

DAFTAR PUSTAKA

1. Agren, M.S., Jorgensen L.N., Andersen M., Viljanto J., Gottrup F. 1998. ***Matrix metalloproteinase 9 level predicts optimal collagen deposition during early wound repair in humans***. *Br J Surg.*, 5:68–72.
2. Anief, Moh. 1997. ***Formulasi Obat Topikal dengan Dasar Penyakit Kulit***. Yogyakarta : Gajah Mada University Press
3. Anonim . 1986 . ***Sediaan Galenik***. Jakarta : Depkes RI .
4. Ansel, C. H., 1989. ***Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi***, Edisi ke IV, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
5. Banker, G.S and N.R Anderson. 1994 Tablet. ***Dalam Teori dan Praktek Farmasi Industri***. Jilid II.(Lachman & Lieberman).
6. Buckle, dkk. 1987. ***Ilmu Pangan***. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
7. Boylan, J, C, et al. 1986. ***Hand Book of Pharmaceutical Exipient***. Washington : Amerika Pharmaceutical Association
8. Dalimartha, Setiawan. 2006. ***Atlas Tumbuhan Obat Indonesia***. Jilid Empat. Jakarta : Puspa Swara
9. Depkes, Ditjen POM, 1979. ***Farmakope Indonesia, Edisi ke III***. Jakarta: Depkes Republik Indonesia.
10. Depkes, Ditjen POM, 1979. ***Farmakope Indonesia, Edisi ke IV***. Jakarta: Depkes Republik Indonesia.
11. Djuanda, Adhi. 2007. ***Ilmu Pangan Kulit dan kelamin***. Jakarta : Fakultas Kedokteran UI
12. Dewa, N.S., 2003, ***Kandungan Kimia Daun pegagan***,
<http://www.lemlit.undip.ac.id/abstrak/content/blogselection/15/166/9/18>. Diakses pada tanggal 18 Mei 2012
13. Eddy, Nnabuk O. 2009. ***Inhibitive and Adsorption Properties of Ethanol Extract of Colocasia esculenta Leaves for The Corrosion of Mild Steel in H2SO4***. *Int. J. Phys. Sci.*, Vol. 4 (4), pp. 165-171.

14. Gennaro, A.R., 1990, *Remington's Pharmaceutical Sciences*, 18 th Admack Publishing Company, Easton, Pennsylvania.
15. Hoover, J., 1976, *Dispensing Of Medication*, Swahmore, Pennsylvania.
16. Lachman, Leon., 1994, *Teori dan Praktik Farmasi Industri*, Edisi ke II, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
17. Liberman, A.H, 1986, *Pharmaceutical Dosage Forms*, Marsel Dekker INC., New York and Basel.
18. Martin, Alfred; James, Swarbrick; Arthur Cammarata. 1993. *Farmasi Fisik Edisi Ketiga*. Easton-Pennsylvania. Mack Publishing Company
19. Okoli, C.O., P.A. Akah, dan A.S. Okoli. 2007. Potentials of Leaves of *Aspilia africana* (Compositae) in Wound Care: an Experimental Evaluation. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 7:24. kkk
20. Parrott, E.L., *Pharmaceutical Technology*, Burgeess Publishing Company.
21. Sonny, J, 2009, *Uraian Umum tanaman pegagan*,
<http://id.m.wikipedia.org/wiki/Pegagan> Diakses pada tanggal 8 Januari 2013
22. Syafrudin, Eko, 2005, *Definisi Jerawat*. <http://carajerawat.we.id/definisi-jerawat.html>.
diakses pada tanggal 8 januari 2013
23. Voight, R. 1994. *Buku Tentang Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
24. Yhudistira, 2010, *Jenis-Jenis Jerawat*
<http://m.symptomfind.com/health/read/2012/05/08/083456/1911668/763/kenali-8-jenis-jerawat-yang-berbeda-beda> doakses pada tanggal 14 januari 2013.
25. Zulfikar, Wanadry, 2010, *Khasiat tanaman Pegagan*,
<http://refrensidunia/2012/03/pegagan-tanaman-dengan-khasiat-luar-.html?m=1> Diakses pada tanggal 10 Januari 2013.

