



**FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL *PEEL-OFF*  
EKSTRAK BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN  
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
Anggita Widyaningrum  
NIM. 201704009**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
STIKes MITRA KELUARGA  
2021**



**FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL *PEEL-OFF*  
EKSTRAK BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN  
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Farmasi**

**Oleh:**

**Anggita Widyaningrum  
NIM. 201704009**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
STIKes MITRA KELUARGA  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, saya menyatakan bahwa Proposal Skripsi dengan judul “Formulasi Dan Evaluasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Beras Merah (*Oryza nivara*) Dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)” adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Tidak terdapat karya yang pernah diajukan atau ditulis oleh orang lain kecuali karya yang saya kutip dan rujuk yang saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Nama : Anggita Widyaningrum

NIM : 201704009

Tempat : Bekasi

Tanggal : 30 Juni 2021

Tanda Tangan :



## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)**” yang disusun oleh Anggita Widyaningrum (201704009) telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** dalam Ujian Sidang dihadapan Tim Penguji pada tanggal 22 Juli 2021.

Pembimbing



(Maya Uzia Beandrade, M.Sc)  
NIDN. 0320088902

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi S-1 Farmasi  
STIKes Mitra Keluarga



(apt.Melania Perwitasari, M.Sc.)  
NIDN. 0314058702

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**Formulasi Dan Evaluasi Masker Gel *Peel-Off* Elstrak Beras Merah (*Oryza nivara*) Dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)**” Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga pada tanggal 22 Juli 2021.

Ketua Penguji



(Reza Anindita., S.Si., M.Si.)  
NIDN. 0311078501

Penguji I



Apt. Wahyu Nuraini Hasmar., M.Farm  
NIDN. 0322039201

Penguji II



(Maya Uzia Beandrade, M. Sc.)  
NIDN. 0320088902

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT karena hanya dengan limpahan rahmat serta karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul ” **FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL *PEEL-OFF* EKSTRAK BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)**” dengan baik. Dengan terselesaikannya Skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Susi Hartati, S.Kp., M.Kep., Sp. Kep. An selaku Ketua STIKes Mitra Keluarga
2. Ibu Melania Perwitasari, M.Sc. selaku koordinator program studi S-1 Farmasi STIKes Mitra Keluarga
3. Ibu Maya Uzia Beandrade, M.Sc selaku pembimbing akademik yang telah membimbing saya selama proses perkuliahan
4. Ibu Maya Uzia Beandrade, M.Sc selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan pengarahan yang diberikan selama penelitian dan penyusunan tugas akhir
5. Bapak Reza Anindita., S.Si., M.Si selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan arahan selama ujian skripsi
6. Ibu Wahyu Nuraini Hasmar, M.Farm selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan selama ujian skripsi
7. Ayah dan Ibu serta saudara yang senantiasa memberikan bimbingan dan doa dalam menyelesaikan Skripsi ini
8. Teman-teman angkatan 2017 dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
9. Pihak-pihak yang terkait dengan penelitian, yang bersedia dan telah mengizinkan saya melakukan penelitian untuk Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis membuka diri untuk kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi semua.

Bekasi, 22 Juli 2021

Penulis

**FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL *PEEL-OFF*  
EKSTRAK BERAS MERAH (*Oryza nivara*)  
DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)**

**Oleh:  
Anggita Widyaningrum  
NIM.201704009**

**ABSTRAK**

Ekstrak beras merah merupakan tanaman yang mengandung zat aktif berupa alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid sebagai antioksidan. dan rosella merupakan tanaman yang mengandung zat aktif berupa alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak beras merah dan rosella yang meliputi uji organoleptis, pH, viskositas, homogenitas, uji daya sebar dan uji waktu sediaan mengering. Desain penelitian ini adalah eksperimental yang dianalisis dengan pendekatan deskriptif. Metode ekstraksi dalam penelitian adalah maserasi dengan konsentrasi PVA 10%, 12,5% dan 15%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada uji organoleptis di suhu 40°C terjadi pemisahan, pada uji pH menunjukkan kestabilan pada rentang pH 4,5-6,5, pada uji viskositas terdapat penurunan konsistensi pada suhu 40°C karena hasil viskositas berada dibawah nilai rentang viskositas sebesar 5.000-16.000cPs , pada uji daya sebar menunjukkan hasil yang sesuai pada rentang uji daya sebar, pada uji homogenitas menunjukkan hasil yang baik pada semua formulasi, dan uji waktu sediaan mengering menunjukkan hasil yang sesuai pada rentang waktu yang dianjurkan yaitu 15-30 menit. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah formulasi di suhu 4°C, dan suhu 25°C merupakan formulasi terbaik berdasarkan hasil uji fisik yang dilakukan.

*Kata Kunci : Ekstrak Beras Merah, Ekstrak rosella, Masker Gel Peel-Off, Uji stabilitas fisik*

## ABSTRACT

Brown rice extract is a plant that contains active substances in the form of alkaloids, saponins, tannins, and flavonoids as antioxidants. And rosella is a plant that contains active substances in the form of alkaloids, saponins, tannins, and flavonoids as antioxidants. This study aims to describe the physical stability of the peel-off gel mask preparation of red rice and rosella extracts which include organoleptic tests, pH, viscosity, homogeneity, dispersion tests and drying time tests. The design of this study was experimental which was analyzed with a descriptive approach. The extraction method in this study was maceration with PVA concentrations of 10%, 12.5% and 15%. The results of this study indicate that in the organoleptic test at a temperature of 40°C there is separation, the pH test shows stability in the pH range 4.5-6.5, in the viscosity test there is a decrease in consistency at 40°C because the viscosity results are below the range value. viscosity of 5,000-16.000cPs, the dispersion test showed the appropriate results in the dispersion test range, the homogeneity test showed good results in all formulations, and the drying time test showed the appropriate results in the recommended time range of 15-30 minute. The conclusion in this study is that the formulation at a temperature of 4°C, and 25°C is the best formulation based on the results of the physical tests carried out.

*Keywords : Brown Rice Extract, Roselle Extract, Peel-Off Gel Mask, Physical Stability Test*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
A. Beras Merah ( <i>Oryza nivara</i> ) .....	9
B. Bunga Rosella .....	12
C. <i>Peel-Off Mask</i> .....	15
<b>BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b> .....	20
A. Kerangka Teori .....	20
B. Kerangka Konsep .....	21
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	22
A. Desain Penelitian .....	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	22
D. Variabel Penelitian.....	22
E. Definisi Operasional.....	23
F. Alat Dan Bahan Penelitian .....	25
G. Cara Kerja Penelitian .....	25

H. Analisis Data.....	32
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b> .....	33
A. Hasil Organoleptik.....	33
B. Hasil pH.....	37
C. Hasil Viskositas.....	40
D. Hasil Uji Daya Sebar.....	42
E. Hasil Homogenitas.....	45
F. Hasil Uji Waktu Mengering.....	47
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> .....	50
A. Determinasi Tanaman Beras Merah ( <i>Oryza nivara</i> ).....	50
B. Determinasi Tanaman Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> ).....	50
C. Ekstrak dan Uji Fitokimia Beras Merah.....	51
D. Ekstrak dan Uji Fitokimia Rosella.....	52
E. Formula Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	52
F. Uji Organoleptik.....	54
G. Uji pH.....	55
H. Uji Viskositas.....	56
I. Uji Daya Sebar.....	58
J. Uji Homogenitas.....	59
K. Uji Waktu Sediaan Mengering.....	59
<b>BAB VII KESIMPULAN</b> .....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	63
<b>LAMPIRAN</b> .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Formulasi masker gel peel-off.....	29
Tabel 5.1. Hasil Uji Organoleptik Suhu 4°C Formula 1.....	31
Tabel 5.2. Hasil Uji Organoleptik Suhu 4°C Formula 2.....	31
Tabel 5.3. Hasil Uji Organoleptik Suhu 4°C Formula 3.....	31
Tabel 5.4. Hasil Uji Organoleptik Suhu 25°C Formula 1.....	35
Tabel 5.5. Hasil Uji Organoleptik Suhu 25°C Formula 2.....	32
Tabel 5.6. Hasil Uji Organoleptik Suhu 25°C Formula 3.....	32
Tabel 5.7. Hasil Uji Organoleptik Suhu 40°C Formula 1.....	32
Tabel 5.8. Hasil Uji Organoleptik Suhu 40°C Formula 2.....	33
Tabel 5.9. Hasil Uji Organoleptik Suhu 40°C Formula 3.....	33
Tabel 5.10. Hasil Uji pH Suhu 4°C.....	38
Tabel 5.11. Hasil Uji pH Suhu 25°C.....	38
Tabel 5.12. Hasil Uji pH Suhu 40°C.....	39
Tabel 5.13. Hasil Uji Viskositas Suhu 4°C.....	40
Tabel 5.14. Hasil Uji Viskositas Suhu 25°C.....	41
Tabel 5.15. Hasil Uji Viskositas Suhu 40°C.....	42
Tabel 5.16. Hasil Uji Daya Sebar Suhu 4°C.....	42
Tabel 5.17. Hasil Uji Daya Sebar Suhu 25°C.....	44
Tabel 5.18. Hasil Uji Daya Sebar Suhu 40°C.....	45
Tabel 5.20. Hasil Uji Homogenitas Suhu 25°C.....	46
Tabel 5.21. Hasil Uji Homogenitas Suhu 40°C.....	46
Tabel 5.22. Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 4°C.....	48
Tabel 5.23. Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 25°C.....	48
Tabel 5.24. Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 40°C.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Polivinil Alkohol.....	16
Gambar 2.2 Struktur Kimia HPMC .....	16
Gambar 2.3 Struktur Kimia Propilen Glikol .....	17
Gambar 2.4 Struktur Kimia Propilen Glikol .....	18
Gambar 5.1. Grafik Hasil Uji pH Suhu 4°C .....	38
Gambar 5.2. Grafik Hasil Uji pH Suhu 25°C .....	35
Gambar 5.3. Grafik Hasil Uji pH Suhu 40°C .....	35
Gambar 5.4. Grafik Uji Viskositas Suhu 4°C .....	37
Gambar 5.5. Grafik Hasil Uji Viskositas Suhu 25°C .....	38
Gambar 5.6. Grafik Hasil Uji Viskositas Suhu 40°C .....	42
Gambar 5.7. Grafik Hasil Uji Daya Sebar Suhu 4°C.....	43
Gambar 5.8. Grafik Hasil Uji Daya Sebar Suhu 25°C.....	44
Gambar 5.10. Grafik Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 4°C .....	48
Gambar 5.11. Grafik Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 25°C .....	49
Gambar 5.12. Grafik Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 40°C.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	67
Lampiran 2. Surat Izin Determinasi Tanaman.....	68
Lampiran 3. Surat Determinasi Tanaman .....	69
Lampiran 4. Sertifikan Uji Tanaman Beras Merah .....	70
Lampiran 5. Sertifikat Pengujian Rosella .....	71
Lampiran 6. Certificate of Analysis HPMC .....	72
Lampiran 7. Certificate of Analysis Nipagin.....	73
Lampiran 8. Certificate of Analysis Propilen Glikol.....	74
Lampiran 9. Certificate of Analysis Etanol 96% .....	75
Lampiran 10. Certificate of Analysis Aqua Destillata.....	76
Lampiran 11. Gambar Bahan Penelitian.....	77
Lampiran 12. Gambar Proses Formulasi .....	79
Lampiran 13. Gambar Hasil Formulasi .....	81
Lampiran 14. Gambar Uji Organoleptik Sediaan masker gel peel-off suhu 4°C ....	83
Lampiran 15. Gambar Uji Organoleptik Sediaan masker gel peel-off suhu 25°C ..	84
Lampiran 16. Gambar Uji Organoleptik Sediaan masker gel peel-off suhu 40°C ..	85
Lampiran 17. Gambar Uji Homogenitas Sediaan masker gel peel-off suhu 4°C.....	86
Lampiran 18. Gambar Uji Homogenitas Sediaan masker gel peel-off suhu 25°C...	87
Lampiran 19. Gambar Uji Homogenitas Sediaan masker gel peel-off suhu 40°C...	88

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Saat ini, perawatan kesehatan dan kecantikan menjadi semakin penting dalam kehidupan sehari-hari. Produk perawatan kulit banyak digunakan untuk mempercantik tampilan baik pada wajah maupun bagian tubuh lainnya. Pada beberapa perawatan kulit termasuk masker gel *peel-off* menggunakan bahan aktif kimia sintetis yang memiliki efek samping yang buruk bagi konsumen sementara keselamatan adalah salah satu perhatian utama mereka. Efek samping yang dihasilkan pada pemakaian produk kimia sintetis meliputi hiperpigmentasi akibat produksi melanin berlebih di kulit. Melasma adalah kelainan hipermelanosis yang paling umum di kawasan Asia di antara orang-orang yang tinggal di dalam area paparan sinar matahari yang intens. Dengan demikian, inhibitor tirosinase secara klinis berguna sebagai agen terapeutik untuk melanin terkait penggelapan kulit (Napagoda *et al.*, 2016).

Efek samping lain yang ditemukan adalah pada produk perawatan kulit dengan bahan aktif garam merkuri organik dan anorganik yang banyak digunakan di produk pemutih kulit karena prespektif penghambat melaninnya. Zat ini diserap melalui kulit dan menghasilkan efek samping berbahaya dalam tubuh misalnya kerusakan ginjal, perubahan warna kulit, reaksi alergi dan jaringan parut, serta

kulit kehilangan daya tahannya dari infeksi bakteri dan jamur (Biswas *et al.*, 2016).

Oleh karena itu, menggunakan bahan aktif yang alami atau herbal yang mengandung senyawa dengan sifat yang sama untuk menggantikan bahan aktif sintetis dan tidak menimbulkan efek samping negatif pada saat penggunaan atau setelah penggunaan. Selama beberapa tahun terakhir, banyak penelitian yang menunjukkan bahwa beragam senyawa kimia yang terjadi secara alami dari tumbuhan herbal berpotensi dalam pengobatan beberapa kondisi dermatologis yang disebabkan oleh paparan radiasi ultraviolet (UV). Senyawa kimia alami yang digunakan untuk mengatasi masalah pada dermatologis meliputi polifenol, flavonoid, terpena, katekin, alkaloid, kurkumin, quersetin dan antosianin. Telah dikemukakan bahwa efek antioksidan yang dihasilkan merupakan cara untuk mengurangi kerusakan oksidatif radiasi UV pada kulit (Napagoda *et al.*, 2016).

Bahan alam yang telah diteliti dan memiliki aktivitas antioksidan adalah ekstrak beras merah (*Oryza nivara*) dan ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan kandungan senyawa aktif sebagai antioksidan meliputi senyawa fenolik, asam fenolat, dan antosianin (Keyata *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian sebelumnya, beras merah (*Oryza nivara*) mengandung zat aktif berupa senyawa flavonoid (21,98 mg/100g), senyawa fenolik(4,38 mg/100g) dan antosianin (109,33 mg/100g) yang berfungsi sebagai antioksidan (Zaddana *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian sebelumnya, rosella (*Hibiscus sabdariffa*) mengandung

zat aktif yang digunakan sebagai antiosidan berupa senyawa fenol (474,09mg/g) dan flavonoid (148,35 mg/g) (Formagio *et al.*, 2015).

Sediaan masker gel *peel-off* merupakan sediaan yang sangat praktis penggunaannya, karena setelah masker mengering akan dapat dibersihkan dengan cara mengangkat lapisan gel dari kulit tanpa perlu dibilas dengan air sehingga akan mempermudah penggunaan oleh konsumen. Kualitas fisik dari masker gel *peel-off* dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan dalam formulasi. Dalam formulasi gel, komponen pembentuk film merupakan faktor kritis yang dapat mempengaruhi sifat fisika gel yang dihasilkan. Polivinil alkohol (PVA) digunakan sebagai pembentuk film dan juga sebagai peningkat viskositas yang paling banyak digunakan dalam sediaan topikal. Polivil alkohol dapat menghasilkan gel yang cepat mengering dan membentuk lapisan film yang transparan, kuat, plastis dan melekat baik pada kulit. Berdasarkan penelitian sebelumnya dilakukan pembuatan formulasi gel *peel-off* dengan menggunakan variasi konsentrasi PVA 10% dan 14% (Andini *et al.*, 2017).

Bersasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk membuat penelitian tentang formulasi berbahan alam dengan kombinasi ekstrak beras merah (*Oryza nivara*) dan rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan variasi konsentrasi basis PVA 10%, 12,5% dan 15% serta mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi basis gel *peel-off* pada penyimpanan suhu 4°C, 25°C dan 40°C selama 28 hari terhadap sifat fisik masker gel *peel off*.



## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana stabilitas fisik dari masker gel *peel-off* ekstrak beras merah (*Oryza nivara*) dan rosella (*Hibiscus sabdariffa*) setelah 28 hari penyimpanan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C,

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui stabilitas fisik dari maske gel *peel-off* ekstrak beras merah (*Oryza nivara*) dan rosella (*Hibiscus sabdariffa*) setelah 28 hari penyimpnan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C.

### **2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui organoleptik dari formulasi masker gel *peel-off* setelah 28 hari penyimpanan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C.
2. Mengetahui pH dari formulasi masker gel *peel-off* setelah 28 hari penyimpanan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C.
3. Mengetahui viskositas dari formulasi masker gel *peel-off* setelah 28 hari penyimpanan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C.
4. Mengetahui daya sebar dari formulasi masker gel *peel-off* setelah 28 hari penyimpanan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C.
5. Mengetahui homogenitas dari formulasi masker gel *peel-off* setelah 28 hari penyimpanan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C.

6. Mengetahui waktu mengering dari formulasi masker gel *peel-off* setelah 28 hari penyimpanan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif bahan alam untuk formulasi masker gel *peel-off*.

##### **2. Bagi Institusi**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai senyawa bioaktif bahan alam yang dapat digunakan sebagai formula bahan alam yang berpotensi untuk pembuatan masker gel *peel-off*.

