

## FORMULASI LOSION EKSTRAK HERBA PEGAGAN (*Centella Asiatica* (L.) Urban) DAN UJI MUTU SERTA STABILITASNYA

Triyani Sumiati<sup>1\*</sup>, Ferry Effendy<sup>1</sup>, Eva Riani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi Bogor

\*Korespondensi: triyanisumiati@gmail.com

### ABSTRAK

Pegagan merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan baku perawatan kulit. Pegagan dapat meregenerasi tingkat jaringan dengan mensintesis kolagen juga bermanfaat untuk perawatan kulit muka yang kering dan bersisik. Tujuan penelitian ini untuk memformulasikan ekstrak kental herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) urban) menjadi sediaan losion serta menguji mutu, stabilitas dan aktivitas antioksidannya. Ekstraksi herba pegagan dilakukan dengan cara maserasi, formula losion dibuat dengan konsentrasi ekstrak herba pegagan 5%. Sediaan yang dihasilkan diuji mutu, stabilitas selama 8 minggu pada suhu kamar (25-30°C) dan menguji aktivitas antioksidannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula 2 losion herba pegagan memiliki mutu fisik warna, aroma, kehomogenan, pH, viskositas, daya sebar dan daya lekat yang lebih baik dari formula 1 dan 3. Hasil uji stabilitas pada formula 2 losion herba pegagan memiliki stabilitas yang baik.

**Kata kunci:** Ekstrak, pegagan, losion, mutu, stabilitas

### ABSTRACT

Gotu Kola is one type of plant that can be used as a raw material for skin care. Gotu kola can connect the tissue level by synthesizing collagen also useful for the treatment of dry and scaly face skin. The purpose of this study was to formulate the *Centella asiatica* (L.) urban herbaceous extract into a lotion dosage form and improve its quality, improve and strengthen its antioxidants. Gotu kola herb extraction was done by maceration, lotion formula was made with a concentration of gotu kola herb extract 5%. The resulting preparations praise quality, for 8 weeks at room temperature (25-30°C) and are guaranteed antioxidant activity. Formula 2 research shows that gotu kola herb lotion has color, aroma, homogeneity, pH, viscosity, spreadability and adhesion which is better than formula 1 and 3. The results of this study show that formula 2 gotu kola herb lotion has good ability.

**Keywords:** Extract, *Centella asiatica*, lotion, quality and stability

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan sumber daya alam termasuk diantaranya tumbuh-tumbuhan yang sebagian telah dimanfaatkan baik untuk pencegahan atau pengobatan penyakit maupun kosmetik. Penggunaan tumbuhan sebagai zat aktif pada sediaan kosmetika sangat berkaitan dengan kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan tersebut terutama zat bioaktif. Senyawa bioaktif

yang terdapat pada tumbuhan biasanya merupakan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, dan saponin (1). Salah satu jenis tanaman yang mempunyai arti penting dalam obat-obatan tradisional adalah herba pegagan. Pegagan mengandung zat saponin, asiatikosida, asam asiatat dan medekasat. Asiatikosida, bersama asam asiatik dan asam madekasik merupakan antioksidan yang kuat serta dapat meregenerasi tingkat jaringan dengan mensintesis kolagen dengan maksud dapat

meringankan selulit, menghilangkan bintik hitam pada kulitwajah dan mengurangi keriput (2). Tanaman ini bisa digunakan sebagai bahan baku perawatan kulit muka yang kering dan bersisik. Perawatan kulit yang dimaksud adalah perawatan kulit yang mulai kusam, berkerut atau kulit yang mulai menunjukkan tanda-tanda penuaan yang sangat tidak diinginkan, terutama oleh kaum perempuan yang selalu ingin tampil awet muda, cantik dan sehat. (3). Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Anita (4), konsentrasi 5% ekstrak herba pegagan telah dilakukan pengujian sebagai antioksidan dalam sediaan krim. Berdasarkan uraian di atas untuk meningkatkan dalam penggunaannya maka akan dibuat suatu sediaan farmasi berupa losion yang digunakan untuk penggunaan yang lebih luas untuk seluruh permukaan kulit tubuh. Losion merupakan salah satu bentuk emulsi, didefinisikan sebagai campuran dari dua fase yang tidak bercampur, yang distabilkan dengan sistem emulsi dan jika ditempatkan pada suhu ruang berbentuk cairan yang dapat dituang dimaksudkan untuk digunakan pada kulit sebagai pelindung (5). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan losion dan menganalisis stabilitasnya.

