

**LAPORAN**  
**PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**FORMULASI EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urb ) UNTUK  
ANTIBAKTERI**

**SETIA BUDI, S.Farm., M.Farm., Apt (1104058702)**  
**ALI RAKHMAN HAKIM, S.Farm., M.Farm., Apt (1104058702)**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SARI MULIA**  
**JULI, 2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul** : Formulasi Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb )  
Untuk Antibakteri

**Pelaksana**

Nama : Setia Budi, M. Farm., Apt  
NIDN : 1104058702  
Jabatan Fungsional : -  
Program Studi : Farmasi  
Nomor HP : 085248571764  
Alamatsurel (*e-mail*) : setiabuddi62@gmail.com

Nama Mitra : -  
Alamat Mitra : -  
Penanggung Jawab : -  
Tahun Pelaksanaan : 2017

Biaya Tahun Berjalan : Rp 20.000.000  
Biaya Keseluruhan : Rp 20.000.000

Mengetahui,  
Banjarmasin, Juli 2018  
KetuaLPPM  
STIKES Sari Mulia

Ketua Peneliti,

(Dede Mahdiyah, M.Si)  
NIK.19.44.2012.069

(Setia Budi, M. Farm., Apt)  
NIK.19.44.2015.112

## **RINGKASAN**

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) merupakan salah satu tanaman obat yang telah banyak dikenal oleh masyarakat. Pegagan mengandung asiatikosida, asam asiatat, dan asam madekasat yang mampu memacu penyembuhan luka. Karena itu, tanaman ini bisa digunakan sebagai zat aktif pada perawatan kulit yang mulai kusam, berkerut, atau menunjukkan tanda-tanda penuaan yang tidak diinginkan. Pada penelitian ini akan dibuat dalam bentuk sediaan gel.

Kata Kunci: antibakteri, gel, dan tanaman pegagan.

## PRAKATA

Puji syukur di panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya akhirnya Penelitian Dosen Pemula ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Pada akhirnya peneliti tetap mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Serta ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut dalam penelitian ini.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN . . . . .	i
RINGKASAN . . . . .	ii
PRAKATA . . . . .	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR . . . . .	vi
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Tujuan Penelitian . . . . .	2
1.4 Luaran Yang Diharapkan . . . . .	2
1.5 Rencana Target Capaian Tahunan . . . . .	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA . . . . .	5
2.1 Tumbuhan Pegagan.....	5
2.2 Pengertian Gel.....	6
BAB III METODE PENELITIAN . . . . .	7
3.1 Alat dan Bahan.....	7
3.2 Pengolahan Sampel.....	7
3.3 Lokasi Penelitian . . . . .	9
BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI . . . . .	10
4.1 Hasil Evaluasi Basis Gel.....	10
4.2 Hasil Evaluasi Gel.....	12
4.3 Luaran yang Diharapkan.....	15
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	16
LAMPIRAN . . . . .	18

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan .....	3
Tabel 2. Evaluasi Organoleptik Basis Gel .....	10
Tabel 3. Evaluasi Ph Basis Gel .....	11
Tabel 4. Hasil Evaluasi Viskositas.....	11
Tabel 5. Data Pengamatan Uji pH Selama 4 Hari.....	12
Tabel 6. Data Pengamatan Uji Viakosistas Selama 4 Hari .....	13
Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas.....	14

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan Pegagan .....	5
Gambar 2. Grafik Evaluasi Uji Viskositas .....	14

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Justifikasi Anggaran .....	18
Lampiran 2. Jadwal Kegiatan.....	19
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pengusul Dan Pembagian Tugas .....	20
Lampiran 4. Biodata Ketua Dan Anggota Tim Pengusul .....	21



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kulit merupakan organ terluar yang menutupi seluruh permukaan tubuh manusia dan mempunyai daya proteksi terhadap pengaruh luar. Kulit sangat mendukung penampilan seseorang sehingga perlu dirawat dan dijaga kesehatannya (Tranggono, 2007).