##### **3. Bagi Masyarakat**

Bagi penelitian ini dapat menambah wawasan tentang kandungan senyawa bioaktif ekstrak beras meras (*Oryza nivara*) dan rosella (*Hibiscus sabdariffa*) sebagai formula masker gel *peel-off* yang telah diuji aktivitasnya secara laboratorium.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1. Keaslian Penelitian**

Penelitian Sebelumnya						
No	Nama (Tahun)	Judul	Tempat penelitian	Desain penelitian	Populasi/sa mpel penelitian	Hasil
1	(Kharisma <i>et al.</i> , 2017)	Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Gel Ekstrak Bekatul ( <i>Oryza sativa</i> L.)	Labotatorium Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo	Eksperimental	Bekatul padi	Berdasarkan penelitian ini, ekstrak bekatul padi memiliki kandungan flavonoid dan alkaloid yang berkhasiat sebagai antioksidan dan dapat dibuat sediaan gel. Gel ekstrak bekatul padi ( <i>Oryza nivara</i> L.) setelah penyimpanan 3 hari menghasilkan uji organoleptis sediaan yang stabil karena tidak mengalami perubahan. Hasil uji pH tidak stabil karena semakin tinggi konsentrasi akan terjadi peningkatan pH.
2	(Malinda & Syakdani, 2020)	Potensi Antioksidan Dalam Kelopak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Sebagai <i>Anti-Aging</i>	Laboratorium Politeknik Negeri Sriwijaya	Eksperimental	Bunga rosella	Berdasarkan penelitian ini, ekstrak rosella memiliki kandungan potensi yang baik untuk dikembangkan sebagai suatu sediaan <i>anti-aging</i> . Salah satu kandungan dari bunga rosella yang penting adalah senyawa antosianin yang berkhasiat sebagai antioksidan.

3	(Kulkarni <i>et al.</i> , 2019)	<i>Formulation And Evaluation Of Activated Charcoal Peel Off Mask</i>	Laboratorium Universitas Abdul Kalam, India	Eksperimental	Arang Aktif	Penelitian menunjukkan bahwa formulasi <i>peel-off Mask</i> stabil dan sediaan ditemukan tidak ada yang mengiritasi kulit sampai suhu 40°C dan pada penyimpanan 3 hari.
4	(Sinala, 2019)	Masker Gel <i>Peel-Off</i> Dari Sari Buah Dengan ( <i>Dillenia serrata</i> )	Laboratorium Poltekkes Kemenkes Makassar	Eksperimental	Sari Buah Degen	Berdasarkan penelitian ini dibuat dengan basis gel HPMC 2%, propilenglikol 10%, nipagin 2% dan Variasi konsentrasi Polivinil Alkohol (PVA) 10%, 12,5% dan 15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel <i>peel-off</i> dengan konsentrasi PVA 15% menunjukkan waktu kering yang paling baik. Pada uji fisik lainnya yang meliputi uji organoleptis didapatkan hasil pengamatan yang baik dan tidak ada perubahan dalam sediaan, pada uji homogeitas ditemukan hasil yang baik dan tidak ada partikel yang menggumpal, pada pengujian pH, pengujian daya sebar dan uji viskositas menunjukkan hasil sesuai dengan persyaratan.

5 (Hanan, 2018)	Formulasi Masker Gel <i>Peel-Off</i> Pati Bengkoang ( <i>Pachyrrizul erosus</i> L.) Untuk Flek Hitam Bekasi Jerawat.	Laboratorium Akadami Farmasi Muhammadiyah Kuningan	Eksperimental	Ekstrak bengkoang	Pada penelitian ini menggunakan basis HPMC 1%, propilenglikol 10%, dan variasi konsentrasi PVA 10%, 15% dan 20% dan kemudian diuji stabilitas fisik selama 14 hari. Hasil menunjukkan bahwa sediaan masker gel <i>peel-off</i> formula 3 dengan konsentrasi PVA 20% merupakan yang paling homogen dan stabil serta lebih cepat pada uji waktu mengering.
Kesimpulan :	Setelah melakukan kajian terhadap matrik keaslian penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut :				
Kesenjangan (Elaborasi) penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada penelitian ini membuat sediaan ekstrak beras merah dan rosella sebagai antioksidan.</li> <li>2. Pada penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi PVA 10%, 12,5% dan 15%.</li> <li>3. Pada penelitian ini menggunakan variasi suhu penyimpanan 4°C, 25°C dan 40°C.</li> <li>4. Pada penelitian ini dilakukan uji fisik berupa uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji waktu mengering.</li> <li>5. Pada penelitian ini dilakukan selama 28 hari dan dilakukan uji fisik di hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28</li> </ol>				

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Beras Merah (*Oryza nivara*)**

##### **1. Klasifikasi dan Pengertian Beras Merah**

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledone</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza nivara</i> (Arikhwan, 2018).

Beras merah merupakan jenis beras memiliki warna merah. Warna merah dari beras merah ditimbulkan oleh pigmen antosianin yang ada pada bagian lapisan luarnya. Beras merah ini banyak dikonsumsi di berbagai daerah di Asia, juga di sebagian Amerika. Tanaman padi (*Oryza nivara*) merupakan sejenis tumbuhan yang mudah ditemukan. Sebagian besar masyarakat Indonesia menjadikan padi sebagai sumber bahan makanan pokok. Padi merupakan tanaman yang termasuk genus *Oryza* L. yang meliputi kurang lebih 25 spesies, terbesar di daerah tropis dan subtropis, seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Tanaman padi

termasuk tanaman yang berumur pendek, biasanya hanya kurang dari satu tahun dan berproduksi satu kali (Arikhwan, 2018).

## **2. Morfologi Padi Beras Merah**

Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berselang-seling, satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri dari atas helai daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun, dan lidah daun. Adanya telinga daun dan lidah daun pada tanaman padi dapat digunakan untuk membedakannya dengan rumput-rumputan pada bibit karena daun rumput-rumputan hanya memiliki lidah atau telinga daun atau tidak sama sekali. Akar tanaman padi termasuk golongan akar serabut. Akar primer tumbuh sewaktu berkecambah bersama akar-akar lain, sedangkan yang muncul dari dekat bagian buku skutellum disebut akar seminal. Akar-akar seminal selanjutnya akan digantikan oleh akar-akar sekunder yang tumbuh dari buku terbawah batang (Lin *et al.*, 2015).

Akar-akar ini disebut adventif atau akar-akar buku karena tumbuh dari bagian tanaman yang bukan embrio atau karena munculnya bukan dari akar yang telah tumbuh sebelumnya. Bunga padi secara keseluruhan disebut malai. Tiap unit bunga terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik dan benang sari serta beberapa organ lainnya yang bersifat inferior. Bunga padi yang sudah mengalami fertilisasi kemudian akan membentuk gabah. Siklus hidup tanaman padi dibagi dalam tiga fase: (1) vegetatif (Awal pertumbuhan sampai pembentukan bakal

malai/primordia), (2) reproduktif (primordia sampai pembungaan), dan (3) pematangan (pembungaan sampai gabah matang) (Urano *et al.*, 2020).

### **3. Senyawa Bioaktif Beras Merah**

Beras merah memiliki beberapa kandungan fitokimia yang dapat meningkatkan aktivitas antioksidan, serta sifat yang bermanfaat kesehatan lainnya yang dilaporkan. Komponen aktif beras merah yang bermanfaat yaitu sterol,  $\gamma$ -oryzanols, tokoferol, tocotrienols, dan senyawa fenolik.  $\gamma$ -oryzanols, campuran dari fitosterol lipofilik yang tersusun dari triterpen alkohol atau sterol dengan ester asam ferulic, menunjukkan efek antioksidan dan memiliki efek penurunan kolesterol (Lin *et al.*, 2015).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, beras merah (*Oryza nivara*) mengandung zat aktif berupa senyawa flavonoid (21,98 mg/100g), senyawa fenolik (4,38 mg/100g) dan antosianin (109,33 mg/100g) yang berfungsi sebagai antioksidan (Zaddana *et al.*, 2018).

### **4. Metode Pemisahan Senyawa Bioaktif Beras Merah**

Metode pemisahan senyawa bioaktif beras merah dilakukan dengan cara sampel yang digunakan merupakan beras merah utuh dan halus. Metode diawali dengan menghaluskan beras merah dengan cara diblender. Skrining fitokimia yang dilakukan adalah identifikasi flavonoid, identifikasi tanin dan identifikasi kuinon. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 95%



sebagai pelarut pada suhu 25°C. Kemudian dilanjutkan dengan ekstrak pengental menggunakan *rotary evaporator* (Anggraeni *et al.*, 2019).

## **B. Bunga Rosella**

### **1. Klasifikasi dan Pengertian Bunga Rosella**

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledone</i>
Ordo	: <i>Malvaceae</i>
Famili	: <i>Malvaceae</i>
Genus	: <i>Hibiscus</i>
Spesies	: <i>Hibiscus sabdariffa</i> (Keyata <i>et al.</i> , 2021).

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) adalah tumbuhan semak umur satu tahun, tinggi tumbuhan mencapai 2,4 m dengan batang yang halus atau hampir halus, berbentuk silinder berwarna merah (Keyata *et al.*, 2021).

### **2. Morfologi Rosella**

Daun rosella berseling dengan panjang 7,5-12,5 cm berwarna hijau, ibu tulang daun kemerahan, tangkai daun pendek. Helai daun yang terletak di bagian pangkal batang tidak berbagi, bentuk daun bulat telur, tangkai daun pendek. Daun-daun di bagian cabang dan ujung batang berbagi menjadi 3 toreh, lebar

toreh daun 2,5 cm, tepi daun beringgit, daun penumpu bentuk benang, panjang tangkai daun 0,3-12 cm, hijau hingga merah, pangkal daun meruncing, tepi daun beringgit, pangkal daun tumpul hingga meruncing, sedikit berambut (Formagio *et al.*, 2015).

Bunga tunggal, kuncup bunga tumbuh dari bagian ketiak daun, tangkai berukuran 5-20 mm, kelopak bunga berlekatan, tidak gugur, tetap mendukung buah, berbentuk lonceng, mahkota bunga berlelasan, mahkota bunga berbentuk bulat telur terbalik, warna kuning, kuning kemerahan, benang sari terletak pada suatu kolom pendukung benang sari, panjang kolom pendukung benang sari sampai 20 mm, kepala sari berwarna merah, panjang tangkai sari 1 mm, tangkai putik berada di dalam kolom pendukung benang sari, jumlah kepala putik 5 buah, warna merah. Buah kapsul berbentuk bulat telur, ukuran buah 13-12 mm x 11-20 mm, tiap buah berisi 30-40 biji. Ukuran biji 3-5 mm x 2-4 mm, warna cokelat kemerahan (Raghu *et al.*, 2019).

Rosella merah (*Hibiscus sabdariffa*) termasuk dalam genus hibiscus, family malvaceae yang mencakup lebih dari 300 spesies setiap tahunnya. Tanaman ini berasal dari Afrika Barat ada juga yang mengatakan bahwa tanaman ini berasal dari India. Saat ini, banyak dibudidayakan di daerah tropis dan subtropis termasuk India, Arab Saudi, China, Filipina, Vietnam, Malaysia, Indonesia dan Mexico. Rosella merah mulai dikenal dan ditanam di Asia sejak abad ke-17. Ditanam

secara besar-besaran di Indonesia sejak tahun 1920. Rosella dapat hidup lama dan dapat tumbuh mencapai ketinggian 0,5-3 meter (Raghu *et al.*, 2019).

### **3. Senyawa Bioaktif Rosella**

Kandungan fitokimia bioaktif alami rosella yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan meliputi senyawa fenol, flavonoid dan antosianin. Berdasarkan penelitian sebelumnya, ditemukan kandungan aktif rosella yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan dengan jumlah rata-rata konsentrasi senyawa fenolik(454,66 mg-474,09 mg/ g), flavonoid (140,29 mg-148,35 mg/ g) (Formagio *et al.*, 2015).

### **2. Metode Pemisahan Senyawa Bioaktif Rosella**

Metode pemisahan senyawa bioaktif rosella dilakukan dengan cara serbuk kelopak bunga rosella kering dengan ukuran 60 mesh sebanyak 10 gram direndam dalam pelarut etanol 70% etil asetat dan heksan, dengan perbandingan 1:10 (b/v). Proses maserasi dilakukan selama 24 jam pada suhu kamar sambil diaduk. Campuran tersebut kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan vakum evaporator. Ekstrak yang diperoleh digunakan sebagai sampel untuk dianalisis fitokimia dan pengujian aktivitas lainnya (Keyata *et al.*, 2021).

### **C. Peel-Off Mask**

#### **1. Pengertian dan Manfaat *Peel-Off Mask***

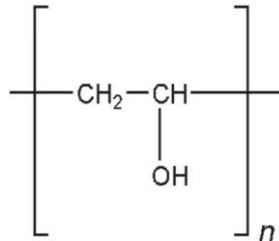
*Peel-off mask* adalah masker bedak berkualitas tinggi yang dikembangkan khusus untuk perawatan kosmetik di salon kecantikan. Masker ini diterapkan ke wajah dan leher, tetapi juga garis leher dan misalnya tangan, dimana mereka membentuk sesuatu yang mirip dengan kulit kedua. Sementara masker perlahan mengeras, kelembapan terkumpul di lapisan tanduk di bawah lapisan masker elastis, yang kedap udara dan air. Pada saat yang sama, zat aktif masker *peel-off* dan zat aktif tambahan mampu menembus kulit dengan baik dan secara intensif memasok zat yang dibutuhkannya dalam waktu singkat (Kulkarni *et al.*, 2019).

Masker *peel-off* dapat bermanfaat untuk menghilangkan komedo, sel kulit mati, membantu mengencangkan kulit dan mengobati kerutan. Masker *peel-off* dapat digunakan untuk membersihkan dan melembabkan kulit. Masker *peel-off* tersedia dalam bentuk gel dan kering. Sel kulit mati dapat dihilangkan dengan mengaplikasikan *peel-off*. Masker dapat tetap di wajah selama 15-20 menit lamanya bisa divariasikan tergantung bahan yang digunakan (Panriansaen & Kiprathaung, 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, pembuatan masker gel *peel-off* dibuat dengan basis berupa PVA dengan konsentrasi 10%, 12,5%, dan 15%, HPMC 2%, propilenglikol 10% dan nipagin 0,2% (Sinala, 2019).

## 2. Bahan Yang Dapat Digunakan Untuk *Peel-Off Mask*

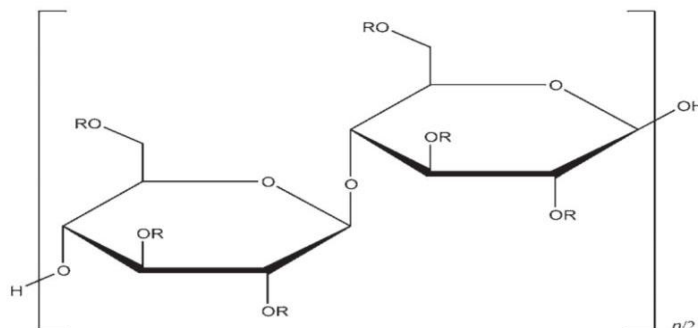
### 1. Polivinil Alkohol (PVA)



**Gambar 2.1. Struktur Kimia Polivinil Alkohol** (Rowe *et al.*, 2015)

Polivinil alkohol adalah polimer sintetis yang larut dalam air, sedikit larut dalam etanol 95% dan tidak larut dalam pelarut organik. Polivinil alkohol tidak berbau, berwarna putih hingga krem, bentuk butiran bubuk. Polivinil alkohol digunakan dalam pembuatan obat topikal dan formulasi optalmik. Polivinil alkohol juga digunakan sebagai zat peningkat viskositas untuk formulasi seperti produk optalmik. Bahan ini dapat ditambahkan pada sediaan topikal dan bersifat noniritan pada kulit dan mata pada konsentrasi sampai 14% (Rowe *et al.*, 2015)

### 2. Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC)

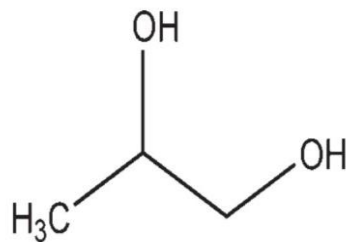


**Gambar 2.2. Struktur Kimia HPMC** (Rowe *et al.*, 2015)

HPMC banyak digunakan dalam formulasi sediaan oral, optalmik, nasal dan topikal. HPMC juga digunakan sebagai agen suspensi dan pengental dalam formulasi topikal. Dibandingkan dengan metilselulosa, HPMC menghasilkan larutan encer dengan kejernihan lebih besar, dengan lebih sedikit serat yang tidak larut dan oleh karena itu lebih disukai dalam formula untuk penggunaan mata. HPMC digunakan sebagai pengemulsi, zat pensuspensi, dan zat penstabil dalam gel dan salep topikal, sebagai pelindung koloid, dapat mencegah tetesan dan partikel menggumpal sehingga menghambat pembentukan sedimen (Rowe *et al.*, 2015).

HPMC berbentuk bubuk granular atau serat yang tidak berbau dan tidak berasa, berwarna putih-krem. HPMC larut dalam air dingin, membentuk larutan kental koloid, praktis tidak larut dalam air panas, kloroform, etanol 95% dan eter, tetapi larut dalam campuran etanol dan diklorometana, campuran metanol dan diklorometana, serta campuran air dan alkohol (Rowe *et al.*, 2015). Konsentrasi HPMC untuk basis gel adalah 2%-7% (Ardana *et al.*, 2015).

### 3. Propilen Glikol

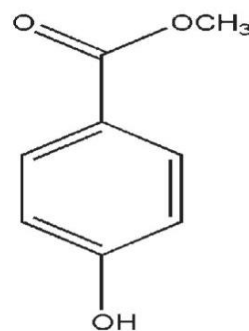


**Gambar 2.3. Struktur Kimia Propilen Glikol** (Rowe *et al.*, 2015)

Propilen glikol telah banyak digunakan sebagai pelarut, ekstraktan, dan pengawet dalam berbagai formulasi parenteral dan nonparenteral. Pelarut ini lebih baik daripada gliserin sebagai pelarut berbagai macam bahan seperti kortikosteroid, fenol obat sulfa, barbiturat, vitamin (A dan D), sebagian besar alkaloid, dan banyak anestesi lokal. Sebagai antiseptik, ia mirip dengan etanol, dan sebagai antijamur mirip dengan gliserin dan hanya sedikit kurang efektif dibandingkan etanol. Propilen glikol biasanya digunakan sebagai plasticizer dalam air. Propilen glikol juga digunakan dalam kosmetik dan industri makanan sebagai zat pembawa (Rowe *et al.*, 2015).

Propilen glikol merupakan cairan bening, tidak berwarna, kental, praktis tidak berbau, dengan rasa manis, dan memiliki sedikit rasa tajam menyerupai gliserin. Propilen glikol larut dalam aseton, kloroform, etanol 95%, gliserin dan air. Konsentrasi propilen glikol yang digunakan untuk sediaan topikal adalah sekitar 15% (Rowe *et al.*, 2015).

