

**FORMULASI PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK  
(*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) DALAM SEDIAAN GEL**

**SKRIPSI**

Oleh :

**RAUDHATUL MUSTAFIDA  
1501196111**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2019**

**FORMULASI PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK  
(*Eleutherine palmifolia* (L)Merr) DALAM SEDIAAN GEL**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Studi S1 Farmasi Dan Memperoleh  
Gelar Sarjana Farmasi  
(S.Farm)

Oleh :

**RAUDHATUL MUSTAFIDA  
1501196111**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Judul** : Formulasi Pewarna Pipi Ekstrak Bawang Dayak  
(*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) Dalam Sediaan  
Gel  
**Nama Mahasiswa** : Raudhatul Mustafida  
**Nomor Induk Mahasiswa** : 1501196111  
**Minat Studi** : S1 Farmasi

Medan, .....

Menyetujui

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



(Vivi Eulis Dianta, S.Si., M.EM., Apt)

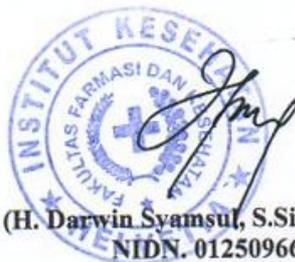
Pembimbing II



(Siti Fatimah Hanum, S.Si., M.Kes., Apt)

Mengetahui:

Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
Institut Kesehatan Helvetia Medan



(H. Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt.)  
NIDN. 0125096601

**Telah Diuji Pada Tanggal : 14 September 2019**

---

**Panitia Pengujian Skripsi**

**Ketua : Vivi Eulis Diana, S.Si., M.EM., Apt**

**Anggota : 1. Siti Fatimah Hanum, S.Si., M.Kes., Apt**  
**2. Afriadi S.Si., M.Si., Apt**

### LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukan tim penelaah tim penguji.
3. Isi skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Medan, 14 September 2019  
Yang membuat pernyataan



Raudhatul Mustafida  
1501196111

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### IDENTITAS DIRI

Nama : Raudhatul Mustafida  
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 04 September 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Anak ke : 2 dari 3 bersaudara  
Alamat : Jalan V Asrama EX YON 124  
Pulo Brayan Bengkel Baru Medan

### IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : Bambaang Suhendro  
Pekerjaan : PNS  
Nama Ibu : Nurhayati  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga  
Alamat : Jalan V Asrama EX YON 124  
Pulo Brayan Bengkel Baru Medan

### RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2003-2009 : SD Negeri 060863 Medan  
Tahun 2009-2012 : SMP Laksamana Martadinata Medan  
Tahun 2012-2015 : SMK Dharma Analitika Medan  
Tahun 2015-2019 : Menyelesaikan Program Studi S1 Farmasi  
Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
Institut Kesehatan Helvetia Medan

## ABSTRAK

### FORMULASI PEWARNA PIPIS EKSTRAK BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) DALAM SEDIAAN GEL

RAUDHATUL MUSTAFIDA  
NIM. 1501196111

Bagi wanita, produk kosmetik menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, seiring dengan perkembangan gaya hidup *back to nature*, maka zat warna alami mulai menjadi pilihan untuk menghindari penggunaan pewarna sintetik yang berbahaya. Salah satu tanaman khas Kalimantan yang berpotensi sebagai bahan pewarna alami pada makanan adalah bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr). Pada penelitian sebelumnya, bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) digunakan sebagai pewarna lipstik. Selain itu dengan warnanya yang merah dapat pula dimanfaatkan sebagai bahan pewarna untuk kosmetik, yang berasal dari senyawa golongan kuinon. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan pewarna pipis menggunakan ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) sediaan gel dengan konsentrasi 45%, 50% dan 55%.

Pada penelitian ini bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut 96%. Kemudian diformulasikan kedalam bentuk gel dan dilakukan pengujian terhadap uji organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, viskositas, iritasi dan kesukaan.

Hasil penelitian gel pewarna pipis ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) menunjukkan hasil organoleptis sediaan berwarna merah, tekstur semi solid dan memiliki bau rosae, pH sediaan F1:6,0, F2:6,2 dan F3:6,2, homogenitas F1, F2 dan F3 menghasilkan sediaan yang homogen, daya sebar F1:7,0 cm, F2:6,2 dan F3:5,6 dan viskositas F1:2.340, F2:2.652, F3:2.710. Hasil tersebut menunjukkan hasil yang sesuai dengan parameter sediaan gel. Serta pada uji iritasi menunjukkan hasil negatif.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dapat diformulasikan sebagai pewarna pipis dalam sediaan gel dengan konsentrasi 45%, 50% dan 55% dan tidak menimbulkan iritasi.

**Kata Kunci :** Bawang Dayak, Gel, Pewarna Pipis

## ABSTRACT

### FORMULATION BLUSH ON OF DAYAK ONION (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) EXTRACT ON GEL PREPARATION

RAU DHATUL MUSTAFIDA  
NIM 1501196111

cosmetic products become part of the daily lives of women, along with the lifestyle back to nature, the natural dyes began to be an option to avoid the use of harmful synthetic dyes. In a previous study, onions dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) is used as a dye lipstick. In addition, the red color can also be used as a coloring agent for cosmetics, which are derived from quinone group compounds. This study aims to formulate cheek dyes using Dayak onion extract (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) with 45%, 50% and 55% concentrations.

In this study Dayak onion (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) was extracted by maceration using 96% solvent. Then it is formulated into a gel form and tested on organoleptic tests, pH, homogeneity, spreadability, viscosity, irritation and preferences.

The results of the cheek dye gel from Dayak onion extract (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) showed organoleptic results of the preparations were red, semi-solid texture and had the smell of rosae, pH preparations F1:6.0, F2:6.2 and F3:6.2, homogeneity of F1, F2 and F3 produces homogeneous preparations, spreadability F1:7.0 cm, F2:6.2 and F3: 5.6 and viscosity F1:2,340, F2:2,652, F3:2,710. these results showed that correspond to the gel preparation parameters. And the irritation test showed negative results.

The conclusion from this study that extract of Dayak onion (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) can be formulated as cheek coloring in gel preparations with concentrations of 45%, 50% and 55% and does not cause irritation.

**Keywords:** Onion Dayak, Gel, Cheek Coloring



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“FORMULASI PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) DALAM SEDIAAN GEL”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program S1 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia Medan.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. dr. Hj. Razia Begum Suroyo, M.Kes, M.Sc. Selaku Ketua Pembina Yayasan Helvetia Medan.
2. Iman Muhammad, S.E., S.Kom., M.M., M.Kes. Selaku Ketua Yayasan Kesehatan Helvetia Medan.
3. Dr. Ismail Efendi, S.Si, M.Si, Selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia Medan.
4. H. Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt, Selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Helvetia Medan.
5. Adek Chan, S.Si, M.Si, Apt, Selaku Ketua Prodi S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.
6. Vivi Eulis Diana, S.Si, M.EM, Apt, Selaku Dosen Pembimbing I yang memberikan masukan yang bermanfaat untuk perbaikan skripsi ini.
7. Siti Fatimah Hanum, S.Si, M.Kes, Apt, Selaku Pembimbing II yang memberikan masukan yang bermanfaat untuk perbaikan skripsi ini.
8. Afriadi, S.Si, M.Si, Apt Selaku Dosen penguji yang memberikan masukan yang bermanfaat untuk skripsi ini.
9. Seluruh Staf Dosen Institut Kesehatan Helvetia Medan yang telah memberikan Ilmu dan Pengetahuan dan bimbingan kepada penulis selama pendidikan.
10. Teristimewa kepada kedua orang tua, Ayahanda Bambang Suhendro dan Ibunda Nurhayati, serta Abang dan Adik tercinta yang telah memberikan dukungan baik dari segi moril, material dan Do`a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Bagi teman-teman seperjuangan Program Study S1 Farmasi yang telah membantu dan mendukung penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari baik dari segi penggunaan bahasa, cara penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 14 September 2019  
Penulis

**Raudhatul Mustafida**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER LUAR</b>	
<b>COVER DALAM</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PANITIA PENGUJI SKRIPSI</b>	
<b>LEMBAR KEASLIAN PENELITIAN</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Kerangka Konsep.....	4
<b>BAB II     LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1. Uraian Tumbuhan .....	5
2.2. Nama Daerah .....	6
2.3. Morfologi .....	6
2.4. Manfaat Bawang Dayak.....	8
2.5. Kandungan Bawang Dayak .....	9
2.6. Ekstraksi .....	11
2.6.1. Metode Ekstraksi .....	12
2.7. Kosmetik.....	14
2.7.1. Penggolongan Kosmetik .....	14
2.7.2. Kegunaan Kosmetik.....	15
2.7.3. Pewarna Pipi .....	16
2.7.4. Macam-macam Pewarna pipi.....	16
2.8. Zat Warna .....	18
2.9. Gel.....	19
2.9.1. Klasifikasi Gel .....	19
2.10. Sifat / Karakteristik Gel .....	22
2.11. Spesifikasi Bahan.....	23

<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1.	Desain Penelitian .....	27
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.2.1.	Waktu Penelitian.....	27
3.2.2.	Tempat Penelitian .....	27
3.3.	Populasi dan Sampel.....	27
3.3.1.	Populasi.....	27
3.3.2.	Sampel.....	28
3.4.	Alat dan Bahan.....	28
3.4.1.	Alat.....	28
3.4.2.	Bahan .....	28
3.5.	Prosedur Kerja .....	28
3.5.1.	Pengolahan Sampel.....	28
3.5.2.	Pembuatan ekstrak Bawang Dayak.....	29
3.5.3.	Pembuatan Sediaan Gel .....	29
3.6.	Evaluasi Sediaan .....	31
3.7.	Sukarelawan.....	32
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1.	Hasil Penelitian.....	34
4.1.1.	Evaluasi Sediaan Gel .....	34
4.2.	Pembahasan .....	38
4.2.1.	Organoleptis.....	39
4.2.2.	pH.....	39
4.2.3.	Homogenitas .....	40
4.2.4.	Daya Sebar .....	40
4.2.5.	Viskositas.....	41
4.2.6.	Iritasi .....	41
4.2.7.	Uji Kesukaan.....	41
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1.	Kesimpulan .....	41
5.2.	Saran .....	41
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
Gambar 1.1	Kerangka konsep .....	5
Gambar 2.1	Tumbuhan bawang dayak.....	6
Gambar 2.2	Daun bawang dayak .....	7

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
Tabel 3.1	Formulasi dan jumlah bahan pada sediaan gel .....	30
Tabel 4.1.	Hasil organoleptis sediaan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	33
Tabel 4.2.	Hasil pH gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr) .....	34
Tabel 4.3.	Hasil homogenitas gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr) .....	34
Tabel 4.4.	Hasil pengamatan daya sebar sediaan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	35
Tabel 4.5.	Hasil viskositas sediaan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	35
Tabel 4.6.	Hasil uji iritasi gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr) .....	36
Tabel 4.7.	Hasil rakapitulasi uji kesukaan gel pewarna pipi ekstrak Bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Tanaman Bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr)....	47
Lampiran 2	Proses pembuatan simplisia bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	48
Lampiran 3	Bahan dan alat pembuatan dan pengujian gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	49
Lampiran 4	Bagan pembuatan ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	50
Lampiran 5	Bagan Pembuatan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	51
Lampiran 6	Penghitungan Rendemen.....	52
Lampiran 7	Gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	53
Lampiran 8	Uji Homogenitas gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	54
Lampiran 9	Uji pH Gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherina palmifolia</i> (L) Merr) Formula I (45%).....	55
Lampiran 10	Uji pH Gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherina palmifolia</i> (L) Merr) Formula II (50%).....	56
Lampiran 11	Uji pH gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherina palmifolia</i> (L) Merr) Formula II (55%).....	57
Lampiran 12	Pengukuran daya sebar gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr) Formula I.....	58
Lampiran 13	Pengukuran daya sebar gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr) Formula II.....	59

Lampiran 14	Pengukuran daya sebar gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr) Formula III.....	60
Lampiran 15	Hasil uji viskositas gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	61
Lampiran 16	Uji iritasi gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr).....	62
Lampiran 17.	Lembar Pengajuan Judul Skripsi.....	63
Lampiran 18.	Lembar Konsultasi Pembimbing I (Proposal).....	64
Lampiran 19.	Lembar Konsultasi Pembimbing II (Proposal).....	65
Lampiran 20.	Lembar Revisi Proposal.....	66
Lampiran 21.	Surat Ijin Penelitian.....	67
Lampiran 22.	Surat Balasan Ijin Penelitian.....	68
Lampiran 23.	Surat Etical Clearance.....	69
Lampiran 24.	Surat Health Research Ethical Committee.....	70
Lampiran 25.	Lembar Konsultasi Pembimbing I (Skripsi).....	71
Lampiran 26.	Lembar Konsultasi Pembimbing II (Skripsi).....	72
Lampiran 27.	Lembar Revisi Skripsi.....	73