Salah satu permasalahan yang sering dijumpai pada kulit saat ini dikalangan remaja adalah gangguan mengenai jerawat. Jerawat merupakan penyakit kulit yang terjadi akibat peradangan menahun kelenjar polisebasea yang ditandai dengan adanya komedo, papul, pustule, nodus dan kista pada tempat predileksi, dan penyebab lainnya yang sering di jumpai adalah infeksi bakteri (Mutschler, 1991).

Bakteri yang umum menginfeksi jerawat adalah *Propionibacterium acne*, dan *Staphylococcus aureus*. Saat ini banyak orang yang memilih untuk pengobatan jerawat ke klinik kulit yang kebanyakan menggunakan antibiotik yang memiliki efek samping seperti iritasi pada kulit wajah. Obat jerawat yang menggunakan bahan alam akan berefek lebih aman pada kulit wajah dibandingkan dengan bahan ataupun senyawa kimia (Djajadisastra dkk, 2009).

Menurut Wasitaatmadja (1997), salah satu pengobatan jerawat adalah dengan pengobatan topikal.

Saat ini antijerawat dengan sediaan topikal telah banyak beredar dalam bentuk sediaan gel dan krim. Pemanfaatan efek antijerawat lebih baik diformulasikan dalam bentuk sediaan kosmetika topikal. Salah satu bentuk sediaan kosmetika topikal adalah gel, gel memiliki kemampuan berdifusi yang baik kedalam kulit sehingga efek topikal akan menembus membran semipermeabel kulit dan zat aktifnya akan memberikan efek topikal pada bagian kulit. (Mitsui, 1997).

Gel merupakan sediaan semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan. Gel kadang-kadang disebut jeli (FI IV, hal 7).

Gel mempunyai kelebihan berupa kandungan air yang cukup tinggi sehingga memberikan kelembaban yang bersifat mendinginkan dan memberikan rasa nyaman pada kulit (Mitsui, 1997).

Bentuk sediaan gel lebih baik digunakan pada pengobatan jerawat daripada bentuk sediaan krim karena sediaan gel dengan pelarut yang polar lebih mudah dibersihkan dari permukaan kulit setelah pemakaian dan tidak mengandung minyak yang dapat meningkatkan keparahan jerawat (Sasanti dkk., 2012).

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka dilakukan penelitian dengan tujuan membuat formulasi gel dari ekstrak Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) sebagai antijerawat. Menurut penelitian (Adria, 2009). Tanaman ini mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) merupakan salah satu tanaman obat yang telah banyak dikenal oleh masyarakat. Pegagan mengandung asiatikosida, asam asiatat, dan asam madekasat yang mampu memacu penyembuhan luka. Karena itu, tanaman ini bisa digunakan sebagai zat aktif pada perawatan kulit yang mulai kusam, berkerut, atau menunjukkan tanda-tanda penuaan yang tidak diinginkan (Primastuti, 2012).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Apakah formulasi sediaan gel ekstrak pegagan ini memperoleh sediaan gel yang stabil selama penyimpanan dan penggunaannya.?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Memformulasikan sediaan gel dari ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.)Urb ) dan memperoleh sediaan gel yang stabil berdasarkan persyaratan evaluasi.

## **1.4 Luaran Yang Diharapkan**

1. Memberikan informasi ilmiah tentang senyawa kimia yang terkandung pada daun pegagan.
2. Seminar atau presentasi oral pada seminar internasional.
3. Prosiding pada seminar internasional.

## 1.5 Rencana Target Capaian Tahunan

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No.	Jenis Luaran				Indikator Capaian
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	TS
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal	Internasional bereputasi		√	Ada
		Nasional Terakreditasi			Tidak Ada
		Nasional tidak terakreditasi	√		Ada
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional Terindeks			Tidak Ada
		Nasional			Tidak Ada
3	Invited speaker dalam temu ilmiah	Internasional			Tidak Ada
		Nasional			Tidak Ada
4	Visiting Lecturer	Internasional			Tidak Ada
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten			Tidak Ada
		Paten Sederhana			Tidak Ada
		Hak Cipta			Tidak Ada
		Merek dagang			Tidak Ada
		Rahasia dagang			Tidak Ada
		Desain Produk Industri			Tidak Ada
		Indikasi Geografis			Tidak Ada
		Perlindungan Varietas Tanaman			Tidak Ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu			Tidak Ada
6	Teknologi Tepat Guna				Tidak Ada
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya				Tidak Ada