## **METODE**

### **Bahan**

Bahan yang digunakan adalah Herba Pegagan, Bouchardat LP, Mayer LP, Dragendroff LP, etanol 95%, serbuk magnesium (Mg), asamklorida 2N (HCl), asam klorida pekat, larutan gelatin 10%, natrium klorida 10% (NaCl), asam asetat anhidrat, Etanol 70%, Asam Stearat, Parafin cair, Setil alkohol, Gliserin, Trietanolamin, Metil paraben, Cera alba, Adepslanae, Propil paraben, Parafin cair, Dinatrium EDTA, Pengaroma, Air suling.

### **Alat**

Peralatan yang digunakan adalah tabung reaksi, timbangan analitik, Grinder, ayakan mesh 40, kain batis, krus, tanur, kertas saring, cawan penguap, tangas air, mortar dan stamper, *moisture balance*, pipa

corong, pipet tetes, botol plastik putih 100 ml, *rotary evaporator*, spatula, batang pengaduk, gelas ukur, Kaca objek, kaca arloji, labu ukur 25 ml, termometer, bejana maserasi, *viscometer Brookfield*, pH meter, *skin analyzer*, TLC scanner.

## **Prosedur Kerja**

### **Preparasi Sampel**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb). yang diperoleh dari BALITRO dan dipanen pada umur 6 bulan. Herba pegagan segar sebanyak 15 kg dikumpulkan dan disortasi basah lalu dicuci dengan air sampai bersih. Kemudian ditiriskan sampai tidak tersisa air. Herba yang sudah tiris, dikeringkan di bawah sinar matahari secara tidak langsung selama 3 hari hingga didapatkan simplisia kering. Kemudian, simplisia kering diserbukkan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan ukuran 60 mesh. Serbuk simplisia kemudian disimpan dalam wadah bersih dan ditutup rapat (6).

### **Penetapan Kadar Air Simplisia**

Pemeriksaan kadar air dilakukan dengan menggunakan *moisture balance*. Sebanyak 1 g serbuk dimasukkan ke dalam alat yang telah disiapkan pada suhu 105°C selama 10 menit. Kadar yang tertera pada *moisture balance* kemudian dicatat (7).

### **Pembuatan Ekstrak Kental Herba Pegagan**

Serbuk simplisia daun herba pegagan sebanyak 1 kg ditimbang, kemudian dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70%, caranya dengan merendam serbuk simplisia selama 3 x 24 jam. Setiap 24 jam maserat disaring, kemudian ditambahkan lagi pelarut etanol 70% sampai 3 kali ulangan. Hasil maserasi kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak kental daun pegagan. Kemudian dihitung rendemen ekstrak total. Rendemen ekstrak total dihitung dengan membagi berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat simplisia serbuk (6). Perhitungan rendemen ekstrak total dapat dilakukan berdasarkan persamaan berikut:

$$\% \text{ Rendemen ekstrak total} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh}}{\text{Bobot simplisia serbuk}} \times 100 \%$$

### Penapisan Fitokimia Ekstrak Bonggol Nanas (1)

Ekstrak yang diperoleh dilakukan uji fitokimia berupa uji kualitatif golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid

### Analisis Asiatikosida dengan Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis

Pengujian analisis asiatikosida ini bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak kadar asiatikosida dalam ekstrak kental herba pegagan. Serbuk sebanyak 0,25g diekstrak dengan etanol 95%, dan disimpan 1 malam kemudian disaring. Kemudian dielusi dengan eluen kloroform: etanol (6:4), ditambah 1 ml etilasetat, menggunakan plate layer Aluminium-Silica (60 F 254) dan standarasiatikosida 100 ppm volume sampel (pentotolan) 5 µl. Setelah dielusi diukur dengan metode kromatografi lapis tipis (*Thin Layer Chromatography Scanner/TLC Scanner*) menggunakan panjang gelombang 276 nm.

### Analisis Antioksidan dengan Menggunakan Metode DPPH

Analisis antioksidan ini dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Jalan Tentara Pelajar No.3 Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu, Kota Bogor. Pengujian analisis antioksidan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak aktivitas dalam ekstrak kental herba pegagan. Pada pengujian antioksidan ini dilakukan dengan cara metode DPPH.