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kosmetik berasal dari kata kosmein (Yunani) yang berarti “Berhias”. bahan yang dipakai dalam usaha untuk mempercantik diri, dahulu diramu dari bahan-bahan alami yang terdapat disekitarnya.(1)

Kosmetika merupakan kebutuhan yang penting peranannya dalam bidang kecantikan untuk keindahan tubuh manusia.(2) Berdasarkan keputusan Menteri kesehatan RI No 1027/MENKES/SK/IX/2004 yang termasuk ke dalam sediaan farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional dan kosmetika.(3)

Kosmetika itu sendiri mengacu pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar), atau gigi dan membrane mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/ atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM).(4)

Bagi wanita, produk kosmetik menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, demi mendapatkan dan mempertahankan kecantikan dari waktu ke waktu.(5) Blush on adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai pipi dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan kesan segar dalam tata rias wajah.(6)

Cara pembuatan kosmetika yang baik (CPKB) merupakan salah satu faktor penting untuk dapat menghasilkan produk kosmetik yang memenuhi standart mutu dan keamanan.(7) Seiring dengan perkembangan gaya hidup *back to nature*,

maka zat warna alami mulai menjadi pilihan untuk menghindari penggunaan pewarna sintetik yang berbahaya.(8) Berdasarkan hal-hal itu, harus dihindari pemilihan zat kimia di dalam kosmetik yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan kulit.(9)

Zat pewarna alam adalah zat warna yang diperoleh dari alam seperti binatang, mineral-mineral, dan tumbuhan baik secara langsung maupun tidak langsung.(10) Pewarna dari bahan alam diperoleh dari hasil ekstraksi berbagai bagian tumbuhan dan pengambilan pigmen zat warna alam dilakukan melalui proses ekstraksi yang benar dan tepat tergantung dari jenis senyawa, tekstur, dan kandungan bahan tumbuhan yang akan diekstraksi.(11) Salah satu tanaman khas Kalimantan yang berpotensi sebagai bahan pewarna alami pada makanan adalah bawang tiwai/bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr). Secara empiris masyarakat kutai (Kalimantan timur) menggunakan tanaman ini sebagai pewarna pada sirup, daging dan salad.(12)

Pada penelitian sebelumnya, Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) digunakan sebagai pewarna lipstik. Selain itu dengan warnanya yang merah, umbi bawang dayak ini dapat pula dimanfaatkan sebagai bahan pewarna untuk kosmetik, yang berasal dari senyawa golongan kuinon.(12) Sesuai dengan perkembangan zaman bentuk kosmetika semakin praktis dan mudah digunakan.(13) Gel merupakan sistem semipadat yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul yang besar, terpenetrasi oleh satu cairan.(14) Sediaan gel dipilih karena mudah mengering, membentuk lapisan film yang mudah dicuci dan memberikan rasa dingin dikulit.(15)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian formulasi sediaan gel pewarna pipi ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dengan variasi konsentrasi dan pengujian secara uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji iritasi, uji daya sebar dan uji viskositas.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang akan di bahas dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dapat diformulasi sebagai pewarna pipi dalam sediaan gel?
2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) memberikan hasil yang baik dalam sediaan gel?
3. Apakah pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) menimbulkan iritasi?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui formulasi pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dalam sediaan Gel
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) yang memberikan hasil baik dalam sediaan gel
3. Untuk mengetahui apakah pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) menimbulkan iritasi

#### 1.4. Hipotesis

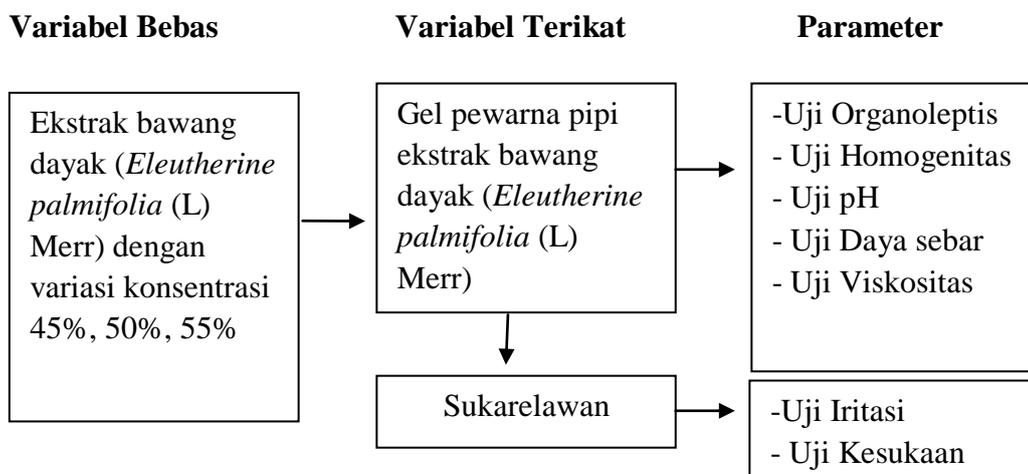
Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah :

1. Diduga ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dapat diformulasi sebagai pewarna pipi dalam sediaan gel
2. Diduga ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dapat memberikan hasil yang baik dalam sediaan gel
3. Diduga pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) tidak menimbulkan iritasi.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memberikan pengalaman dan pengetahuan yang lebih mendalam terutama pada pembuatan pewarna pipi ekstrak bawang dayak.

#### 1.6. Kerangka Konsep



Gambar 1.1 : Kerangka Konsep

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Uraian Tumbuhan

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) adalah salah satu jenis tanaman yang berkhasiat bagi kesehatan. Tanaman ini banyak ditemukan di daerah Kalimantan.(16)

Secara taksonomi, tanaman bawang dayak memiliki jalur klasifikasi yaitu :(17)



**Gambar 2.1. Tumbuhan Bawang Dayak**

Kerajaan : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Sub divisi : Angiospermae  
Kelas : Monocotyledonae  
Bangsa : Liliales  
Suku : Iriadaceae  
Marga : Eleutherine  
Jenis : *Eleutherine palmifolia* (L) Merr

## 2.2. Nama Daerah

Nama daerah dari tumbuhan ini adalah bawang sabrang, bawang mekah, bawang hutan, bawang kambe, bawang berlian, bawang tiwei, bawang kapal, bawang siyem, luluwan sapi.(18)

## 2.3. Morfologi

### 1. Daun



**Gambar 2.2 : Daun Bawang Dayak**

Tanaman bawang dayak mempunyai daun berbentuk pita, ujung dan pangkal runcing, warna hijau rata. Daunnya ada dua macam, yaitu yang sempurna berbentuk pita dengan ujungnya runcing, sedang daun-daun lainnya berbentuk menyerupai batang. Letak daun berpasangan dengan komposisi daun bersirip ganda. Tipe pertulangan daun sejajar dengan tepi daun rata dan bentuk daun berbentuk pita berbentuk garis. Daun bawang dayak menggunakan tipe daun tunggal seperti pita dengan ujung dan pangkal runcing tepi rata atau tidak bergerigi berwarna hijau.(19)

## 2. Umbi



**Gambar 2.3 : Umbi Bawang Dayak**

Tanaman bawang dayak berupa terna semusim yang merumpun sangat kuat. Tanaman ini merupakan rumpun-rumpun besar, dan memiliki tinggi 20-50 cm. Umbi dibawah tanah berbentuk bulat telur memanjang dan berwarna merah. Umbi pada tumbuhan bawang dayak umumnya berbentuk lonjong, bulat telur, tidak berbau sama sekali. Umbi dapat dikonsumsi setelah usia 6 bulan, dengan tinggi 20-40 cm, lebar 1,5-3 cm.(19)

## 3. Akar

Tanaman bawang dayak mempunyai akar serabut. Akar bawang dayak berwarna coklat muda.(19)

## 4. Bunga

Tanaman bawang dayak mempunyai bunga berupa bunga tunggal, warnanya putih, terdapat pada ketiak-ketiak daun atas, dalam rumpun-rumpun bunga yang terdiri dari 4 sampai 10 bunga. Bunganya mekar menjelang sore, jam 5 sampai jam 7 sore dan kemudian menutup kembali. Bunga  $\pm$  40 cm, bentuk silindris, kelopak terdiri

dari dua daun kelopak, hijau kekuningan, mahkota terdiri dari empat daun mahkota, lepas, panjang  $\pm 5$  mm, putih, benang sari empat, kepala sari kuning, putik jarum, panjang  $\pm 4$  mm, putih kekuningan.(19)

## 5. Buah

Tanaman bawang dayak mempunyai buah kotak berbentuk jorong dengan bagian ujungnya berlekuk. Bila masak merekah menjadi 3 rongga yang berisi banyak biji.(19)

## 6. Biji

Tanaman bawang dayak mempunyai bentuk biji bundar telur dan hampir bujur sangkar. Warna biji coklat dan hampir mendekati warna hitam.(19)

### 2.4. Manfaat Bawang Dayak

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat obat (struktur anatomi dan aktivitas) Umbi bawang dayak bermanfaat sebagai disuria, radang usus, disentri, penyakit kuning, luka, bisul, diabetes mellitus, hipertensi, menurunkan kolestrol dan kanker payudara.(20) mengatasi gangguan jantung, meningkatkan daya tahan tubuh, sebagai antiinflamasi, anti tumor dan dapat menghentikan pendarahan.(21) mencegah stroke, penyakit kencing manis, mengurangi sakit perut setelah melahirkan dan daun tanaman ini juga dapat digunakan sebagai pelancar air susu ibu.(22)

Mengonsumsi bawang dayak dalam bentuk segar dapat menuntaskan berbagai penyakit antara lain kanker, kista, diabetes mellitus, penyakit jantung

koroner, hipertensi, hepatitis, tuberculosis, bronchitis, sinusitis, rang rectum, asam urat, rematik, batu ginjal, infeksi saluran kemih, radang prostat, gondok, maag, perut kembung, ambeien, obesitas, nyeri haid, bisul, kesehatan kulit, gangguan seksual, demam, nifas, mual, sembelit, susah kencing dan disentri.(20) Bawang dayak telah digunakan dalam prosesing pangan, salah satunya adalah untuk pewarna alami.pengawet, antioksidan dan preservasi pangan.(23) Potensi bawang dayak sebagai obat multi fungsi sangat besar sehingga perlu ditingkatkan penggunaannya sebagai bahan obat modern.(24)

## **2.5. Kandungan Bawang Dayak**

Umbi bawang dayak mengandung senyawa-senyawa turunan anthrakinon yang mempunyai pencahar, yaitu senyawa-senyawa eleutherin, isoeleutherin dan senyawa-senyawa sejenisnya, senyawa-senyawa lakton yang disebut eleuthrol dan senyawa turunan pyron yang disebut eleutherinol.(16) Beberapa golongan metabolit sekunder yang terdapat pada umbi bawang dayak yakni alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, steroid, tanin dan triterpenoid/steroid.(16)

### **1. Alkaloid**

Alkaloid adalah senyawa yang bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen, biasanya dalam bentuk gabungan sebagai dari sistem siklik. Alkaloid pada tumbuhan dipercaya sebagai hasil metabolisme dan merupakan sumber nitrogen. Kebanyakan alkaloid berbentuk kristal dan hanya sedikit yang berupa cairan pada suhu kamar.(16)

## **2. Saponin**

Saponin merupakan senyawa dalam bentuk glikosida yang tersebar luas pada tumbuhan tingkat tinggi. Saponin membentuk larutan alkaloida dalam air dan membentuk busa jika dikocok dan tidak hilang dengan penambahan asam. Saponin memiliki rasa pahit menusuk dan menyebabkan bersin serta iritasi pada selaput lender.(16)

## **3. Flavonoid**

Flavonoid merupakan salah satu dari kelompok senyawa fenolik yang dapat ditemukan di buah dan sayur. Flavonoid telah diteliti memiliki berbagai aktivitas biologis seperti antikanker, antiviral, antiinflamasi, mengurangi resiko penyakit kardiovaskular dan penangkap radikal bebas. Kekuatan aktivitas antioksidan dari flavonoid bergantung pada jumlah dan posisi dari gugus -OH yang terdapat pada molekul. Semakin banyak gugus -OH pada flavonoid, maka aktivitas radikalnya semakin tinggi. Adanya gugus orto-katekol (3`4`-OH) pada cincin B flavonoid merupakan faktor penentuan kapasitas antioksidan yang tinggi.(16)

## **4. Tanin**

Tanin merupakan senyawa yang memiliki jumlah gugus hidroksil fenolik yang banyak pada tumbuh-tumbuhan. Tanin dapat berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuannya dalam menstabilkan fraksi lipid dan keaktifannya dan penghambatan lipoksigenase.(16)

## 5. Triterpenoid/ Steroid

Triterpenoid adalah senyawa yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isopropan dan secara biosintesis diturunkan dari hidrokarbon  $C_{30}$  asiklik, yaitu skualena. Senyawa ini berstruktur siklik, kebanyakan berupa alkohol, aldehida atau asam karboksilat. Triterpenoid merupakan senyawa berbentuk kristal dan bertitik leleh tinggi. Uji yang banyak digunakan adalah reaksi Lieberman-Burchart (anhidrat asetat - $H_2SO_4$ ) yang dengan kebanyakan triterpena dan sterol memberikan warna hijau-biru.(16)

### 2.6. Ekstraksi

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan menggunakan pelarut cair. Struktur kimia yang berbeda-beda akan mempengaruhi kelarutan serta stabilitas senyawa-senyawa tersebut terhadap pemanasan, udara, cahaya, logam berat dan derajat keasaman. Dengan diketahuinya senyawa aktif yang dikandung simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat.(18)

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai yang diperoleh melalui beberapa cara, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan diperoleh massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan.(18)

### **2.6.1. Metode Ekstraksi**

Metode ekstraksi bahan alam dapat dilakukan dengan cara, yaitu :

#### **1. Cara dingin**

Cara dingin ini artinya tidak ada proses pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung, tujuannya untuk menghindari rusaknya senyawa yang dimaksudkan rusak karena pemanasan. Jenis ekstraksi dingin adalah maserasi dan perkolasi.

