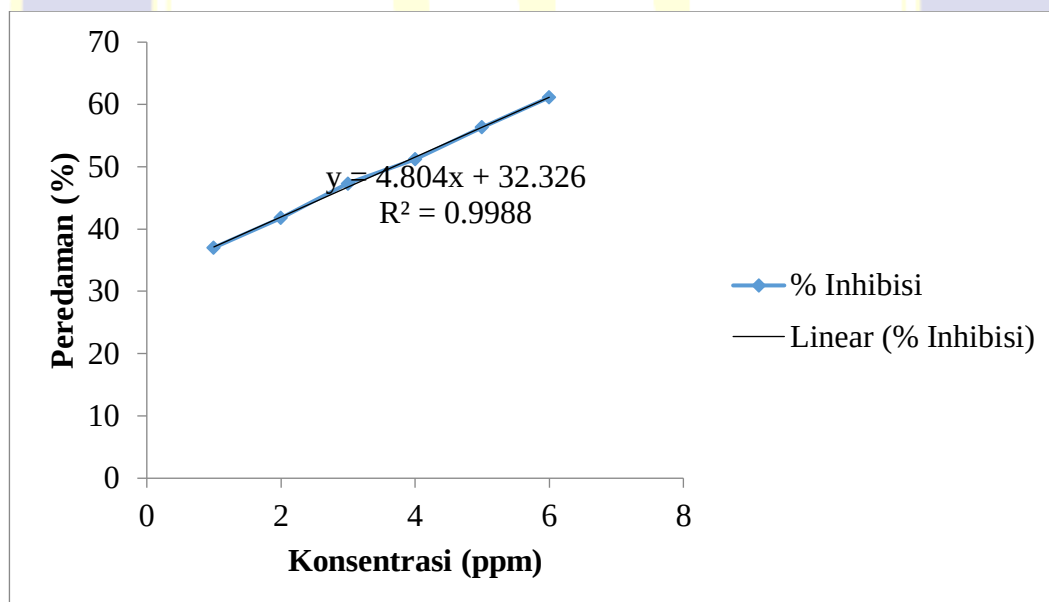
LAMPIRAN 7

(LANJUTAN)

Tabel 5.6

Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) pada konsentrasi 0,1 %

C ppm	Absorbansi sampel	Absorbansi kontrol	% Inhibisi
2	0,342	0,543	37,01657
3	0,316		41,80479
4	0,286		47,32965
6	0,265		51,19705
8	0,237		56,35359
10	0,211		61,1418



Gambar 5.5 Grafik persamaan regresi linier dari ekstrak etanol 96% kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) pada konsentrasi 0,1 % dengan $IC_{50} = 3,67$ ppm.

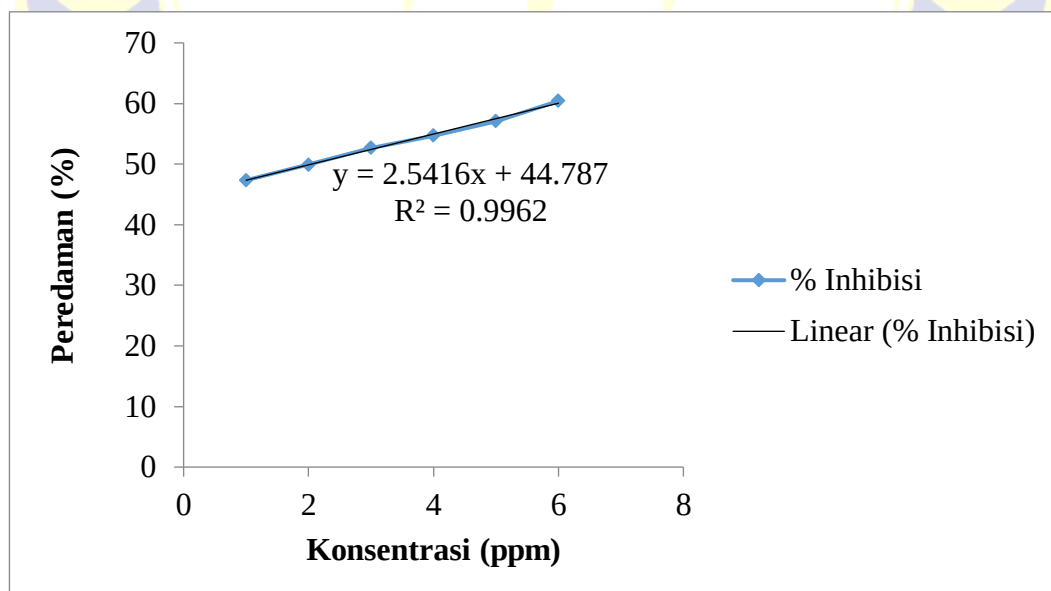
LAMPIRAN 7

(LANJUTAN)