- a. Pembuatan larutan DPPH (0,4 mM)  
Sebanyak 15,8 mg DPPH (BM 394,32 g/mol) ditimbang dan dilarutkan dengan metanol proanalisis hingga 100,0 ml serta ditempatkan dalam botol gelap.
- b. Pembuatan larutan blanko  
Sebanyak 1 ml larutan DPPH (0,4 mM) dipipet dan dimasukkan ke dalam labu terukur 5 ml serta ditambahkan metanol

hingga 5 ml kemudian dihomogenkan dalam wadah gelap.

- c. Pembuatan larutan induk vitamin C  
Larutan induk dibuat dengan cara ditimbang sebanyak 5 mg vitamin C, diarturkan dalam 5,0 ml metanol pro analisis (1000 bpj). Selanjutnya dari larutan induk dipipet sebanyak 10 µL, 20 µL, 30 µL, 40 µL, 50 µL larutan induk ke dalam labu ukur 5,0 ml untuk mendapatkan konsentrasi 2 bpj, 4 bpj, 6 bpj, 8 bpj, 10 bpj.
- d. Pembuatan larutan uji  
Larutan induk dibuat dengan cara dipipet 0,625 ml larutan sampel, larutkan dalam 25,0 ml aquadest (1000 bpj). Selanjutnya dari larutan induk dipipet 50 µL, 100 µL, 150 µL, 200 µL dan 250 µL larutan induk ke dalam labu ukur 5,0 ml untuk mendapatkan konsentrasi sampel 10 bpj, 20 bpj, 30 bpj, 40 bpj dan 50 bpj.
- e. Pengukuran aktivitas antioksidan  
Ke dalam masing-masing labu ukur ditambahkan 1 ml larutan DPPH 0,4 mM kemudian ditambahkan metanol sampai tanda 5,0 ml lalu dihomogenkan. Setelah homogen diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit. Serapan diukur pada panjang gelombang 515 nm.

### Formulasi Sediaan Losion

Sediaan dibuat dengan menggunakan tiga basis yang berbeda masing-masing basis ditambahkan ekstrak kering herba pegagan sebanyak 5%. Bahan-bahan dasar yang digunakan pada pembuatan losion ekstrak kental herba pegagan yaitu: Asam Stearat, Parafin cair, Setil alkohol, Gliserin, Trietanolamin, Metil paraben, Cera alba, Adepslanae, Propil paraben, Dinatrium EDTA, Pewangi, air suling disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Formulasi Sediaan Losion**

Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
	Bobot (g)	Bobot (g)	Bobot (g)
Ekstrak kental herba pegagan	5	5	5
Setil alkohol	0,5	-	0,5
Asam stearat	3	4	2
AdepsLanae	1	2	-
Gliserin	2	5	-
Metil paraben	0,1	0,1	0,1
Trietanolamin	1	1	1
Cera Alba	-	2	-
Parafin Cair	-	-	7
Propil paraben	0,05	0,05	0,05
Dinatrium EDTA	0,05	0,05	0,05
Aroma Green Tea	q.s	q.s	q.s
Air suling	Sampai 100	Sampai 100	Sampai 100

Sumber: Mastanir *et al.* (8)

### Evaluasi Sediaan Losion

Evaluasi mutu losion dilakukan setelah sediaan terbentuk (minggu ke-0). Evaluasi meliputi: Uji penampilan fisik (organoleptik), pH, Viskositas, Daya Sebar, Daya Lekat.

### Uji Stabilitas

Uji stabilitas ini dilakukan untuk mengetahui kualitas sediaan losion ekstrak kental herba pegagan berdasarkan organoleptik, viskositas dan pH selama penyimpanan dalam botol plastik putih. Pengujian ini dilakukan per minggu selama 8 minggu dengan suhu kamar yang berkisar antara 25-30°C.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Bonggol Nanas

Herba pegagan yang digunakan pada penelitian ini teridentifikasi dari jenis tanaman dari nanas dengan *Centella asiatica* (L.) Urb, suku Apiaceae. berdasarkan pada hasil determinasi tanaman oleh Herbarium *Bogoriense*, Bidang Botani Pusat Penelitian LIPI Bogor. Simplisia basah herba pegagan yang digunakan sebanyak 15 kg, setelah dibuat menjadi serbuk dan diayak dengan mesh 40 diperoleh sebanyak 2,2 kg. Hasil

perhitungan kadar air serbuk simplisia herba pegagan yang diperoleh sebesar 5,2 %, halini menunjukkan serbuk simplisia herba pegagan memenuhi persyaratan. Serbuk simplisia yang diekstraksi sebanyak 1 kg. Ekstrak kental diperoleh dari hasil maserasi kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh sebanyak 214 gram dengan rendemen 21,4 %. Hasil dari serbuk simplisia ini berwarna hijau kecoklatan dengan berbau aromatik yang khas. Rendemen ekstrak herba pegagan tidak kurang dari 8% memenuhi persyaratan *Monograph of Indonesian Medicinal Plant Extracts volume I*. Serbuk simplisia dan Ekstrak Kental Herba Pegagan terdapat pada gambar 5.