##### **a. Maserasi**

Maserasi adalah proses pengestrasian simplisia dengan menggunakan pelarut beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Remaserasi merupakan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama.(18)

##### **b. Perkolasi**

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai terjadi sempurna yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan. Proses ini terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahapan maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampung ekstrak) secara terus menerus sampai diperoleh perkolat.(18)

#### **2. Cara panas**

Cara ini pastinya melibatkan panas dalam prosesnya. Dengan adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses penyarian. Dibandingkan cara dingin. Metodenya adalah refluks, sokletasi, digesti, infundasi dan dekoktasi.

**a. Refluks**

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik(18)

**b. Sokletasi**

Sokletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang dilakukan dengan alat khusus (soklet) sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.(18)

**c. Digesti**

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi daripada temperatur kamar, yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50<sup>0</sup>C.(18)

**d. Infundasi**

Infundasi adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur 90<sup>0</sup>C selama 15 menit).(18)

**e. Dekoktasi**

Dekoktasi adalah proses penyarian (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih) pada temperatur 90<sup>0</sup>C selama 30 menit).(18)

## 2.7. Kosmetik

Kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ kelamin bagian luar), gigi, dan rongga mulut untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit.(2)

### 2.7.1. Penggolongan Kosmetik

Menurut peraturan menteri kesehatan RI, kosmetik dibagi menjadi 13 kelompok :

1. Preparat untuk bayi : Minyak bayi, bedak bayi, dan lain-lain
2. Preparat untuk mandi : Minyak mandi, *bath capsules* dan lain-lain
3. Preparat untuk mata maskara, *eye shadow*, dan lain-lain
4. Preparat wangi-wangian : *parfum, toilet water* dan lain-lain
5. Preparat untuk rambut : cat rambut, *hairspray*, pengeriting rambut dan lain-lain
6. Preparat pewarna rambut : cat rambut, *hair bleach*, dn lain-lain
7. Preparat make up (kecuali mata) : pemerah bibir, pemerah pipi, bedak muka dan lain-lain
8. Preparat untuk kebersihan mulut : *mouth washes*, pasta gigi, *breath freshener* dan lain-lain
9. Preparat untuk kebersihan badan : *deodorant, feminims hygiene spray* dan lain-lain
10. Preparat kuku : cat kuku, krem dan lotion kuku, dan lain-lain

11. Preparat cukur : sabun cukur, *after shave lotion*, dan lain-lain
12. Preparat perawatan kulit : pembersih, pelembab, pelindung dan lain-lain
13. Preparat untuk suntan dan sunscreen : suntan gel, *sunscreen foundation* dan lain-lain.(13)

### **2.7.2. Kegunaan Kosmetik**

Berdasarkan kegunaannya bagi kulit, kosmetika dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu:(3)

#### 1. Kosmetik perawatan (*skin care cosmetics*)

Berfungsi untuk membersihkan dan merawat kulit dari faktor lingkungan yang dapat merusak kebersihan dan kemulusannya.

#### 2. Kosmetik riasan (kosmetik dekoratif atau *make up*)

Kosmetik ini untuk merias dan menutupi ketidaksempurnaan pada kulit, sehingga penampilan jadi lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri (*self confidence*).

Pemakaian kosmetika dekoratif lebih untuk alasan psikologis daripada kesehatan kulit. Peran zat warna dan zat pewangi sangat besar dalam kosmetika dekoratif. Syarat kosmetika dekoratif antara lain:

1. Warna yang menarik
2. Bau yang harum menyenangkan
3. Tidak lengket
4. Tidak menyebabkan kulit tampak berkilau
5. Tidak merusak atau mengganggu kulit, rambut, bibir, kuku, dan lainnya.

### Pembagian kosmetika dekoratif

1. Kosmetika dekoratif yang hanya menimbulkan efek pada permukaan dan pemakaiannya sebentar. Misalnya: bedak, pewarna bibir, pewarna pipi, eye shadow, dan lain-lain.
2. Kosmetika dekoratif yang efeknya mendalam dan biasanya dalam waktu yang lama baru luntur. Seperti : kosmetika pemutih kulit, cat rambut, pengeriting rambut, dan preparat penghilang rambut. Kosmetik riasan terdiri dari berbagai jenis produk bermacam-macam pigmen (pigmen organik dan anorganik, pigmen mutiara dan lain-lain)

#### **2.7.3. Pewarna Pipi**

Pewarna pipi adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai pipi dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah. Pewarna pipi dibuat dalam berbagai warna yang bervariasi mulai dari warna merah jambu pucat hingga merah tua. Pewarna pipi lazim mengandung pigmen merah atau merah kecoklatan dengan kadar tinggi. Pewarna pipi yang mengandung pigmen kadar rendah digunakan sebagai pelembut warna atau pencampur untuk memperoleh efek yang mencolok.(3)

#### **2.7.4. Macam-macam pewarna pipi**

Berdasarkan bentuknya, terdapat beberapa jenis pewarna pipi diantaranya:(3)

1. Bentuk padat (*compact*)

Pewarna pipi bentuk ini merupakan jenis yang paling populer. Untuk memoleskannya menggunakan bantuan brush atau spons setelah foundation dan

bedak. Cara pemakaian pewarna pipi ini cukup praktis, sehingga cocok digunakan saat terburu-buru atau bagi pemula yang sedang belajar memoleskan pewarna pipi.

Pewarna pipi bentuk padat lebih populer dari pada bentuk bubuk karena:

- a. Tidak mudah beterbangan ketika dipakai, sehingga bubuk yang berwarna tidak mengotori pakaian, dan lain-lain.
- b. Melekat lebih baik pada kulit wajah.

## 2. Bentuk puff

Pada bagian atas kemasan, perona pipi jenis ini terdapat puff yang menempel ke kemasan. Jadi, pemakaiannya langsung dipoleskan pada pipi.

## 3. Bentuk cream

Bentuknya cream memiliki tekstur lebih basah dibanding bentuk bubuk kompak, maka warna yang dihasilkan dapat lebih menyatu alami dengan warna kulit wajah. Jenis ini kurang cocok digunakan pada orang yang berjenis kulit wajah berminyak. Tetapi penggunaan pada jenis kulit normal akan membuat pipi terlihat lebih lembab dan alami. Cara pengaplikasiannya adalah dengan menggunakan jari.

## 4. Bentuk gradasi

Kemasan pewarna pipi jenis ini mirip dengan bentuk padat 1 warna. Bedanya, dalam kemasan itu terdapat beberapa warna pewarna pipi yang senada. Hasil gabungan warna itu bisa membuat pipi tampak lebih cerah.

#### 5. Bentuk batang

Pewarna pipi jenis ini dikemas dalam tube mirip lipstik. Penggunaannya cukup mudah karena langsung dipoleskan secara lurus di pipi kemudian diratakan dengan jari.

#### 6. Bentuk powder ball

Pewarna pipi jenis ini bentuknya seperti bola-bola kecil dengan aneka warnayang ditempatkan dalam wadah seperti mangkuk. Untuk mengaplikasikannya memerlukan bantuan kuas. Poleskan kuas pada bola-bola warna itu, lalu poleskan pada pipi. Jenis pewarna pipi ini dapat digunakan untuk semua jenis kulit.

### **2.8. Zat Warna**

Zat warna yang dipakai untuk pencampuran kosmetik ada dua kelompok : (6)

1. Zat warna alam yang larut zat warna alam sekarang ini sudah jarang dipakai dalam kosmetik. Sebelumnya dampak zat warna alam ini pada kulit lebih baik dari pada zat warna sintetis, tetapi kekurangan zat ini kekuatan pewarnanya relatif lemah, tak tahan cahaya, dan relatif mahal. Karena pembuatannya dari bahan alam. Misalnya alkalain- zat warna merah yang diekstrak dari kulit akar alkana, carmine- zat warna merah yang diperoleh dari tubuh serangga coccus cacti yang dikeringkan, klorofil daun- daun hijau, dan masih banyak lagi.
2. Zat warna sintetis yang larut zat warna sintetis pertama kali disintetis dari anilin, sekarang benzene, toluene, anthracene, dan hasil isolasi dari coal-tar yang lain sehingga disebut dengan zat warna aniline. Sifat-sifat zat warna sintetis yang

perlu diperhatikan antara lain Tone dan intensitas harus kuat sehingga jumlah sedikitpun sudah memberi warna, harus bisa larut dalam air, sifat yang berhubungan dengan pH, kelekatan pada kulit atau rambut, toksisitas.

## **2.9. Gel**

Gel merupakan sistem semipadat terbuat dari partikel kecil atau molekul organik besar yang terpenetrasi melalui cairan.(14) Gel mempunyai sifat yang menyejukkan, melembabkan, mudah penggunaannya, mudah berpenetrasi pada kulit sehingga memberikan efek yang menyembuhkan.(25)

### **2.9.1. Klasifikasi Gel**

Gel dapat diklasifikasikan berdasarkan fase koloid, sifat pelarut yang digunakan, sifat fisik dan sifat reologi

#### **1. Berdasarkan Tahapan Koloid**

##### **a. Sistem dua fase (Anorganik)**

Jika ukuran parsial dari fase terdispersi relatif besar dan membentuk struktur tiga dimensi di seluruh gel, sistem tersebut terdiri dari floccules partikel kecil daripada molekul yang lebih besar dan gel struktur, dalam sistem ini tidak selalu stabil.(26)

##### **b. Sistem tunggal-fase (Organik)**

Ini terdiri dari molekul organik besar yang ada pada helai bengkok terlarut dalam fase kontinu. polimer molekul organik yang lebih besar ini baik alamiah maupun sintetis disebut sebagai pembentuk gel.(26)

## 2. Berdasarkan Sifat Pelarut

### a. Hidrogel

Gel hidrofilik yang disebut hidrogel merupakan suatu polimer cross-linked yang menyerap air dalam jumlah besar tanpa melarut. Sifatnya yang lembut dan kapasitasnya untuk menampung air merupakan sifat unik dari hidrogel. Kemampuan hidrogel untuk menyerap air berasal dari gugus fungsional hidrofilik yang menempel pada rangka utama polimer, sedangkan ketahanannya untuk tidak larut berasal dari *cross-link* dari rantai yang saling berhubungan. Air di dalam hidrogel memungkinkan difusi dari beberapa zat terlarut, sedangkan polimer berfungsi untuk mengunci air tetap pada tempatnya. Gel ini adalah molekul polimer tunggal yang terhubung satu sama lain sehingga membentuk molekul besar dalam skala makroskopik. Keuntungannya adalah hidrogel akan menghasilkan gel dengan sifat fisik yang elastis dan kuat.(27)