	Seni/Rekayasa Sosial			
8	Buku Ajar (ISBN)			Tidak Ada
9	Tingkat Kesiapan Teknologi			Tidak Ada

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tumbuhan Cempedak

#### 1. Klasifikasi tumbuhan

Klasifikasi dari tumbuhan Pegangan adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Sub Division	: Spermatophyta
Class	: Magnoliopsida
Order	: Apiales
Family	: Apiaceae
Genus	: Centella
Spesies	: Centella asiatica (L.) Urban.

#### 2. Deskripsi Tumbuhan

Pegagan (*Centella asiatica* (L.)Urban) merupakan tanaman herba tahunan yang tumbuh di daerah tropis dan berbunga sepanjang tahun. Bentuk daunnya bulat seperti ginjal manusia, batangnya lunak dan beruas, serta menjalar hingga mencapai satu meter.



Gambar 1 : Tanaman Pegagan

Pada tiap ruas tumbuh akar dan daun dengan tangkai daun panjang sekitar 5-15cm dan akar berwarna putih, dengan rimpang pendek dan stolon yang merayap dengan panjang 10-80cm. Tinggi tanaman berkisar

antara 5,39- 1303 cm, dengan jumlah daun berkisar antara 5-8,7 untuk tanaman induk dan 2-5 daun pada anaknya (Bermawie dkk., 2008).

## **2.2 Pengertian Gel**

Gel kadang-kadang disebut jeli. Gel merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (FI IV, 1995).

### **1. Penggolongan Gel**

Berdasarkan sifat gel digolongkan menjadi :

- a. Gel organik, merupakan sistem satu fase yang terdiri dari makromolekul-makromoleku, berupa jalinan atau anyaman benang, dan tidak ada batas yang jelas antara makromolekul terdispersi dan cairan.
- b. Gel anorganik, merupakan sistem dua fase terdiri dari gumpalan partikel-partikel kecil dan bukan molekul-molekul besar.

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Magnetic stirrer, timbangan, pH meter, Viscometer Brookfield, serta alat-alat gelas yang digunakan dalam pembuatan sediaan farmasi.

Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan gel topikal ini adalah ekstrak daun pegagan, viskolam, gliserin, propilenglikol, DMDM hydantoin, TEA, dan Aquades.

### 3.2 Pengolahan Sampel

#### 1. Formulasi Basis

Berikut adalah tabel formulasi basis gel :

Bahan	Formula (% b/v)		
	F1	F2	F3
Viskolam	7	8	9
Propilenglikol	10	10	10
Gliserin	5	5	5
TEA (gtt)	15	20	15
DMDM Hydantoin	0,6	0,6	0,6
Aquades add	100	100	100

#### a. Pembuatan Basis Gel

Pembuatan basis gel topikal ini dilakukan dengan cara mencampurkan viskolam dan sebagian air terlebih dahulu menggunakan alat magnetik stirer, kemudian ditambahkan gliserin dan propilenglikol, kemudian ditambahkan DMDM *hydantoin*. Kemudian ditambahkan aquadest sampai volume yang diinginkan dengan pengadukan perlahan secara kontinyu sampai membentuk basis gel yang homogen. Lalu ditambahkan dengan TEA tetes demi tetes sampai pH yang diinginkan.

## 2. Pembuatan Sediaan Gel Pegagan

Setelah didapatkan basis gel terbaik, berikut formula gel dengan konsentrasi ekstrak 2,5% dan 5%.

