

KARYA TULIS ILMIAH

**OPTIMASI FORMULA SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF*
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH JERUK KALAMANSI (*Citrofortunella
microcarpa Cortice*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
POLIVINIL ALKOHOL**



DISUSUN OLEH :

FADHILLAH. A. VIRSYADA

NIM : P05150219014

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

PRODI DIII FARMASI

TAHUN 2022

HALAMAN JUDUL

KARYA TULIS ILMIAH

**OPTIMASI FORMULA SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF*
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH JERUK KALAMANSI (*Citrofortunella
microcarpa Cortice*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
POLIVINIL ALKOHOL**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma
(DIII) Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu**

Oleh :

**FADHILLAH. A. VIRSYADA
NIM : P05150219014**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
TAHUN 2022**

HALAMAN PERSetujuan

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

OPTIMASI FORMULA SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF*
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH JERUK KALAMANSI (*Citrofortunella*
microcarpa Cortice) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
POLIVINIL ALKOHOL

Yang Diperstapkan dan Dipresentasikan Oleh :

Fadhilah, A. Virxyada

NIM : P05150219014

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui

Untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Program Studi DIII Farmasi

Tanggal : 12 Agustus 2022

Oleh :

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I

Pembimbing II

Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP.198305022008042003

Krisyanella, M.Farm., Apt
NIP.198311142012122001

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :
OPTIMASI FORMULA SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF*
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH JERUK KALAMANSI (*Citrofortunella*
microcarpa Cortice) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
POLIVINIL ALKOHOL

Disusun Oleh :
FADHILLAH A. VIRSYADA
NIM : P05150219014

Telah Diuji dan Dipertahankan Di hadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi D III Farmasi
Pada tanggal 12 Agustus 2022
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji

Heti Rais Khasanah, M.Sc., Apt
NIP. 198411132012122001

Penguji II

Krisvanella, M.Farm., Apt
NIP. 198311142012122001

Penguji I

Dira Irdameria, S.Si., MS
NIP. 198608192010122001

Penguji III

Resva Meinisasti, M. Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

Mengesahkan,
Ka. Prodi DIII Farmasi
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

ABSTRAK

Latar Belakang : Kosmetik wajah dapat diperoleh dalam berbagai bentuk. Sediaan masker wajah merupakan kosmetik perawatan kecantikan yang sangat populer untuk meningkatkan kualitas kulit. Masker wajah *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas seperti membran elastis.

Tujuan : Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi terbaik sediaan Masker wajah Gel *Peel-off* ekstrak etanol kulit buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) dengan variasi konsentrasi Polivinil Alkohol

Metode penelitian : Metode yang digunakan adalah metode Eksperimental.

Hasil : Berdasarkan Pengujian yang dilakukan pada keempat formula dengan konsentrasi Polivinil Alkohol 10%, 11%, 12% dan 13% yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, uji waktu sediaan mengering dan uji iritasi belum memasuki kriteria sebagai sediaan masker gel peel-off.

Kesimpulan : Berdasarkan evaluasi terhadap sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*C. microcarpa Cortice*) Dengan Variasi Konsentrasi Polivinil Alkohol didapatkan hasil bahwa formula II dengan konsentrasi Polivinil Alkohol 11% yang memiliki karakteristik yang paling baik.

Saran : Dapat dijadikan salah satu acuan penelitian selanjutnya dalam pengujian khasiat kulit buah jeruk kalamansi sebagai bahan aktif pembuatan masker gel peel-off.

Kata kunci : Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella Microcarpa Cortice.*), Ekstrak Etanol, Masker Gel *Peel-off*.

ABSTRACT

Background: Facial cosmetics can be obtained in various forms. Facial masks are very popular beauty care cosmetics to improve skin quality. Peel off face mask is one type of face mask that has the advantage of its use, which can be easily removed like an elastic membrane.