Tabel 5.7

Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan dari vitamin C pada konsentrasi 0,1 %

C ppm	Absorban sampel	Absorbansi kontrol	% Inhibisi
2	0,286	0,543	47,32965
3	0,272		49,90792
4	0,257		52,67035
6	0,246		54,69613
8	0,233		57,09024
10	0,215		60,40516



Gambar 5.6 Grafik persamaan regresi linier dari vitamin C sebagai pembanding pada konsentrasi 0,1 % dengan $IC_{50} = 2,05$ ppm.

LAMPIRAN 8
FORMULA BASIS *BODY SCRUB*

Tabel 5.8

Formula Basis *Body Scrub* dengan Berbagai Konsentrasi Natrium Lauret Sulfat

Bahan	Presentase (%) b/v		
	B1	B2	B3
Propil Paraben	0,02	0,02	0,02
Setil Alkohol	5	5	5
Natrium Lauret Sulfat	1	3	5
Metil Paraben	0,18	0,18	0,18
Cocamide Betain	5	5	5
Gliserin	5	5	5
Polyethylene	3	3	3
Lavender	Qs	qs	Qs
Aquadest ad	100	100	100

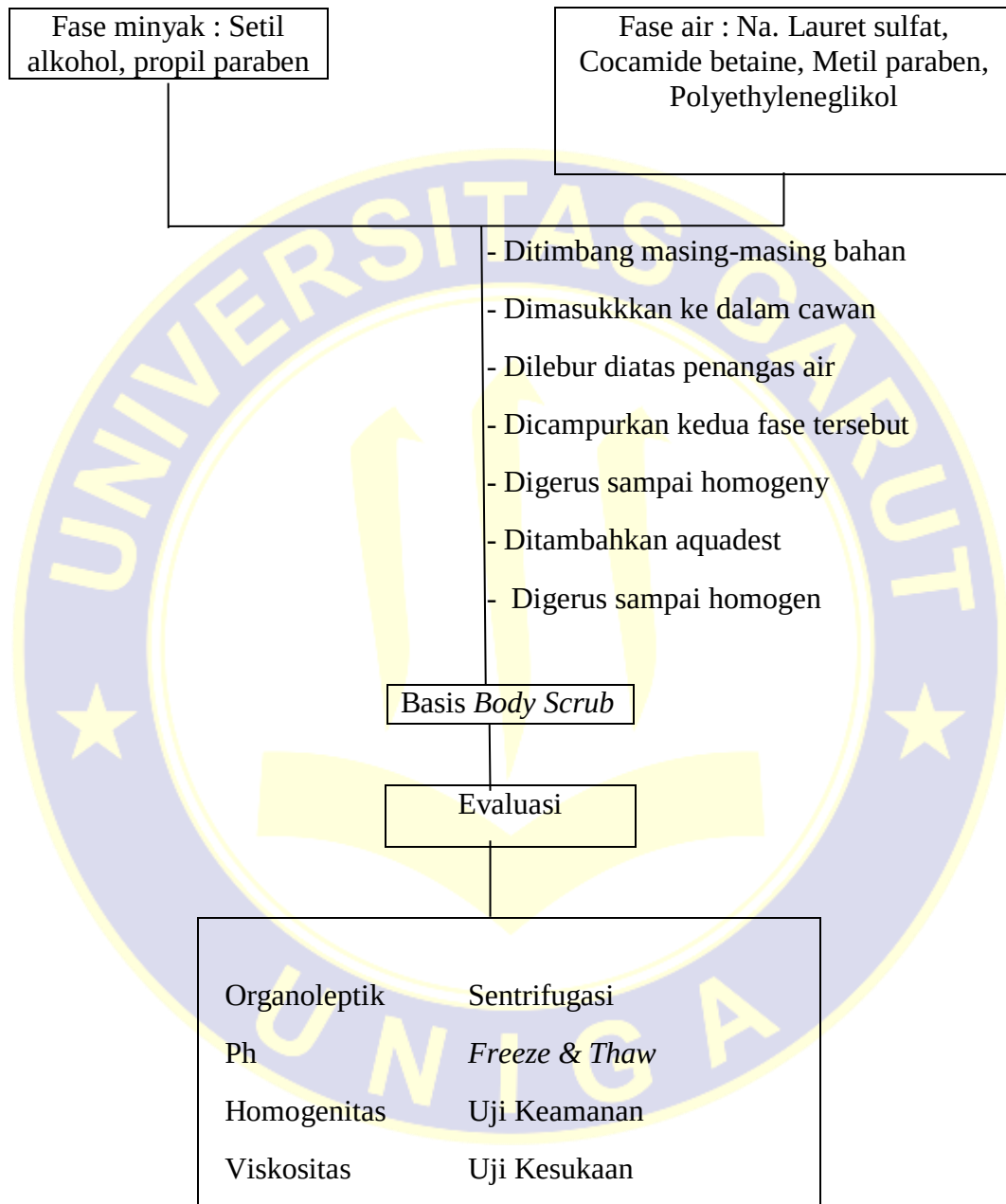
Keterangan:

B1 = Basis *body scrub* yang mengandung natrium lauret sulfat 1%

B2 = Basis *body scrub* yang mengandung natrium lauret sulfat 3%

B3 = Basis *body scrub* yang mengandung natrium lauret sulfat 5%

LAMPIRAN 9
PEMBUATAN BASIS *BODY SCRUB*



Gambar 5.7 Skema pembuatan basis *body scrub*

LAMPIRAN 10
BASIS *BODY SCRUB* YANG MENGANDUNG BERBAGAI
KONSENTRASI NATRIUM LAURET SULFAT



Gambar 5.8 Sediaan basis *body scrub* yang mengandung berbagai konsentrasi natrium lauret sulfat

Keterangan:

B1 = Basis *body scrub* yang mengandung natrium lauret sulfat 1%

B2 = Basis *body scrub* yang mengandung natrium lauret sulfat 3%

B3 = Basis *body scrub* yang mengandung natrium lauret sulfat 5%

LAMPIRAN 11
UJI STABILITAS FISIK BASIS *BODY SCRUB*

Tabel 5.9

Hasil Pengamatan Organoleptik Basis *Body Scrub*

Formula	Karakteristik yang diamati	Perubahan yang diamati pada hari ke-				
		1	7	14	21	28
B1	Warna	P	P	P	P	P
	Bau	BB	BB	BB	BB	BB
	Konsistensi	K	K	K	K	K
B2	Warna	P	P	P	P	P
	Bau	BB	BB	BB	BB	BB
	Konsistensi	K	K	K	K	K
B3	Warna	P	P	P	P	P
	Bau	BB	BB	BB	BB	BB
	Konsistensi	K	K	K	K	K

Keterangan:

P = Putih

BB = Bau Basis

K = Kental

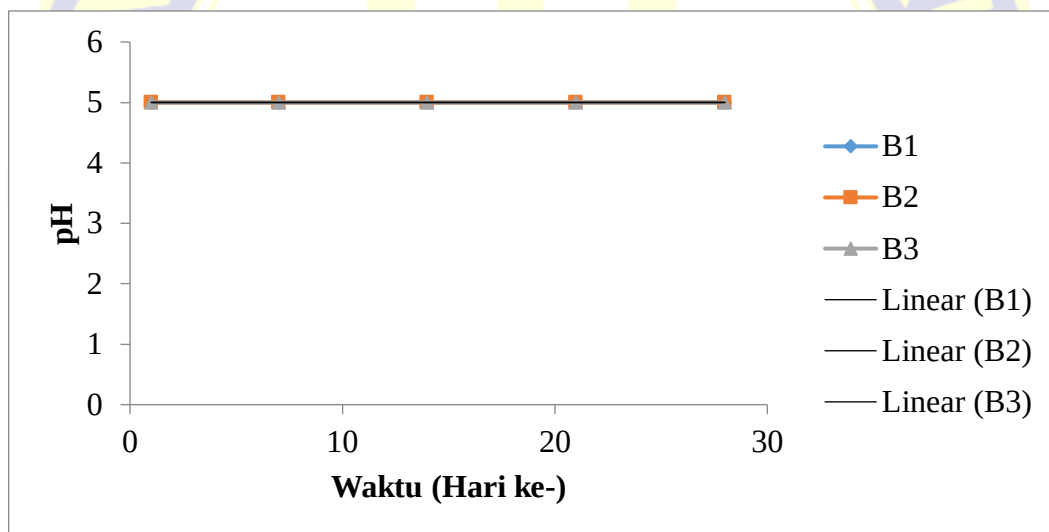
LAMPIRAN 11

(LANJUTAN)