### Penapisan Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan terhadap ekstrak kental untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam herba pegagan. Hasil uji fitokimia ekstrak kental herba pegagan menunjukkan hasil positif pada senyawa golongan alkaloid, flavonoid, Saponin, Steroid, Triterpenoid, dan Tanin. Hasil uji fitokimia dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Kental Herba Pegagan**

Golongan senyawa	Ekstrak Kental Herba Pegagan
Alkaloid	
- Bouchardat	+
- Mayer	+
- Dragendorf	+
Flavonoid	+
Saponin	+
Steroid	+
Triterpenoid	+
Tanin	+

### Analisis Asiatikosida dengan Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis

Asiatikosida merupakan senyawa aktif yang terkandung di dalam herba pegagan. Penetapan kandungan asiatikosida bertujuan untuk mengetahui banyaknya asiatikosida yang terdapat di dalam ekstrak. Penetapan kandungan asiatikosida dilakukan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (*Thin Layer Chromatography Scanner/TLC scanner*). Standar asiatikosida 100 ppm dan sampel ditotolkan sebanyak 5 µl. Hasil penetapan kandungan asiatikosida pada ekstrak pegagan sebesar 1,22% (mg asiatikosida). Berdasarkan Monograph of Indonesia Medicinal Plant Extracts, kandungan asiatikosida pada ekstrak pegagan tidak kurang dari 0,9%.

### Analisis Antioksidan dalam Herba Pegagan dengan Menggunakan Metode DPPH

Pengujian aktivitas antioksidan daun pegagan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. DPPH merupakan zat oksidator yang dapat dijadikan radikal

bebas pada pengujian aktivitas antioksidan. Penggunaan metode ini mudah, sederhana, peka, cepat dan memerlukan sampel yang sedikit. Pengujian dilakukan dengan menghitung nilai IC<sub>50</sub>, IC<sub>50</sub> yaitu konsentrasi ekstrak uji yang mampu menangkap radikal bebas sebanyak 50% yang diperoleh melalui persamaan regresi, semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> suatu senyawa uji maka senyawa tersebut semakin efektif sebagai penangkal radikal bebas (11). Hasil pengujian menunjukkan nilai IC<sub>50</sub> serbuk daun pegagan sebesar 294,71 µg/mL, hal ini menunjukkan bahwa daun pegagan mampu meredam radikal DPPH dan kekuatan peredaman tergolong sebagai antioksidan yang sangat aktif.

### Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Kental Herba Pegagan

Evaluasi losion ekstrak kental herba pegagan terdiri dari pengujian organoleptik meliputi warna, aroma, dan homogenitas sediaan. Evaluasi sediaan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Kental Herba Pegagan**

Pengamatan	Formula			
	Kontrol negatif	1	2	3
Organoleptik				
Warna	Putih susu	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
Aroma	Green Tea	Green Tea	Green Tea	Green Tea
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
pH	4,22	4,55	4,66	4,40
Viskositas	2365 cps	1364 cps	2365 cps	2500 cps

**Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar**

Formula	Diameter (cm)			
	1	2	3	Rata-Rata
Kontrol -	9,4	9,7	10	9,7
1	9,4	9,6	9,8	9,6
2	12,3	12	11,4	11,9
3	8,9	9,3	10,3	9,5

Dari tabel diatas menunjukkan hasil uji daya sebar yang paling luas yaitu losion formula 2 dengan diameter rata-rata 11,9 cm dari semua sediaan lainnya, karena semakin luas daya sebar losion maka semakin luas dan merata zat aktif dari

losion yang tersebar pada kulit. Uji kelekatan losion penting untuk mengevaluasi sejauh mana losion dapat menempel pada kulit, sehingga efek terapi yang diharapkan bisa tercapai.