LAMPIRAN 1

HASIL DETERMINASI TANAMAN

HERBARIUM JATINANGOR
LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD
 Gedung D2-212, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
 Telp. 022-7796412, email: phanerogamae@yahoo.com

LEMBAR IDENTIFIKASI TUMBUHAN
 No.249/HB/02/2013

Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Dwi Nurul O. F. A
 NPM : 2404111086
 Instansi : Farmasi UNIGA

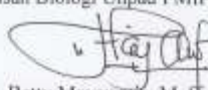
Telah melakukan identifikasi tumbuhan, dengan No. Koleksi: -
 Tanggal Koleksi : 27 Februari 2013
 Lokasi : Pontianak, Kalimantan Barat

Hasil Identifikasi
 Nama Ilmiah : *Centella asiatica* (L.) Urb. ; Sinonim : *Hydrocotyle asiatica* L.

Mengetahui


Prof. Dr. Toto Subroto, M.S.
 NIP. 19590901 198702 1 001

Kepala Lab. Taksonomi Tumbuhan
Jurusan Biologi Unpad FMIPA Unpad


Dra. Betty Mawawarte, M. Si.
 NIP. 19590901 198702 1 001

Jatinangor, 26 Maret 2013

Identifikator,


Des. Toko Kusmoro, M.P.
 NIP. 19600801 199101 1 001

Nama Ilmiah : *Centella asiatica* (L.) Urb.
 Sinonim : *Hydrocotyle asiatica* L.
 Nama Lokal : Pegagan
 Suku/Famili : Apiaceae

Klasifikasi (Hirarki Taksonomi)

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Ordo : Apiales
 Famili : Apiaceae
 Genus : *Centella*
 Species : *Centella asiatica* (L.) Urb.

Referensi:

- Backer, CA and Bakhuizen v/d Brink RC Jr. 1963. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff NV. Groningen. P : 102
- Cronquist, Arthur. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press:New York
- The Plant List. *Website Dunia Tumbuhan*. <http://www.theplantlist.org/tpl/record/kew-2708815>. diakses tanggal 1 Maret 2013.

LAMPIRAN 2

**PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK
TANAMAN PEGAGAN (*Centella asiatica* (L) Urban)**



Gambar 2.1
Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

Tabel 2.1
Hasil Pemeriksaan Organoleptik Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

Pengamatan	Hasil pengamatan
Warna	Hijau
Bau	Khas Pegagan
Rasa	Tawar agak pahit

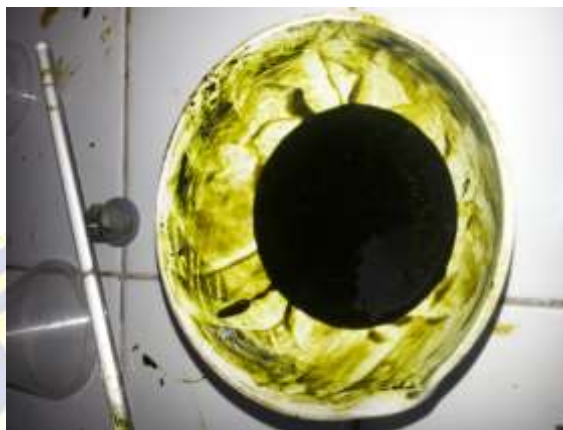
Tabel 2.2
Hasil Perhitungan Rendemen Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	Rendemen (%)
5000	846	16,92 %

$$\begin{aligned}
 \text{Persen Rendemen} &= \frac{\text{Berat pegagan kering}}{\text{Berat pegagan basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{846}{5000} \times 100 \% \\
 &= 16,92 \%
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 3

PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK EKSTRAK ETANOL PEGAGAN



Gambar 3.1
Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

Tabel 3.1
Hasil Pengamatan Organoleptik Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