<b>Bahan</b>	<b>Formula (% b/v)</b>	
	<b>F1</b>	<b>F2</b>
Ekstrak daun Pegagan	2.5	5
Viskolam	8	8
Propilenglikol	10	10
Gliserin	5	5
TEA (gtt)	25	30
DMDM Hydantoin	0,6	0,6
Aquades add	100	100

Pembuatan sediaan gel dimulai dari melarutkan ekstrak dengan aquadest, kemudian dilakukan dengan cara mencampurkan viskolam dan sebagian air terlebih dahulu menggunakan alat magnetik stirer, kemudian ditambahkan gliserin dan propilenglikol, kemudian ditambahkan DMDM hydantoin. Kemudian ditambahkan ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica (L) urban*) dan aquadest sampai volume yang diinginkan dengan pengadukan perlahan secara kontinyu sampai membentuk gel yang homogen. Lalu ditambahkan dengan TEA tetes demi tetes sampai pH yang diinginkan. Gel disimpan dalam wadah gel pada suhu ruangan.

### a. Prosedur Evaluasi

Berikut adalah evaluasi yang dilakukan pada saat pembuatan sediaan gel :

#### 1) Uji Organoleptik

Uji Organoleptik dilakukan untuk mengamati tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat.

#### 2) Uji pH



Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan gel untuk menjamin sediaan gel tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan gel diukur dengan menggunakan alat pH meter.

3) Uji Viskositas

Uji Viskositas dilakukan untuk melihat jumlah kekentalan dan persentasi kesalahan pada sediaan gel. Spindle disesuaikan berdasarkan konsentrasi kekentalan sediaan. Sediaan gel menggunakan spindle no.6-7, dan kecepatan rpm disesuaikan. Spindel dicelupkan ke dalam sampel gel setelah alat diatur rpm dan no spindelnnya, diamkan beberapa saat dan hasilnya akan terlihat dari yang terstabil.

4) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang telah dibuat homogen atau tidak.

5) Uji daya sebar

Sebanyak 1 gram gel di atas kaca berskala, kemudian bagian atasnya diberi kaca yang sama dengan beban yang berbeda-beda (25 gram, 50 gram, 75 gram dan 100 gram) dan dibiarkan sesaat kurang lebih 1 menit dan hitung penambahan luas daerah yang diberikan oleh sediaan. Suatu gel dikatakan baik apabila memiliki daya sebar yang luas dengan ditandai memiliki diameter yang besar (Voight, 1995). Menurut (Garg *et al.*, 2002) daya sebar sediaan gel yang baik antara 5-7cm.

### **3.3 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai Juli- Agustus 2018 yang dilaksanakan di Laboratorium Farmasi STIKES Sari Mulia Banjarmasin.

## BAB IV

### HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan basis sediaan gel topikal dengan konsentrasi basis viskolam 7%, 8% dan 9%. Setelah dilakukan evaluasi basis yang meliputi pengamatan organoleptik, pengujian pH, serta pengujian viskositas. Kemudian didapatkan basis terbaik pada konsentrasi basis 8%. Setelah itu dilakukan pembuatan sediaan gel topikal yang menggunakan zat aktif ekstrak pegagan. Pada formulasi ini dilakukan perbandingan konsentrasi ekstrak yaitu 2,5% dan 5%. Setelah dilakukan preformulasi dipilih formula terbaik dengan konsentrasi zat aktif 5% karena memiliki kekentalan yang baik dan pH yang tidak mengiritasi kulit. Dalam proses pembuatan, pengadukan tidak boleh terlalu cepat. Karena semakin cepat pengadukan, globul akan terbentuk semakin banyak.

#### 4.1 Hasil Evaluasi Basis Gel

##### 1. Pengamatan Organoleptik

Tabel 2. Evaluasi Organoleptik Basis Gel

Konsentrasi (%)	Hasil Pengamatan Formula F0		
	Warna	Bau	Tekstur
F1 7%	Putih jernih	khas viskolam	lembut, mudah dioleskan
F2 8%	Bening	khas viskolam	lembut, mudah dioleskan
F3 9%	Bening	khas viskolam	lembut mudah dioleskan

Pada tabel diatas bisa dilihat basis dengan konsentrasi 7% berwarna putih jernih, berbeda dengan basis 8% dan 9% yang berwarna bening dan

didapatkan hasil dengan bau khas viskolam serta tekstur yang lembut dan mudah dioleskan.