### b. Organogel

Gel organik memiliki sifat non-kristalin, tidak lengket, termoplastik yang terdiri dari fase cair organik yang terjebak dalam jaringan struktural tiga dimensi. Fase cairnya dapat berupa pelarut organik, minyak mineral, atau minyak sayur. Kelarutan dan dimensi partikel menjadi sifat penting yang menentukan elastisitas dan kekokohan dari organogel.(27)

c. Xerogel

Xerogel adalah gel padat dengan konsentrasi pelarut yang rendah, dibentuk dari penguapan pelarut yang menyisakan kerangka gel. Memiliki porositas yang tinggi (15-50%) dan luas permukaan yang tinggi (150-900 m<sup>2</sup>/g), dan ukuran pori yang kecil (1-10 nm). Ketika proses penghilangan pelarut terjadi di bawah kondisi superkritis, jaringannya tidak ikut menyusut dan terbentuklah bahan dengan porositas yang tinggi dan densitas rendah yang disebut xerogel. Perlakuan panas tinggi yang diaplikasikan pada xerogel menghasilkan gel yang kental dan secara efektif dapat mengubah gel yang berpori menjadi suatu gelas padat.(27)

3. Berdasarkan Sifat Reologi:

Biasanya gel menunjukkan sifat aliran non-Newtonian. Diklasifikasikan ke dalam :(26)

a. Gel Plastik

Suspensi Aluminium pameran hidroksida aliran plastik dan plot rheogram memberikan nilai hasil gel atas yang mendistorsi gel elastis dan mulai mengalir. Misalnya : bingham, flokulasi

b. Gel Pseudo-plastik:

Viskositas gel ini menurun dengan meningkatnya laju geser, dengan tidak ada nilai *yield*. *The rheogram* hasil dari tindakan geser pada molekul rantai panjang polimer linear. Sebagai tegangan geser meningkat molekul kusut mulai menyelaraskan sumbu panjang mereka dalam arah aliran dengan

pelepasan pelarut dari matriks gel. Misalnya: dispersi cair tragakan, natrium alginat, Na CMC dll menunjukkan aliran pseudo-plastik.

c. Gel Thixotropic:

Ikatan antara partikel dalam gel ini sangat lemah dan dapat dipecah dengan getaran. Solusi yang dihasilkan akan kembali ke gel karena partikel bertabrakan dan menghubungkan bersama lagi. (*The reversibel isothermal transformasi gel-sol-gel*). Hal ini terjadi dalam sistem koloid dengan partikel non-bulat untuk membangun perancah seperti struktur. misalnya: kaolin, bentonit dan agar-agar.

## 2.10. Sifat / Karakteristik Gel

- a. Zat pembentuk gel yang ideal untuk sediaan farmasi dan kosmetik ialah inert, aman dan tidak bereaksi dengan komponen lain.
- b. Pemilihan bahan pembentuk gel harus dapat memberikan bentuk padat yang baik selama penyimpanan tapi dapat rusak segera ketika sediaan diberikan kekuatan atau daya yang disebabkan oleh pengocokan dalam botol, pemerasan tube, atau selama penggunaan topikal.
- c. Karakteristik gel harus disesuaikan dengan tujuan penggunaan sediaan yang diharapkan.
- d. Penggunaan bahan pembentuk gel yang konsentrasinya sangat tinggi atau BM besar dapat menghasilkan gel yang sulit untuk dikeluarkan atau digunakan.

- e. Gel dapat terbentuk melalui penurunan temperatur, tapi dapat juga pembentukangel terjadi setelah pemanasan hingga suhu tertentu. Contoh polimer seperti MC,15HPMC dapat terlarut hanya pada air yang dingin yang akan membentuk larutan yang kental dan pada peningkatan suhu larutan tersebut akan membentuk gel.
- f. Fenomena pembentukan gel atau pemisahan fase yang disebabkan oleh pemanasan disebut *thermogelation*.

Idealnya pemilihan gelling agent dalam sediaan farmasi dan kosmetik harus inert, aman, tidak bereaksi dengan komponen lain. Penambahan gelling agent dalam formula perlu dipertimbangkan yaitu tahan selama penyimpanan dan tekanan tube selama pemakaian topikal. Beberapa gel terutama polisakarida alami peka terhadap derajat mikrobial. Penambahan bahan pengawet perlu untuk mencegah kontaminasi dan hilangnya karakter gel dalam kaitannya dengan mikrobial.

## **2.11. Spesifikasi Bahan**

### **1. CMC Na**

CMC-Na merupakan garam natrium dari polikarboksimetil eter selulosa, mengandung tidak kurang dari 6,5% dan tidak lebih dari 9,5% natrium (Na) dihitung terhadap zat yang telah dikeringkan. CMC-Na merupakan senyawa anionik yang digunakan sebagai thickening agent atau stabilizing agent, dapat larut dengan cepat di dalam air panas maupun dingin. Larutan CMC-Na bersifat pseudoplastis dan tiksotropi serta stabil pada pH antara 5 dan 9. CMC-Na dalam bentuk serbuk

memiliki berat jenis 0,52 g/cm<sup>3</sup>, titik lebur CMC-Na disekitar 252°C. CMC-Na memiliki organoleptis yaitu berwarna putih, tidak berbau, dan higroskopis (memiliki kelembaban relatif sekitar 80%). CMC-Na praktis tidak larut dalam aseton, etanol (95%), eter, dan toluena. CMC-Na mudah terdispersi dalam air pada semua suhu. CMC-Na digunakan dalam formulasi sediaan oral, topikal, dan kosmetik. CMC-Na juga dapat digunakan untuk meningkatkan viskositas dari sediaan. CMC-Na pada konsentrasi 3-6% digunakan untuk menghasilkan sediaan gel sebagai basis.(28)

## 2. Setil Alkohol

Setil alkohol berupa wax, serpihan putih, granul, kubus. Sedikit beraroma dan memiliki rasa yang lemah. Setil alkohol memiliki titik didih 316-344°C dan titik leleh 45-52°C. Setil alkohol mudah larut dalam etanol (95%) dan eter, kelarutan akan meningkat dengan meningkatnya suhu, praktis tidak larut dalam air, dapat bercampur saat dilelehkan dengan lemak, paraffin padat dan cair, dan isopropil mistat. Setil alkohol berfungsi sebagai stiffening agent (2-10%). Setil alkohol merupakan alkohol dengan bobot molekul yang tinggi yang biasa digunakan juga sebagai penstabil untuk emulsi minyak dalam air. Penggunaan yang kurang tepat akan menyebabkan sediaan krim menjadi terlalu keras, kental dan berubah warna menjadi gelap, sehingga menimbulkan rasa kurang nyaman saat penggunaan.(29)

## 3. Propilen Glikol

Propilen glikol berbentuk cairan jernih, kental, tidak berwarna, dan tidak berbau. Mempunyai berat molekul 76,09 dengan titik didih sebesar 188°C dan titik lebur sebesar -59°C. Propilen glikol dapat bercampur dengan aseton, kloroform,

etanol (95%), gliserin, dan air; larut dalam eter (1:6). Propilen glikol digunakan sebagai humektan, pelarut, dan pengawet. Konsentrasi propilen glikol yang digunakan sebagai humektan pada sediaan topikal adalah 15%.(30)

#### 4. Isopropil Miristat

Berupa cairan jernih tidak berwarna, tidak berbau, dan rasa lemah. Dapat bercampur dengan aseton, kloroform, etanol, etil asetat, lemak, minyak, hidrokarbon cair, toluen dan wax. Praktis tidak larut dalam gliserin. Berfungsi sebagai emolien, fase minyak, penetrasi kulit, dan pelarut.(28)

#### 5. Metil Paraben

Metil paraben berbentuk kristal tidak berwarna atau serbuk kristal putih dan tidak berbau. Memiliki berat molekul 152,15 dengan titik lebur sebesar. Metil paraben larut dalam etanol (1:3), eter (1:10), dan air (1:400). Metil paraben digunakan sebagai pengawet antimikroba pada kosmetik, produk makanan, dan formulasi sediaan. Pada sediaan topikal, rentang konsentrasi metil paraben yang digunakan adalah 0,02-0,3%.(30)

#### 6. Gliserin

Bentuk cairan seperti sirup, tidak berwarna, tidak berbau, jernih, dan memiliki rasa manis. Rumus molekul  $C_3H_8O_3$ , berat molekul 92,09. Nama kimia propane-1,2,3-triol. Gliserin larut dalam aseton, benzen, kloroform, etanol (95%), eter, etil asetat, metanol, minyak, dan air. Gliserin bersifat higroskopis, tidak dapat teroksidasi pada kondisi penyimpanan suhu ruangan, dapat terdekomposisi saat pemanasan membentuk akrolein. Campuran dari gliserin dengan air, etanol (95%), dan propilen

glikol stabil secara kimia. Gliserin berfungsi sebagai pengawet antimikrobia, emolien, humektan, plastisizer, pelarut, agen pemanis, dan agen tonisitas. Aplikasi gliserin pada formulasi atau teknologi farmasi pada sediaan topikal adalah sebagai humektan dan emolien. Gliserin berfungsi sebagai humektan dengan konsentrasi kurang dari sama dengan 30%. Selain itu gliserin digunakan sebagai zat tambahan dalam gel dengan basis hidrofilik dan hidrofobik. (31)

#### 7. Titanium Dioksida

Titanium dioksida ( $\text{TiO}_2$ ) merupakan semikonduktor wide bandgap yang dominan diteliti karena aplikasinya yang luas. Kimia seperti katalis oksidasi reduksi selektif, reaksi kondensasi, katalisis polimerisasi, substitusional perfluorinasi olefin, fosfin dan fosfat, fotovoltaiik, dan fotodegradasi senyawa organik dan anorganik. Hal tersebut berkaitan dengan tingginya fotoaktivitas, kestabilan termal dan kimia, murah dan sifat non toksik yang dimiliki  $\text{TiO}_2$ . (29)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Penelitian meliputi penyiapan sampel, pembuatan ekstrak umbi bawang dayak sebagai pewarna alami, pembuatan formulasi, pemeriksaan karakteristik terhadap sediaan yang dibuat dan pengumpulan relawan.

#### **3.2. Waktu Dan Tempat Penelitian**

##### **3.2.1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama bulan April - Juli 2019

##### **3.2.2. Tempat Penelitian**

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmaseutika Institut Kesehatan Helvetia Medan.
2. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Fisika Universitas Sumatra Utara
3. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Pengambilan sampel dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan daerah lain. Sampel yang digunakan adalah umbi bawang dayak (*Eleutherine*

*palmifolia* (L) Merr) yang didapat dari salah satu Pasar tradisional Palapa Jalan K.I Yos Sudarso Medan.

### **3.3.2. Sampel**

Sampel pada penelitian ini adalah Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) yang memiliki bentuk bulat memanjang, berwarna merah pekat, ketika di potong memiliki ruas-ruas.

## **3.4. Alat dan Bahan**

### **3.4.1. Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, lumpang, stamper, batang pengaduk, gelas ukur, gelas beker, erlenmeyer, pH meter, pipet tetes, spatel, cawan petri, *ratory evaporator.viskometer*

### **3.4.2. Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah umbi Bawang dayak, CMC-Na, etanol 96%, Setil alkohol, Dietilen glikol monostearat, Titanium Dioksida, Gliserin, Metil Paraben, Isopropil miristat, Parfum, Aquadest.

## **3.5. Prosedur Kerja**

### **3.5.1. Pengolahan Sampel**

Umbi Bawang dayak segar dibersihkan dari kotoran menggunakan air mengalir, ditiriskan, dirajang, kemudian dikeringkan dengan cara di angin-anginkan. Setelah kering, umbi Bawang dayak diserbukan dengan menggunakan blender dan ditimbang.

### 3.5.2. Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang dayak

Pembuatan ekstrak umbi Bawang dayak dilakukan secara maserasi menggunakan etanol 96%.

Cara pembuatan : Masukkan satu bagian serbuk kering simplisia ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara filtrasi. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya satu kali jumlah volume pelarut pada penyarian pertama. Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental.