Tabel 5.10

Hasil Pengukuran pH Formula Basis *Body Scrub*

Basis	Pengukuran pH Basis <i>Body Scrub</i> pada Hari ke-				
	1	7	14	21	28
B1	5	5	5	5	5
B2	5	5	5	5	5
B3	5	5	5	5	5



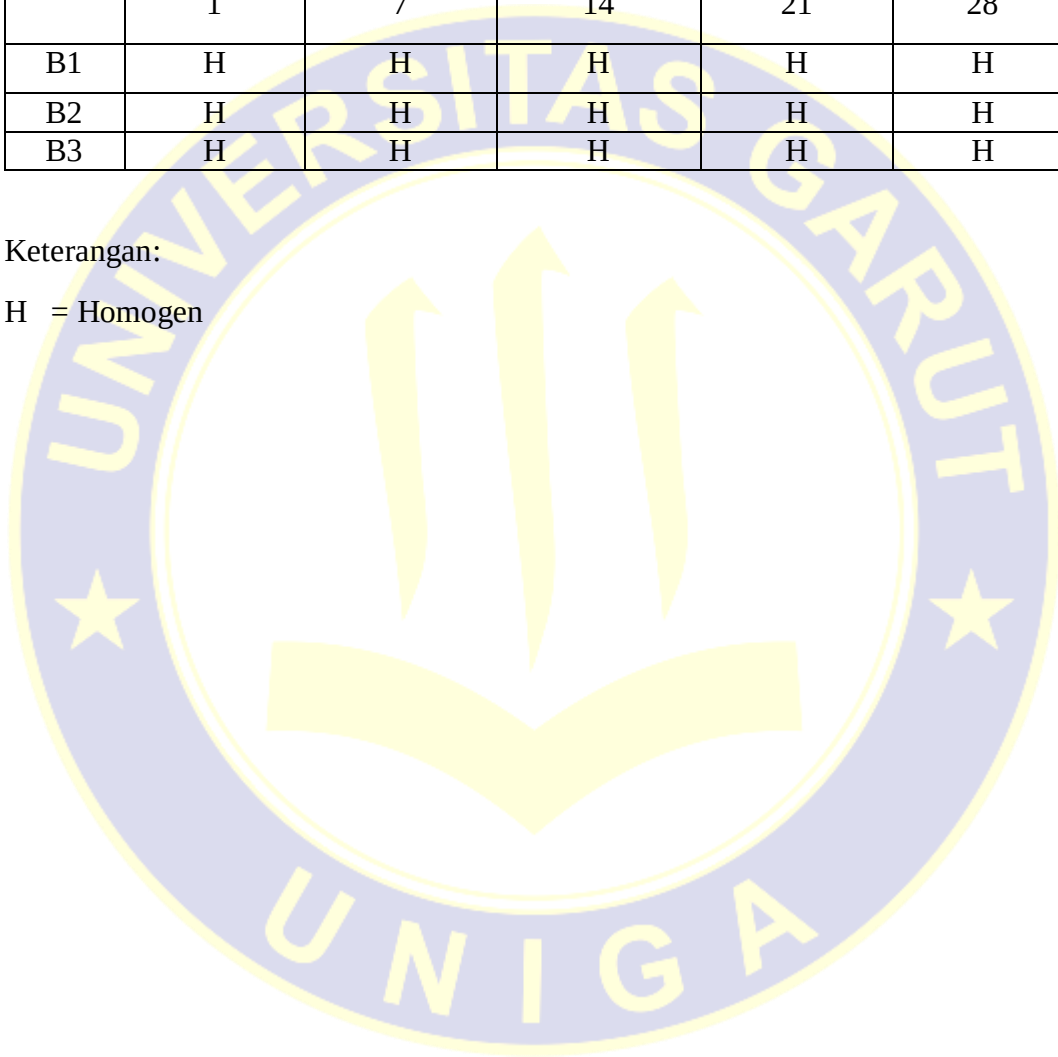
Gambar 5.9 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pH sediaan *body scrub*.