#### 4. Nipagin



**Gambar 2.4. Struktur Kimia Nipagin** (Rowe *et al.*, 2015)

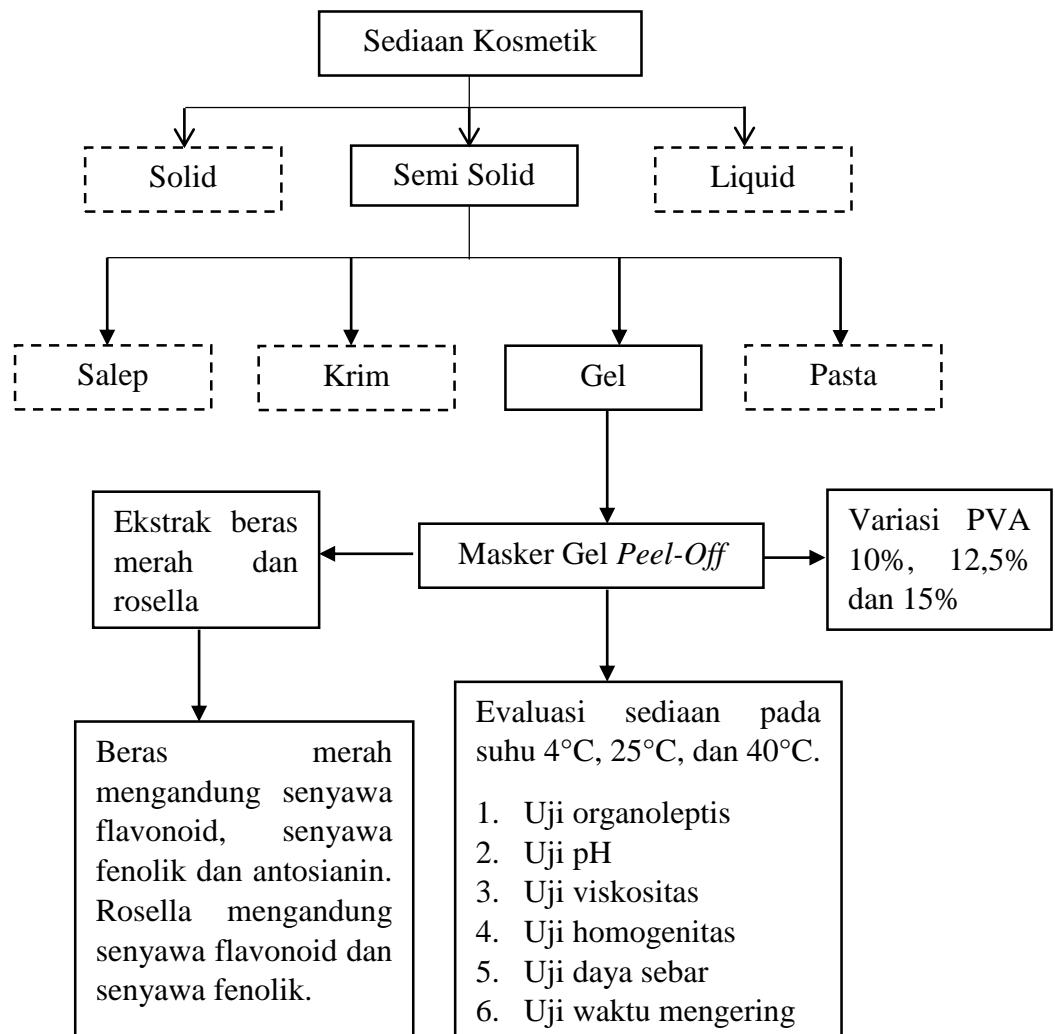
Nipagin atau metil paraben banyak digunakan sebagai pengawet antimikroba di kosmetik, produk makanan, dan formulasi sediaan farmasi. Zat ini dapat digunakan baik dalam bentuk tunggal atau dalam kombinasi dengan paraben lain atau dengan antimikroba lainnya. Dalam kosmetik, metilparaben adalah pengawet antimikroba yang paling sering digunakan (Rowe *et al.*, 2015).

Metil paraben berbentuk bubuk putih, kristal, tidak berbau, dan tidak berasa. Metil paraben mudah larut dalam etanol 95% dan propilen glikol, larut dalam eter dan air dengan suhu 80°C. Konsentrasi metil paraben untuk basis gel adalah 0,1%-1% (Rowe *et al.*, 2015).



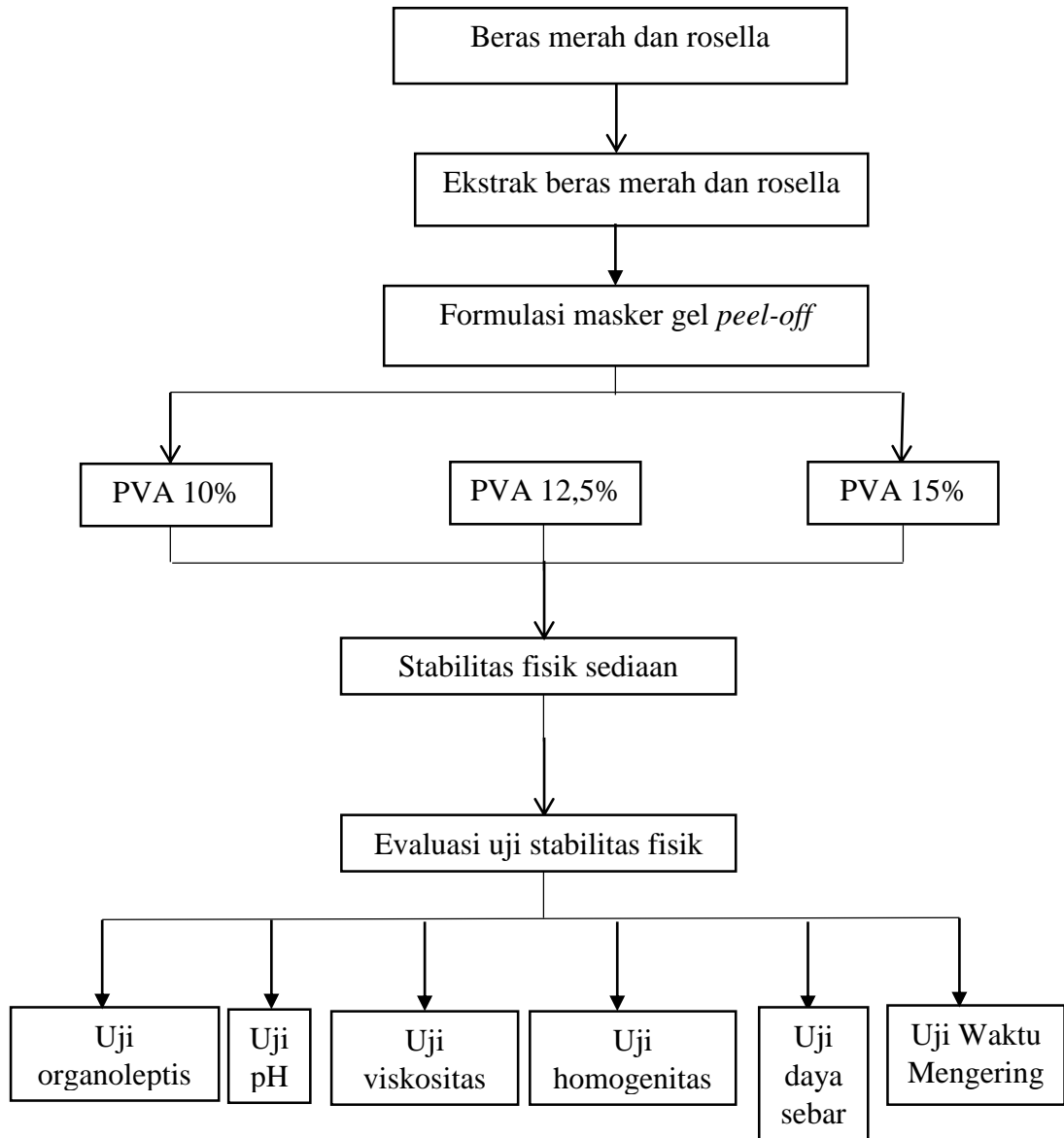
**BAB III**  
**KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS**  
**PENELITIAN**

**A. Kerangka Teori**



**Gambar 3.1. Kerangka Teori**

## B. Kerangka Konsep



Gambar 3.2. Kerangka Konsep

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu deskriptif yang mendeskripsikan stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak beras merah (*Oryza nivara*) dan rosella (*Hibiscus sabdariffa*) yang dibuat dengan variasi konsentrasi PVA 10%, 12,5% dan 15%.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Stikes Mitra Keluarga Bekasi Timur dan Laboratorium Farmasi Universitas Indonesia pada bulan Januari-Maret 2021.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah beras merah dan rosella yang diperoleh dari Bogor. Sampel pada penelitian ini adalah beras merah dan rosella yang diperoleh dari Balitro, Bogor.

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah organoleptik, Ph, viskositas, daya sebar, homogenitas, dan waktu mengering.

## E. Definisi Operasional

**Tabel 4.1. Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Konsentrasi PVA F1= 10% F2 = 12,5% dan F3 = 15%	Untuk mengetahui stabilitas fisik dari masing-masing formula dengan variasi konsentrasi PVA	Timbangan	Dilihat dari hasil uji evaluasi masing-masing formula	Rasio
2.	Stabilitas	Dengan cara masker gel <i>peel-off</i> disimpan pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C selama 28 hari. Uji fisik dilakukan di hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 (Hanan, 2018)	Oven	Dilihat dari ada tidaknya pemisahan antara fase tingkat yang lebih tinggi dengan yang lebih rendah	Kategorik
3	Uji pH	Dengan menggunakan pH meter yang dimasukkan pada sampel lalu lihat angka pH yang ditunjukkan oleh pH meter (Sinala, 2019)	ph Meter	Rentang pH yang masih aman untuk kulit yaitu antara 4,5-6,5	Kategorik
4	Organoleptis	Dengan cara mengamati ada atau tidaknya perubahan seperti bau, bentuk, ataupun warna sediaan yang dilakukan setelah pembuatan pada penyimpanan hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C (Sinala, 2019)	Visual	Tidak terjadi perubahan bau, bentuk, ataupun warna.	Kategorik
5.	Viskositas	Sediaan masker gel <i>peel-off</i> 100 ml ditempatkan pada viskometer, lalu diatur <i>spindle</i> serta kecepatan kemudian	Viskometer	Rentang viskositas yang baik untuk sediaan masker gel	Kategorik

		dijalankan, lalu baca hasil viskositasnya. Pengecekan dilakukan selama penyimpanan hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C (Hanum, 2018)		<i>peel-off</i> yaitu antara 5.000-16.000 cPs	
6.	Daya Sebar	Pengujian untuk mengukur daya sebar masker gel <i>peel-off</i> dengan meletakkan sediaan diatas kaca transparan sebanyak 1 gram kemudian tutup kaca dengan kaca lainnya dan diberikan bobot 50 gram, 100 gram dan 200 gram. Setelah 1 menit ukur diameternya (Sinala, 2019)	Kaca transparan dan milimeter <i>block</i>	Rentang daya sebar yang baik yaitu 3-7cm pada 1 gram sediaan	Kategorik
7	Waktu Sediaan Mengering	Pengujian untuk mengukur waktu gel <i>peel-off</i> mengering dengan mengoleskan masker gel <i>peel-off</i> pada bagian kulit tangan kemudian amati dengan seksama waktu yang diperlukan hingga sediaan mengering, terhitung saat dioleskan hingga membentuk lapisan yang telah mengering (Kulkarni et al., 2019)	Stopwatch	Rentang waktu gel <i>peel-off</i> mengering yaitu 15-30 menit	Kategorik
8.	Homogenitas	Untuk mengetahui ada tidaknya partikel kasar yang berada dalam sediaan dengan cara sampel diletakkan di atas	Kaca transparan	Sediaan dinyatakan homogen apabila warnanya sama dan	Kategorik

---

kaca kemudian (Sinala, 2019).	transparan amati	tidak terdapat partikel atau bahan yang kasar
-------------------------------------	---------------------	---

---

## F. Alat Dan Bahan Penelitian

### 1. Alat

Alat yang digunakan adalah timbangan neraca (Ohaus), gelas ukur (Pyrex), *beaker glass* (Iwaki), pH meter (Jenway), homogenizer, batang pengaduk, pipet tetes, penangas air, cawan uap, kaca transparan, *milimeter block*, anak timbangan (50g, 100g, 200g) dan viskometer (Brookfield LV).

### 2. Bahan

Bahan diambil dengan cara mengekstraksi beras merah dan rosella dengan cara maserasi. Bahan lainnya yang meliputi PVA (Brataco), HPMC (Brataco), propilenglikol (Brataco), nipagin (Brataco), dan aqua destillata (Brataco).

## G. Cara Kerja Penelitian

### 1. Identifikasi Tanaman

Sampel beras merah ditetapkan kebenarannya dengan mencocokkan ciri-ciri morfologi yang ada pada beras merah yang dibuktikan di Laboratorium Balitro.

### 2. Pembuatan Ekstrak Beras Merah

Simplisia beras merah (*Oryza nivara*) yang sudah diserbukkan kemudian dimasukkan kedalam botol. Masing masing simplisia dalam wadah yang berbeda

ditambahkan etanol 95% sebanyak 10 bagian ke dalam botol besar. Didiamkan selama 5 hari dalam ruangan terhindar sinar matahari sambil sesekali digojog dan diaduk tiga kali sehari. Setelah 5 hari, rendaman tersebut disaring. Filtrat yang diperoleh ditampung sedangkan ampas yang diperoleh dicuci dengan menggunakan pelarut etanol 95%. Filtrat hasil pencucian dicampur dengan filtrat sebelumnya. Pemekatan dilakukan dengan menggunakan *rotary evaporator* yang dipertahankan suhunya 50-60°C untuk memperoleh kental (Xia *et al.*, 2021).

### **3. Pemeriksaan Kandungan Kimia Ekstrak Beras Merah**

Identifikasi kimia dari beras merah, meliputi:

#### a) Alkaloid

Ekstrak beras merah 0,5 gram yang diencerkan dengan etanol 70% lalu ditambah dengan sedikit larutan HCL 2N, dipanaskan kemudian ditambahkan larutan Mayer terbentuk endapan menggumpal berwarna putih atau kuning dan dengan Dragendrof terbentuk endapan berwarna coklat sampai hitam, maka ada kemungkinan terdapat senyawa alkaloid (Nurrahman, 2017).

#### b) Saponin

10 ml air panas dalam tabung reaksi didinginkan kemudian ditambahkan 0,5 gram ekstrak beras merah yang sudah diencerkan dengan etanol 70% dan dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Uji positif ditunjukkan dengan

terbentuknya buih yang mantap selama tidak kurang dan 10 menit 1-10 cm dan saat penambahan 1 tetes HCL 2N buih tidak hilang (Nurrahman, 2017).

c) Flavonoid

2 mg ekstrak beras merah yang sudah diencerkan dengan etanol 70% ditambah dengan 5 ml aqua destilat dipanaskan selama 1 menit, disaring dan diambil filtratnya. Filtrat ditambah dengan 0,1 gram serbuk mg, 2 ml larutan alkohol : asam klorida (1:1) dan pelarut amil alcohol. Campuran ini dikocok kuat-kuat, kemudian dibiarkan memisah. Reaksi positif ditunjukkan dengan warna merah/ kuning/ jingga pada amil alkohol (Nurrahman, 2017).

d) Tanin

Ekstrak beras merah ditambah 10 ml air panas kemudian dididihkan selama 15 menit dan saring. Filtrat yang diperoleh disebut larutan B. Sebanyak 5 ml larutan B ditambah pereaksi besi (III) klorida 1%. Reaksi positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna violet (Nurrahman, 2017).

#### **4. Pembuatan Ekstrak Rosella**

Simplisia rosella (*Hibiscus sabdariffa*) yang sudah diserbukkan kemudian dimasukkan kedalam botol. Masing masing simplisia dalam wadah yang berbeda ditambahkan etanol 70% sebanyak 10 bagian ke dalam botol besar. Didiamkan selama 5 hari dalam ruangan terhindar sinar matahari sambil sesekali digojog dan diaduk tiga kali sehari. Setelah 5 hari, rendaman tersebut disaring. Filtrat



yang diperoleh ditampung sedangkan ampas yang diperoleh dicuci dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Filtrat hasil pencucian dicampur dengan filtrat sebelumnya. Pemekatan dilakukan dengan menggunakan *rotary evaporator* yang dipertahankan suhunya 50-60°C untuk memperoleh kental (Xia *et al.*, 2021).

## 5. Pemeriksaan Kandungan Kimia Ekstrak Rosella

Identifikasi kimia dari beras merah, meliputi:

### a) Alkaloid

Ekstrak rosella 0,5 gram yang diencerkan dengan etanol 70% lalu ditambah dengan sedikit larutan HCL 2N, dipanaskan kemudian ditambahkan larutan Mayer terbentuk endapan menggumpal berwarna putih atau kuning dan dengan Dragendrof terbentuk endapan berwarna cokelat sampai hitam, maka ada kemungkinan terdapat senyawa alkaloid (Nurrahman, 2017).

### b) Saponin

10 ml air panas dalam tabung reaksi didinginkan kemudian ditambahkan 0,5 gram ekstrak rosella yang sudah diencerkan dengan etanol 70% dan dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya buih yang mantap selama tidak kurang dan 10 menit 1-10 cm dan saat penambahan 1 tetes HCL 2N buih tidak hilang (Nurrahman, 2017).

## c) Flavonoid

2 mg ekstrak rosella yang sudah diencerkan dengan etanol 70% ditambah dengan 5 ml aqua destilat dipanaskan selama 1 menit, disaring dan diambil filtratnya. Filtrat ditambah dengan 0,1 gram serbuk mg, 2 ml larutan alkohol : asam klorida (1:1) dan pelarut amil alcohol. Campuran ini dikocok kuat-kuat, kemudian dibiarkan memisah. Reaksi positif ditunjukkan dengan warna merah/ kuning/ jingga pada amil alkohol (Nurrahman, 2017).

## d) Tanin

Ekstrak rosella ditambah 10 ml air panas kemudian dididihkan selama 15 menit dan saring. Filtrat yang diperoleh disebut larutan B. Sebanyak 5 ml larutan B ditambah pereaksi besi (III) klorida 1%. Reaksi positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna violet (Nurrahman, 2017).