Pengamatan	Hasil pengamatan
Bentuk	Ekstrak kental
Warna	Hijau pekat
Bau	Khas

Tabel 3.2

Hasil Pengamatan Bobot Jenis Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

No	Bobot dalam gram			Bobot jenis (gr/mL)
	W1	W2	W3	
1.	10,36	20,32	22,80	1,3

$$Bj \text{ ekstrak} = \frac{W3 - W1}{W2 - W1} = \frac{22,80 - 10,36}{20,32 - 10,36} = 1,3 \text{ gram}$$

Keterangan : W1 = bobot piknometer kosong

W2 = bobot piknometer + air

W3 = bobot pinometer + ekstrak

Tabel 3.3

Hasil Penentuan Susut Pengeringan Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

Bobot dalam gram				
Sampel W1	Cawan kosong	Cawan + sampel kering	Berat fase (W2)	Susut pengeringan(%)
5	17,58	20,5	1,08	78,4 %

$$\text{Susut Pengeringan} : \frac{W1 - W2}{W1} \times 100 \% = \frac{5 - 1,08}{5} = 78,4 \%$$

LAMPIRAN 4

SKRINING FITOKIMIA

Tabel 4.1

Hasil Pengamatan Skrining FitokimiaSimplisia Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

No	Pengamatan	Hasil pengamatan
1	Alkaloid	+
2	Fenol	-
3	Flavonoid	+
4	Triterpenoid	+
5	Saponin	+

Tabel 4.2

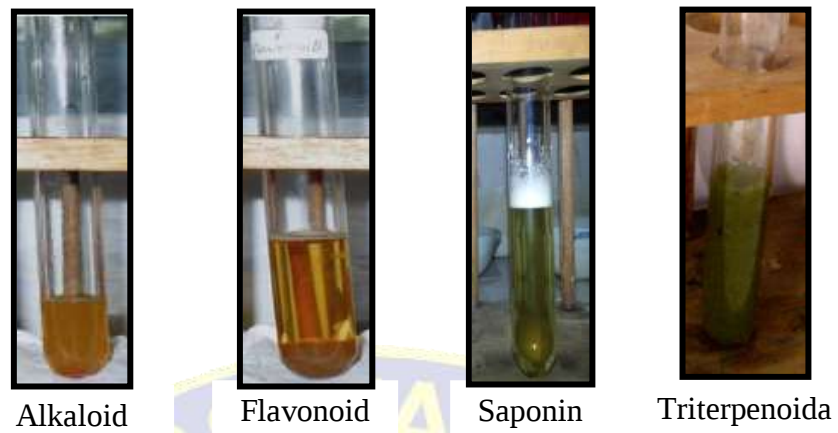
Hasil Pengamatan Skrining Triterpenoid dan Saponin Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)

No	Pengamatan	Hasil pengamatan
1	Triterpenoid	+
2	Saponin	+

Tabel 4.3

Hasil Pengamatan Skrining Triterpenoid Krim Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)

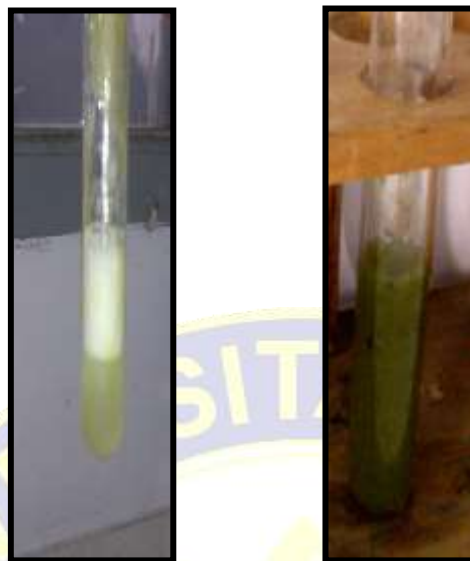
No	Pengamatan	Hasil pengamatan
1	Triterpenoid	+
2	Saponin	+



Gambar 4.1
 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Simplisia Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)