Purpose: The general objective of this study was to determine the best formulation of Peel-off Gel Face Mask preparation of ethanol extract of Citrus Kalamansi fruit peel (*Citrofortunella microcarpa* Cortice) with varying concentrations of Polyvinyl Alcohol.

Method: The method used is the experimental method.

Results: Based on tests carried out on the four formulas with polyvinyl alcohol concentrations of 10%, 11%, 12% and 13% which include organoleptical tests, pH tests, spreadability tests, drying time tests and irritation tests have not entered the criteria as a peel-off gel mask preparation.

Conclusions: Based on the evaluation of the preparation of Peel-off Gel Mask of Ethanol Extract of Citrus Kalamansi Fruit Peel (*C. microcarpa* Cortice) with Various Concentrations of Polyvinyl Alcohol, it is found that formula II with a concentration of 11% Polyvinyl Alcohol has the best characteristics.

Suggestions : Can be used as a reference for further research in testing the efficacy of kalamansi orange peel as an active ingredient in making peel-off gel masks.

Keywords: *Kalamansi Orange Peel (Citrofortunella Microcarpa Cortice.), Ethanol Extract, Peel-off Gel Mask.*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Segala puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“OPTIMASI FORMULA SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF* EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH JERUK KALAMANSI (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI POLIVINIL ALKOHOL”**.

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang penulis alami, namun berkat dukungan dan pertolongan dari berbagai pihak yang mau meluangkan waktu dan pikirannya sehingga penulis bisa menyelesaikan proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Eliana, SKM.,MPH selaku Direktur Poltekes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan,S.Sos.,M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan, Poltekes Kemenkes Bengkulu.
3. Bunda Resva Meinisasti, M.Farm., Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi dan selaku Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bunda Krisyanella., M.Farm., Apt selaku Pembimbing II yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bunda Heti Rais Khasanah.,M.Sc.,Apt_selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bunda Dira Irnameria, S.Si., MSi selaku Penguji yang telah banyak memberikan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh dosen dan staf Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi, Poltekes Kemenkes Bengkulu.
8. Terkhusus kedua orang tua tercinta dan saudara-saudara kandung saya yang telah mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Dan lain-lain yang tidak dapat disebut satu persatu. Mudah-mudahan proposal ini dapat dilaksanakan penelitiannya.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan selanjutnya. Terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabaraka tuh.

Bengkulu, 12 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Jeruk Kalamansi (<i>C. microcarpa Cortice</i>)	7
B. Ekstraksi.....	9
C. Pelarut	11
D. Masker Gel <i>Peel-off</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Variabel Penelitian	20
C. Definisi Operasional.....	21
D. Waktu dan Tempat Penelitian	22
E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Jalannya Penelitian.....	29
B. Hasil Penelitian	30
C. Pembahasan.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 3.1 Definisi Operasional	21
Tabel 3.2 Formula Pembuatan Masker Gel <i>Peel-Off</i>	25
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Kulit Jeruk Kalamansi	31
Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptis	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas	32
Tabel 4.4 Hasil Uji pH	33
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Sebar	34
Tabel 4.6 Hasil Uji Waktu Sediaan Mengering	34
Tabel 4.7 Hasil Uji Iritasi	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Jeruk Kalamansi	8
Gambar 3.1 Hubungan Variabel	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian	45
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	53
Lampiran 3. Perhitungan	65
Lampiran 4. Perhitungan Hasil Evaluasi Sediaan	68
Lampiran 5. Lembar Kegiatan Penelitian	70
Lampiran 6. Lembar Konsultasi	74
Lampiran 7. Surat Pernyataan Keaslian Penelitian	76
Lampiran 8. Surat Izin Pra Penelitian	77
Lampiran 9. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tumbuhan	78
Lampiran 10. Surat Keterangan Layak Etik	79
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian Kepada Ka. Unit Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu	80
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala DPMPTSP	81
Lampiran 13. Surat Izin Penelitian Kepada Ka. Unit Laboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu	82
Lampiran 14. Surat Rekomendasi DPMPTSP	83
Lampiran 15. Surat Keterangan Selesai Penelitian	84
Lampiran 16. Matriks Rencana Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	85
Lampiran 17. Biodata Peneliti	86