## 6. Rancangan Formulasi Masker Gel *Peel-Off*

Formula dibuat dengan menggunakan kombinasi basis PVA dengan konsentrasi berbeda-beda.

**Tabel 4.1 Formulasi masker gel *peel-off*** (Hanum, 2018)

Bahan	Konsentrasi (% b/b)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak Beras Merah	10	10	10	Zat Aktif
Ekstrak Rosella	10	10	10	Zat Aktif
PVA	10	12,5	15	Peningkat Viskositas
HPMC	2	2	2	Pengemulsi
Propilenglikol	10	10	10	Humektan
Nipagin	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Aqua Destillata	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

## **7. Pembuatan masker gel *peel-off***

Prosedur pembuatan sediaan masker gel *peel-off* yaitu dengan melarutkan ekstrak dalam etanol 70% sedikit demi sedikit sampai ekstrak larut sempurna. Polivinil alcohol (PVA) dilarutkan dengan aquadest hangat (90°C) dalam *beaker glass* bila perlu diletakkan di penangas air, dibiarkan sampai mengembang membentuk massa yang bening. Hidroksipopil metilselulosa (HPMC) dilarutkan dengan aquadest panas dalam *beaker glass* lain bila perlu diletakkan di penangas air kemudian dihomogenkan dengan pengadukan yang konstan sampai mengembang. Metil paraben dilarutkan ke dalam propilenglikol, kemudian dicampur dengan campuran PVA, campuran diaduk sampai homogen. Ekstrak beras merah yang telah dilarutkan dimasukkan pada masker gel sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai homogen, kemudian ditambahkan Rosella ke dalam campuran dan diaduk homogen, selanjutnya tambahkan aquadest sampai 100 ml, dan diaduk kembali sampai homogen (Hanum, 2018).

## **8. Pengujian Stabilitas Sifat Fisik Sediaan Masker Gel *Peel-Off***

### **a) Uji Organoleptik**

Uji organoleptik masker gel *peel-off* meliputi uji warna, bau, dan konsistensi dari sediaan masker gel *peel-off* yang sudah bercampur dengan basis untuk mengetahui secara fisik keadaan gel. Sediaan yang dihasilkan sebaiknya memiliki warna yang menarik, bau yang menyenangkan, dan kekentalan yang cukup agar nyaman untuk digunakan. Pengujian dilakukan pada penyimpanan 4°C, 25°C, dan 40°C hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 (Hanan, 2018).

b) Uji Homogenitas

Ekstrak beras merah dan rosella yang telah dibuat sediaan masker gel *peel-off* diuji homogenitasnya dengan dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan yang cocok, maka harus menunjukkan susunan partikel yang homogen.. Pengujian dilakukan pada penyimpanan 4°C, 25°C, dan 40°C hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 (Sinala, 2019).

c) Uji Viskositas

Uji viskositas sediaan masker gel *peel-off* dilakukan dengan menggunakan alat Viskometer, yaitu dengan mengisi sampel masker gel *peel-off* yang akan diuji pada alat viscometer dan menempatkan rotor tepat berada di tengah-tengah mangkuk yang berisi sediaan. Rotor mulai berputar dan jarum penunjuk viskositas secara otomatis akan bergerak ke kanan kemudian setelah stabil, viskositas dibaca pada skala dari rotor yang digunakan. Pengujian viskositas ini diatur kecepatan pada 6 rpm dan dengan menggunakan *spindle* 4. Pengujian dilakukan pada penyimpanan 4°C, 25°C, dan 40°C hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 (Hanum, 2018).

d) Uji Daya Sebar

Ditimbang 1 gram masker gel, kemudian diletakkan di tengah kaca, ditimpa dengan kaca lain dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter masker gel yang menyebar diukur dengan mengambil panjang rata-rata diameter dari beberapa sisi. Ditambah beban dengan anak timbang 50 gram, 100 gram, dan 200 gram secara

bertahap, dan didiamkan selama 1 menit. Diamer masker gel yang menyebar dicatat. Pengujian dilakukan pada penyimpanan 4°C, 25°C, dan 40°C hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 (Sinala, 2019).

e) Uji Waktu Sediaan Mengering

Masker gel yang telah diformulasikan sebelumnya kemudian dilakukan pengujian waktu sediaan mengering dengan cara mengoleskan masker gel *peel-off* pada bagian kulit tangan kemudian amati dengan seksama waktu yang diperlukan hingga sediaan mengering, terhitung saat dioleskan hingga membentuk lapisan yang telah mengering. Pengujian dilakukan pada penyimpanan 4°C, 25°C, dan 40°C hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 (Kulkarni *et al.*, 2019).

f) Uji pH

Uji ini dilakukan dengan menggunakan alat pH meter dengan cara mencelupkan batang detector ke dalam larutan sampel sediaan masker gel *peel-off*. Pengujian dilakukan pada penyimpanan 4°C, 25°C, dan 40°C hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 (Nurrahman, 2017).

## H. Analisis Data

Hasil uji stabilitas fisik masker gel *peel-off* ekstrak beras merah dan rosella diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil dalam bentuk tabel dan grafik kemudian dideskripsikan untuk mengetahui gambaran stabilitas masker gel *peel-off* pada penyimpanan suhu 4°C, 25°C dan 40°C.

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada bulan Januari – Maret 2021 di Laboratorium Farmasi Universitas Indonesia dan Laboratorium Teknologi Farmasi Mitra Keluarga Bekasi Timur. Uji stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak beras merah dan rosella dengan variasi konsentrasi PVA 10%, 12,5% dan 15% selama 28 hari, yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji homogenitas dan uji waktu mengering menunjukkan hasil seperti pada tabel berikut ini :

#### **A. Determinasi Tanaman Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)**

Tanaman beras merah dan rosella diteliti di Lembaga Ilmu Pengetahuan Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI. Kriteria tanaman beras merah yang diteliti berupa batang muda, daun dan beras. Kriteria tanaman rosella yang diteliti berupa batang muda dan bunga.

Hasil determinasi tanaman beras merah menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan merupakan tanaman beras merah dengan nama latin yaitu *Oryza rufipugon* Griff dengan sinonim *Oryza nivara*, suku *poaceae*. Hasil determinasi tanaman rosella menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan merupakan

tanaman rosella dengan nama latin yaitu *Hibiscus sabdariffa* L, dengan suku *malvaceae*. Surat determinasi tanaman dapat dilihat pada lampiran 3.

## B. Uji Organoleptik

Pada pemeriksaan uji organoleptik masker gel *peel-off* ekstrak beras merah dan rosella diperoleh hasil pada formula F1, F2 dan F3 memiliki hasil stabilitas fisik yang baik pada penyimpanan suhu 4°C, 25°C dan 40°C pada hari ke 0-21 dikarenakan sediaan tidak mengalami perubahan bau, warna, bentuk dan homogenitas. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.1 – Tabel 5.9. Sediaan mengalami perubahan bentuk dan homogenitas pada hari ke 28 formula F1, F2 dan F3 di suhu 40°C, pada sediaan terdapat endapan dan tidak homogen. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.7 – Tabel 5.9.

**Tabel 5.1. Hasil Uji Organoleptik Suhu 4°C Formula 1**

Hari Ke-	Hasil Pengamatan Organoleptik			
	Bau	Warna	Bentuk	Homogenitas
0	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
7	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
14	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
21	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
28	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen

**Tabel 5.2. Hasil Uji Organoleptik Suhu 4°C Formula 2**

Hari Ke-	Hasil Pengamatan Organoleptik			
	Bau	Warna	Bentuk	Homogenitas
0	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
7	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
14	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
21	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
28	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen

**Tabel 5.3. Hasil Uji Organoleptik Suhu 4°C Formula 3**

Hari Ke-	Hasil Pengamatan Organoleptik			
	Bau	Warna	Bentuk	Homogenitas
0	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
7	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
14	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
21	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
28	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen

**Tabel 5.4. Hasil Uji Organoleptik Suhu 25°C Formula 1**

Hari Ke-	Hasil Pengamatan Organoleptik			
	Bau	Warna	Bentuk	Homogenitas
0	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
7	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
14	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
21	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
28	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen

**Tabel 5.5. Hasil Uji Organoleptik Suhu 25°C Formula 2**

Hari Ke-	Hasil Pengamatan Organoleptik			
	Bau	Warna	Bentuk	Homogenitas
0	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
7	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
14	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
21	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
28	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen

**Tabel 5.6. Hasil Uji Organoleptik Suhu 25°C Formula 3**

Hari Ke-	Hasil Pengamatan Organoleptik			
	Bau	Warna	Bentuk	Homogenitas
0	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
7	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
14	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
21	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
28	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen



**Tabel 5.7. Hasil Uji Organoleptik Suhu 40°C Formula 1**

<b>Hari</b>	<b>Hasil Pengamatan Organoleptik</b>				
	<b>Ke-</b>	<b>Bau</b>	<b>Warna</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Homogenitas</b>
	<b>0</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>7</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>14</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>21</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>28</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental ada endapan	Tidak Homogen



















**Tabel 5.8. Hasil Uji Organoleptik Suhu 40°C Formula 2**

<b>Hari</b>	<b>Hasil Pengamatan Organoleptik</b>				
	<b>Ke-</b>	<b>Bau</b>	<b>Warna</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Homogenitas</b>
	<b>0</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>7</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>14</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>21</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>28</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental ada endapan	Tidak Homogen

**Tabel 5.9. Hasil Uji Organoleptik Suhu 40°C Formula 3**

<b>Hari</b>	<b>Hasil Pengamatan Organoleptik</b>				
	<b>Ke-</b>	<b>Bau</b>	<b>Warna</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Homogenitas</b>
	<b>0</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>7</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>14</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>21</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental	Homogen
	<b>28</b>	Khas Aromatik	Kemerahan	Kental ada endapan	Tidak Homogen

**Tabel 5.10. Hasil Uji Organoleptis Suhu 4°C, 25°C dan 40°C**

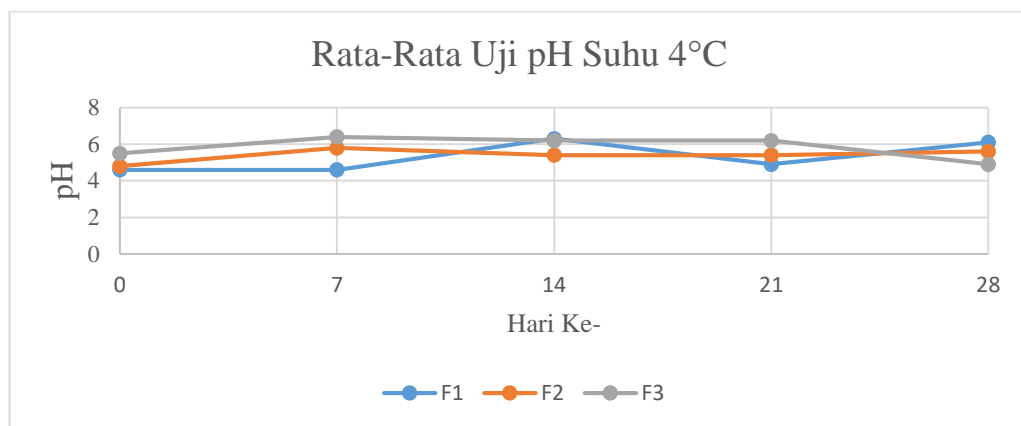
Formula	Suhu 4°C		Suhu 25°C		Suhu 40°C	
	Hari Ke-					
	0	28	0	28	0	28
<b>Formula 1</b>						
<b>Formula 2</b>						
<b>Formula 3</b>						

### C. Uji Ph

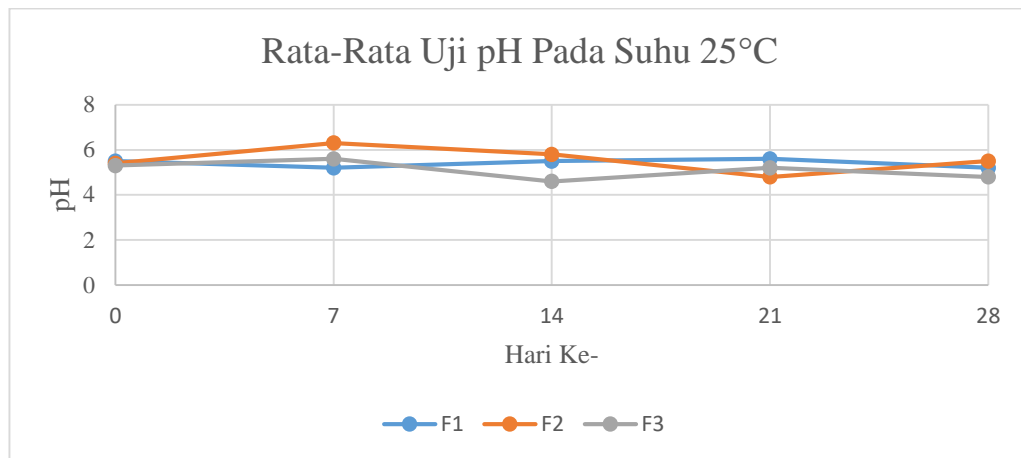
Uji Ph sediaan masker gel *peel-off* dilakukan dengan menggunakan pH meter. Hasil uji pH hari ke 0 diperoleh pada suhu 4°C yaitu F1: 4,6, F2: 4,8 dan F3: 5,5. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 4°C yaitu F1: 6,1, F2: 5,6 dan F3: 4,9. Hasil pengukuran pH hari ke 0 diperoleh pada suhu 25°C yaitu F1: 5,5, F2: 5,4 dan F3: 5,3. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 25°C yaitu F1: 5,2, F2: 5,5 dan F3: 4,8. Hasil pengukuran pH hari ke 0 diperoleh pada suhu 40°C yaitu F1: 5,4, F2: 5,7, dan F3: 5,3. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 40°C yaitu F1: 6,2, F2: 5,8 dan F3: 4,9. Hasil uji pH dapat dilihat pada Tabel 5.11 – Tabel 5.13. Grafik dapat dilihat pada Gambar 5.1 – Gambar 5.3.

**Tabel 5.11. Hasil Uji pH Suhu 4°C**

Hari Ke	Rata-Rata pH		
	F1	F2	F3
	Rerata ± SD	Rerata ± SD	Rerata ± SD
0	4,6 ±0,06	4,8 ±0,06	5,5 ±0,10
7	4,6 ±0,10	5,8 ±0,06	6,4 ±0,17
14	6,3 ±0,15	5,4 ±0,21	6,2 ±0,06
21	4,9 ±0,06	5,4 ±0,15	6,2 ±0,10
28	6,1 ±0,10	5,6 ±0,15	4,9 ±0,15

**Gambar 5.1. Grafik Hasil Uji pH Suhu 4°C****Tabel 5.12. Hasil Uji pH Suhu 25°C**

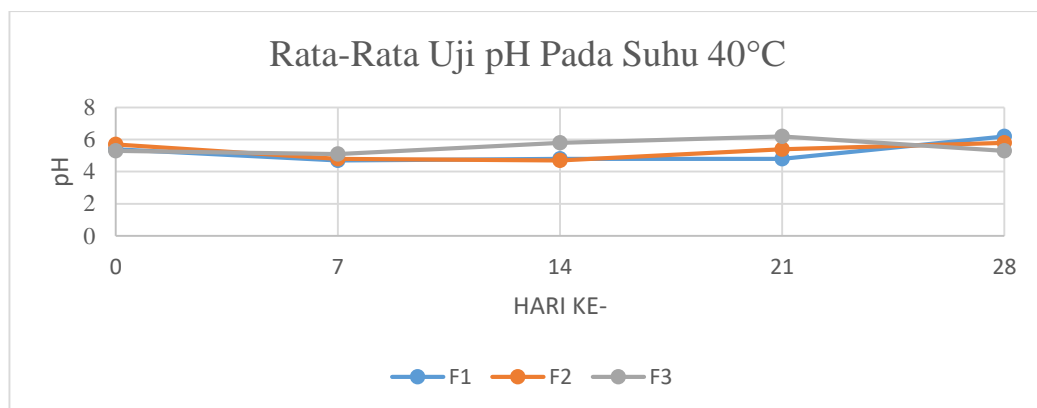
Hari Ke	Rata-Rata pH		
	F1	F2	F3
	Rerata ± SD	Rerata ± SD	Rerata ± SD
0	5,5 ±0,06	5,4 ±0,00	5,3 ±0,06
7	5,2 ±0,23	6,3 ±0,21	5,6 ±0,06
14	5,5 ±0,15	5,8 ±0,06	4,6 ±0,15
21	5,6 ±0,15	4,8 ±0,12	5,2 ±0,06
28	5,2 ±0,10	5,5 ±0,12	4,8 ±0,10



**Gambar 5.2. Grafik Hasil Uji pH Suhu 25°C**

**Tabel 5.13. Hasil Uji pH Suhu 40°C**

Hari Ke	Rata-Rata pH		
	F1	F2	F3
	Rerata ± SD	Rerata ± SD	Rerata ± SD
<b>0</b>	5,4 ±0,06	5,7 ±0,00	5,3 ±0,06
<b>7</b>	4,7 ±0,17	4,8 ±0,10	5,1 ±0,06
<b>14</b>	4,8 ±0,06	4,7 ±0,06	6,2 ±0,06
<b>21</b>	4,8 ±0,15	5,4 ±0,10	6,2 ±0,10
<b>28</b>	6,2 ±0,06	5,8 ±0,15	4,9 ±0,15



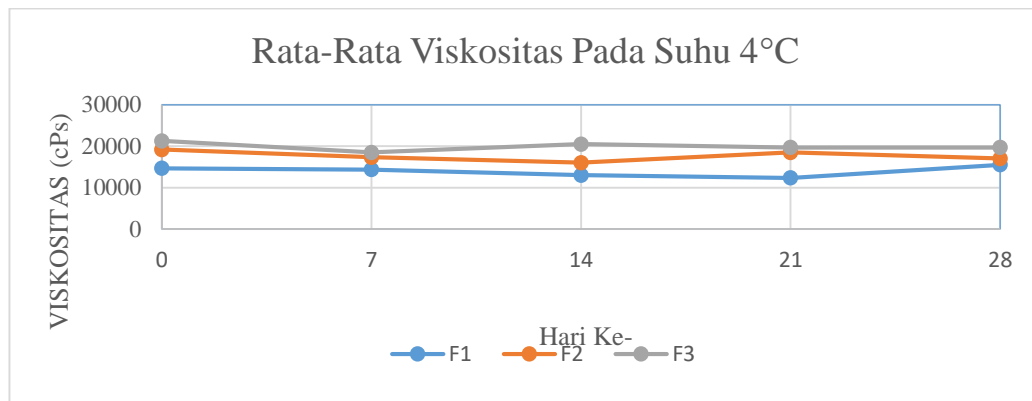
**Gambar 5.3. Grafik Hasil Uji pH Suhu 40°C**

#### D. Uji Viskositas

Hasil uji viskositas hari ke 0 diperoleh pada suhu 4°C yaitu F1: 14.667 cPs, F2: 19.167 cPs dan F3: 21.275 cPs. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 4°C yaitu F1: 15.500 cPs, F2: 17.000 cPs dan F3: 19.667 cPs. Hasil uji viskositas hari ke 0 diperoleh pada suhu 25°C yaitu F1: 7.833 cPs, F2: 11.667 cPs dan F3: 13.833 cPs. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 25°C yaitu F1: 8.000 cPs, F2: 12.833 cPs dan F3: 12.500 cPs. Hasil uji viskositas hari ke 0 diperoleh pada suhu 40°C yaitu F1: 14.000 cPs, F2: 12.000 cPs dan F3: 13.333 cPs. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 40°C yaitu F1: 3.000 cPs, F2: 3.500 cPs dan F3: 4.667 cPs. Hasil uji viskositas dapat dilihat pada Tabel 5.14 – Tabel 5.16. Grafik dapat dilihat pada Gambar 5.4 – Gambar 5.6.