## 2. Pengukuran pH

Tabel 3 Evaluasi pH Basis Gel

pH	Formula F0		
	Konsentrasi (%)		
	7%	8%	9%
	6,62	6,82	6,82

Berdasarkan hasil pengukuran pH diperoleh nilai pH untuk basis dengan konsentrasi 7%,8%, dan 9%. Nilai pH tersebut sesuai karena masuk dalam rentang yang dianjurkan untuk sediaan topikal yaitu antara 4,5-8,0 menurut SNI 16-4399-1996. (Dewi, 2010).

## 3. Uji Viskositas

Tabel 4. Hasil Evaluasi Viskositas

rpm	Formula F0		
	Konsentrasi (%)		
	7%	8%	9%
100	5390	8060	14250

Pengukuran viskositas telah dilakukan pada basis dengan konsentrasi 7%, 8%, dan 9% dengan menggunakan alat viscometer Brookfield dengan spindle 4 dengan kecepatan 4 rpm pada ketiga formula pada masing-masing formula. Berdasarkan hasil pengukuran viskositas diperoleh nilai viskositas untuk konsentrasi 7%, 8%, dan 9%.Berdasarkan tabel diatas pada konsentrasi 8%, menunjukkan bahwa terdapat viskositas yang tidak terlalu kental ataupun terlalu encer.

## 4.2 Hasil Evaluasi Gel

### 1. Pengamatan Organoleptis

Pengamatan organoleptis telah dilakukan pada hari ke- 1,3,5,7,14 pada suhu ruang. Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap warna, bau, dan tekstur. Hasil pengamatan organoleptis pada table diatas menunjukkan bahwa formula 1 memiliki warna hijau bening dan formula 2 memiliki warna hijau pekat dengan bau khas pegagan dan bertekstur lembut. Tabel pengamatan organoleptik bisa dilihat pada lampiran

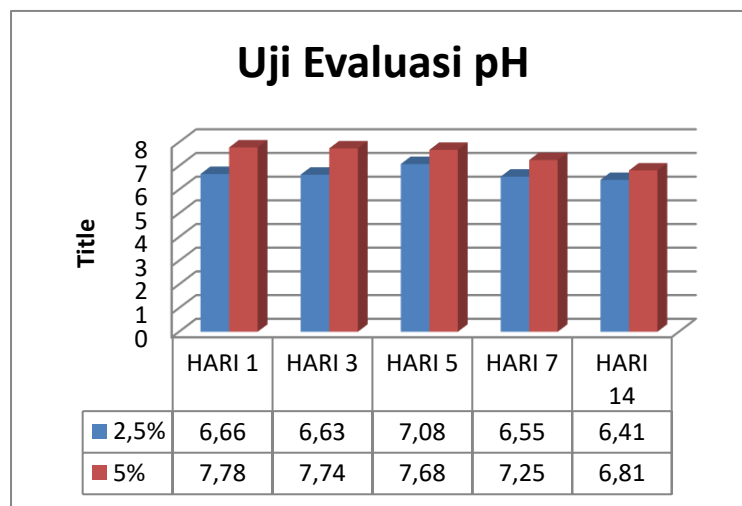
### 2. Pengukuran pH

Tabel 5. Data Pengamatan Uji pH selama 14 hari

<b>Formula</b>	<b>H1</b>	<b>H3</b>	<b>H5</b>	<b>H7</b>	<b>H14</b>
<b>Formula 1 (2,5%)</b>	6,70	6,65	7,08	6,50	7,02
	6,63	6,61	7,04	6,73	7,13
	6,65	6,63	7,12	6,43	7,16
<b>Rata-rata</b>	6,66	6,63	7,08	6,55	7,10
<b>Formula 2 (5%)</b>	7,79	7,76	7,70	7,58	6,88
	7,77	7,74	7,68	7,11	6,73
	7,78	7,73	7,66	7,08	6,82
<b>Rata-rata</b>	7,78	7,74	7,68	7,25	6,81

Pengukuran pH dilakukan pada hari ke-1,3,5,7, dan 14 pada suhu ruang. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter sebanyak tiga kali pada masing-masing formula. Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan untuk menjamin sediaan tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Sediaan farmasetik yang diberikan secara topikal maupun secara transdermal pH-nya harus disesuaikan dengan pH kulit. Sediaan tidak boleh terlalu asam karena dapat mengiritasi kulit. Namun, sediaan juga tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik (Fauzy, 2012).