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah jeruk pada umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar, namun ada beberapa jenis buah jeruk yang kurang disukai karena rasanya terlalu asam seperti jeruk kalamansi (*Cornellia*, *et al.*, 2014). Di Provinsi Bengkulu, jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*) dimanfaatkan sebagai bahan baku olahan sirup yang dikembangkan oleh masyarakat sebagai salah satu potensi ekonomi kreatif yang berasal dari industri rumahan (Novita, *et al.*, 2017).

Jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) atau disebut juga calamondin adalah tanaman dalam keluarga Rutaceae, yang telah dikembangkan dan populer di seluruh Asia Tenggara. Jeruk kalamansi dirancang sebagai model perdana dari program OVOP (*One Village One Product*) di Kota Bengkulu pada tahun 2011. Hal ini dikarenakan tanaman ini mudah dibudidayakan di Bengkulu serta memiliki keunggulan dibandingkan dengan jeruk lainnya yaitu: kandungan vitamin C yang tinggi dan kalsium lebih seimbang serta masa panen jeruk kalamansi yang tergolong pendek yaitu enam bulan sejak masa tanam (Lukman & Darmatama, 2018). Pada penelitian ini menggunakan kulit buah jeruk kalamansi sebagai pemanfaatan limbah bahan alam, dikarenakan pada pembuatan sirup jeruk kalamansi di Kelurahan Padang Serai, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu kulit dari buah ini tidak dapat digunakan sehingga akan dibuang dan akan menjadi sumber pencemar.

Kulit adalah salah satu organ paling penting dari tubuh kita. Umumnya, wanita menginginkan kulit yang bersih dan cerah di mana seiring dengan meningkatnya kebutuhan pasar kosmetik menjadi kebutuhan penting untuk menghasilkan kulit yang bersih dan cerah serta mencegah penuaan (Phindo, 2014). Kosmetik wajah dapat diperoleh dalam berbagai bentuk sediaan. masker wajah merupakan kosmetik perawatan kecantikan yang sangat populer untuk meningkatkan kualitas kulit (Sulastri & Chaerunisaa, 2018). Masker wajah *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti membran elastis (Rahmawanty *et al.*, 2015).

Masker wajah *peel off* diformulasikan dengan basis polivinil alkohol (PVA), setelah pengolesan dan pengeringan akan membentuk lapisan oklusif pada wajah (Vieira *et al.*, 2009). Menurut Kaplan (1998) sebagai komponen basis, PVA memiliki kemampuan untuk meningkatkan viskositas gel dan membentuk lapisan film yang elastis (Kaplan dalam Ainaro, *et al.*, 2015). Menurut Sukmawati, *et al* (2013) sebagai pembentuk lapisan film masker wajah gel *peel off* dapat digunakan PVA dengan rentang konsentrasi 10-16%.

Maserasi adalah cara ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan cara merendam bahan dalam pelarut selama beberapa hari pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya. Keuntungan dari metode ini adalah peralatan yang digunakan sederhana dan ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi yaitu merendam kulit & pulp jeruk kalamansi dalam pelarut sesuai dengan perlakuan pada suhu ruang (Tutuarima & Dewi, 2018).

Dalam penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa makin tinggi konsentrasi PVA makin kental tekstur sediaan dan sediaan dalam keadaan homogen namun terdapat gelembung udara yang terperangkap dalam sediaan sehingga terlihat seperti berbintik-bintik (Dias & Pudji, 2019).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Optimasi Formula Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) Dengan Variasi Konsentrasi Polivinil Alkohol”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, “Bagaimanakah menentukan formula yang baik dari sediaan Masker Wajah Gel *Pell-off* dengan variasi konsentrasi Polivinil Alkohol 10%, 11%, 12% dan 13%?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi sediaan Masker wajah Gel *Pell-off* ekstrak kulit buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) dengan variasi konsentrasi Polivinil Alkohol.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya karakteristik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol kulit jeruk kalamansi dengan konsentrasi Polivinil Alkohol 10%.