**Tabel 5.14. Hasil Uji Viskositas Suhu 4°C**

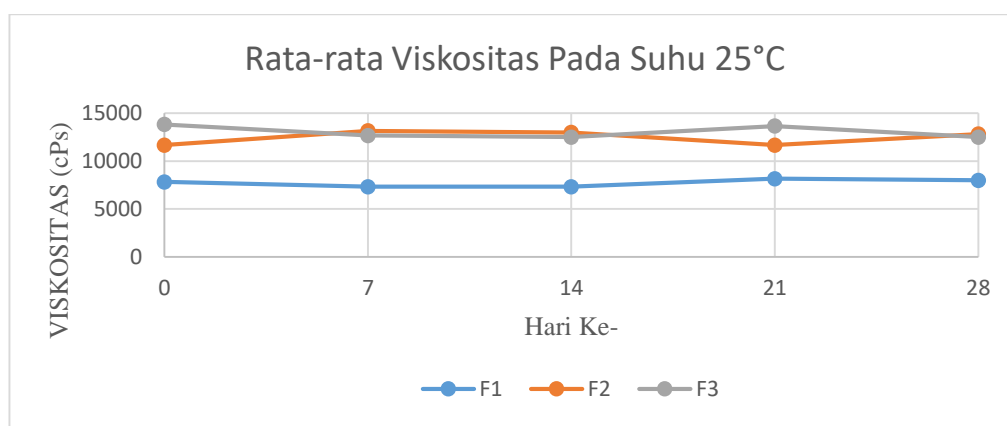
Hari Ke-	Rata-Rata Viskositas (cPs)		
	F1	F2	F3
	Rerata ± SD	Rerata ± SD	Rerata ± SD
0	14.667 ±6.028	19.167 ±2.363	21.275 ±2.757
7	14.333 ±2.082	17.333 ±2.255	18.500 ±1.500
14	13.000 ±2.646	16.000 ±4.359	20.500 ±1.732
21	12.333 ±1.528	18.500 ±4.582	19.667 ±289
28	15.500 ±1.803	17.000 ±3.905	19.667 ±577



Gambar 5.4. Grafik Uji Viskositas Suhu 4°C

Tabel 5.15. Hasil Uji Viskositas Suhu 25°C

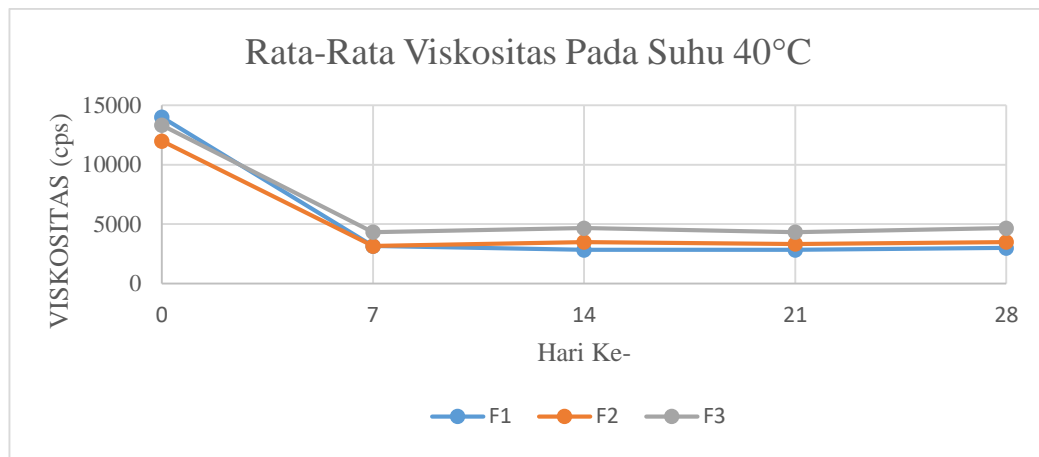
Hari Ke-	Rata-Rata Viskositas (cPs)		
	F1	F2	F3
	Rerata ± SD	Rerata ± SD	Rerata ± SD
0	7.833 ±737	11.667 ±289	13.833 ±289
7	7.333 ±2.517	13.167 ±764	12.667 ±577
14	7.333 ±577	13.000 ±1.323	12.500 ±866
21	8.167 ±1.040	11.667 ±289	13.667 ±289
28	8.000 ±866	12.833 ±1.756	12.500 ±500



Gambar 5.5. Grafik Hasil Uji Viskositas Suhu 25°C

**Tabel 5.16. Hasil Uji Viskositas Suhu 40°C**

Hari Ke-	Rata-Rata Viskositas (cPs)		
	F1	F2	F3
	Rerata ± SD	Rerata ± SD	Rerata ± SD
0	14.000 ±1.000	12.000 ±1.000	13.333 ±1.258
7	3.167 ±289	3.167 ±289	4.333 ±577
14	2.833 ±289	3.500 ±500	4.667 ±764
21	2.833 ±289	3.333 ±289	4.333 ±577
28	3.000 ±0,00	3.500 ±0,00	4.667 ±764

**Gambar 5.6. Grafik Hasil Uji Viskositas Suhu 40°C****E. Uji Daya Sebar**

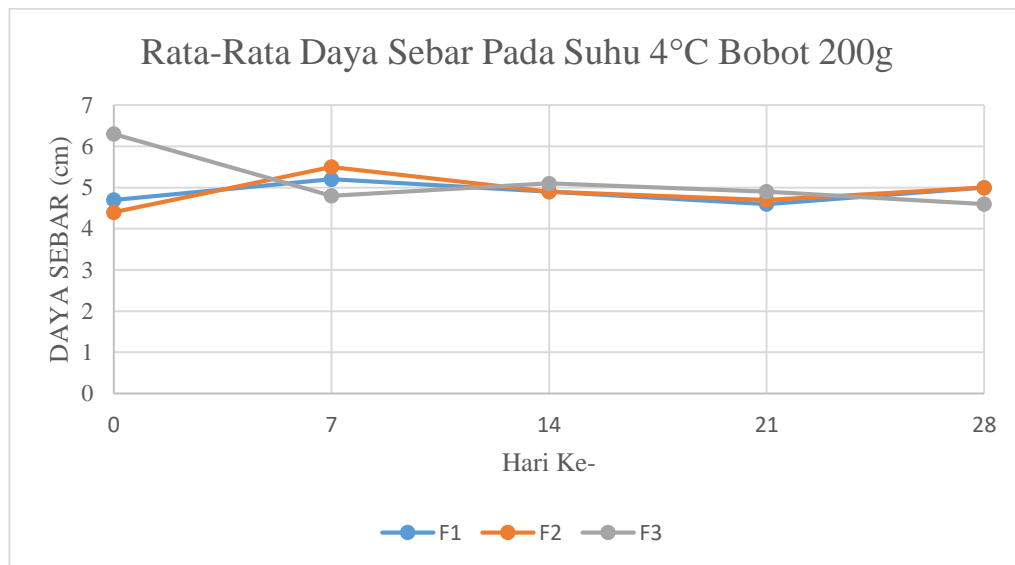
Hasil uji daya sebar pada bobot 200 g hari ke 0 diperoleh pada suhu 4°C yaitu F1: 4,7 cm, F2: 4,4 cm dan F3: 5,1 cm. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 4°C yaitu F1: 5 cm, F2: 5 cm dan F3: 4,6 cm. Hasil uji daya sebar pada bobot 200 g hari ke 0 diperoleh pada suhu 25°C yaitu F1: 5 cm, F2: 5,2 cm dan F3: 5,3 cm. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 25°C yaitu F1: 4,8 cm, F2: 5,1 cm dan F3: 5,1 cm. Hasil uji daya sebar pada bobot 200 g hari ke 0 diperoleh pada suhu 40°C yaitu F1: 5,3 cm, F2: 5,3 cm dan F3: 5,7 cm. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 40°C yaitu F1: 5,2

cm, F2: 5 cm dan F3: 5,3 cm. Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada Tabel 5.17 –

Tabel 5.19.

**Tabel 5.17. Hasil Uji Daya Sebar Suhu 4°C**

Hari Ke-	Rata-Rata Daya Sebar (cm)								
	F1			F2			F3		
	50g	100g	200g	50g	100g	200g	50g	100g	200g
	Rerata ± SD			Rerata ± SD			Rerata ± SD		
0	2,9 ±0,3	3,8 ±0,6	4,7 ±0,4	1,9 ±0,1	3 ±0,4	4,4 ±1,1	2,3 ±0,3	3,3 ±0,3	5,1 ±0,3
7	2,4 ±0,3	4 ±0,3	5,2 ±0,7	2,5± 0,3	4,4 ±0,25	5,4 ±0,3	2,3 ±0,1	3,4 ±0,2	4,8 ±0,2
14	2,3 ±0,1	3,8 ±0,2	4,9 ±0,1	2,4 ±0,2	3,7 ±0,6	4,9 ±0,6	2,5 ±0,1	3,7 ±0,1	5,1 ±0,2
21	2,6 ±0,3	3,5 ±0,2	4,6 ±0,3	2,5 ±0,2	3,5 ±0,2	4,7 ±0,2	2,5 ±0,1	3,7 ±0,2	4,9 ±0,2
28	2,5 ±0,4	3,9 ±0,5	5 ±0,4	2,6 ±0,1	3,9 ±0,3	5 ±0,1	2,4 ±0,2	3,7 ±0,2	4,6 ±0,2

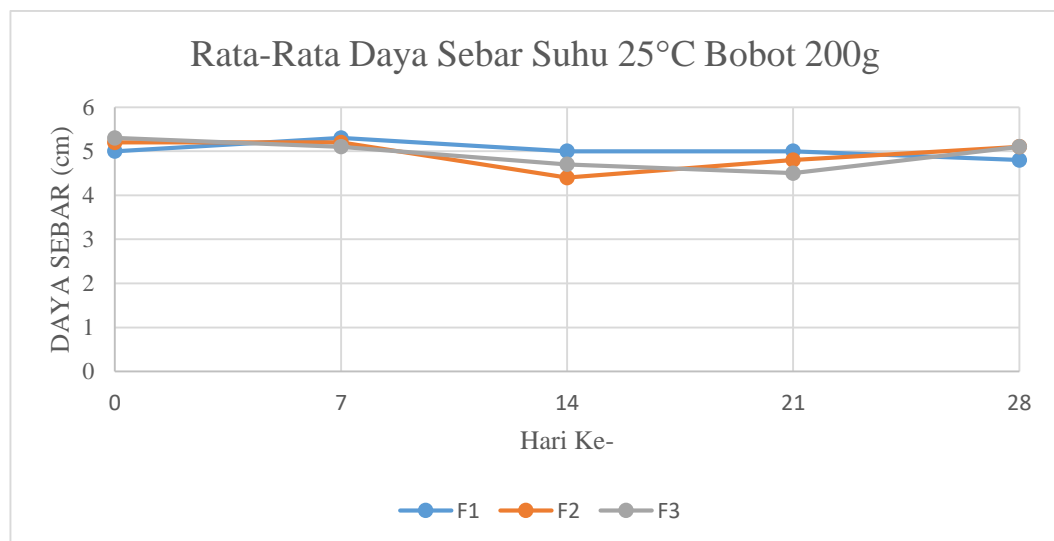


**Gambar 5.7. Grafik Hasil Uji Daya Sebar Suhu 4°C Bobot 200g**



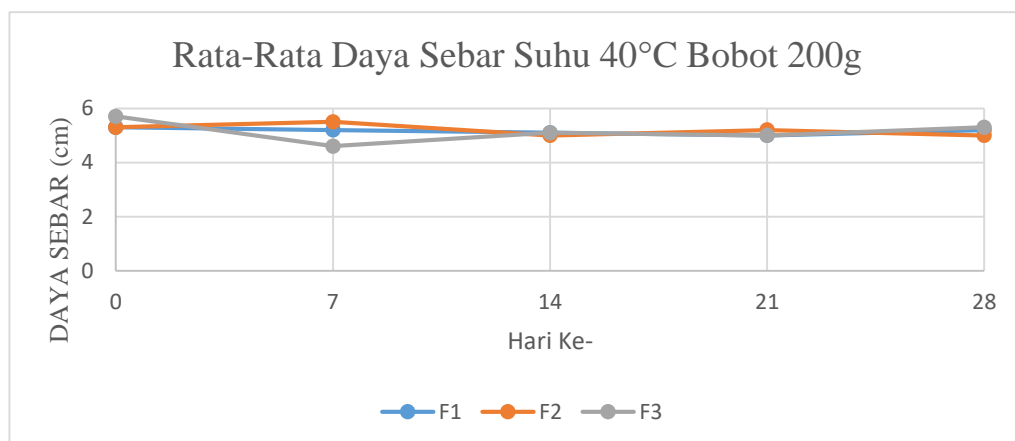
**Tabel 5.18. Hasil Uji Daya Sebar Suhu 25°C**

Hari Ke-	Rata-Rata Daya Sebar (cm)								
	F1			F2			F3		
	50g	100g	200g	50g	100g	200g	50g	100g	200g
	Rerata ± SD			Rerata ± SD			Rerata ± SD		
0	2,3 ±0,1	3,4 ±0,3	5 ±0,1	2,7 ±0,2	4 ±0,2	5,2 ±0,1	2,7 ±0,5	4,1 ±0,8	5,3 ±0,9
7	2,7 ±0,2	4 ±0,2	5,3 ±0,4	3,1± 0,3	4,2 ±0,4	5,2 ±0,3	2,5 ±0,1	3,7 ±0,5	5,1 ±0,6
14	2,7 ±0,6	3,9 ±0,5	5 ±0,4	2,1 ±0,4	3,6 ±0,3	4,4 ±0,4	2,5 ±0,2	3,4 ±0,4	4,7 ±0,4
21	2,8 ±0,2	3,5 ±0,3	5 ±0,3	2,4 ±0,1	3,8 ±0,1	4,8 ±0,3	2,2 ±0,3	3,2 ±0,5	4,5 ±0,4
28	2,4 ±0,1	3,8 ±0,1	4,8 ±0,1	2,7 ±0,1	3,8 ±0,4	5,1 ±0,5	2,9 ±0,3	3,9 ±0,6	5,1 ±0,2

**Gambar 5.8. Grafik Hasil Uji Daya Sebar Suhu 25°C Bobot 200g**

**Tabel 5.19. Hasil Uji Daya Sebar Suhu 40°C**

Hari Ke-	Rata-Rata Daya Sebar (cm)								
	F1			F2			F3		
	50g	100g	200g	50g	100g	200g	50g	100g	200g
	Rerata ± SD			Rerata ± SD			Rerata ± SD		
0	2,5 ±0,2	3,9 ±0,4	5,3 ±0,6	2,5 ±0,6	3,9 ±1	5,3 ±0,8	2,8 ±0,3	4,3 ±0,3	5,7 ±0,3
7	2,8 ±0,1	4,2 ±0,2	5,5 ±0,1	2,8 ±1	4,1 ±1	5,5 ±1,1	2,2 ±0,4	3,5 ±0,3	4,6 ±0,6
14	2,5 ±0,2	3,5 ±0,1	5,1 ±0,2	2,9 ±0,3	3,9 ±0,7	5 ±0,5	2,7 ±0,3	3,8 ±0,3	5,1 ±0,2
21	2,5 ±0,2	3,6 ±0,2	5 ±0,3	2,4 ±0,2	3,7 ±0,2	5,2 ±0,4	2,4 ±0,2	3,5 ±0,1	5 ±0,2
28	3,1 ±0,4	4,1 ±0,8	5,2 ±0,6	2,8 ±0,1	3,8 ±0,3	5 ±0,3	3,0 ±0,3	4,4 ±0,2	5,3 ±0,2

**Gambar 5.9. Grafik Hasil Uji Daya Sebar Suhu 40°C Bobot 200g**

## F. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas hari ke 0-28 pada suhu 4°C, 25°C dan 40°C menunjukkan hasil homogenitas yang baik karena sediaan tidak terlihat adanya butiran-butiran yang menggumpal pada saat pengujian dilakukan. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 5.20 – Tabel 5.23.