LAMPIRAN 11**(LANJUTAN)****Tabel 5.11**Hasil Pengamatan Homogenitas Basis *Body Scrub*

Basis	Pengukuran Homogenitas Basis <i>Body Scrub</i> pada Hari ke-				
	1	7	14	21	28
B1	H	H	H	H	H
B2	H	H	H	H	H
B3	H	H	H	H	H

Keterangan:

H = Homogen



LAMPIRAN 11

(LANJUTAN)

Tabel 5.12

Hasil Pengamatan Uji Sentrifugasi Basis *Body Scrub*

Basis	Pengukuran Sentrifugasi Basis <i>Body Scrub</i> pada Hari ke-									
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
B1	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM
B2	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM
B3	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM

Keterangan:

TM = Tidak Memisah

LAMPIRAN 11**(LANJUTAN)****Tabel 5.13**

Hasil Pengamatan Uji Stabilitas dengan Metode *Freeze & Thaw* Basis *Body Scrub*

Basis	Pengukuran Stabilitas Basis <i>Body Scrub</i> pada Hari ke-				
	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3	Siklus 4	Siklus 5
B1	TM	TM	TM	TM	TM
B2	TM	TM	TM	TM	TM
B3	TM	TM	TM	TM	TM

Keterangan:

TM = Tidak Memisah

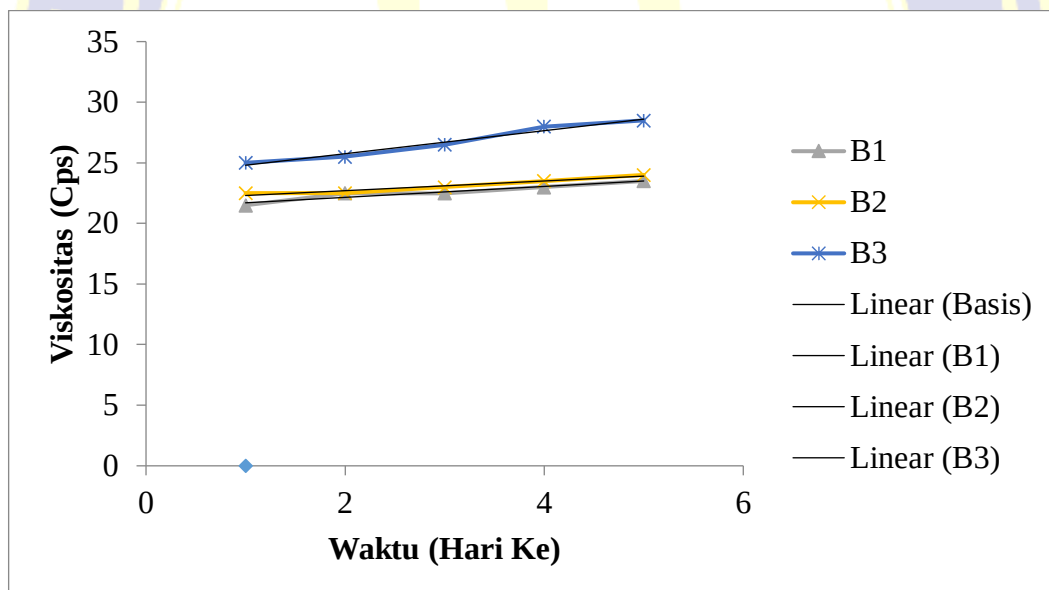
LAMPIRAN 11

(LANJUTAN)

Tabel 5.14

Hasil Pengukuran Viskositas Basis *Body Scrub*

Basis	Pengukuran Viskositas Basis <i>Body Scrub</i> pada Hari ke- (Cps)				
	1	7	14	21	28
B1	21500	22500	22500	23000	23500
B2	22500	22500	23000	23500	24000
B3	25000	25500	26500	28000	28500



Gambar 5.10 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap viskositas sediaan *body scrub*.

LAMPIRAN 12
FORMULA SEDIAAN *BODY SCRUB*

Tabel 5.15

Formula Sediaan *Body Scrub* yang Mengandung Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

Bahan	Presentase (%) b/v			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak Etanol Kulit Manggis	-	1 x IC ₅₀	10 x IC ₅₀	100 x IC ₅₀
Natrium Lauret Sulfat	9	9	9	9
Gliserin	30	30	30	30
Metil Paraben	0,54	0,54	0,54	0,54
Propil Paraben	0,06	0,06	0,06	0,06
Cocamide Betain	15	15	15	15
Setil Alkohol	15	15	15	15
Polyethylene	9	9	9	9
Lavender	Qs	qs	qs	Qs
Aquadest ad	300	300	300	300

Keterangan:

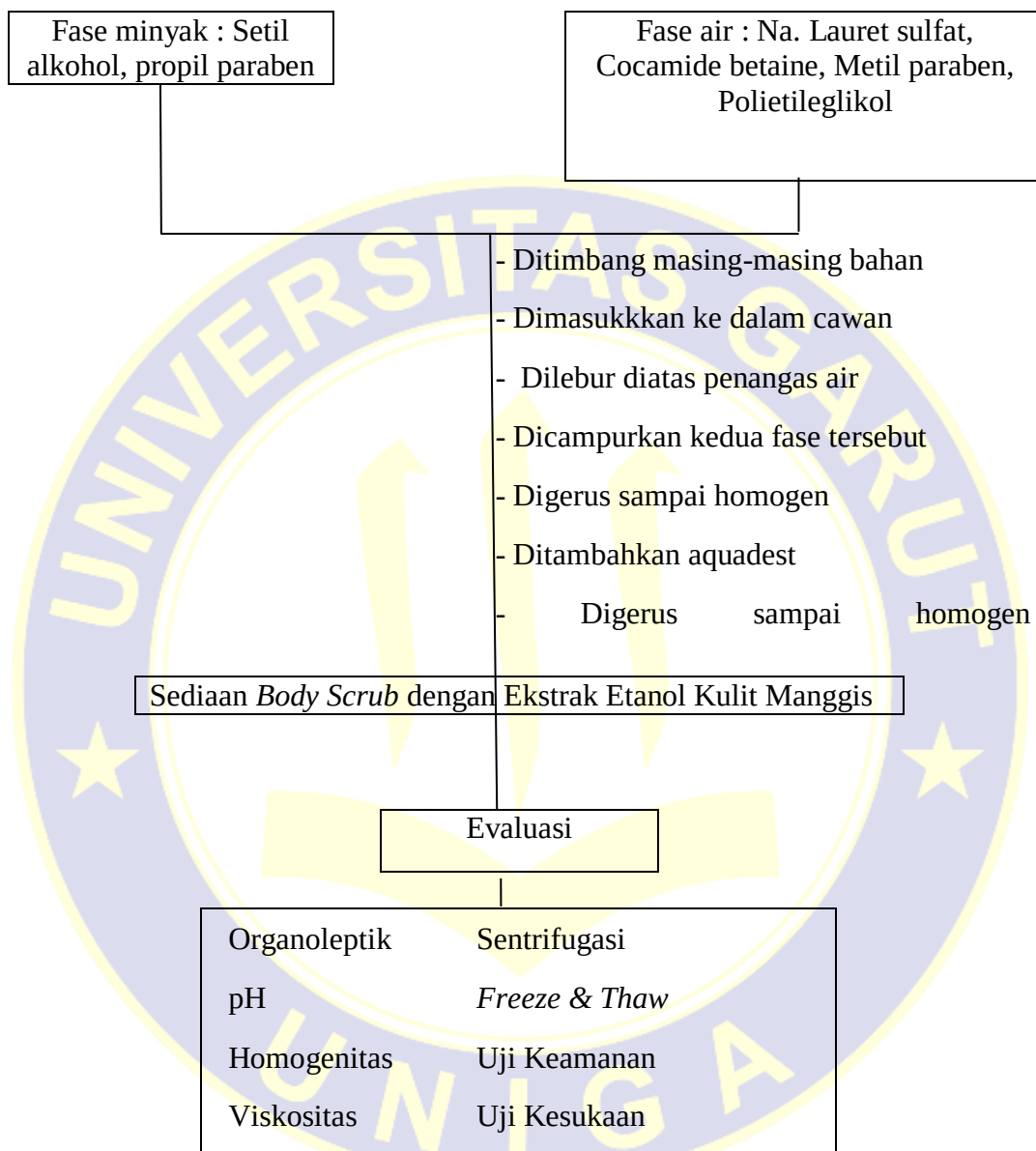
F0 = *Body scrub* tanpa ekstrak etanol kulit manggis

F1 = *Body scrub* dengan ekstrak etanol kulit manggis 0,001%

F2 = *Body scrub* dengan ekstrak etanol kulit manggis 0,01%

F3 = *Body scrub* dengan ekstrak etanol kulit manggis 0,1%

LAMPIRAN 13

PEMBUATAN SEDIAAN *BODY SCRUB* EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS

Gambar 5.11 Skema pembuatan sediaan *body scrub* yang mengandung ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

LAMPIRAN 14

**SEDIAAN *BODY SCRUB* YANG MENGANDUNG BERBAGAI
KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS
(*Garcinia mangostana* Linn.)**



Gambar 5.12 Sediaan *body scrub* yang mengandung ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.).