Berdasarkan hasil pengukuran pH diperoleh nilai pH untuk F1 dan F2 pada hari ke-1 sampai hari ke-14. Nilai pH tersebut sesuai karena pada hari pertama pengujian rata-rata pH yang diperoleh pada pengujian adalah 6.66. masuk dalam rentang yang dianjurkan untuk sediaan topikal yaitu antara 4,5-8,0 menurut SNI 16-4399-1996. (Dewi, 2010).



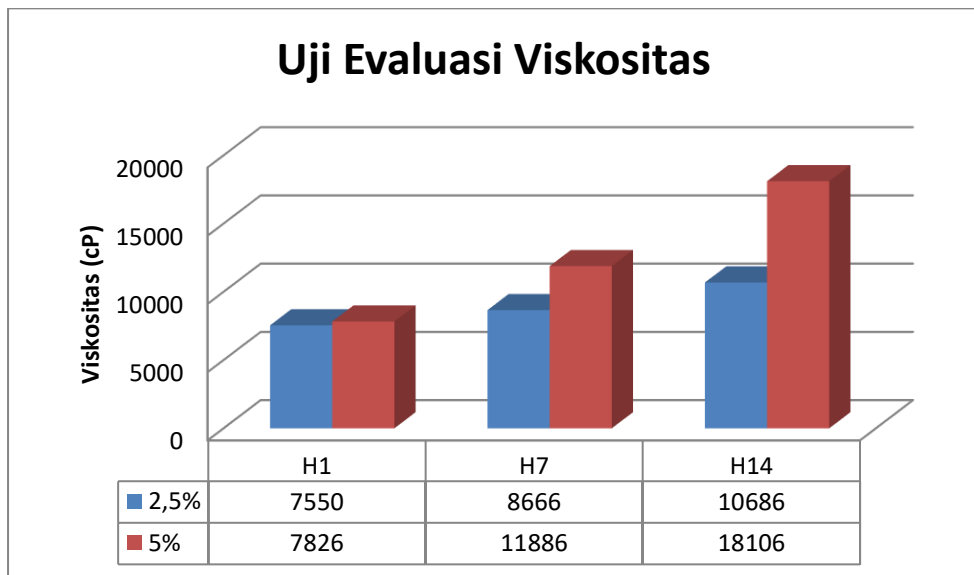
Gambar 2. Grafik Evaluasi pH

### 3. Pengukuran Viskositas

Tabel 6 Data Pengamatan Uji viskositas selama 14 hari

<b>Formula</b>	<b>H1</b>	<b>H7</b>	<b>H14</b>
<b>Formula 1 (2,5%)</b>	7350	9250	11.040
	7500	8500	10.340
	7800	8250	10.680
<b>Rata-rata</b>	7550	8666	10.686
<b>Formula 2 (5%)</b>	8000	12.460	17.700
	7800	11.160	16.700
	7680	11.500	19.916
<b>Rata-rata</b>	7826	11.886	18.106

Pengukuran viskositas telah dilakukan pada hari ke-1,7 dan 14 menggunakan alat viscometer Brookfield dengan spindle 4,6, dan 7 pada kecepatan 4 dan 50 rpm pada kedua formula sebanyak tiga kali pada masing-masing formula. Berdasarkan hasil pengukuran viskositas diperoleh nilai viskositas untuk F1 dan F2 pada hari ke 1,7, dan 14. Berdasarkan penelitian pada F1 dan F2, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan viskositas pada F1 dan F2 selama masa penyimpanan 14 hari. Pada pengujian F1 dari hari ke 1 hingga hari ke 7 .pengujian ini bertujuan agar gel mudah dikeluarkan dari tube dan mudah dioleskan, dimana konsistensi berkaitan dengan daya alir gel.