Gambar 4.2
 Hasil Pengamatan Skrining Triterpenoid dan Saponin Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)



Saponin

Triterpenoida

Gambar 4.3

Hasil Pengamatan Skrining Triterpenoida dan Saponin Krim Ekstrak Etanol
Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

LAMPIRAN 5

FORMULASI KRIM

Tabel 5.1

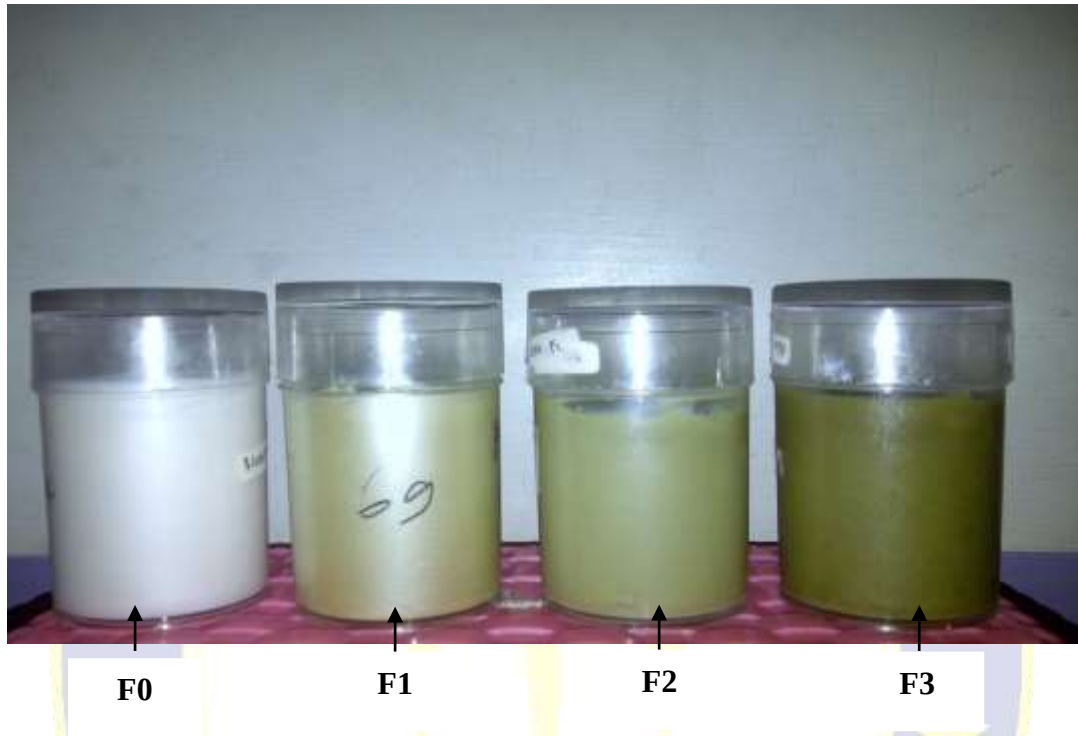
Formulasi Basis Krim Berbagai Konsentrasi Asam Stearat

Bahan	Formula			
	A (%) b/v	B (%) b/v	C (%) b/v	D (%) b/v
Asam stearat	9	11	13	15
Trietanolamin	2	2	2	2
Cera alba	7	7	7	7
Metil paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propil paraben	0,08	0,08	0,08	0,08
Gliserol	5	5	5	5
Oleum rossae	6 tetes	6 tetes	6 tetes	6 tetes
Aquadest	Ad 100g	Ad 100g	Ad 100g	Ad 100g

Tabel 5.2

Formulasi Krim Dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

Bahan	Formula % b/v			
	0	1	2	3
Ekstrak etanol pegagan	0	6	9	1,2
Asam stearat	13	13	13	13
Trietanolamin	2	2	2	2
Cera alba	7	7	7	7
Metil paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propil paraben	0,08	0,08	0,08	0,08
Gliserol	5	5	5	5
Oleum rossae	6 tts	6 tts	6 tss	6 tss
Aquadest	Ad 100g	100 g	Ad 100g	Ad 100g