Keterangan:

F0 = *Body scrub* tanpa ekstrak etanol kulit manggis

F1 = *Body scrub* dengan ekstrak etanol kulit manggis 0,001%

F2 = *Body scrub* dengan ekstrak etanol kulit manggis 0,01%

F3 = *Body scrub* dengan ekstrak etanol kulit manggis 0,1%

LAMPIRAN 15

UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN *BODY SCRUB*

Tabel 5.16

Hasil Pengamatan Organoleptik Sediaan *Body Scrub*

Formula	Karakteristik yang diamati	Perubahan yang diamati pada hari ke-				
		1	7	14	21	28
F0	Warna	P	P	P	P	P
	Bau	K	K	K	K	K
	Konsistensi	K	K	K	K	K
F1	Warna	P	P	P	P	P
	Bau	L	L	L	L	L
	Konsistensi	K	K	K	K	K
F2	Warna	Kr	Kr	Kr	Kr	Kr
	Bau	L	L	L	L	L
	Konsistensi	K	K	K	K	K
F3	Warna	Kr	Kr	Kr	Kr	Kr
	Bau	L	L	L	L	L
	Konsistensi	K	K	K	K	K

Keterangan:

P = Putih

Kr = Krim

L = Lavender

K = Kental

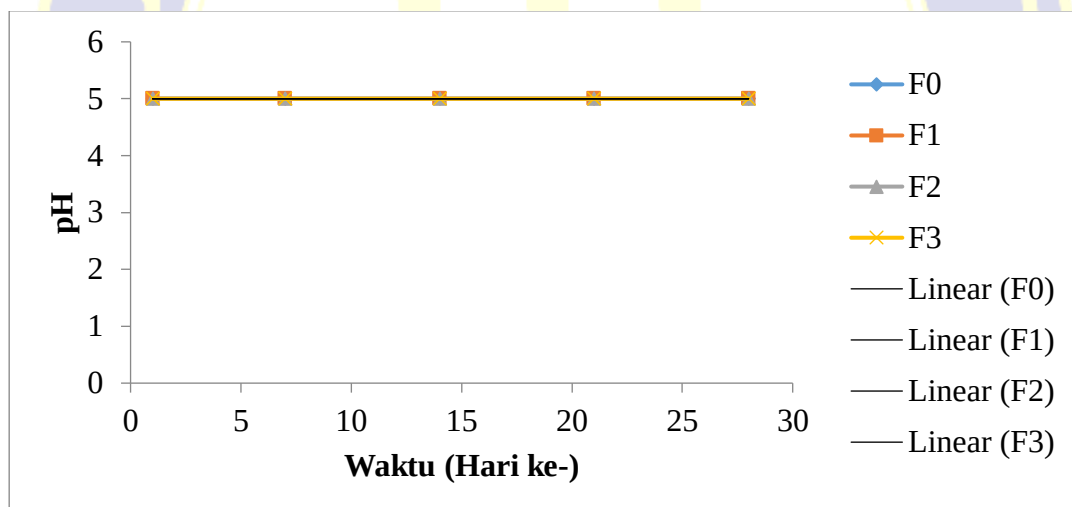
LAMPIRAN 15

(LANJUTAN)

Tabel 5.17

Hasil Pengukuran pH Sediaan *Body Scrub*

Formula	Pengukuran pH Sediaan <i>Body Scrub</i> pada Hari ke-				
	1	7	14	21	28
F0	5	5	5	5	5
F1	5	5	5	5	5
F2	5	5	5	5	5
F3	5	5	5	5	5

Gambar 5.13 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pH sediaan *body scrub*.

LAMPIRAN 15

(LANJUTAN)

Tabel 5.18

Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan *Body Scrub*

Formula	Pengukuran Homogenitas Sediaan <i>Body Scrub</i> pada Hari ke-				
	1	7	14	21	28
F0	H	H	H	H	H
F1	H	H	H	H	H
F2	H	H	H	H	H
F3	H	H	H	H	H

Keterangan:

H = Homogen

LAMPIRAN 15

(LANJUTAN)

Tabel 5.19

Hasil Pengamatan Uji Sentrifugasi Sediaan *Body Scrub*

Formula	Pengujian Sentrifugasi Sediaan <i>Body Scrub</i> pada Hari ke-									
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
F0	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM
F1	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM
F2	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM
F3	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM

Keterangan :

TM = Tidak Memisah

LAMPIRAN 15

(LANJUTAN)