**Tabel 5.20. Hasil Uji Homogenitas Suhu 4°C**

<b>Hari Ke-</b>	<b>Hasil Pengamatan</b>		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
0	Homogen	Homogen	Homogen
7	Homogen	Homogen	Homogen
14	Homogen	Homogen	Homogen
21	Homogen	Homogen	Homogen
28	Homogen	Homogen	Homogen





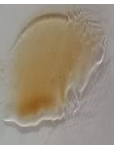













**Tabel 5.21. Hasil Uji Homogenitas Suhu 25°C**

<b>Hari Ke-</b>	<b>Hasil Pengamatan</b>		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
0	Homogen	Homogen	Homogen
7	Homogen	Homogen	Homogen
14	Homogen	Homogen	Homogen
21	Homogen	Homogen	Homogen
28	Homogen	Homogen	Homogen

**Tabel 5.22. Hasil Uji Homogenitas Suhu 40°C**

<b>Hari Ke-</b>	<b>Hasil Pengamatan</b>		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
0	Homogen	Homogen	Homogen
7	Homogen	Homogen	Homogen
14	Homogen	Homogen	Homogen
21	Homogen	Homogen	Homogen
28	Homogen	Homogen	Homogen

**Tabel 5.23. Hasil Uji Homogenitas suhu 4°C, 25°C dan 40°C**

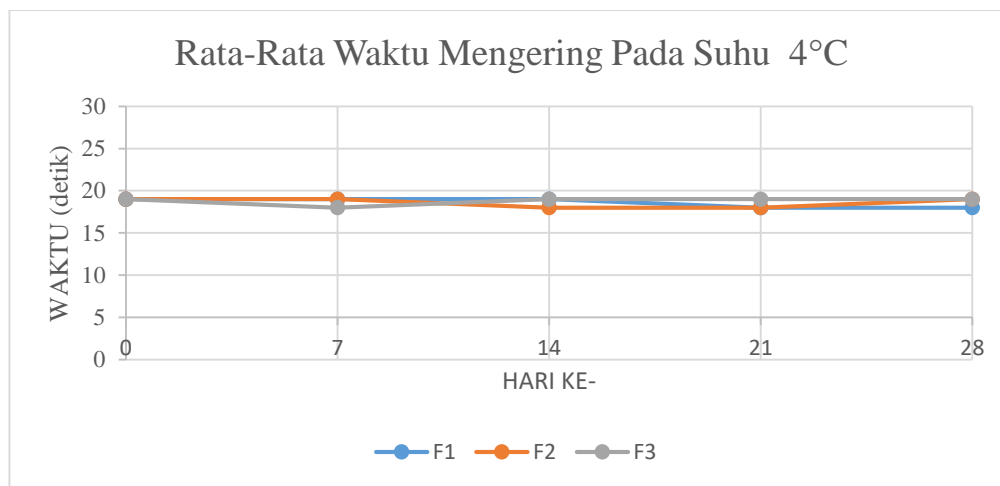
Formula	Suhu 4°C		Suhu 25°C		Suhu 40°C	
	Hari Ke-					
	0	28	0	28	0	28
<b>Formula 1</b>						
<b>Formula 2</b>						
<b>Formula 3</b>						

### G. Uji Waktu Mengering

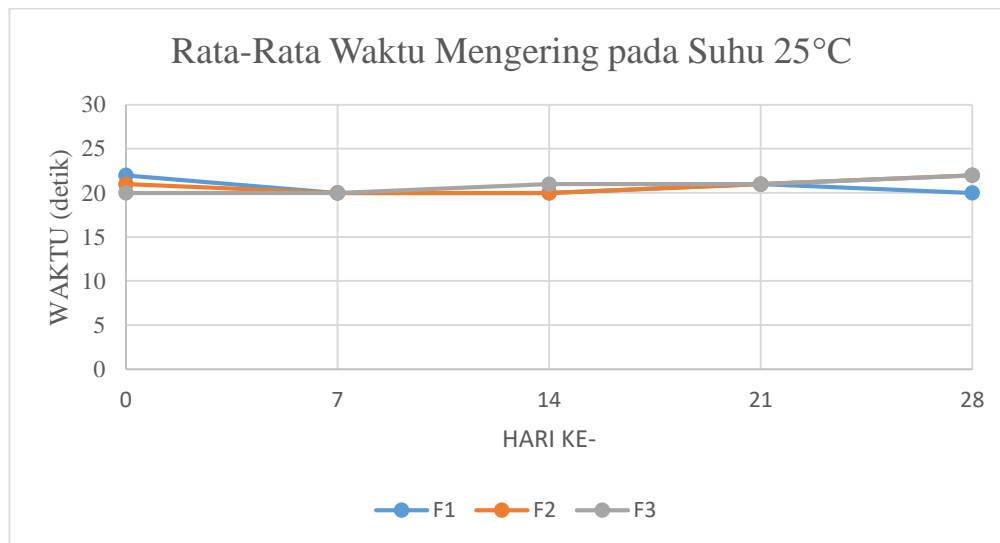
Hasil uji waktu mengering hari ke 0 diperoleh pada suhu 4°C yaitu F1: 19 menit, F2: 19 menit dan F3: 19 menit. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 4°C yaitu F1: 18 menit, F2: 18 menit dan F3: 19 menit. Hasil uji waktu mengering hari ke 0 diperoleh pada suhu 25°C yaitu F1: 22 menit, F2: 21 menit dan F3: 20 menit. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 25°C yaitu F1: 20 menit, F2: 22 menit dan F3: 22 menit. Hasil uji waktu mengering hari ke 0 diperoleh pada suhu 40°C yaitu F1: 23 menit, F2: 22 menit dan F3: 19 menit. Pada hari ke 28 diperoleh pada suhu 40°C yaitu F1: 25 menit, F2: 25 menit dan F3: 23 menit. Hasil uji waktu mengering dapat dilihat pada Tabel 5.24 – Tabel 5.26. Grafik dapat dilihat pada Gambar 5.10 – Gambar 5.12.

**Tabel 5.24. Hasil Uji Waktu Meringing Suhu 4°C**

Hari Ke-	Rata-Rata Waktu Meringing (Menit)		
	F1	F2	F3
0	19	19	19
7	19	19	18
14	19	19	19
21	18	18	19
28	18	18	19
Rata-Rata	18.60 ±0,55	18.60 ±0,55	18.80 ±0,45

**Gambar 5.10. Grafik Hasil Uji Waktu Meringing Suhu 4°C****Tabel 5.25. Hasil Uji Waktu Meringing Suhu 25°C**

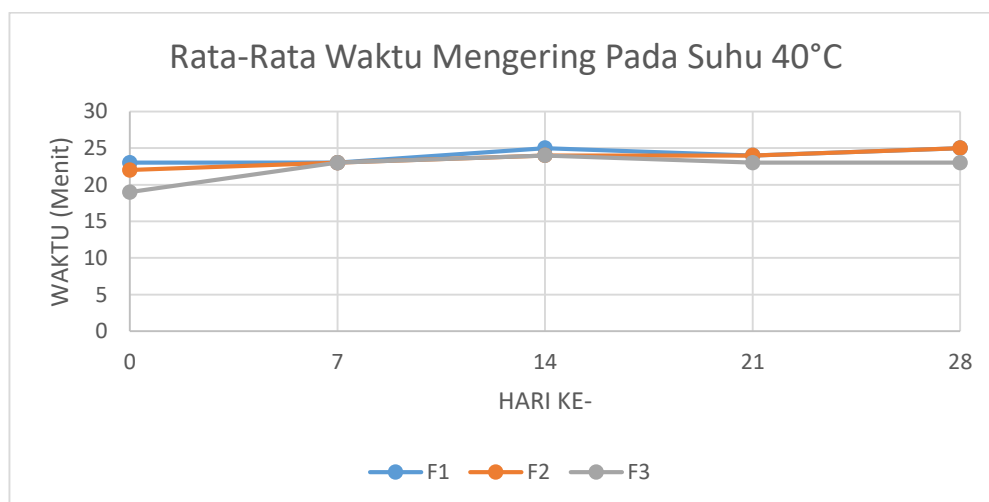
Hari Ke-	Rata-Rata Waktu Meringing (Menit)		
	F1	F2	F3
0	22	21	20
7	20	20	20
14	20	20	21
21	21	21	21
28	20	22	22
Rata-Rata	20,6 ±0,89	18.60 ±0,55	18.80 ±0,84



**Gambar 5.11. Grafik Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 25°C**

**Tabel 5.26. Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 40°C**

Hari Ke-	Rata-Rata Waktu Mengering (Menit)		
	F1	F2	F3
0	23	22	19
7	23	23	23
14	25	24	24
21	24	24	23
28	25	25	23
Rata-Rata	$24 \pm 1,00$	$23.60 \pm 1,14$	$22.40 \pm 1,95$



**Gambar 5.12. Grafik Hasil Uji Waktu Mengering Suhu 40°C**

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Determinasi Tanaman Beras Merah (*Oryza nivara*)**

Determinasi bertujuan untuk membandingkan atau mencocokkan suatu tumbuhan dengan satu tumbuhan lain yang dikenal sebelumnya sehingga dapat menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan yang akan diteliti (Tan et al., 2020). Determinasi tanaman beras merah dilakukan di Lembaga Ilmu Pengetahuan Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI. Kriteria tanaman yang diteliti berupa batang muda, daun dan beras. Dari tanaman beras merah yang diteliti, hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan pada penelitian ini merupakan tanaman beras merah dengan nama latin yaitu *Oryza rufipugon* Griff dengan sinonim *Oryza nivara*, dengan suku *poaceae*. Hasil determinasi tanaman beras merah dapat dilihat pada lampiran 3.

#### **B. Determinasi Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)**

Determinasi ekstrak rosella dilakukan di Lembaga Ilmu Pengetahuan Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI. Kriteria tanaman yang diteliti berupa batang muda dan bunga. Dari tanaman rosella yang diteliti, hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan pada penelitian ini merupakan tanaman rosella dengan nama latin yaitu *Hibiscus sabdariffa* L. dengan suku dengan suku *malvaceae*. Hasil determinasi tanaman rosella dapat dilihat pada lampiran 3.

### C. Ekstrak dan Uji Fitokimia Ekstrak Beras Merah

Ekstrak beras merah yang telah dibuat dengan menggunakan etanol 95% pada penelitian ini memiliki tekstur kental dengan warna kemerahan dan memiliki bau khas beras. Uji fitokimia pada ekstrak beras merah berdasarkan penelitian sebelumnya ditemukan aktivitas kandungan flavonoid dan menunjukkan bahwa kandungan flavonoid pada beras berpigmen merupakan yang tertinggi dari beras yang tidak berpigmen. (flavonoid beras merah). Kandungan lain yang terdapat dalam beras merah sebagai antioksidan adalah antosianin, antosianin pada tumbuh-tumbuhan merupakan zat yang sering terdapat pada tumbuhan berpigmen seperti beras merah, kandungan ini berfungsi untuk memberi warna pada berbagai tanaman dan juga berfungsi sebagai antioksidan (Xia *et al.*, 2021).

Rendemen ekstrak didapatkan dengan membandingkan bobot ekstrak beras merah dengan bobot simplisia. Nilai rendemen menunjukkan seberapa besar jumlah kandungan yang dapat terekstrak oleh pelarut dalam persen (%). Dari 1 kilogram simplisia beras merah pada penelitian ini didapatkan ekstrak sebesar 139,56 gram, sehingga didapatkan rendemen ekstrak beras merah sebesar 13,956%. Pada penelitian sebelumnya hasil rendemen ekstrak beras merah didapatkan sebesar 12,553% untuk ekstrak yang dibuat dengan pelarut etanol (Purwanto., 2019).

Dari hasil uji fitokimia yang telah dilakukan pada ekstrak beras merah ditemukan aktivitas kandungan aktif alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Hal ini menunjukkan bahwa uji fitokimia ekstrak beras merah yang digunakan pada



penelitian ini sudah sesuai dan dapat digunakan untuk dilakukan proses formulasi. Hasil sertifikat uji fitokimia ekstrak beras merah dapat dilihat pada lampiran 4.

#### **D. Ekstrak dan Uji Fitokimia Rosella**

Hasil ekstrak rosella memiliki tekstur kental dengan warna kemerahan dan memiliki bau khas aromatik. Nilai rendemen dari ekstrak rosella dari 1 kilogram simplisia beras merah pada penelitian ini didapatkan ekstrak sebesar 196 gram, sehingga didapatkan rendemen ekstrak beras merah sebesar 19,6%. Dari hasil uji fitokimia yang telah dilakukan pada ekstrak rosella merah ditemukan aktivitas kandungan aktif alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Hal ini menunjukkan bahwa uji fitokimia ekstrak rosella yang digunakan pada penelitian ini sudah sesuai dan dapat digunakan untuk dilakukan proses formulasi. Berdasarkan penelitian sebelumnya ditemukan kandungan flavonoid dan antosianin pada ekstrak rosella yang merupakan kandungan dengan aktivitas antioksidan terbesar yang ditemukan pada uji fitokimia pada ekstrak rosella (Keyata *et al.*, 2021). Hasil sertifikat uji fitokimia ekstrak rosella dapat dilihat pada lampiran 5.

#### **E. Formula Masker Gel *Peel-Off***

Formula yang digunakan pada pembuatan *peel-off Mask* meliputi ekstrak beras merah dan ekstrak rosella sebagai zat aktif. Povinil alkohol (PVA) yang berfungsi sebagai peningkat viskositas. Polivinil alkohol dapat menghasilkan gel yang cepat mengering dan membentuk lapisan film yang transparan, kuat, plastis dan melekat baik pada kulit (Rowe *et al.*, 2015).

Hidroksi propil metil selulosa yang berfungsi sebagai basis gel, pengemulsi dan sebagai zat penstabil dalam gel untuk mencegah partikel menggumpal sehingga menghambat pembentukan sedimen. Propilan glikol berfungsi sebagai humektan. Humektan pada sediaan gel *peel-off Mask* berperan penting dalam menjaga kestabilan sediaan dengan cara mengabsorpsi penguapan air dari sediaan (Rowe *et al.*, 2015).

Nipagin berfungsi sebagai zat pengawet. Zat pengawet pada sediaan gel *peel-off Mask* berperan penting dalam melindungi produk terhadap pengaruh yang merugikan, terutama terhadap kerusakan mikroba, sehingga sediaan lebih tahan lama untuk digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama. Aqua destillata atau disebut juga air suling berfungsi sebagai pelarut. Pelarut air suling yang ditambahkan pada sediaan ini merupakan pelarut yang aman digunakan pada suatu produk untuk perawatan kulit (Rowe *et al.*, 2015).

Formula yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi 3 bagian dengan perbedaan pada masing-masing formula terletak pada bahan polivinil alkohol dengan perbedaan konsentrasi pada masing masing formula sebesar 10%, 12,5% dan 15%. Masing masing formula dengan perbedaan konsentrasi ini dibedakan lagi menjadi 3 suhu yaitu suhu dingin (4°C), suhu ruang (25°C) dan suhu panas (40°C). Ketiga formula dengan perbedaan konsentrasi polivinil alkohol dan perbedaan suhu dibuat tiga kali replikasi dan kemudin diuji sifat fisik masker gel *peel-off* . Pengujian sifat fisik masker gel *peel-off* meliputi uji organoleptik, uji pH, uji

viskositas, uji daya sebar, uji homogenitas dan uji waktu mengering. Pengujian sifat fisik masker gel *peel-off* dilakukan selama 28 hari dan dilakukan pengamatan setiap 7 hari.

## **F. Evaluasi Uji Kestabilan Fisik Masker Gel *Peel-Off***

Evaluasi uji kestabilan fisik masker gel *peel-off* formula F1, F2 dan F3 diamati selama 28 hari di hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 pada penyimpanan suhu 4°C, 25°C dan 40°C. Parameter evaluasi uji meliputi uji organoleptik, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji homogenitas dan uji waktu mengering

### **1. Uji Organoleptik**

Uji organoleptik sifat masker gel *peel-off* dilakukan dengan mengamati bau, warna, bentuk dan homogenitas dari seluruh formula. Hasil pengamatan uji organoleptik pada formula 1, formula 2 dan formula 3 di suhu 4°C, 25°C dan 40°C menunjukkan hasil yang sama di hari ke 0, 7, 14, dan 21 yaitu sediaan masker gel *peel-off* berbau khas aromatik, warna kemerahan yang didapat dari warna zat aktif secara alami dari sediaan yaitu ekstrak beras merah dan rosella, berbentuk kental dan sediaan tercampur secara homogen.

Pada hari ke 28 di suhu 40°C, hasil uji organoleptik menunjukkan hasil yang berbeda yaitu pada pengamatan bentuk dan homogenitasnya tetapi tidak ada perubahan bau dan warna. Bentuk dari masker gel *peel-off* pada hari ke 28 mengalami perubahan yaitu terdapat endapan dan campuran sediaan sudah tidak homogen. Perubahan yang terjadi pada formulasi uji pada suhu 40°C di hari ke

28 dimana terdapat endapan yang merupakan indikasi terjadinya degradasi pada suhu tinggi. Peristiwa degradasi ini menunjukkan pemisahan antara fase tingkat ringan dengan tingkat yang lebih tinggi. Fase dengan tingkat ringan dan berada di lapisan atas pada sediaan ini merupakan campuran basis masker gel *peel-off* yaitu PVA, HPMC, propilen glikol dan nipagin sedangkan fase dengan tingkat lebih tinggi dan berada di lapisan bawah merupakan ekstrak dari sediaan masker gel *peel-off* yaitu ekstrak beras merah dan ekstrak rosella yang menyebabkan ekstrak tersebut mengendap (Sohail *et al.*, 2018).

Hasil ini menggambarkan bahwa ketiga formulasi stabil pada suhu 4°C dan suhu 25°C sampai periode penyimpanan 28 hari, namun formulasi menjadi tidak stabil pada suhu 40°C. Hal ini dikarenakan suhu panas dapat mempengaruhi struktur dan terjadi pengendapan pada masker gel *peel-off*. Sehingga penyimpanan yang baik pada sediaan masker gel *peel-off* yaitu di suhu ruang atau suhu dingin seperti kulkas. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kulkarni pada tahun 2019 menunjukkan bahwa hasil formulasi *peel-off* mask menunjukkan hasil yang stabil dan tidak mengiritasi kulit pada suhu 40°C (Kulkarni *et al.*, 2019). Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada lampiran 14.

## 2. Uji pH

Uji pH pada sediaan masker gel *peel-off* dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman dari suatu sediaan. Alat yang digunakan untuk mengukur pH adalah pHmeter. Pengujian dilakukan sampai hari ke 28 dan diamati setiap 7 hari. Pada

suhu 4°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata pH pada masing-masing formula 1 ( $4,6\pm 0,06$ ), formula 2 ( $4,8\pm 0,06$ ) dan formula 3 ( $5,8\pm 0,10$ ). Pada suhu 4°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata pH pada masing-masing formula 1 ( $6,1\pm 0,10$ ), formula 2 ( $5,6\pm 0,15$ ) dan formula 3 ( $4,9\pm 0,15$ ). Pada suhu 25°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata pH pada masing-masing formula 1 ( $5,5\pm 0,06$ ), formula 2 ( $5,4\pm 0,00$ ), dan formula 3 ( $5,6\pm 0,10$ ). Pada suhu 25°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata pH pada masing-masing formula 1 ( $5,2\pm 0,10$ ), formula 2 ( $5,5\pm 0,12$ ), dan formula 3 ( $4,8\pm 0,10$ ). Pada suhu 40°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata pH pada masing-masing formula 1 ( $5,4\pm 0,06$ ), formula 2 ( $5,7\pm 0,15$ ) dan formula 3 ( $5,3\pm 0,06$ ). Pada suhu 40°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata pH pada masing-masing formula 1 ( $6,2\pm 0,06$ ), formula 2 ( $5,8\pm 0,15$ ) dan formula 3 ( $4,9\pm 0,15$ ).