### 3.5.3. Pembuatan Sediaan

#### 1. Formulasi Basis Gel

Sediaan gel dibuat dengan menggunakan basis gel berdasarkan formula :(28)

R/	Setil alkohol etoksilat	30
	Isopropil miristat	20
	Setil alkohol	5
	Propilen Glikol	45
	Parfum	0,2
	Pigmen	2,0
	Titaniumdioksida	2-3,0
	Metil paraben	0,15
	Aquadest	700
	Gliserin	200

Formulasi sediaan gel hasil modifikasi :

R/	Ekstrak Bawang dayak	45%, 50%, 55%
	CMC-Na	1,5
	Setil alkohol etoksilat	4,5
	Isopropil miristat	2
	Setil alkohol	0,5
	Propilen Glikol	3
	Parfum	0,2
	Titaniumdioksida	2,0
	Metil paraben	0,15
	Gliserin	10
	Aquadest Ad	100

**Tabel 3.1 :** Formulasi dan jumlah Bahan pada sediaan Gel

Bahan	Formulasi		
	F1	F2	F3
Ekstrak bawang dayak	45	50	55
CMC-Na	1,5	1,5	1,5
Setil alkohol etoksilat	3	3	3
Isopropyl miristat	2	2	2
Setil alkohol	0,5	0,5	0,5
Propilen Glikol	4,5	4,5	4,5
Parfum	0,2	0,2	0,2
Titaniumdioksida	2,0	2,0	2,0
Metil Paraben	0,15	0,15	0,15
Gliserin	10	10	10
Aquadest Ad	100	100	100

Keterangan : Formulasi 1 konsentrasi 45%  
Formulasi 2 konsentrasi 50%  
Formulasi 3 konsentrasi 55%

## **2. Pembuatan Gel**

Formulasi sediaan gel tahapan selanjutnya mengikuti langkah-langkah berikut : Siapkan semua alat dan bahan, Timbang semua bahan. Masukkan air panas kedalam lumpang, taburi CMC-Na keatas air panas, biarkan selama 10 menit sampai CMC-Na mengembang. Gerus dan tambahkan sedikit demi sedikit air sampai terbentuk basis Gel. Panaskan setil alkohol etoksilat, isopropil miristat, setil alkohol, dietilenglikol monostearat (Bahan A). Larutkan pengawet dalam gliseri dengan pemanasan (Bahan B), tambahkan air dan panaskan, kemudian tambahkan perlahan-lahan ke dalam bahan A, sambil diaduk terus. Tambahkan perlahan-lahan bahan A dan bahan B ke dalam lumpang dan gerus perlahan. tambahkan campuran ekstrak bawang dayak dan titanium dioksida yang telah digerus halus kedalam lumpang. tambahkan parfum. Masukkan kedalam wadah.

### **3.6. Evaluasi Sediaan**

#### **1. Pengamatan Organoleptis**

Pengujian Organoleptis dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan(32)

#### **2. Pengujian pH**

Pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH sediaan gel harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5.(33)

### 3. Pemeriksaan Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan zat yang akan diuji pada sekeping kaca atau bahan lain yang cocok harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak menunjukkan butiran kasar.(34)

### 4. Pengukuran Daya Sebar

Sampel seberat 0,5 g diletakan di atas kaca dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar sampel diukur. Selanjutnya ditambah 150 g beban dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan. Daya sebar 5-7 cm menunjukan konsistensi semisolid yang sangat nyaman dalam penggunaan.(8)

### 5. Pengukuran Viskositas

Sebanyak 100 ml gel dimasukkan ke dalam gelas beaker 250 ml kemudian viskositasnya diukur dengan viscometer, kemudian diatur spindle dan kecepatan yang akan digunakan.(33)

## **3.7. Sukarelawan**

Percobaan formulasi pewarna pipi ekstrak bawang dayak dalam sediaan gel ini menggunakan kulit manusia. Penghimpunan relawan dilakukan di Institut kesehatan helvetia antara lain 9 orang mahasiswi.

### 1. Uji Iritasi

Uji yang digunakan pada uji iritasi ini adalah uji tempat terbuka (*open Patch Test*). Bahan langsung diaplikasikan 2-3 kali sehari ke area yang sama pada lengan bawah bagian dalam panelis. Reaksi yang terjadi langsung dinilai. Uji ini dilakukan

selama 2 hari untuk setiap sediaan. Reaksi iritasi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit bagian dalam yang diberi perlakuan. Adanya kulit merah diberi nilai (1), gatal-gatal (2), bengkak (3) dan yang tidak menunjukkan reaksi apa-apa diberi nilai (0).(8)

## 2. Uji Kesukaan

Uji kesukaan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan pemerah pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dengan diberi nilai (1) Tidak suka, (2) Suka, dan (3) Sangat suka.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Sediaan terdiri dari 3 Formulasi gel dengan konsentrasi 45%, 50%, dan 55%. Adapun hasil uji karakteristik sediaan gel yang meliputi pengamatan Organoleptis, pH, Homogenitas, Daya Sebar, Viskositas, Iritasi dan Kesukaan. Sebelum proses pembuatan gel, dilakukan proses ekstraksi. Sebanyak 2 kg bawang dayak disimplisia kemudian dibersihkan dari kotoran, dirajang dan dikeringkan dengan cara dianginkan, hingga 800 gram serbuk kering dan 8 liter pelarut etanol 96% dengan metode maserasi menghasilkan ekstrak kental.

##### 4.1.1. Evaluasi Sediaan Gel

##### 4.1.1.1. Hasil Organoleptis Gel

Pengamatan yang dilakukan pada organoleptis salep adalah bentuk, bau dan warna.

**Tabel 4.1.** Hasil organoleptis sediaan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)

Formula	Warna	Aroma	Tekstur
F1	Merah	Rosae	Semi solid
F2	Merah kecoklatan	Rosae	Semi solid
F3	Merah gelap	Rosae	Semi solid

Keterangan :

F1 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 45%

F2 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 50%

F3 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 55%

#### 4.1.1.2. Hasil pH Gel

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau basa dalam gel. pH sediaan gel harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5.

**Tabel 4.2.** Hasil pH gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)

Pengujian pH	Formula		
	F1	F2	F3
Pengulangan I	6,1	6,3	6,2
Pengulangan II	6,0	6,2	6,3
Pengulangan III	6,1	6,3	6,2
Rata-rata	6,0	6,2	6,2

Keterangan :

F1 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 45%

F2 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 50%

F3 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 55%

#### 4.1.1.3. Hasil Homogenitas Gel

Uji Homogenitas gel dilakukan untuk melihat bentuk gel yang homogen dengan perpaduan bahan-bahan atau basis dan zat aktif.

**Tabel 4.3.** Hasil homogenitas gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)

Formula	Pengamatan Homogenitas
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

#### 4.1.1.4. Hasil Pengamatan Daya Sebar gel

Pengujian daya sebar tiap sediaan dengan konsentrasi yang berbeda dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit. Daya sebar yang baik untuk gel adalah 5-7 cm.

**Tabel 4.4.** Hasil pengamatan daya sebar sediaan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)

Formula	Beban (gram)	Pengulangan I (cm)	Pengulangan II (cm)	Pengulangan III (cm)	Rata-rata
F1	50	3,3	3,4	3,1	7,0
	150	3,7	3,9	3,8	
F2	50	2,8	3,0	2,8	6,2
	150	3,2	3,3	3,4	
F3	50	2,7	2,7	2,5	5,6
	150	3,0	3,0	3,0	

Keterangan :

F1 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 45%

F2 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 50%

F3 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 55%

#### 4.1.1.5. Pengukuran Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengukur kekentalan pada gel.

**Tabel 4.5.** Hasil viskositas sediaan gel pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)

Formula	Perlakuan			Rata-rata
	Pengulangan I (cP)	Pengulangan II (cP)	Pengulangan III (cP)	
F1	2.340	2.342	2.339	2.340
F2	2.653	2.652	2.653	2.652
F3	2.711	2.711	2.710	2.710

Keterangan :

F1 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 45%

F2 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 50%

F3 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 55%

#### 4.1.1.6. Uji Iritasi

Uji iritasi terhadap kulit sukarelawan yang dioleskan pada kulit yang tipis seperti pada belakang telinga dibiarkan selama 24 jam.

**Tabel 4.6.** Hasil uji iritasi gel pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)

Reaksi	Panelis								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kulit Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulit gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulit Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

1. Adanya kulit kemerahan diberi tanda (+)
2. Gatal-gatal (++)
3. Bengkak (+++)
4. Tidak menunjukkan reaksi apa-apa diberi tanda (-)

#### 4.1.1.7. Uji Kesukaan

Uji kesukaan yang dilakukan dengan memberikan penjelasan kepada semua panelis lalu memberikan kertas kuisioner yang berisi instruksi serta skor nilai untuk penilaian pada warna, aroma dan tekstur pada sediaan gel.

**Tabel 4.7.** Hasil rakapitulasi uji kesukaan gel pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)

Formula	Uji Kesukaan				n (Jumlah Panelis)
	Sangat suka	Suka	Kurang suka	Tidak suka	
F1	4	5	-	-	9
F2	2	7	-	-	9
F3	5	4	-	-	9

Keterangan :

F1 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 45%

F2 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 50%

F3 : Sediaan dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 55%

n : Banyak panelis (9)

#### 4.2. Pembahasan

Salah satu tanaman khas Kalimantan yang berpotensi sebagai bahan pewarna alami pada makanan adalah bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr). Secara empiris masyarakat kutai (Kalimantan timur) menggunakan tanaman ini sebagai pewarna pada sirup, daging dan salad.(12)

Pada penelitian sebelumnya, bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) digunakan sebagai pewarna lipstik. Selain itu dengan warnanya yang merah, umbi bawang dayak ini dapat pula dimanfaatkan sebagai bahan pewarna untuk kosmetik, yang berasal dari senyawa golongan kuinon.(12) maka dari itu peneliti menjadikan bawang dayak sebagai pewarna alami untuk pembuatan pewarna pipi.

Hasil maserasi dari 2 kg bawang dayak menghasilkan 800 gram serbuk bawang dayak yang dilarutkan dengan pelarut etanol 96% sebanyak 8000 ml yang dikentalkan

dengan menggunakan *rotary evaporator* menghasilkan 182,28 gram ekstrak kental bawang dayak. Rendemen yang diperoleh yaitu 9,11%.

Setelah melakukan pembuatan formulasi gel dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 45%, 50%, 55%, kemudian dilakukan uji karakteristik yang terdiri dari uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, viskositas, dan pengujian pada sukarelawan yang terdiri dari uji iritasi dan kesukaan.

#### **4.2.1. Organoleptis**

Berdasarkan hasil uji organoleptis terhadap 3 sediaan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak didapat bahwa sediaan dengan konsentrasi 45%, 50% dan 55% memiliki warna yang hampir sama yaitu warna merah gelap. Sedangkan pada aroma gel semua beraroma rose karna diberi tambahan parfum rose dan semua sediaan memiliki bentuk yang sama yaitu semi solid.

#### **4.2.2. pH**

Uji pH yang dilakukan pada tiap sediaan gel diperoleh nilai pH yang berbeda-beda untuk setiap variasi konsentrasi. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin asam pH yang didapat. Pemeriksaan pH merupakan parameter fisikokimia yang harus dilakukan untuk sediaan topikal karena pH berkaitan dengan efektivitas zat aktif, stabilitas zat aktif dan sediaan, serta kenyamanan di kulit sewaktu digunakan. pH yang terlalu asam dapat mengakibatkan iritasi sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik. Dari hasil pengukuran pH terlihat bahwa gel ekstrak bawang dayak memenuhi persyaratan pH yaitu antara 4,5-6,5

### **4.2.3. Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan gel di atas kaca objek dan ditimpah dengan kaca yang sama lalu dilihat homogenitas gel. Sediaan gel dikatakan homogen bila terdapat persamaan warna yang merata dan tidak adanya partikel atau bahan kasar yang dapat diraba. Persyaratan homogenitas gel dimaksudkan agar bahan aktif dalam gel terdistribusi merata. Selain itu agar gel tidak mengiritasi ketika dioleskan di kulit.(31) Dari hasil uji homogenitas yang di dapat dilihat bahwa sediaan formula I, II dan III memenuhi syarat homogenitas.

### **4.2.4. Daya Sebar**

Uji daya sebar sediaan gel dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan menyebar gel saat dioleskan pada kulit(30). Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara ditimbang seberat 0,5 g sediaan gel diletakan di atas kaca arloji dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar sampel diukur. Selanjutnya ditambah 150 g beban dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameternya. Adapun hasil yang diperoleh pada formulasi I daya sebar nya berukuran 7,0 cm, formula II hasil daya sebar nya berdiameter 6,2 cm, dan formulasi II hasil daya sebar nya berdiameter 5,6 cm. Dari ketiga formulasi, sediaan formula II memiliki daya sebar yang baik dikarenakan tidak terlalu encer dan tidak terlalu kental pada saat pengaplikasian ke daerah kulit. Namun pada ketiga formulasi dikatakan memenuhi persyaratan daya sebar untuk sediaan gel yaitu 5-7.(31)

#### **4.2.5. Viskositas**

Viskositas adalah suatu pernyataan tekanan dari suatu cairan untuk mengalir, makin rendah viskositas maka makin tinggi tahanannya. Viskositas merupakan tolak ukur fisik yang biasanya diukur untuk menaksir pengaruh kondisi tekanan pada produk semisolid.(31) Pemeriksaan viskositas diukur menggunakan alat viskometer Brookfield dengan spindel no.4 dan kecepatan 30 rpm.(sama dengan bawah) pada pengujian viskositas didapat hasil pada formula I yaitu 2.340 (cP), formula II dengan 2.652 (cP) serta formula III 2.710 (cP). dengan demikian viskositas sediaan gel yang baik berada pada rentang 2000-50.000 cps.(29)

#### **4.2.6. Iritasi**

Berdasarkan hasil uji iritasi terhadap 9 panelis yang dilakukan dengan cara mengoleskan gel pewarna pipi dibelakang telinga dan diberi tanda lingkaran untuk memastikan sediaan yang telah dioleskan tidak dihapus selama pengamatan berlangsung selama 24 jam. Setelah 24 jam pengamatan area pengujian iritasi dibersihkan dan diamati. Telah disimpulkan bahwa sediaan gel pewarna pipi yang di formulasi aman untuk digunakan karena memberikan hasil yang negatif terhadap kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak pada sukarelawan.