LAMPIRAN 6**SEDIAAN KRIM**

Gambar 6.1
sediaan krim basis dan krim yang mengandung ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)

Keterangan: F0 = formulasi krim tanpa ekstrak pegagan
F1 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 6%
F2 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 9%
F3 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 1,2%

LAMPIRAN 7

UJI STABILITAS FISIK

Tabel 7.1

Hasil Pengamatan Kestabilan Formulasi Basis krim Berbagai Konsentrasi Asam Stearat

Waktu Pengamatan (Hari)	Hasil Pengamatan Stabilitas Formula Berbagai Konsentrasi Asam Stearat			
	9%	11%	13%	15%
1	KLCHS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
3	KLCHS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
5	KLCHS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
7	KLCHS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
9	KLCHS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
11	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
13	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
15	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
17	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
19	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
21	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
23	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
25	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
27	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS
28	KLCHTS	KLKHS	KLPHS	KLPHS

Keterangan : KLCHS = Krim Lembut Cair Homogen Stabil
 KLKHS = Krim Lembut Kental Homogen Stabil
 KLPHS = Krim Lembut Padat Homogen Stabil
 KLPHS = Krim Lembut Padat Homogen Stabil
 KLPHTS = Krim Lembut Padat Homogen Tidak Stabil

Tabel 7.2
Hasil Pengamatan Organoleptik dan Tipe Emulsi Dasar Krim dan Krim Yang
Mengandung Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Selama
Penyimpanan.

Formula	Karakteristik yang diamati terhadap perubahan	Perubahan organoleptik krim selama penyimpanan (hari)				
		1	7	14	21	28
F0	Warna	P	P	P	P	P
	Bau	M	M	M	M	M
	Tekstur	LP	LP	LP	LP	LP
	Tipe	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a
F1	Warna	H	H	H	H	H
	Bau	M	M	M	M	M
	Tekstur	LP	LP	LP	LP	LP
	Tipe	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a
F2	Warna	HM	HM	HM	HM	HM
	Bau	M	M	M	M	M
	Tekstur	LP	LP	LP	LP	LP
	Tipe	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a
F3	Warna	HP	HP	HP	HP	HP
	Bau	M	M	M	M	M
	Tekstur	LP	LP	LP	LP	LP
	Tipe	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a

Keterangan: F0 = formulasi krim tanpa ekstrak pegagan
 F1 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 6%
 F2 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 9%
 F3 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 1,2%
 P = Putih
 H = Hijau (hijau agak putih)
 LP = Lembut padat
 HM = Hijau muda
 HP = Hijau pekat
 M = Mawar
 m/a = minyak dalam air

Tabel 7.3

Hasil Pengamatan Perubahan Homogenitas Formula Dasar Krim dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Selama Penyimpanan

Waktu Pengamatan (hari)	Formula	Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan			
		F0	F1	F2	F3
1		H	H	H	H
7		H	H	H	H
14		H	H	H	H
21		H	H	H	H
28		H	H	H	H

Keterangan :

- F0 = formulasi krim tanpa ekstrak pegagan
 F1 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 6%
 F2 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 9%
 F3 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 1,2%
 H = Homogen

Tabel 7.4

Hasil Pengamatan Freezy and Thaw Formula Dasar Krim dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Selama Penyimpanan.

Waktu Pengamatan (hari)	Formula	Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan			
		F0	F1	F2	F3
1		SH	SH	SH	SH
7		SH	SH	SH	SH
14		SH	SH	SH	SH
21		SH	SH	SH	SH
28		SH	SH	SH	SH

- Keterangan : F0 = formulasi krim tanpa ekstrak pegagan
 F1 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 6%
 F2 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 9%
 F3 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 1.2%
 SH = Stabil Homogen

Tabel 7.5

Hasil Pengamatan Pengukuran pH Formula Dasar Krim dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Selama Penyimpanan