Gambar 2. Grafik Evaluasi Viskositas

#### 4. Uji Homogenitas

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

Formula	H1	H3	H5	H7	H14
<b>Formula 1</b>	homogen	homogen	homogen	homogen	Homogeny
	homogen	homogen	homogen	homogen	homogeny
	homogen	homogen	homogen	homogen	homogeny
<b>Formula 2</b>	homogen	homogen	homogen	homogen	homogeny

---

homogen	homogen	homogen	homogen	homogeny
homogen	homogen	homogen	homogen	homogeny

---

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui kondisi kehomogenan sediaan gel. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar (Ditjen POM, 2000). Berdasarkan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa F1 dan F2 memiliki homogenitas yang baik.

#### 5. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan atau daya penyebaran gel saat di aplikasikan pada kulit. Menurut Garg *et al* (2010) daya sebar yang baik antara 5-7cm. berdasarkan hasil uji daya sebar dari kedua formula sesuai dengan literature yaitu masuk dalam rentang yang dianjurkan antara 5-7cm. maka dapat dikatakan sediaan gel memiliki daya sebar yang baik. Untuk tabel data uji daya sebar bisa dilihat pada lampiran.

#### 4.3 Luaran yang Dicapai

Luaran yang dicapai adalah presentasi oral dan prosiding di seminar internasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bermawie Nurliani, dkk., *Keragaman Sifat Morfologi Hasil dan Mutu Plasma Nutfah Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban)*, Bul. Littr. Volume XIX Nomor 1 Tahun 2013.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta.
- Djajadisastra, J., Mun'im, A., dan Dessy, N.P. 2009. *Formulasi Gel Topikal dari Ekstrak Nerii Folium dalam Sediaan Anti Jerawat*. *JFI*. **4(4)**: 210-216
- Dewi, Retno Kemala. 2010. *Optimasi Formulasi Mikroemulsi Sediaan Hormon Testosteron Undekanoat*. Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Fauzy, Aprilia. 2012. *Pengaruh Konsentrasi Minyak Ikan Terhadap Penetrasi Kurkumin dalam Sediaan Mikroemulsi Gel*. Depok : Universitas Indonesia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Departemen Farmasi.
- Garg, A., D. Aggarwal, S. Garg, dan A. K. Sigla. 2002. *Spreading of Semisolid Formulation*. USA: Pharmaceutical Technology. Pp. 84-104.
- Gusti, Adria. (2009) : *Uji Aktivitas Krim Ekstrak Etanol Pegagan (Centella asiatica (L) Urb) terhadap bakteri penyebab jerawat*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas. Padang.
- Hermanto Didik, "Koleksi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Sayuran Indigenous", Tesis Bogor, IPB, 2008.
- Kim, W-J., Kim, J., Veriansya, B., Kim, J-D., Lee, Y-W., Oh, S-G., dan Tjandrawinata, R., 2009. Extraction of bioactive component from *Centella asiatica* using subcritical water. *The Journal of Subcritical Fluids*, 48:211-216



- Meena, H. et al, (2012): Evaluations of antioxidant activity of two important memory enhancing medicinal plants *Baccopa monnieri* and *Centella asiatica*, 44(1). Doi: 10.4103/0253-7613.91880
- Mitsui, T. (1997) : *New Cosmetic Science*. Edisi kesatu. Amsterdam: *Elsevier Science B.V.* Hal 13, 19-21.
- Mutschler,E. (1991) : *Dinamika Obat*, Edisi V. Terjemahan Widiyanto, M.B & Ranti, A.S. Bandung: ITB Press.
- Primastuti, R.F. (2009): Antioxidant and Cytotoxic Activities of *Centella asiatica* L. Leaves and Extract of Green Coffee Beans in a Cream Preparation for Grade 1-3 c=Cellulite and Slimming. *Makara Journal Sains*, 1-5.
- Rohmawati, Mukti. (2015) : *Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Pegangan sebagai sumber belajar pada mata kuliah Praktikum Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang.
- Sasanti, T.J. Wibowo, MS., Fidrianny, I. dan Caroline, S. 2012. Formulasi gel ekstrak air the hijau dan penentuan aktivitas antibakterinya terhadap *propionibacterium acne*. School of Pharmacy ITB, Gedung LabTek VII Bandung (<http://www.doc88.com/p-074807880615.html>). diakses pada tanggal 19 agustus 2018.
- Tranggono,R.I. (2007) : *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Voight, R. (1994) : *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi* . Edisi V, cetakan-1, Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wasitaatmadja,S. (1997) : *Penuntun Ilmu Kosmetik* . Penerbit Jakarta : UI Press.