#### **4.2.7. Uji Kesukaan**

Berdasarkan hasil uji kesukaan dapat dikatakan bahwa rata-rata sediaan disukai para panelis, karna semua panelis menyukai warna dan aroma gel pewarna pipi yang diberi penambahan parfum *ol. rosae*. Data yang diperoleh dari lembar penelitian (kuesioner) dan ditentukan nilai kesukaan untuk setiap sediaan dengan

menggunakan 9 orang panelis berdasarkan tabel rekapitulasi dan uji kesukaan untuk formula F1 adalah sebanyak 4 orang yang memberikan penilaian sangat suka dan 5 orang memberikan nilai suka, sedangkan pada FII sebanyak 2 orang yang memberi nilai sangat suka dan 7 orang yang memberi nilai suka, dan pada FIII sebanyak 4 orang yang memberi nilai sangat suka dan 5 orang memberi nilai suka.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Sediaan pewarna pipi ekstrak bawang dayak dapat diformulasikan dalam sediaan gel.
2. Sediaan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak dapat diformulasikan dengan konsentrasi 45%, 50% dan 55%.
3. Formulasi sediaan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak tidak menimbulkan iritasi pada panelis.

#### **5.2. Saran**

Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk memformulasikan pewarna pipi ekstrak bawang dayak dalam sediaan gel dengan bentuk sediaan yang lain dan untuk mengubah konsentrasi gelling agen dan menggunakan jenis gelling agen yang lain agar dapat menghasilkan sediaan gel yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Parengkuan, Kissi D. Analisis Kandungan Merkuri Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Kota Manado. 2013;2(01):62–9.
2. Dwi S. Pengetahuan tentang kosmetika perawatan kulit wajah dan riasan pada mahasiswi jurusan kesejahteraan keluarga fakultas teknik universitas negeri padang. Vol. 8. 2014.
3. Ara I. Formulasi sediaan pewarna pipi menggunakan ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior* Jack) sebagai pewarna. 2014.
4. Retno, Haryanti D. Tinjauan bahan berbahaya dalam krim pencerah kulit. 2012;4:1–13.
5. Asri, Briliani riska D. Analisis kandungan pemilihan kosmetik wanita di kalangan mahasiswi jurusan statistika universitas dipenogoro menggunakan biplot komponen utama. 2016;5:543–51.
6. Nurhayati I. Pembuatan Blush on Dari Buah Naga. 2016.
7. Badan K, Obat P, Makanan DAN. Per KBPOM No. HK.00.05.4.3870 Pedoman Cara Pembuatan Kosmetik yang Baik. 2003.
8. Yulyuswarni. Formulasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami dalam sediaan lipstik. 2016;7(1):673–9.
9. Magdalena, Bhakti A D. Formulasi Krim Antihiperpigmentasi Ekstrak Kulit Buah Delima ( *Punica granatum L .* ) Formulation of Antihyperpigmentation Cream from Pomegranate Extract ( *Punica granatum L .* ). 2016;3(1):2.
10. Bindharawati, Nina D. Formulasi Sediaan Pemerah Pipi dari Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) Sebagai Pewarna dalam Bentuk Compact Powder. 2015;2(2):0–3.
11. Putra, A A Bawa D. Ekstraksi zat warna alam dari bonggol tanaman pisang (*Musa paradisiaca* L) dan golongan senyawanya. 2015;1–7.
12. Mayasari, Dewi D. Stability of Eleutherine americana ( L . ) Merr . Extract as Lipstick Colorants as the Change of Temperature , Time , Storage Condition and the Presence of Oxidator Stabilitas Ekstrak Umbi Bawang Tiwai ( *Eleutherine americana* ( L . ) Merr . ) sebagai Pewarna. 2018;5(1).
13. Elphina R. Pengaruh penambahan emolien terhadap titik leleh dan karakteristik aplikasi lipstik pada bibir. 2013.
14. Danimayostu, Adeltrudis Adelsa D. Pengaruh Penggunaan Pati Kentang ( *Solanum tuberosum* ) Termodifikasi Asetilasi- Oksidasi sebagai Gelling agent terhadap Stabilitas Gel Natrium Diklofenak The Effect of Acetylation – Oxidation Modified Potato Starch ( *Solanum tuberosum* ) as Gelling agent o. 2017;3(1):25–32.
15. Sayuti NA. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina ( *Cassia alata* L . ) Formulation and Physical Stability of *Cassia alata* L . J Kefarmasian Indones. 2015;5(2):74–82.

16. Nur alia mustika. Kapasitas antioksidan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) dalam bentuk segar, simplisisa dan keripik, pada pelarut nonpolar, semipolar dan polar. JST (Jurnal Sains Ter [Internet]. 2017;3(2):1–109. Available from: <http://jurnal.poltekba.ac.id/index.php/jst/article/view/258>
17. Ririn, Puspawati D. Khasiat umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) sebagai herbal antimikroba kulit. Kartika J Ilm Farm. 2013;1:31–7.
18. Situmeang SJ. Karakterisasi dan skrining fitokimia serta uji antioksidan ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.). 2017. 46-75 p.
19. Maulidah. Pertumbuhan Tunas Dari Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan Penambahan IAA dan Kinetin dan Media MS. 2015;
20. Niarman R, Faridah A. Analisis kualitas puding lapis kaca dengan penambahan ekstrak bawang dayak. 2018;33(September).
21. Anggraini, lili tri D. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine Americana* Merr.). J Agroekoteknologi Univ Sumatera Utara [Internet]. 2014;2(3):974–81. Available from: <https://www.neliti.com/publications/99331/pengaruh-jarak-tanam-dan-pemberian-kompos-jerami-padi-terhadap-pertumbuhan-dan-p>
22. Hidayah AS, Mulkiya K, Purwanti L. Uji Aktivitas Antioksidan Umbi Bawang Dayak (*Eleutherinebulbosa* Merr.). Preoceding Spes Unisba. 2015;397–404.
23. Ismanto A, Suhardi DA. Pengaruh Penambahan Ekstrak Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr ) pada Komposisi Kimia , Kualitas Fisik , Organoleptik dan Vitamin C Nugget Ayam Arab (*Gallus turcicus* ). Sains Perten. 2014;12(1):31–8.
24. Yuswi NCR. Ekstraksi antioksidan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) dengan metode ultrasonic bath (kajian jenis pelarut dan lama ekstraksi). J Pangan dan Agroindustri. 2017;5(1):71–8.
25. Mursyid AM. Evaluasi Stabilitas Fisik dan Profil Difusi Sediaan Gel ( Minyak Zaitun ). J Fitofarmaka Indones. 2017;4(1):205–11.
26. Dhadwal N. Preparation of aloe vera cosmetic herbal hydrogel. 2014;4(December):72–97.
27. Adrianti R. Optimasi sodium carboxymethyl cellulose sebahai gelling agent dan gliserin sebagai humektan dalam sediaan gel anti-aging ekstrak spirulina platensis menggunakan aplikasi desain faktorial. 2016.
28. Yusticia naomita joice. Pengaruh penambahan konsentrasi CMC-Na pada sediaan gel sunscreen ekstrak temu giring (*curcuma heyneana* Val) terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan dengan sorbitol sebagai humectant. 2014;27–8.
29. Rahmatika A. Formulasi dan uji aktivitas antioksidan sediaan krim akstrak etanol 70% daun ashitaba (*Angelica keiskei* Koidz) dengan setil alkohol sebagai Stiffening agent. 2017;13–6.

30. Dian C. Optimasi Peg 4000 sebagai basis dan propilen glikol sebagai humektan pada sediaan krim ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) serta uji aktivitas antioksidan. 2016;33–4.
31. Jessica. Optimasi formula gel hand sanitizer minyak atsiri jeruk bergamot dengan kombinasi CMC Na dan gliserin. 2012;12–3.
32. Apriana, Rina D. Formulasi Dan Uji Stabilitas Gel Antijerawat Yang Mengandung Kuersetin Serta Uji Efektivitas Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *J Pharmascience*. 2019;4(2):187–201.
33. Izzati myra kharisma. Formulasi dan uji aktivitas antioksidan sediaan maskel peel-off ekstrak etanol 50% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L). 2014;203.
34. Oktaviani, Rizka D. Formulasi masker gel feel off ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill)Urb). 2016;9:167–73.