Hasil ini menunjukkan bahwa pH pada tiga formulasi di tiga suhu penyimpanan yang berbeda menunjukkan hasil stabil dan masih berada pada rentang pH yang masih dapat diterima dalam sediaan topikal dan aman bagi kulit. Karena pH kulit sekitar 5,5, sehingga kisaran pH 5-7 masih dapat diterima untuk menghindari iritasi pada kulit (Mwangi *et al.*, 2021).

### 3. Uji Viskositas

Uji viskositas pada sediaan masker gel *peel-off* digunakan untuk mengetahui sifat alir dari gel dan sediaan topikal lainnya. Jika nilai viskositas masuk ke dalam rentang nilai yang sesuai maka gel dapat dengan mudah dioleskan pada

area kulit. Alat yang digunakan pada uji viskositas pada penelitian ini adalah viskometer Bbrookfield LV dengan kecepatan 6 rpm menggunakan *spindle* no 4. Rentang nilai viskositas yang sesuai pada masker gel *peel-off* adalah antara 5.000-40.000 cPs. Pada suhu 4°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata viskositas pada masing-masing formula 1 ( $14.667 \pm 6.028$  cPs), formula 2 ( $19.167 \pm 2.363$  cPs) dan formula 3 ( $21.275 \pm 2.757$  cPs). Pada suhu 4°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata viskositas pada masing-masing formula 1 ( $15.500 \pm 1.803$  cPs), formula 2 ( $17.000 \pm 3.905$  cPs) dan formula 3 ( $19.667 \pm 577$ ). Pada suhu 25°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata viskositas pada masing-masing formula 1 ( $7.833 \pm 737$  cPs), formula 2 ( $11.667 \pm 289$  cPs) dan formula 3 ( $13.833 \pm 289$  cPs). Pada suhu 25°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata viskositas pada masing-masing formula 1 ( $8.000 \pm 866$  cPs), formula 2 ( $12.833 \pm 1.756$  cPs) dan formula 3 ( $12.500 \pm 500$  cPs). Pada suhu 40°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata viskositas pada masing-masing formula 1 ( $14.000 \pm 1.000$  cPs), formula 2 ( $12.000 \pm 1.000$  cPs) dan formula 3 ( $13.333 \pm 1.258$  cPs). Pada suhu 40°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata viskositas pada masing-masing formula 1 ( $3.000 \pm 0,00$  cPs), formula 2 ( $3.500 \pm 0,00$  cPs) dan formula 3 ( $4.667 \pm 764$  cPs).

Hasil ini menunjukkan bahwa pada suhu 4°C dan suhu 25°C masih masuk dalam rentang nilai viskositas yang sesuai. Pada suhu 40°C di semua formula menunjukkan bahwa nilai rata-rata viskositas menurun dari hari ke 7 sampai hari ke 28 dan berada dibawah rentang rata-rata. Penurunan nilai viskositas ini disebabkan oleh faktor penyimpanan di suhu 40°C. Suhu dapat mempengaruhi

sifat fisik dari masker gel *peel-off* sehingga menyebabkan konsistensi dari sediaan menjadi semakin mencair (Ahmed *et al.*, 2021).

#### 4. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebat masker gel *peel-off* bertujuan untuk melihat kemampuan gel untuk menyebar di atas permukaan kulit saat pemakaian. Pengujian daya sebar gel menggunakan bobot 1 gram dan diletakkan diatas kaca transparan, kemudian diberikan bobot 50 gram, 100 gram dan 200 gram dan diukur diameter penyebarannya. Pada suhu 4°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata diameter daya sebar pada bobot 200 gram pada masing-masing formula 1(4,7±0,4 cm), formula 2(4,4±1,1 cm) dan formula 3(5,1±0,3 cm). Pada suhu 4°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata diameter daya sebar pada bobot 200 gram pada masing-masing formula 1(5±0,4 cm), formula 2(5±0,1 cm) dan formula 3(4,6±0,2 cm).

Pada suhu 25°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata diameter daya sebar pada masing-masing formula 1(5±0,1 cm), formula 2(5,2±0,31 cm) dan formula 3(5,3±0,9 cm). Pada suhu 25°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata diameter daya sebar pada masing-masing formula 1(4,8±0,1 cm), formula 2(5,1±0,5 cm) dan formula 3(5,1±0,2 cm). Pada suhu 40°C hari ke-0 didapatkan nilai rata-rata diameter daya sebar pada masing-masing formula 1(5,3±0,6 cm), formula 2(5,3±0,8 cm) dan formula 3(5,7±0,3 cm). Pada suhu 40°C hari ke-28 didapatkan nilai rata-rata diameter daya sebar pada masing-masing formula 1(5,2±0,6 cm), formula 2(5±0,3 cm) dan formula 3(5,3±0,2 cm).

Hasil ini menunjukkan bahwa pada seluruh formula di seluruh perbedaan suhu penyimpanan menunjukkan rata-rata nilai daya sebar yang stabil sampai bobot 200 gram dan masuk dalam rentang uji daya sebar yang sesuai yaitu 4-7cm (Handayani & Qamariah, 2019).

## **5. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas bertujuan untuk mengamati ada atau tidaknya partikel kasar pada sediaan. Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan masker gel *peel-off* di atas kaca transparan kemudian amati ada tidaknya partikel kasar yang terlihat. Dari hasil pengujian yang dilakukan pada formula 1, formula 2 dan formula 3 dan pada penyimpanan di suhu 4°C, 25°C, dan 40°C memiliki hasil uji homogenitas yang baik dan tidak ditemukan partikel kasar yang terlihat. Hasil ini menunjukkan bahwa sediaan masker gel *peel-off* sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya yaitu tidak terdapatnya gumpalan dan struktur yang dihasilkan rata (Handayani & Qamariah, 2019). Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 17, 18 dan 19.

## **6. Uji Waktu Sediaan Mengering**

Uji waktu sediaan mengering pada masker gel *peel-off* bertujuan untuk mengetahui berapa lama gel dapat mengering setelah diaplikasikan pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Uji waktu sediaan mengering dilakukan dengan cara mengoleskan masker gel *peel-off* pada kulit dan ditunggu sampai sediaan membentuk lapisan film serta aktifkan *stopwatch* untuk



mendeteksi berapa lama waktu yang diperlukan sediaan sampai membentuk lapisan film.

Pada suhu 4°C didapatkan nilai rata-rata waktu sediaan mengering pada masing-masing formula 1(18,60±0,55 menit), formula 2(18,60±0,55 menit) dan formula 3(18,80±0,45 menit). Pada suhu 25°C didapatkan nilai rata-rata waktu sediaan mengering pada masing-masing formula 2(20,60±0,89 menit), formula 3(20,8 ±0,85menit) dan formula 3(20,8 ±0,84menit). Pada suhu 40°C didapatkan nilai rata-rata waktu sediaan mengering pada masing-masing formula 1(24±1,00 menit), formula 2(23,60±1,14 menit), dan formula 3(22,40±1,95 menit).

Hasil ini menunjukkan bahwa pada semua formula di berbagai suhu penyimpanan memberikan hasil uji waktu sediaan mengering yang baik sesuai dengan uji waktu sediaan mengering yang dianjurkan yaitu antara 15-30 menit (Kulkarni *et al.*, 2019).

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Ekstrak beras merah dan ekstrak rosella dapat menjadi sebuah inovasi untuk dibuat suatu sediaan dalam bentuk masker gel *peel-off*.
2. Pembuatan dilakukan dengan tiga formula dan masing masing formula diberikan perbedaan perlakuan dalam hal suhu penyimpan yaitu pada suhu 4°C, 25°C, dan 40°C. semua formulasi diuji sifat fisik selama 28 hari dan di amati setiap 7 hari yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji homogenitas dan uji waktu sediaan mengering.
3. Dari ketiga formula pada tiga perbedaan suhu penyimpanan dapat disimpulkan bahwa ketiga formulasi di suhu 4°C dan suhu 25°C merupakan formulasi terbaik berdasarkan hasil uji fisik yang dilakukan. Sedangkan pada suhu 40°C pada ketiga formula di hari ke 28 dapat disimpulkan bahwa pada uji organoleptik terdapat endapan dan tidak homogen. Pada uji viskositas di hari ke 7, 14, 21 dan 28 terjadi penurunan nilai viskositas.

#### **B. Saran**

1. Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk membuat formula dengan variasi basis lain pada masker gel *peel-off* untuk memperoleh hasil formula dengan sifat fisik yang paling stabil dan bagus.

2. Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk menguji kandungan aktifitas antioksidan dari masker gel *peel-off* ekstrak beras merah dan rosella yang telah dibuat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M. M., Fatima, F., Anwer, M. K., Ibnouf, E. O., Kalam, M. A., Alshamsan, A., Aldawsari, M. F., Alalaiwe, A., & Ansari, M. J. (2021). Formulation and in vitro evaluation of topical nanosponge-based gel containing butenafine for the treatment of fungal skin infection. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 29(5), 467–477. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2021.04.010>
- Andini, T., Yusriadi, Y., & Yuliet, Y. (2017). Optimasi Pembentuk Film Polivinil Alkohol dan Humektan Propilen Glikol pada Formula Masker Gel Peel off Sari Buah Labu Kuning (Cucurbita moschata Duchesne) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 3(2), 165–173. <https://doi.org/10.22487/j24428744.0.v0.i0.8773>
- Anggraeni, V. J., Ramdanawati, L., & Ayuantika, W. (2019). Optimization of Total Anthocyanin Extraction from Brown Rice (*Oryza nivara*). *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012006>
- Ardana, M., Aeyni, V., & Ibrahim, A. (2015). Formulasi dan optimasi basis gel hpmc (. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(2), 101–108.
- Arikhwan, M. (2018). KARAKTERISASI MORFOLOGI PADA TANAMAN PADI BERAS MERAH ( *Oryza sativa* L .) DI KABUPATEN DELI SERDANG PROVINSI SUMATERA UTARA. *Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melakukan Penelitian Di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan*.
- Biswas, R., Mukherjee, P. K., Kar, A., Bahadur, S., Harwansh, R. K., Biswas, S., Al-Dhabi, N. A., & Duraipandiyam, V. (2016). Evaluation of Ubtan – A traditional indian skin care formulation. *Journal of Ethnopharmacology*, 192(March 2017), 283–291. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.07.034>
- Cantika Zaddana, Mira Miranti, A. dan S. T. (2018). *AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN SERAT PANGAN BISKUIT CAMPURAN BEKATUL BERAS MERAH (Oriza glaberrima) DAN UBI JALAR UNGU (Ipomoea batatas)*. 8(2), 1–12.
- Formagio, A., Ramos, D., Vieira, M., Ramalho, S., Silva, M., Zárata, N., Foglio, M., & Carvalho, J. (2015). Phenolic compounds of Hibiscus sabdariffa and influence of organic residues on its antioxidant and antitumoral properties. *Brazilian Journal of Biology*, 75(1), 69–76. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.07413>
- Hanan, D. M. (2018). *D-3 Farmasi, Akademi Farmasi Muhammadiyah Kuningan*. 3(2), 1–10.
- Handayani, R., & Qamariah, N. (2019). Formulasi Masker Peel Off Ekstrak Etanol Batang Saluang Belum Sebagai Antioksidan. *Jurnal Pharmascience*, 6(2), 65. <https://doi.org/10.20527/jps.v6i2.7352>
- Hanum, T. I. (2018). Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Ekstrak Beras Merah (*Oryza Nivara* L. ) Sebagai Antiaging. *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, 1(1), 237–244. <https://doi.org/10.32734/tm.v1i1.82>
- Keyata, E. O., Tola, Y. B., Bultosa, G., & Forsido, S. F. (2021). Phytochemical contents, antioxidant activity and functional properties of *Raphanus sativus* L,


- Eruca sativa L. and Hibiscus sabdariffa L. growing in Ethiopia. *Heliyon*, 7(1), e05939. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e05939>
- Kharisma, N. I., Ikhdia, C., & Hamida, N. (2017). FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK BEKATUL ( *Oryza sativa L.* ). 228–235.
- Kulkarni, S. V., Gupta, A. K., & Bhawsar, S. (2019). Formulation and Evaluation of Activated Charcoal Peel Off Mask. *International Journal of Pharmacy Research & Technology*, 9(2), 44–48. <https://doi.org/10.31838/ijprt/09.02.06>
- Lin, Y. T., Pao, C. C., Wu, S. T., & Chang, C. Y. (2015). Effect of different germination conditions on antioxidative properties and bioactive compounds of germinated brown rice. *BioMed Research International*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/608761>
- Malinda, O., & Syakdani, A. (2020). POTENSI ANTIOKSIDAN DALAM KELOPAK BUNGA ROSELLA ( *Hibiscus sabdariffa L.* ) SEBAGAI ANTI-AGING POTENTIAL OF ANTIOXIDANT IN FLOWER CLASSROOM ROSELLA ( *Hibiscus sabdariffa L.* ) AS ANTI-AGING. 11(03), 60–65.
- Mwangi, A. N., Njogu, P. M., Maru, S. M., Njuguna, N. M., Njaria, P. M., Kiriiri, G. K., & Mathenge, A. W. (2021). Meloxicam emulgels for topical management of rheumatism: Formulation development, in vitro and in vivo characterization. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 29(4), 351–360. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2021.03.005>
- Napagoda, M. T., Malkanthi, B. M. A. S., Abayawardana, S. A. K., Qader, M. M., & Jayasinghe, L. (2016). Photoprotective potential in some medicinal plants used to treat skin diseases in Sri Lanka. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 16(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1455-8>
- Nurrahman, A. (2017). Formula Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias dulcis Soland. Ex Park*) Sebagai Antioksidan dengan Variasi HPMC K15M Sebagai Gelling Agent dan Propilenglikol Sebagai Humektan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Panriansaen, R., & Kiprathaung, N. (2019). DEVELOPMENT OF PEEL OFF MASK FROM TRIPHALA HERBALS REMEDY Rattana Panriansaen. *Academic Conference on Educational & Social Innovations Determination*.
- Raghu, K., Naidoo, Y., & Dewir, Y. H. (2019). Secretory structures in the leaves of *Hibiscus sabdariffa L.* *South African Journal of Botany*, 121, 16–25. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2018.08.018>
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2015). Handbook of Pharmaceutical Excipients. In *Handbook of Pharmaceutical Excipients: Vol. E.28*.
- Sinala, S. (2019). FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL PEEL OFF DARI SARI BUAH DENGEN (*Dillenia serrata*). *Αγαη*, 8(5), 55.
- Sohail, M., Naveed, A., Abdul, R., Gulfishan, Muhammad Shoaib Khan, H., & Khan, H. (2018). An approach to enhanced stability: Formulation and characterization of *Solanum lycopersicum* derived lycopene based topical emulgel. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 26(8), 1170–1177. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2018.07.005>
- Tan, X. W., Kobayashi, K., Shen, L., Inagaki, J., Ide, M., Hwang, S. S., & Matsuura, E. (2020). Antioxidative attributes of rice bran extracts in ameliorative effects of atherosclerosis-associated risk factors. *Heliyon*, 6(12), e05743.

<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05743>

- Urano, D., Leong, R., Wu, T. Y., & Jones, A. M. (2020). Quantitative morphological phenomics of rice G protein mutants portend autoimmunity. *Developmental Biology*, 457(1), 83–90. <https://doi.org/10.1016/j.ydbio.2019.09.007>
- Xia, D., Zhou, H., Wang, Y., Li, P., Fu, P., Wu, B., & He, Y. (2021). How rice organs are colored: The genetic basis of anthocyanin biosynthesis in rice. *Crop Journal*, 9(3), 598–608. <https://doi.org/10.1016/j.cj.2021.03.013>

# Lampiran

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
**MITRA KELUARGA**

No. : 041/STIKes.MK/BAAK/PPPM/III/21      Bekasi, 17 Maret 2021  
Lamp. : -  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada :  
Yth. Kepala Laboratorium Farmasetika Universitas Indonesia  
Jl. Margonda Raya, Pondok Cina, Kecamatan Beji  
Depok

Dengan hormat,


Dalam rangka penyusunan Skripsi sesuai dengan kurikulum Program Studi S1 Farmasi STIKes Mitra Keluarga, dimana untuk mendapatkan bahan penyusunan Skripsi tersebut, mahasiswa perlu melakukan penelitian.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin untuk melakukan penelitian pembuatan dan evaluasi sediaan masker gel peel-off pada 13 s.d. 31 maret 2021 kepada mahasiswa kami :

Nama : Anggita Widyaningrum  
NIM : 201704009  
Pram Studi : S1 Farmasi  
Judul Penelitian : Formulasi dan Evaluasi Masker Gel Peel-off Ekstrak Beras Merah (Oryza nivara) dan Rosella (Hibiscus sabdariffa)

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Hormat kami,  
Ketua



Dr. Susi Hartati, S.Kp., M.Kep., Sp.Kep.An.

Cc:arsip  
MU/sy

---

Kampus A : Jl. Bekasi I No. 15A, Jatinegara, Jakarta Timur 13350, Telp : 021-8563866, Fax : 021-8568430  
Kampus B : Jl. Pengasinan, Rawa Semut, Margahayu, Bekasi Timur 17113, Telp : 88345897, 88345997, Fax : 021-88351995  
Email : info@stikesmitrkeluarga.ac.id



## Lampiran 2. Surat Izin Determinasi Tanaman



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
**MITRA KELUARGA**

No. : 006/STIKes.MK/BAAK/PPPM/1/21                      Bekasi, 15 Januari 2021  
Lamp. : -  
Hal : Surat Izin Determinasi

Kepada Yth,  
Kepala Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan & Kebun Raya LIPI  
Jl. Ir. H Juanda No. 13  
Bogor

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan skripsi sesuai dengan kurikulum Program Studi S1 Farmasi STIKes Mitra Keluarga, dimana untuk mendapatkan bahan penyusunan skripsi tersebut, mahasiswa perlu melakukan penelitian.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin untuk melakukan pengujian determinasi tumbuhan Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Kebon Raya Bogor pada bulan Februari 2021, kepada mahasiswa kami :

Nama : Anggita Widyaningrum  
NIM : 201704009  
Program Studi : S1 Farmasi  
Judul Penelitian : Formulasi dan Evaluasi Masker Peel-off Ekstrak Beras (*Oryza nivara*) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Hormat kami,  
Ketua STIKes Mitra Keluarga

Dr. Susi Hartati, SKp., M.Kep.Sp.Kep.An.