### Lampiran 1. Rincian Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Harga Satuan	Total (Rp)
1	Honor Peneliti	Rp. 1.500.000 x 2 Orang	3.000.000
2	Penggandaan Proposal	Rp. 300.000 x 3 Buah	900.000
3	Perjalanan	Rp. 180.000	180.000
4	Bahan Penelitian	Rp. 7.000.000	7.000.000
5	Konsumsi peneliti	Rp. 15.000 x 12 Orang	180.000
6	Kertas HVS	Rp. 40.000 x 2 Rim	80.000
7	Tinta Print	Rp. 40.000 x 4 Botol	160.000
8	Seminar Hasil	Rp. 4.000.000	4.000.000
9	Sewa Laboratorium	Rp. 4.500.000	4.500.000
<b>Jumlah</b>			<b>20.000.000</b>

## Lampiran 2 Jadwal Kegiatan

Jenis Kegiatan	Tahun 2017/2018			
	Triwulan			
	1	2	3	4
Studi Literatur	■			
Penyusunan Proposal	■	■		
Pengumpulan Data		■	■	
Pengolahan Data			■	
Penulisan Laporan				■
Publikasi				■

### Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pengusul dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	Setia Budi, M. Farm., Apt/1121039101	STIKES Sari Mulia	Kimia Farmasi	15	- Perijinan - Pengadaan alat dan bahan - Pengadaan tanaman Bundung - Pelaksanaan ekstraksi - Pelaksanaan uji fitokimia - Analisis data dan laporan akhir
2	Ali Rakhman Hakim, S.Farm., M.Farm., Apt/1104058702	STIKES Sari Mulia	Kimia Farmasi	15	- Pelaksanaan ekstrak - Pelaksanaan uji fitokimia - Analisis dan laporan akhir

1	Nama Lengkap	Setia Budi, M. Farm., Apt
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19.44.2015.112
5	NIDN	1121039101
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Pelaihari 21 Maret 1991
7	Email	<a href="mailto:setiabuddi62@gmail.com">setiabuddi62@gmail.com</a>

8	Nomor Telepon/HP	08225106393
9	Alamat Kantor	Jl. Pramuka No.02 Banjarmasin
10	Nomor Telepon/Faks	-
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	-
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Botani Farmasi 2. Fitokimia 3. Farmakologi 4. Farmakognosi

### Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pengusul dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Ali Rakhman Hakim, S.Farm., M.Farm., Apt/1104058702	STIKES Sari Mulia	Farmasi Bahan Alam	15	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perijinan</li><li>- Pengadaan alat dan bahan</li><li>- Pengadaan hewan uji</li><li>- Pengadaan cempedak</li><li>- Pelaksanaan ekstraksi</li><li>- Pelaksanaan uji toksisitas</li><li>- Analisis data dan laporan akhir</li></ul>

1	Nama Legkap	Ali Rakhman Hakim, S.Farm., M.Farm., Apt
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19.44.2015.100
5	NIDN	1104058702
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Rantau, 04 mei 1987
7	E-mail	alirakhmanhakim@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	082225850380
9	Alamat Kantor	Jl.Pramuka No.02 Banjarmasin
10	Nomor Telepon/Faks	
11	Lulusan yang Telah Dihilkan	-
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farmasetika Dasar</li> <li>2. Farmakognosi</li> <li>3. Fitokimia</li> <li>4. Biokimia</li> </ol>