**Lampiran 1.** Tanaman Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)



Daun bawang dayak



Umbi bawang dayak

**Lampiran 2.** Proses pembuatan simplisia bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)



Bawang dayak



Bawang dayak hasil sortasi



Simplisia kering



Serbuk bawang dayak

**Lampiran 3.** Bahan dan alat pembuatan dan pengujian gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr).



Alat gelas



Bahan pembuatan gel



Rotary evaporator

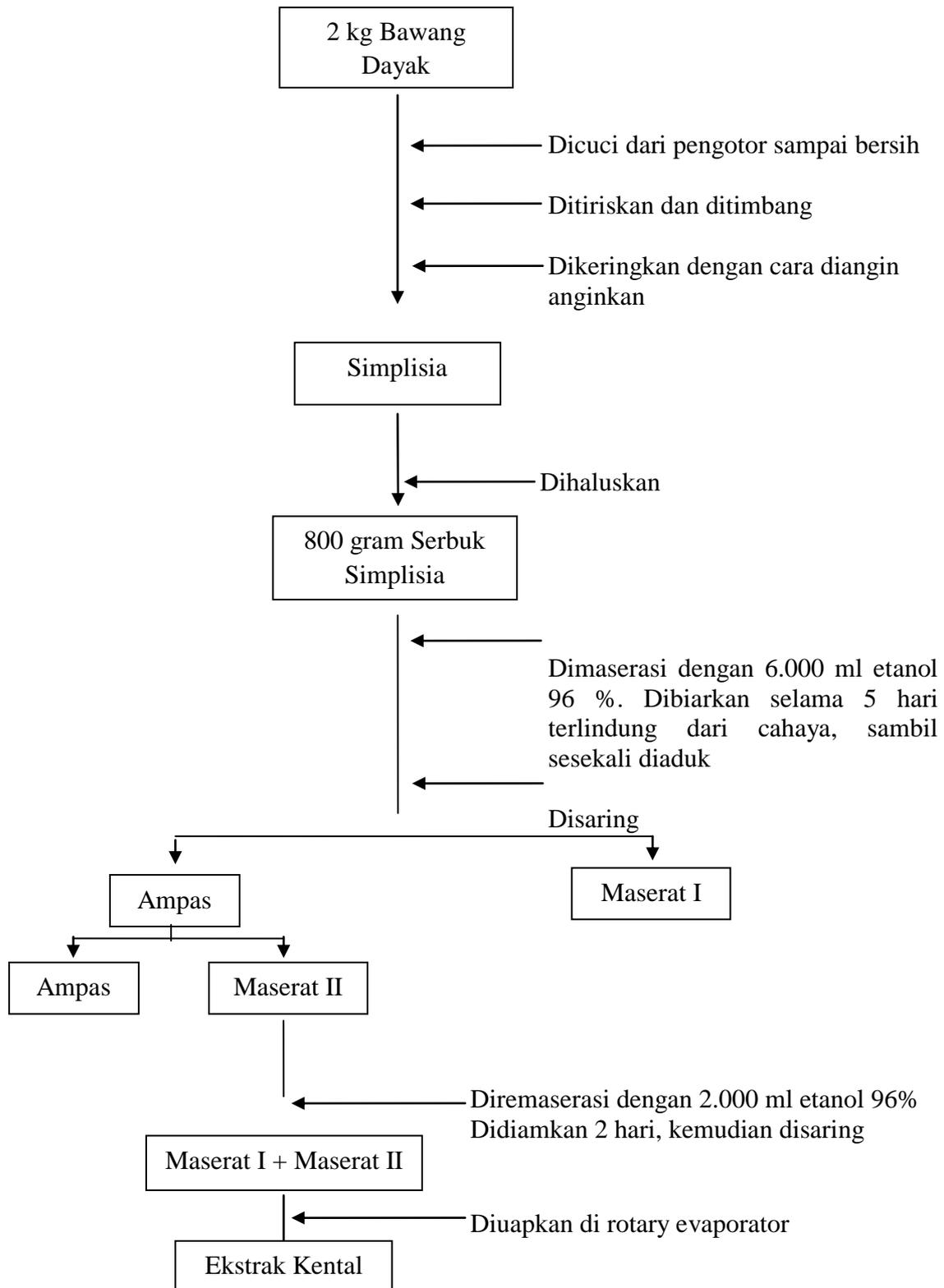


pH meter

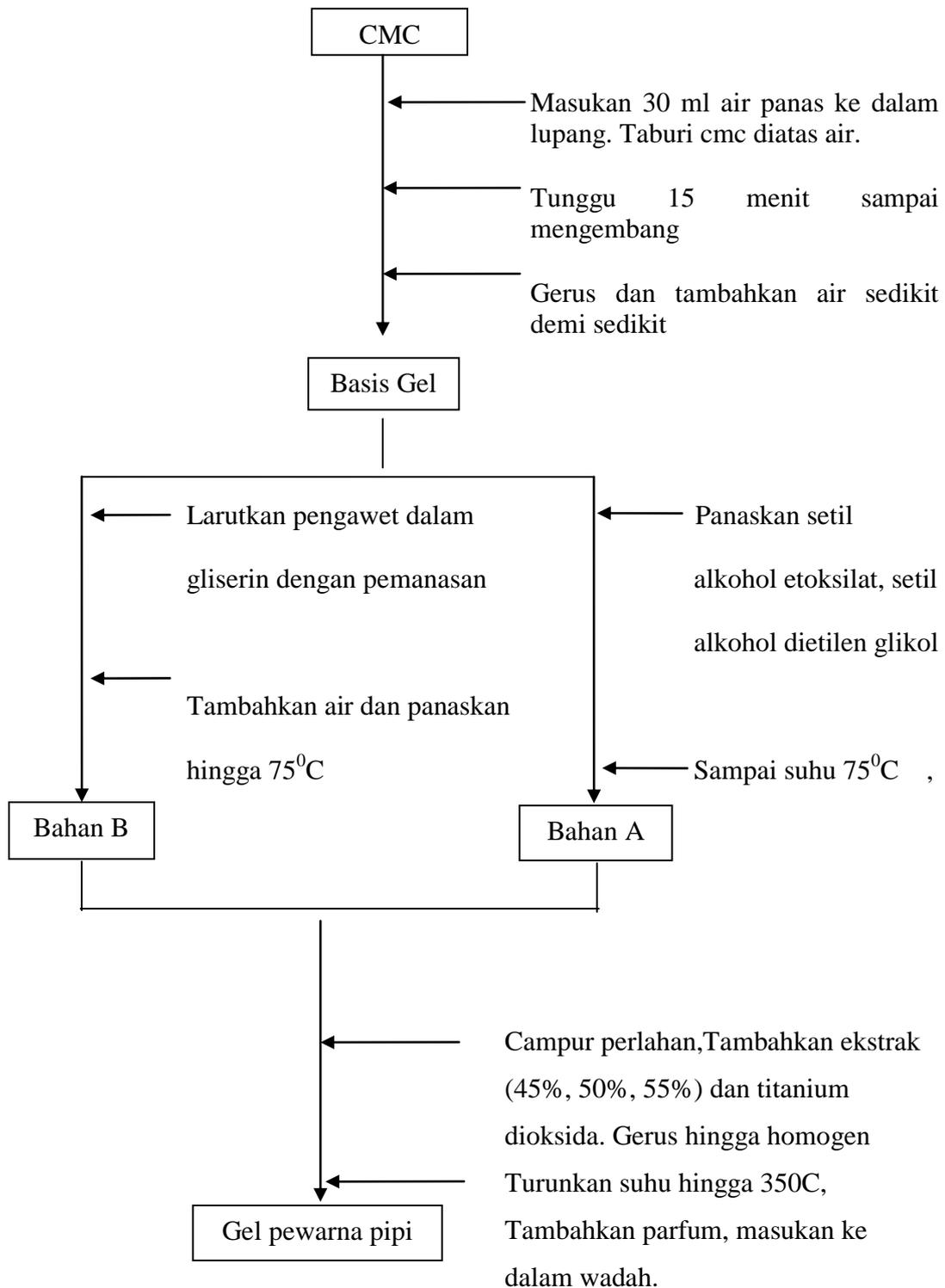


Viskometer

**Lampiran 4.** Bagan pembuatan ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr)



**Lampiran 5.** Bagan Pembuatan gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr).



**Lampiran 6:** Perhitungan Rendemen

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kental (gram)}}{\text{Berat Bunga Segar (gram)}} \times 100$$

$$= \frac{182.28}{2000} \times 100$$

$$= 9,11\%$$

**Lampiran 7:** Gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr).



Gel pewarna pipi formulasi I, II, III

**Lampiran 8:** Uji Homogenitas gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) konsentrasi 45%, 50% dan 55%



Formula I



Formula II



Formula III

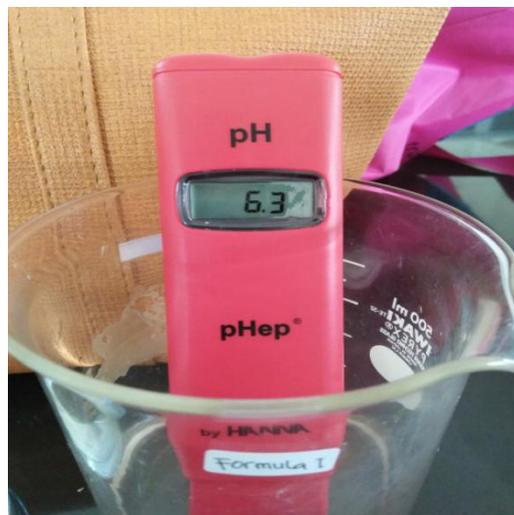
**Lampiran 9:** Uji pH Gel pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherina palmifolia* (L) Merr) Formula I (45%) dengan 3 kali pengulangan



(I)

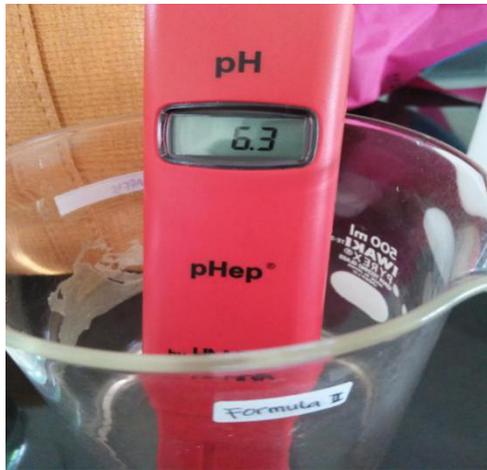


(II)

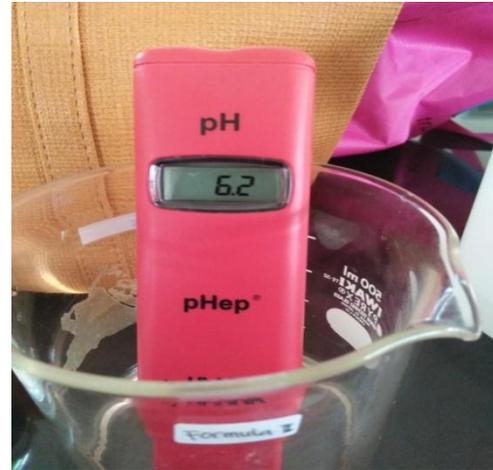


(III)

**Lampiran 10:** Uji pH Gel pewarna pipi ekstrak Bawang dayak (*Eleutherina palmifolia* (L) Merr) Formula II (50%) dengan 3 kali pengulangan



(I)



(II)



(III)

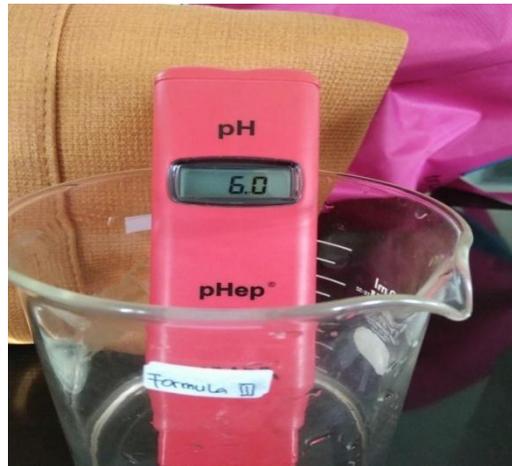
**Lampiran 11:** Uji pH gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherina palmifolia* (L) Merr) Formula II (55%) dengan 3 kali pengulangan



(I)

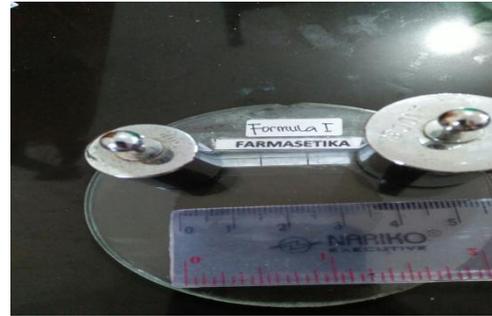


(II)



(III)

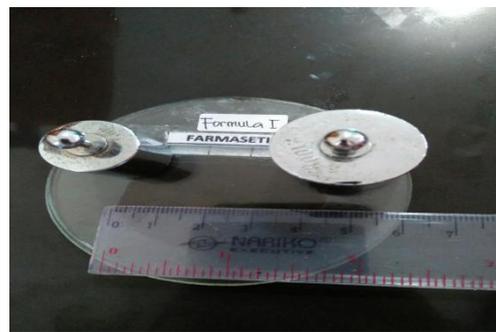
**Lampiran 12:** Pengukuran daya sebar gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) Formula I dengan 3 kali pengulangan



(I)

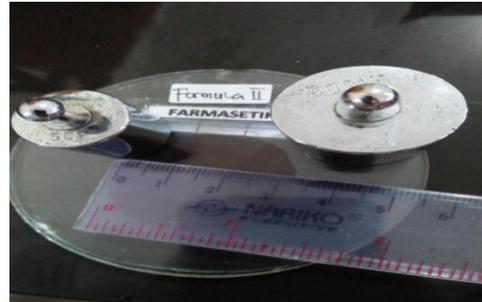


(II)

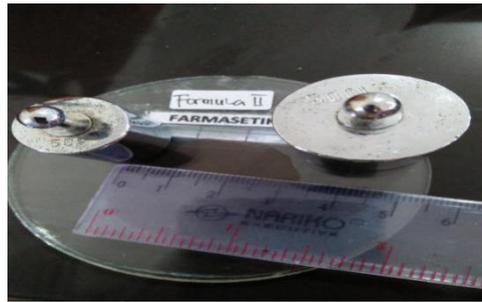


(III)

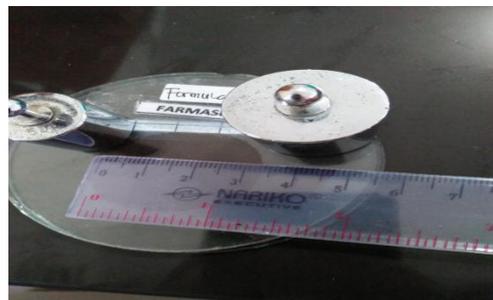
**Lampiran 13:** Pengukuran daya sebar gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) Formula II dengan 3 kali pengulangan



(I)



(II)

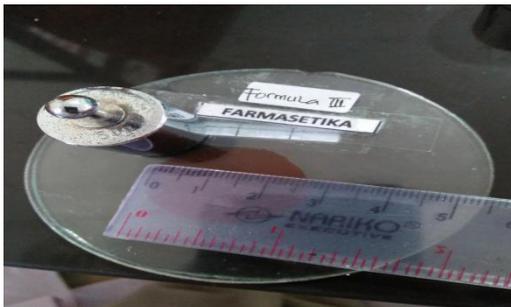


(III)

**Lampiran 14:** Pengukuran daya sebar gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) Formula III dengan 3 kali pengulangan



(I)



(II)



(III)

**Lampiran 15:** Hasil uji viskositas gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr).



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA  
SAWIT  
LAPORAN PENGUJIAN VISKOSITAS dan pH

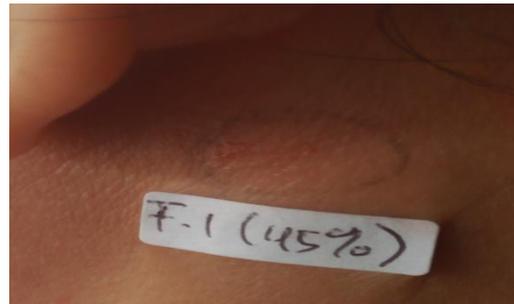
No Sampel Formula 1  
Formula 2  
Formula 3

Tanggal Uji :29 Juli 2019

No	Sampel	Perlakuan (cP)		
		1	2	3
1	Formula 1	2,340	2,342	2,339
2	Formula 2	2,653	2,652	2,653
3	Formula 3	2,711	2,711	2,710

**Lampiran 16:** Uji iritasi gel pewarna pipi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr.

F.1 (konsentrasi 45%)



F.2 (konsentrasi 50%)



F.3 (konsentrasi 55%)



## Lampiran 17. Lembar Pengajuan Judul Skripsi



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: [instituthelvetia](https://www.line.me/tv/instituthelvetia)

#### PERMOHONAN PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : RAUDHATUL MUSTAFIDA  
NPM : 1501196111  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul yang telah di setujui :

FORMULASI SEDIAAN PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK (ELEUTHERINE PALMIFOLIA L. MERR) DALAM SEDIAAN GEL

Diketahui,

Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Pemohon

(RAUDHATUL MUSTAFIDA)

diteruskan kepada Dosen Pembimbing

1. VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, Apt. (0122116402) (No.HP : 0821-6255-3358)

2. SITI FATIMAH HANUM, S.Si., M.Kes., Apt. (0126077901) (No.HP : 0819-2125-954)

#### Catatan Penting bagi Dosen Pembimbing:

1. Pembimbing-I dan Pembimbing-II wajib melakukan koordinasi agar tercapai kesepakatan.
2. Diminta kepada dosen pembimbing untuk tidak mengganti topik yang sudah disetujui.
3. Berilah kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi permasalahan penelitian.
4. Mohon tidak menerima segala bentuk gratifikasi yang diberikan oleh mahasiswa.