- b. Diketuainya karakteristik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol kulit jeruk kalamansi dengan konsentrasi Polivinil Alkohol 11%.
- c. Diketuainya karakteristik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol kulit jeruk kalamansi dengan konsentrasi Polivinil Alkohol 12%.
- d. Diketuainya karakteristik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol kulit jeruk kalamansi dengan konsentrasi Polivinil Alkohol 13%.
- e. Diketuainya formula manakah yang memiliki karakteristik sediaan ekstrak kulit jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) yang paling baik pada sediaan masker gel *peel-off*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat agar bisa menjadi pertimbangan untuk pemanfaatan kulit buah jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) sebagai bahan aktif pembuatan sediaan Masker Wajah Gel *Pell-off*.

2. Bagi Institusi

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat, terutama tentang formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol kulit buah jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*), dan sebagai bahan referensi baru dalam bidang formulasi khususnya tentang pembuatan masker gel *peel-off*.

3. Bagi Peneliti Lain

Dapat dijadikan sebagai salah satu bahan acuan untuk penelitian selanjutnya tentang pemanfaatan kulit buah jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) sebagai bahan aktif pembuatan sediaan Masker Wajah Gel *Pell-off*.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul	Nama Peneliti	Lokasi Penelitian	Waktu Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Link (http)
1.	Formulasi Masker Gel <i>Peel-Off</i> Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (Citrus Sinensis (L.) Osbeck) Sebagai Obat Jerawat	Lilies Wahyu Ariani, Dyan Wigati	Laboratorium Fakultas Farmasi Stifar Yayasan Pharmasi Semarang	2016	Jenis Penelitian ini merupakan Uji aktivitas metode sumuran.	Uji aktivitas antibakteri zona hambat pada ekstrak kulit jeruk manis (Citrus sinensis (L.)	https://mfi.stifac.ac.id/MFI/article/view/32/21
2.	Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel <i>Peel-Off</i> Lempung Bentonite	Devy A, Zhelsiana Yuninda S.Pangesti, Farah Nabilla, Nandini P.Lestari, Erindyah R. Wikant yasning	Laboratorium Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta	2016	Jenis penelitian ini Adalah Proses Pengambilan Lempung Bentonite	Sifat fisik konsentrasi bentonite 15% digunakan sediaan masker gel <i>peel-off</i> lempung bentonite.	https://s.id/Hk3Kh

3.	Studi Variasi Gelling Agent PVA (<i>Propil Vinil Alkohol</i>) pada Formulasi Masker <i>Peel-Off</i> Ekstrak Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) sebagai Anti Jerawat	Dias Ardini, Pudji Rahayu	Laboratorium Farmasetika I Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjung Karang, Laboratorium Mikrobiologi Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Propinsi Lampung, Laboratorium Instrumentasi Fakultas MIPA Universitas Lampung	2018	Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan kelompok eksperimen saja tanpa kelompok pembanding, setelah suatu kelompok diberi perlakuan selanjutnya hasil tersebut diobservasi	Studi variasi gelling agent PVA pada formulasi masker <i>peel-off</i> ekstrak lidah buaya (<i>Aloe vera</i>)	http://dx.doi.org/10.26630/jk.v10i2.1422
4.	Pembuatan Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i> Ekstrak Etanol Daun Teh (<i>Camellia Sinensis L.</i>)	Wulan Agustin Ningrum	Laboratorium Farmasi STIKES Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan	2018	Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental.	Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i> Ekstrak Etanol Daun Teh (<i>Camellia Sinensis L.</i>)	https://journal.unimma.ac.id/index.php/pharmacy/article/view/2323/1248
5.	Formulasi Masker Gel <i>Peel Off</i> Dari Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa Paradisiaca L.</i>)	Sumiyati, Mandike Ginting	Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia	2017	Jenis Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental.	Menentukan proporsi terbaik masker dari tepung pisang kepok pada masker gel <i>peel-off</i>	http://ejournal.helvetia.ac.id/index.php/jdf/article/view/4375