Waktu Pengamatan (hari)	Formula	Hasil Pengukuran pH Sediaan			
		F0	F1	F2	F3
1 : R1		6,97	7,00	7,31	7,98
R2		6,98	7,00	7,32	8,00
R3		6,99	7,00	7,32	8,00
Σ jumlah		6,98	7,00	7,31	8,00
7 : R1		6,97	7,05	7,31	7,98
R2		6,98	7,05	7,32	8,00
R3		6,99	7,00	7,32	8,00
Σ jumlah		6,98	7,03	7,31	8,00
14 : R1		6,98	7,05	7,36	8,00
R2		7,00	7,05	7,36	8,05
R3		7,00	7,05	7,36	8,05
Σ jumlah		7,00	7,05	7,36	8,03
21 : R1		7,00	7,05	7,36	8,05
R2		7,00	7,08	7,36	8,05
R3		7,00	7,05	7,36	8,05
Σ jumlah		7,00	7,06	7,36	8,05
28 : R1		7,00	7,10	7,38	8,05
R2		7,00	7,10	7,36	8,08
R3		7,00	7,08	7,38	8,08
Σ jumlah		7,00	7,09	7,37	8,07

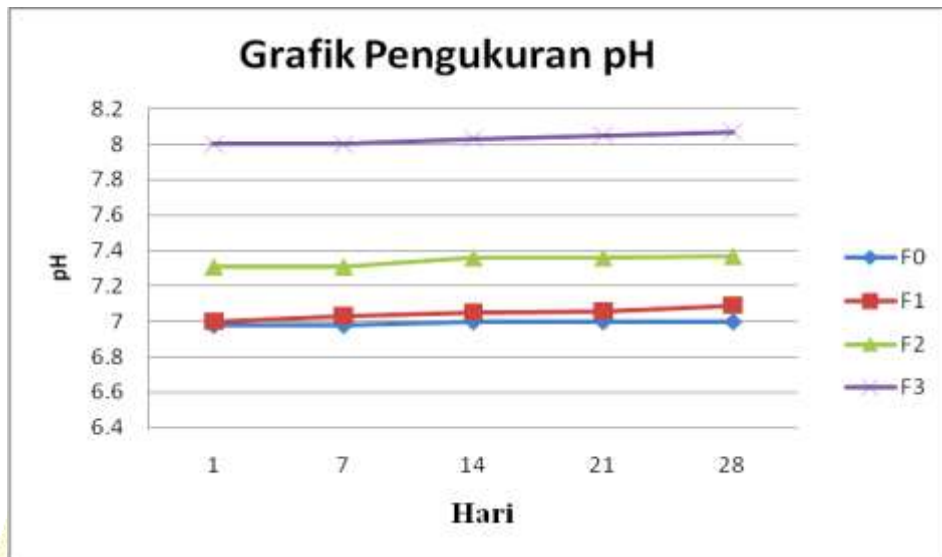
Tabel 7.6

Hasil Pengamatan Pengukuran Viskositas Formula Dasar Krim dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Selama Penyimpanan

Formula Waktu Pengamatan (hari)	Hasil Pengukuran Viskositas (cps) Sediaan			
	F0	F1	F2	F3
1 : R1	7400	14400	16000	18400
R2	7400	14800	17600	18400
R3	7400	14800	17600	18400
Σ jumlah	7400	14666,7	17066,7	18400
7 : R1	7400	14400	17600	18400
R2	7400	14800	17600	18400
R3	7400	14800	17600	18400
Σ jumlah	7400	14666,7	17600	18400
14 : R1	7600	14800	17600	18400
R2	7600	14800	17600	18000
R3	7600	15200	17600	18400
Σ jumlah	7600	14933,4	17600	18266,7
21 : R1	7700	14800	16800	17600
R2	7800	15200	18000	18800
R3	7800	15200	18000	18800
Σ jumlah	7766,7	1506,7	17600	18400
28 : R1	7800	15200	18000	18800
R2	7800	15600	18000	19200
R3	7800	15600	18000	19200
Σ jumlah	7800	15466,7	18000	19066,7