**Tabel 5. Hasil Uji Daya Lekat**

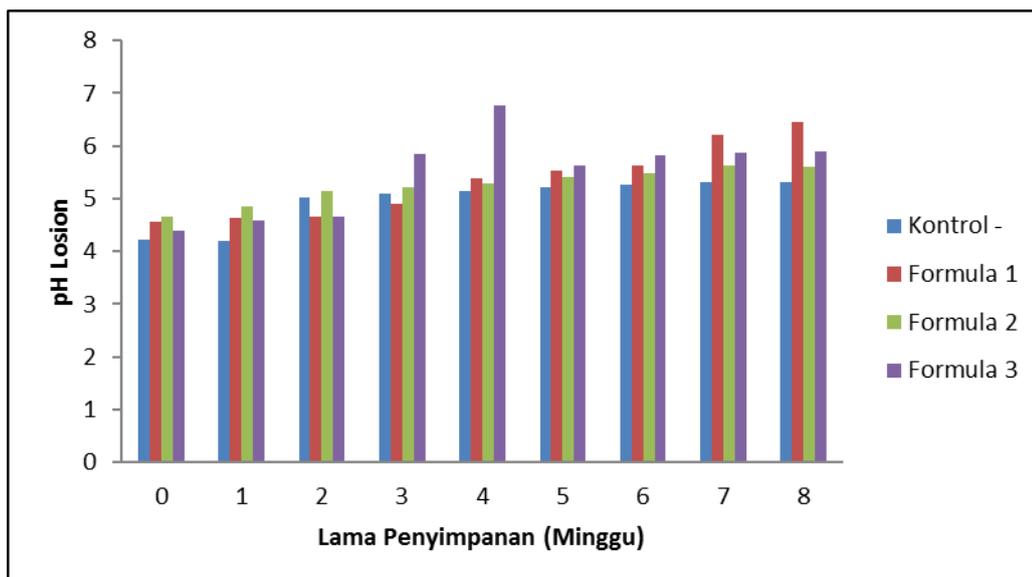
Formula	Waktu (Detik)			
	1	2	3	Rata-Rata
Kontrol -	1,15	1,23	1,19	1,19
1	1,5	1,43	1,51	1,48
2	1,68	1,65	1,74	1,69
3	1,13	1,16	1,22	1,17

Berdasarkan tabel hasil uji daya lekat diatas menunjukkan losion yang memiliki daya lekat paling lama yaitu formula 2 dengan waktu rata-rata 1,69 detik.

#### **Stabilitas Sediaan Selama 8 Minggu**

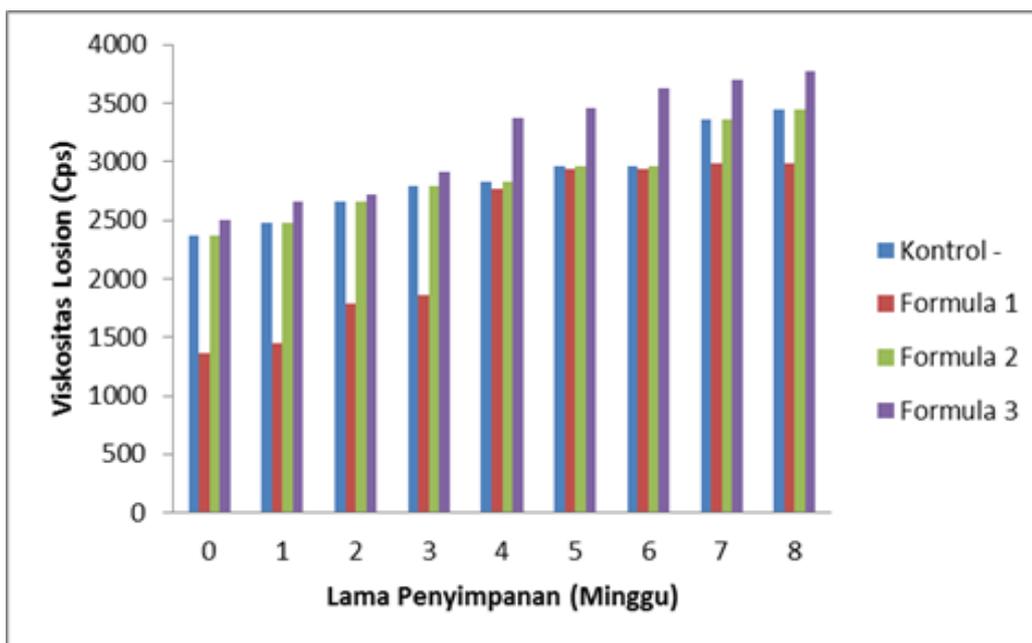
Pemeriksaan organoleptic dari sediaan losion ekstrak kental herba pegagan terdiri dari warna, aroma, dan homogenitas. Pengamatan kondisi fisik sediaan losion pada suhu kamar (25-30°C) formula kontrol negatif, 1, 2 dan 3 tidak mengalami perubahan fisik pada warna, Perubahan aroma menjadi lebih lemah pada formula kontrol negatif tidak terjadi perubahan, pada formula 1 terjadi mulai pada minggu ke-6, pada formula 2 terjadi pada minggu terakhir dan pada formula 3 terjadi mulai pada minggu ke-7 dan pada formula 1 dan 3 formula terjadi ketidakhomogenan selama