Cc:arsip  
MU/sy

## Lampiran 3. Surat Determinasi Tanaman



**LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA**  
 (INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)  
**PUSAT PENELITIAN KONSERVASI TUMBUHAN DAN KEBUN RAYA**  
 (Research Center For Plant Conservation And Botanic Gardens)  
 Jalan Ir. H. Juanda No. 13, PO Box 309 Bogor 16003, Indonesia  
 Telepon +62 251 8322187; +62 251 8322220 Faximili +62 251 8322187

Nomor : B- 11/D2 /III/KS.01.03/2/2021  
 Sifat : -  
 Lamp. : -  
 Perihal : Identifikasi tanaman

Bogor, 16 Februari 2021

Yth. Dr. Susi Hartati, SKp., M.Kep.Sp.Kep.An  
 Ketua STIKes Mitra Keluarga  
 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
 Bekasi

Menindak lanjuti surat Saudara Nomor 006/STIKes.MK/BAAK/PPPM/I/21 tanggal 15 Januari 2021, dengan ini kami sampaikan hasil identifikasi berupa batang muda, daun dan beras yang dikirim ke Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya – LIPI oleh :

N a m a : Anggita Widyaningrum  
 N I M : 201704009  
 Prodi : S1 Farmasi


adalah dari jenis :

1. *Oryza rufipogon* Griff. (sinonimnya *Oryza nivara* S.D.Sharma & Shastri), suku Poaceae, beras merah.
2. *Hibiscus sabdariffa* L., suku Malvaceae, rosela.

Demikian kami sampaikan dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala,  
  
 Dr. R. Hendrian, M.Sc. ✍

### Lampiran 4. Sertifikat Uji Tanaman Beras Merah



**Kementerian Pertanian**  
**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian**  
**Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat**  
**Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat**  
 Jalan Tentara Pelajar No. 3 Kampus Penelitian Pertanian Cimanggis, Bogor 16111  
 Telepon : (0251) 8321879 Faksimile : (0251) 8327010 E-mail: [tblr@pbb.go.id](mailto:tblr@pbb.go.id)

---

**SERTIFIKAT PENGUJIAN**

*CERTIFICATE OF ANALYSIS*  
 No. Adm. : 373/T/Lab/XII/20

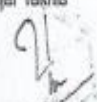
DF 5.10.1.2.

Kepada Yth.  
 Anggita Widyaningrum  
 S1 Farmasi

Kondisi / Identifikasi Contoh : Ekstrak  
 Tanggal Penerimaan : 21 Desember 2020  
 Tanggal Pengujian : 13 Januari 2021

No	Jenis Contoh	Jenis Pengujian / Pemeriksaan	Hasil Pengujian /Pemeriksaan (No. contoh/kode)	Metode Pengujian
1.	Beras Merah	Uji Fitokimia : - Alkaloid - Saponin - Tanin - Fenolik - Flavonoid - Triterpenoid - Steroid - Glikosida	+ + + - + - - -	Kualitatif

Bogor, 19 Januari 2021  
 Manajer Teknis



## Lampiran 5. Sertifikat Pengujian Rosella


**Kementerian Pertanian**  
**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian**  
**Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat**  
**Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat**  
 Jalan Tenzar Pelajar No. 3 Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu, Bogor 16111  
 Telepon : (0251) 8321879 Faxsimile : (0251) 8327010 E-mail: [labrmpo@ppl.pertanian.go.id](mailto:labrmpo@ppl.pertanian.go.id)

---

**SERTIFIKAT PENGUJIAN** DF 5.10.1.2.

*CERTIFICATE OF ANALYSIS*  
 No. Adm. : 373/1/Lab/XII/20

Kepada Yth.  
 Anggita Widyaningrum  
 S1 Farmasi

Kondisi / Identifikasi Contoh : Ekstrak  
 Tanggal Penerimaan : 21 Desember 2020  
 Tanggal Pengujian : 13 Januari 2021

No	Jenis Contoh	Jenis Pengujian / Pemeriksaan	Hasil Pengujian /Pemeriksaan (No. contoh/kode)	Metode Pengujian
1.	Bunga Rosela	Uji Fitokimia : - Alkaloid - Saponin - Tanin - Fenolik - Flavonoid - Triterpenoid - Steroid - Glikosida	+ + + - + - - -	Kualitatif

Bogor, 19 Januari 2021  
 Manajer Teknis

  
 Hikmat Mulyana, S.Si

## Lampiran 6. Certificate of Analysis HPMC

Date		2016-05-26 (YYYY-MM-DD)		Time		15:24:19 (Greenwich Mean Time)		Page 1 of 1	
 DOW CHEMICAL PACIFIC (SINGAPORE) PRIVATE LIMITED				PT TRITUNGAL ARTHAMAMUR RAMP. GRAHA KENCANA BLOK AB JL RAYA PEJUANGAN NO.89 KEN JERUK 11530 JAKARTA INDONESIA					
<b>Certificate of Analysis</b>					<b>Customer Information</b>				
Product Number		00000226830			Customer Name		PT TRITUNGAL ARTHAMAMUR		
Product Name		METROCEL® F4M Hydroxypropyl Methylcellulose			Customer PO number		349/16		
Delivery No.		807754655 / 000010			Container ID		KERY-5370		
Order Number		104878516							
Shipping Units		200.000 BAG							
Date Shipped		2016-05-26 (YYYY-MM-DD)							
Shipment No.		27447661							
Batch Number		D180G3M012							
Manufacturing Date		2016-03-22 (YYYY-MM-DD)							
Quantity		200.000 BAG							
Net Weight		4536.000 KG							
Manufacturing Plant		MIDLAND Methocel							
<p>It is hereby certified, that the material indicated above has been inspected and tested in accordance with the testing parameters set forth in the product specification and, unless agreed otherwise, conforms in all respects to the specification relevant thereto.</p>									
<b>Test</b>		<b>Unit</b>		<b>Lower Limit</b>		<b>Upper Limit</b>		<b>Value</b>	
Methoxyl		%		27.0		30.0		28.9	
Hydroxypropoxyl		%		4.0		7.5		5.6	
Sodium Chloride		%				1.5		0.1	
Moisture as packaged		%				5.0		2.0	
Viscosity, 2% in Water @ 20degC		cP		3500		5600		4130	
Particle Size, thru 40 U.S. Std Sieve		%		99.0				99.9	

## Lampiran 7. Certificate of Analysis Nipagin



PT. BRATACO



## SERTIFIKAT ANALISIS

Nama Bahan : Methyl Paraben (Nipagin)  
 No Batch : J 0010/18 (FI2411)  
 Ex : Ueno Fine Chemicals Industry Ltd.(Japan)  
 E.D : 09/2023  
 Grade : Farma

Parameter	Unit	Spesifikasi	Hasil	Metode Tes
Pemerian	-	Serbuk atau hablur kecil, tidak berwarna, serbuk, putih, agak putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, gumpal, terlihat mempunyai sedikit rasa terbakar basah	Sesuai	FI IV
Kelarutan	-	Sukar larut dalam air, benzene; Mudah larut dalam etanol dan eter	Sesuai	FI IV
Identifikasi	-	Didihkan 10 mg dengan 10 ml air, Dinginkan, tambahkan 0,05 ml larutan besi (III) klorida P; terjadi warna ungu kemerahan	Sesuai	
Susut Pengerinan	-	≤ 0.5 %	0,5 %	FI IV
Jarak Lebur	° C	125° C - 128° C	127,0 °C	FI IV
Kadar	%	99,0% - 100,5%	99,72 %	FI IV

Kesimpulan : *Memenuhi Syarat*

Cikarang, 08 – 01 – 2019

Pemeriksa

Maria Noviyanti E.

QC Staff

Peranggung Jawab

Dra. Tri Hardati



## Lampiran 8. Certificate of Analysis Propilen Glikol

**ide****IDCHEM Co.,Ltd****ORIGINAL**RM 715, HYUNDAI OFFICE BLDG. 3, HWANGSAEUL-RO 240BEON-GIL, BUNDANG-GU, SEONGNAM, KYUNGGI  
13595, SOUTH KOREA**Certificate of Analysis**\* THIS DOCUMENTARY CREDIT NUMBER DPCJAK119596  
\* NUMBER OF COMMERCIAL INVOICE : IDCE2063DATE ISSUED : 2020/08/27  
P/O NO. : 0913/08/2020

PRODUCT DESCRIPTION					
Product	Lot	Date Tested	Expiry Date	Quantity	Decision
PEG 400	A203115029	19-Aug-20	19-Aug-22	18.400 KG	PASS


FINAL PRODUCT ANALYSIS					
Test item	Unit	Method	Specification		Result
			Min	Max	
Molecular Weight	-	HPC METHOD	380	410	400
Appearance(25°C)		VISUAL		Liquid	Liquid
Color(50°C)	APHA	ASTM D 1209		30	5
pH	-	ISO 4316	5.0	7.0	6.4
Hydroxyl Value	mgKOH/g	ASTM D 4252	273.0	295.00	280.4
Water Contents	wt%	ASTM D 1744		0.10	0.02
Dioxane	ppm	HPC METHOD		5	1
Free EO	ppm	HPC METHOD		5.0	2.0
Viscosity(25°C)	cP	ASTM D 2196	88.0	94.0	91.5

We certify the above statement of quality to be true and correct.


*h. s. hwang*

Leader of Process Analysis Lab

**Lampiran 9. Certificate of Analysis Etanol 96%**



PT. BRATACO



SERTIFIKAT ANALISIS

Nama Bahan : Alkohol 96%  
 No Batch : J 0512/20 (091120P)  
 Ex : PT. Molindo Raya Industrial  
 ED : 11/2023

Parameter	Unit	Spesifikasi	Hasil	Metode Tes
Pemerian	-	Cairan jernih mudah menguap, tidak berwarna, bau khas, mudah terbakar	Sesuai	FI V
Kelarutan	-	Bercampur dengan air dan Praktis bercampur dengan semua pelarut organik	Sesuai	FI V
Sisa Penguapan	mg	≤ 1 mg	0	FI V
Keasaman	ml	≤ 0,9 ml	0,7	FI V
Metanol test	-	Tidak terjadi warna lembayung	Negatif	FI V
Bobot Jenis	g/mL	0.812– 0.816 g/ml	0,8130	FI V
Kadar	%	94.9 -96,0%	95,686	FI V

Kesimpulan : *Memenuhi Syarat*

Cikarang, 04 – 12 – 2020



## Lampiran 10. Certificate of Analysis Aqua Destillata



## HASIL PEMERIKSAAN

Nama Bahan : Aqua DM  
 No Batch : 6201102  
 Ex : PT. Brataco

<u>Jenis Pemeriksaan</u>	<u>Syarat SNI 01-6241-2000</u>	<u>Hasil</u>
Pemerian	Cairan jernih, tidak berbau, rasa normal	Sesuai
Konduktivitas	Maksimal 1.3 $\mu$ S/cm	1,3 $\mu$ S/cm
pH	5.0 – 7.0	5,934
Timbal	negatif	negatif
Tembaga	negatif	negatif
Kadmium	negatif	negatif
Kromium	negatif	negatif
Raksa	negatif	negatif
TPC awal	Maksimal 100 CFU/ml	17 CFU/ml
TPC akhir	Maksimal 100.000 CFU/ml	92 CFU/ml
<i>Escherichia coli</i>	0 CFU/100 ml	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0 CFU/100 ml	0
<i>Salmonella sp.</i>	Negatif	negatif
Total Dissolve Solid (TDS)	-	1

Kesimpulan : Memenuhi syarat

Cikarang, 14 – 11 – 2020

Pemeriksa

Nur Adzizah

Penanggung Jawab



Dra. In Harwati

Apoteker

STRA : 19660421/STRA-ITB/1984/20192

**Lampiran 11. Gambar Bahan Penelitian**

Tanaman Beras Merah



Tanaman Rosella

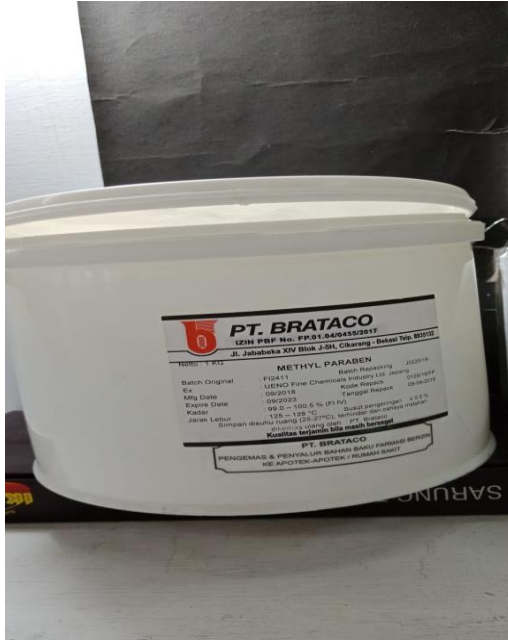


Ekstrak Rosella



Ekstrak Beras Merah

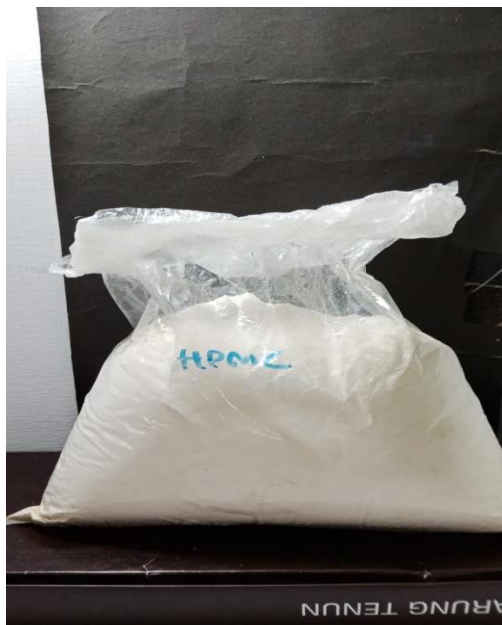
(lanjutan)



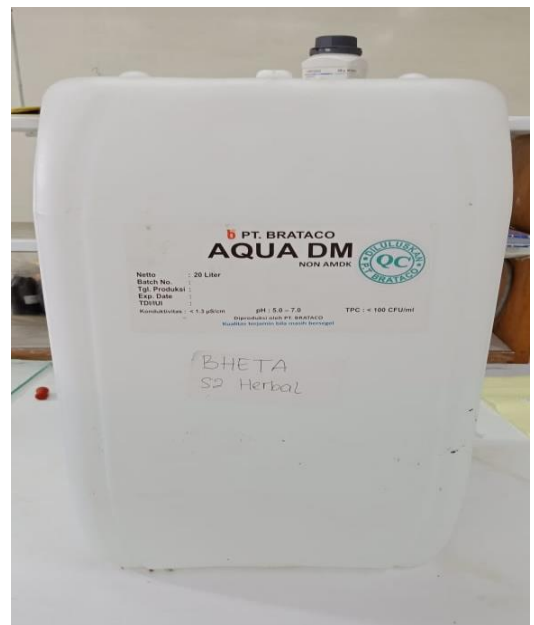
Methyl Paraben



PVA



HPMC



Aqua Destillata



**Lampiran 12. Gambar Proses Formulasi**

Penimbangan Ekstrak Beras Merah



Penimbangan Ekstrak Beras Merah



Penimbangan HPMC



Penimbangan Propilen Glikol

(lanjutan)



Penimbangan PVA



Penimbangan Methyl Paraben



Pemanasan Basis Gel



Pencampuran Basis Gel Dengan  
Ekstrak Beras Merah dan Rosella

**Lampiran 13. Gambar Hasil Formulasi**

Formulasi 1



Formulasi 2
















(lanjutan)



Formulasi 3


















**Lampiran 14. Gambar Uji Organoleptik Sediaan masker gel peel-off suhu 4°C**
















<b>Formula</b>	<b>Hari Ke-0</b>	<b>Hari Ke-7</b>	<b>Hari Ke-14</b>	<b>Hari Ke-21</b>	<b>Hari Ke-28</b>
<b>Formula 1</b>					
<b>Formula 2</b>					
<b>Formula 3</b>					


















**Lampiran 15. Gambar Uji Organoleptik Sediaan masker gel peel-off suhu 25°C**

<b>Formula</b>	<b>Hari Ke-0</b>	<b>Hari Ke-7</b>	<b>Hari Ke-14</b>	<b>Hari Ke-21</b>	<b>Hari Ke-28</b>
<b>Formula 1</b>					
<b>Formula 2</b>					
<b>Formula 3</b>					
















**Lampiran 16. Gambar Uji Organoleptik Sediaan masker gel peel-off suhu 40°C**

<b>Formula</b>	<b>Hari Ke-0</b>	<b>Hari Ke-7</b>	<b>Hari Ke-14</b>	<b>Hari Ke-21</b>	<b>Hari Ke-28</b>
<b>Formula 1</b>					
<b>Formula 2</b>					
<b>Formula 3</b>					











**Lampiran 17. Gambar Uji Homogenitas Sediaan masker gel peel-off suhu 4°C**

<b>Formula</b>	<b>Hari Ke-0</b>	<b>Hari Ke-7</b>	<b>Hari Ke-14</b>	<b>Hari Ke-21</b>	<b>Hari Ke-28</b>
<b>Formula 1</b>					
<b>Formula 2</b>					
<b>Formula 3</b>					

**Lampiran 18. Gambar Uji Homogenitas Sediaan masker gel peel-off suhu 25°C**

<b>Formula</b>	<b>Hari Ke-0</b>	<b>Hari Ke-7</b>	<b>Hari Ke-14</b>	<b>Hari Ke-21</b>	<b>Hari Ke-28</b>
<b>Formula 1</b>					
<b>Formula 2</b>					
<b>Formula 3</b>					

**Lampiran 19. Gambar Uji Homogenitas Sediaan masker gel peel-off suhu 40°C**

<b>Formula</b>	<b>Hari Ke-0</b>	<b>Hari Ke-7</b>	<b>Hari Ke-14</b>	<b>Hari Ke-21</b>	<b>Hari Ke-28</b>
<b>Formula 1</b>					
<b>Formula 2</b>					
<b>Formula 3</b>	