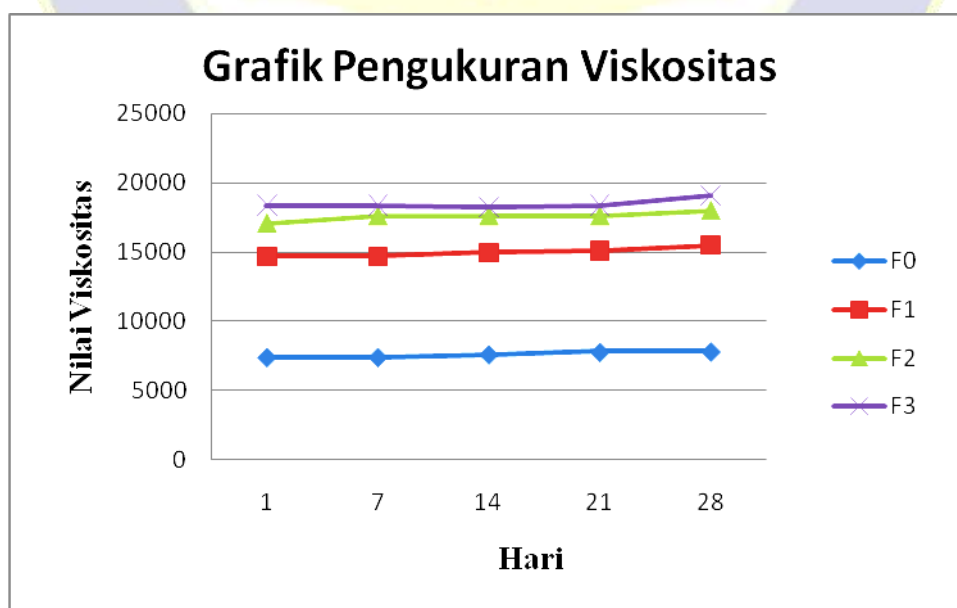
Gambar 7.1

Grafik Pengamatan Pengukuran pH Formula Dasar Krim dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Selama Penyimpanan



Gambar 7.2

Grafik Pengamatan Pengukuran Viskositas Formula Dasar Krim dan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Selama Penyimpanan



LAMPIRAN 8

UJI KESUKAAN DAN KEAMANAN SEDIAAN KRIM

Tabel 8.1

Hasil Kuisioner Uji Kesukaan Krim Yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

Formula Sukarelawan	Hasil Uji Panilis Kesukaan		
	F1	F2	F3
1	1	4	3
2	3	3	1
3	3	4	4
4	2	3	1
5	2	3	2
6	1	5	3
7	2	4	1
8	3	3	4
9	4	5	2
10	4	5	1
Jumlah Σ	25	39	22

Keterangan :

- F0 = formulasi krim tanpa ekstrak pegagan
- F1 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 6%
- F2 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 9%
- F3 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 1,2%
- 1 = sangat tidak suka
- 2 = tidak suka
- 3 = biasa saja
- 4 = suka
- 5 = sangat suka

Tabel 8.2
 Hasil Pengujian Keamanan Sediaan Krim Yang Mengandung Berbagai
 Konsentrasi Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Selama
 Penyimpanan

Formula Sukarelawan	Hasil Uji Keamanan Sediaan			
	F0 (kontrol)	F1	F2	F3
1	(-)	(-)	(-)	(-)
2	(-)	(-)	(-)	(-)
3	(-)	(-)	(-)	(-)
4	(-)	(-)	(-)	(-)
5	(-)	(-)	(-)	(-)
6	(-)	(-)	(-)	(-)
7	(-)	(-)	(-)	(-)
8	(-)	(-)	(-)	(-)
9	(-)	(-)	(-)	(-)
10	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan :

F0 = formulasi krim tanpa ekstrak pegagan

F1 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 6%

F2 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 9%

F3 = formulasi krim dengan ekstrak pegagan 1,2%

Tidak merah = (-)

Kulit merah = (+)

Bengkak = (++)