## Lampiran 18. Lembar Konsultasi Pembimbing I (Proposal)



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : RAUDHATUL MUSTAFIDA  
NPM : 1501196111  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI SEDIAAN PEWARNA PIPI DARI EKSTRAK BAWANG DAYAK  
(ELEUTHERINE PALMIFOLIA L MERR) DALAM BENTUK GEL  
Nama Pembimbing 1 : VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, Apt.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Jumat/01-02-2019	Pengajuan judul	ACC	
2	Senin/25-02-2019	Bab 1.2.3	perbaiki	
3	Rabu/27-02-2019	Daftar pustaka	— — —	
4	Rabu/27-02-2019	Bab 1.2.3	ACC	
5	Rabu/27-02-2019	Format	ACC	
6	Rabu/27-02-2019	proposal.	ACC	
7				
8				

Diketahui,  
Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 06/02/2019  
Pembimbing 1 (Satu)

VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, Apt.

#### KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

## Lampiran 19. Lembar Konsultasi Pembimbing II (Proposal)



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : RAUDHATUL MUSTAFIDA  
NPM : 1501196111  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI SEDIAAN PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK  
(ELEUTHERINE PALMIFOLIA L MERR) DALAM SEDIAAN GEL

Nama Pembimbing 2 : SITI FATIMAH HANUM, S.Si., M.Kes., Apt.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Rabu / 06-03-19	Pengajuan Judul	ACC	
2	Rabu / 06-03-19	Bab 1,2,3	Perbaiki	
3	Sabtu / 09-03-19	Bab 3	Perbaiki	
4	Rabu / 13-03-19	Bab 1,2,3	ACC	
5				
6				
7				
8				

Diketahui,  
Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 13/03/2019  
Pembimbing 2 (Dua)

SITI FATIMAH HANUM, S.Si., M.Kes.,  
Apt.

#### KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

## Lampiran 20. Lembar Revisi Proposal



## INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

Identitas Mahasiswa :

Nama : RAUDHATUL MUSTAFIDA  
 NIM : 1501196111  
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1  
 Judul : FORMULASI SEDIAAN PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK (ELEUTHERINE PALMIFOLIA L MERR) DALAM SEDIAAN GEL  
 Tanggal Ujian Sebelumnya : Sabtu, 16 Maret 2019.

Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN/JILID LUX\*) Coret yang tidak perlu.

No	Nama Pembimbing 1 dan 2	Tanggal Disetujui	Tandatangan
1.	VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, Apt.	26/4/2019	
2.	SITI FATIMAH HANUM, S.Si., M.Kes., Apt.	27/4/2019	

Medan, 26 April 2019.

KAPRODI  
 S1 FARMASI (S1)  
 FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt

Catatan:

- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda \*) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangani oleh pembimbing bila disetujui.

## Lampiran 21. Surat Ijin Penelitian

**INSTITUT KESEHATAN HELVETIA****Fakultas Farmasi dan Kesehatan**

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 234/EGT/DK/AFK/IKH/U/2019  
 Lampiran :  
 Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,  
 Pimpinan Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia Medan  
 di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : RAUDHATUL MUSTAFIDA  
 NPM : 1501196111

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

**FORMULASI SEDIAAN PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK (ELEUTHERINE PALMIFOLIA L MERR) DALAM SEDIAAN GEL**

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 08/05/2019

Hormat Kami,  
 DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



DARWIN STAM SUL, S.Si, M.Si, Apt  
 NIDN. (0120096601)

Tembusan :  
 1. Arsip

## Lampiran 22. Surat Balasan Ijin Penelitian

	<h1 style="text-align: center;">INSTITUT KESEHATAN HELVETIA</h1> <h2 style="text-align: center;">FAKULTAS FARMASI &amp; KESEHATAN</h2>
	<p style="text-align: center;">IJIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KPT/1/2016          Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084106  <a href="http://helvetia.ac.id">http://helvetia.ac.id</a>   <a href="mailto:ffk@helvetia.ac.id">ffk@helvetia.ac.id</a>   Line id: instituthelvetia</p>
Nomor Lamp Hal	: 536/INT/LAB/FFK/IKH/XI/2019 : - : Selesai Penelitian
Kepada Yth, Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Di - Tempat	
Dengan hormat,	
Sehubungan dengan pelaksanaan penyelesaian Skripsi mahasiswa Program Studi S-1 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia :	
Nama : RAUDHATUL MUSTAFIDA	
NPM : 1501196111	
Judul : Formulasi Sediaan Pewarna Pipi Ekstrak Bawang Dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> L Merr) Dalam Sediaan Gel	
dengan ini kami menyatakan <b>BENAR</b> bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian dalam rangka menyusun Skripsi di Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Helvetia pada bulan Mei-Juli 2019.	
Demikian surat ini disampaikan untuk dapat digunakan seperlunya, atas perhatian dan kerjasamanya, Kami ucapkan terimakasih.	
	<p style="text-align: right;">Medan, 20 November 2019          Ka.UPT. Laboratorium Farmasi dan Kesehatan</p>
	<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>UPT</b>  <b>LABORATORIUM</b>  <b>FARMASI DAN KESEHATAN</b>  <b>INSTITUT KESEHATAN HELVETIA</b></p> <p>(Siti Fatmahan Hanum, S.Si., M.Kes., Apt)</p> </div>
Tembusan :	
Arsip	

### Lampiran 23. Surat Etical Clearance



## INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

### FAKULTAS FARMASI & KESEHATAN

IJIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KPT/I/2016

Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084106  
<http://helvetia.ac.id> | [ffk@helvetia.ac.id](mailto:ffk@helvetia.ac.id) | Line id: instituthelvetia

Medan, 2 Juli 2019

Nomor : 069 / EXT / DEN / FFK / IKH / VII / 2019  
 Lampiran : -  
 Hal : Permohonan Ethical Clearance

Kepada Yth:  
 Ketua Komite Etik  
 Penelitian Kesehatan  
 Universitas Sumatera Utara  
 Di Tempat

Dengan hormat,  
 Sehubungan dengan pelaksanaan penyelesaian tugas akhir mahasiswa Program Studi  
 S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan berikut:

Nama : Raudhatul Mustafida  
 NIM : 1501196111

Dengan ini kami memohon bantuan Bapak/Ibu Komite Etik Penelitian Kesehatan  
 Universitas Sumatera Utara agar dapat memberikan keterangan lolos kaji etik (Ethical  
 Clearance) untuk protokol penelitian mahasiswa yang berjudul:

Judul : Formulasi Pewarna Pipi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L)  
*Merr*) Dalam Sediaan Gel

Demikian surat ini disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan  
 terima kasih.

Fakultas Farmasi & Kesehatan  
 Dekan



H. Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt  
 NIDN. 0125096601

Lampiran 24. Surat Health Research Ethical Committee



**HEALTH RESEARCH ETHICAL COMMITTEE**

**Medical Faculty of Universitas Sumatera Utara / H. Adam Malik General Hospital**

**Jl. Dr. Mansyur No 5 Medan, 20155 - Indonesia**

**Tel: +62-61-8211045; 8210555 Fax: +62-61-8216264 E-mail:  
komisietikfkusu@yahoo.com**



**PERSETUJUAN KOMISI ETIK TENTANG  
PELAKSANAAN PENELITIAN KESEHATAN  
NO: 665/ TGL/KEPK FK USU-RSUP HAM/2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/RSUP H. Adam Malik Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian berdasarkan kaidah Neuremberg Code dan Deklarasi Helsinki, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

**“Formulasi Pewarna Pipi Ekstrak Bawang Dayak  
(*Eleutherine palmifolia (L) Merr*) Dalam Sediaan Gel”**

Yang menggunakan manusia ~~dan hewan~~ sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/Peneliti Utama: **Raudhatul Mustafida**  
Dari Institusi : **Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Helvetia**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :  
Tidak bertentangan dengan nilai-nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian biomedik,  
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian  
Melaporkan penyimpangan/pelanggaran terhadap protokol penelitian  
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir  
Melaporkan Kejadian yang tidak diinginkan

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimum selama 1 (satu) tahun.

Medan, 18 Juli 2019  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/  
RSUP H. Adam Malik Medan

Ketua,



Prof. dr. Sutomo Kasiman, SpPD., SpJP(K)

## Lampiran 25. Lembar Konsultasi Pembimbing I (Skripsi)



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : RAUDHATUL MUSTAFIDA  
NPM : 1501196111  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI SEDIAAN PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK  
(ELEUTHERINE PALMIFOLIA L MERR) DALAM SEDIAAN GEL  
Nama Pembimbing 1 : VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, Apt.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Kamis / 22-8-19	Bab 1-5	Perbaikan	
2	Jumat / 23-8-19	Format	Perbaikan	
3	Sabtu / 24-8-19	Bab 4-5	perbaikan	
4	Senin / 26-8-19	Abstrak dan Lampiran	Acc	
5				
6				
7				
8				

Diketahui,  
Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 21/08/2019  
Pembimbing 1 (Satu)

VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, Apt.

#### **KETENTUAN:**

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

## Lampiran 26. Lembar Konsultasi Pembimbing II (Skripsi)



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : RAUDHATUL MUSTAFIDA  
NPM : 1501196111  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI SEDIAAN PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK  
(ELEUTHERINE PALMIFOLIA L MERR) DALAM SEDIAAN GEL

Nama Pembimbing 2 : SITI FATIMAH HANUM, S.Si., M.Kes., Apt.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Jumat/23-8-19	Bab 1-5	perbaiki	
2	Selasa/27-8-19	Format	perbaiki	
3	Jumat/30-8-19	Bab 1-5	perbaiki	
4	Senin/2-9-19	Bab 1-5	perbaiki.	
5	Selasa/3-9-19	Bab 1-5	ACC	
6				
7				
8				

Diketahui,  
Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 21/08/2019  
Pembimbing 2 (Dua)

SITI FATIMAH HANUM, S.Si., M.Kes.,  
Apt.

#### KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.

## Lampiran 27. Lembar Revisi Skripsi



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: [instiutshelvetia](https://www.whatsapp.com/channel/00291100000000000000)

#### LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

##### Identitas Mahasiswa :

Nama : RAUDHATUL MUSTAFIDA  
NIM : 1501196111  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1  
Judul : FORMULASI PEWARNA PIPI EKSTRAK BAWANG DAYAK (ELEUTHERINE PALMIFOLIA L MERR) DALAM SEDIAAN GEL  
Tanggal Ujian Sebelumnya : 14 September 2019

Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN/JILID LUX\*) Coret yang tidak perlu.

No	Nama Pembimbing 1 dan 2	Tanggal Disetujui	Tandatangan
1.	VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, Apt.	5 Oktober 2019	.....
2.	SITI FATIMAH HANUM, S.Si., M.Kes., Apt.	9 Oktober 2019	.....

Medan, .. 9 Oktober 2019

KAPRODI  
S-1 FARMASI (S1)  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

  
ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt

##### Catatan:

- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda \*) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangani oleh pembimbing bila disetujui.