Tabel 5.20

Hasil Pengamatan Uji Stabilitas dengan Metode *Freeze & Thaw* Formula *Body Scrub*

Formula	Pengujian Stabilitas Sediaan <i>Body Scrub</i> pada Hari ke-				
	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3	Siklus 4	Siklus 5
F0	TM	TM	TM	TM	TM
F1	TM	TM	TM	TM	TM
F2	TM	TM	TM	TM	TM
F3	TM	TM	TM	TM	TM

Keterangan:

TM = Tidak Memisah

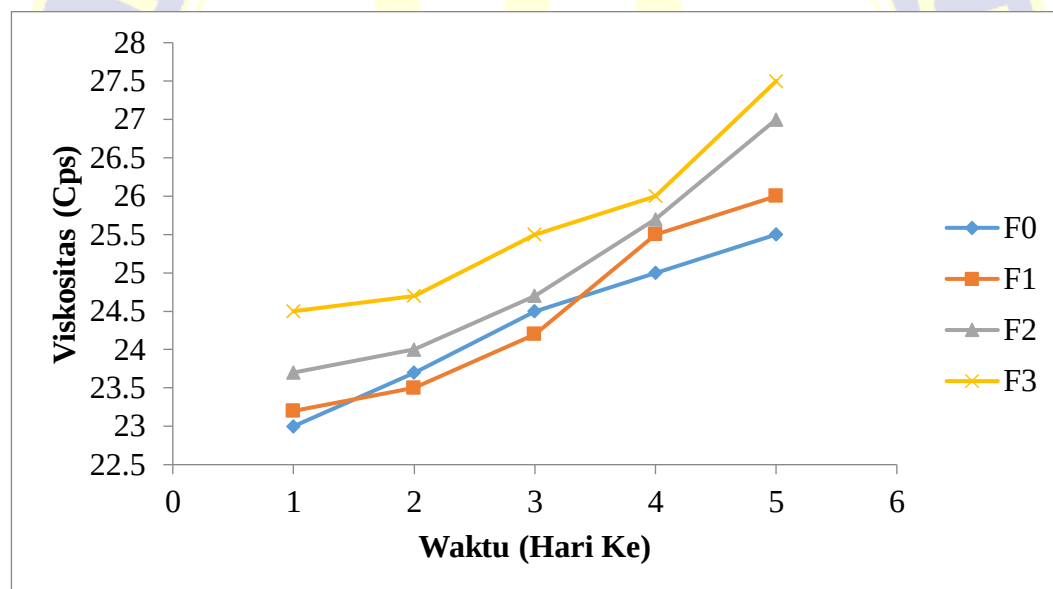
LAMPIRAN 15

(LANJUTAN)

Tabel 5.21

Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan *Body Scrub*

Formula	Pengukuran Viskositas Sediaan <i>Body Scrub</i> pada Hari ke- (Cps)				
	1	7	14	21	28
F0	23000	23700	24500	25000	25500
F1	23200	23500	24200	25500	26000
F2	23700	24000	24700	25700	27000
F3	24500	24700	25500	26000	27500



Gambar 5.14 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap viskositas sediaan *body scrub*.

LAMPIRAN 15

(LANJUTAN)

Tabel 5.22

Hasil Pengamatan Uji Keamanan Sediaan *Body Scrub*

Sukarelawan	Formula			
	F0	F1	F2	F3
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-

LAMPIRAN 15**(LANJUTAN)****Tabel 5.22****(LANJUTAN)**

Sukarelawan	Formula			
	F0	F1	F2	F3
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-
18	-	-	-	-
19	-	-	-	-
20	-	-	-	-

Keterangan :

- = Tidak terjadi iritasi

LAMPIRAN 15

(LANJUTAN)

Tabel 5.23

Hasil Pengamatan Uji Kesukaan Sediaan *Body Scrub*

Sukarelawan	Formula			
	F0	F1	F2	F3
1	1	1	1	2
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	2	1	1	2
5	1	1	1	1
6	2	2	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1

LAMPIRAN 15**(LANJUTAN)****Tabel 5.22****(LANJUTAN)**

Sukarelawan	Formula			
	F0	F1	F2	F3
11	1	1	1	2
12	1	1	1	1
13	1	1	1	1
14	2	1	1	2
15	1	1	1	1
16	2	2	1	1
17	1	1	1	1
18	1	1	1	1
19	1	1	1	1
20	1	1	1	1

Keterangan:

1 = Suka

2 = Tidak Suka