penyimpanan. Pada pengujian warna tidak ada perubahan selama penyimpanan 8 minggu. Standar deviasi pada pengujian warna formula kontrol negatif, 1, 2, dan 3 adalah 0 hal ini menunjukkan data yang ada memiliki nilai yang sama. Setelah penyimpanan lebih dari 8 minggu warna losion berubah menjadi lebih tua. Derajat keasaman (pH) merupakan suatu parameter penting dalam analisis produk kosmetik karena pH dari kosmetik yang dipakai dapat mempengaruhi daya absorpsi kulit. Produk kosmetik pH yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga menyebabkan kulit iritasi. Pengukuran pH dilakukan setiap 1 minggu selama 8 minggu menggunakan alat pH meter.



**Gambar 1. Grafik hasil uji stabilitas pH sediaan losion**

Pengukuran viskositas dilakukan setiap 1 minggu selama 8 minggu pada suhu kamar (25°C-30°C).



**Gambar 2. Grafik hasil uji stabilitas viskositas sediaan losion**

Berdasarkan grafik diatas hasil pengukuran viskositas losion ekstrak herba pegagan yang diukur menggunakan alat viscometer brookfield., dapat dilihat formula 2 memiliki tahanan sediaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan formula lainnya. Dari hasil pengukuran stabilitas selanjutnya dilakukan uji statistik untuk mengetahui apakah pada formulasi sediaan

losion herba pegagan terdapat perbedaan yang signifikan pada pH, daya sebar dan viskositasnya. Uji statistic dilakukan dengan metode *Two Way Anova* dan selanjutnya dilakukan analisa menggunakan metode *Duncan*. Berdasarkan uji statistik menggunakan *Two Way Anova* yang dilanjutkan dengan uji *Duncan* menunjukkan hasil yang berbeda dari setiap formula.

**SIMPULAN**

Simpulan yang didapat dari hasil penelitian ini adalah pada pengujian mutu fisik yang meliputi organoleptik, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat pada formula 2 memiliki mutu yang baik dibandingkan dengan formula 1 dan 3. Uji stabilitas selama 8 minggu dengan penyimpanan di suhu kamar (25-30°C) formula 2 menghasilkan stabilitas yang lebih baik dibandingkan dengan formula lainnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Harborne, J.B., 1987, Metode Fitokimia, Edisi kedua, ITB, Bandung
- [2] Krishnan, V.N., K.B. Soni & K. Rajmohan. 2008. *Agrobacterium Tumefaciens* Mediated Genetic Transformation in *Centella Asiatica* (L.) Urban. Current Biotica.
- [3] Winarto, W.P. dan M. Subekti. 2003. Khasiat dan Manfaat Pegagan: Tanaman Penambah Daya Ingat. Penerbit Agromedia, Jakarta.
- [4] Anita, P. 2012. Pengujian Stabilitas Antioksidan pada Sediaan Cream Ekstrak Herba Pegagan (*Centella Asiatica*) dalam lima basis yang berbeda. Universitas Pakuan. Bogor.
- [5] Morwanti, A. D. 2006. Aplikasi Dimethicone (Silicone oil) Sebagai Pelembut dalam Proses Pembuatan Skin Lotion. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor.
- [6] Departemen Kesehatan RI. 1985. Formularium Kosmetika Indonesia. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- [7] Departemen Kesehatan RI. 1995. Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta.
- [8] Mastanir, Marianne, dan I. Harifsyah. 2011. Aktifitas Repellent Nyamuk Lotion Kombinasi Ekstrak Batang *Vitex trifolia* L. dan N, N-dietil-meta-toluamida. Unsiyah, Banda Aceh.
- [9] Endrini S, Marsiati H, Suherman J, Fauziah O, Asmah R. Aktivitas antioksidan dan efek sitotoksik ekstrak kola (*Cola nitida*) pada kultur sel kanker hati (HepG-2). Jurnal Kedokteran Yarsi 2009;1743.