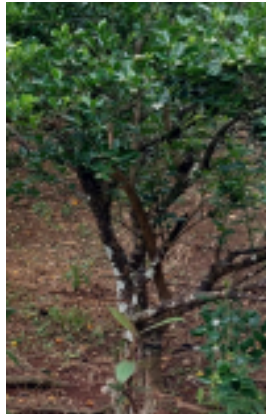
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Jeruk Kalamansi (*C. microcarpa Cortice*)

1. Morfologi Jeruk Kalamansi (*C. microcarpa Cortice*)

Jeruk Kalamansi (*C. microcarpa Cortice*) merupakan jenis buah jeruk yang berkembang pesat di Bengkulu, berbau harum, dan memiliki rasa yang asam ketika sudah masak, dan pahit ketika masih mentah (Reny & Hesti, 2016).

Buah jeruk kalamansi memiliki kulit dengan permukaan halus dan berpori minyak, berwarna kuning, atau berwarna hijau kekuning-kuningan. Besar jeruk kalamansi berdiameter antara 3–4 cm. Pohon jeruk kalamansi mampu tumbuh dengan ketinggian kira-kira 2–7 m, tumbuh tegak ramping, silindris, cabang yang padat, batang berduri, daun dan batang mengembang menyamping, memiliki akar tunggang. Daun jeruk kalamansi sangat aromatik, berbentuk oval, berwarna hijau gelap, permukaan atas mengilap, permukaan bawah berwarna hijau kekuningan, dan berukuran 4–7 cm. Pada bagian dekat tangkai, daunnya bertepi halus, semakin ke pucuk semakin bergerigi. Bunga jeruk kalamansi terdiri dari bunga majemuk, memiliki putik dan benang sari dalam satu bunga pada satu pohon, sehingga satu pohon kalamansi mampu melakukan pembuahan tanpa adanya pohon lain (Yuniarti, 2008). Buah jeruk kalamansi yang telah masak memiliki ciri berwarna hijau-kekuningan, empuk bila ditekan, dan berongga atau memiliki pori-pori.



Gambar 2. 1 Jeruk Kalamansi

2. Taksonomi Jeruk Kalamansi

Tanaman jeruk kalamansi secara taksonomi mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantarum</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Sapindales</i>
Famili	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrofortunella</i>
Spesies	: <i>Citrofortunella microcarpa L.</i>

3. Kandungan Jeruk Kalamansi

Buah jeruk kalamansi memiliki kulit dengan permukaan halus dan ppberpori minyak, berwarna kuning, atau berwarna hijau kekuning-kuningan. Besar jeruk kalamansi berdiameter antara 3–4 cm. Pada buah jeruk kalamansi sangat kaya bulir-bulir sitrat yang mudah dipisahkan dan mengandung vitamin C. Satu buah jeruk kalamansi memiliki kandungan karbohidrat 3%, mineral 1%, asam askorbat 0,1%, dan asam sitrat 3%. Kulitnya kaya akan minyak esensial dan asam askorbat 0,15% namun

kandungan biji dalam buah masih cukup tinggi yaitu 6-13 butir. Satu jeruk kalamansi terdiri dari kira-kira 12 kalori, berisi sekitar 1,2 g serat, 37 mg kalium, 7,3 mg vitamin C, 57,4 mg IU vitamin A, 8,4 mg kalsium, dan 3,1 g karbohidrat (Yuniarti, 2008).

B. Ekstraksi

1. Definisi Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan dari bahan padat maupun cair dengan bantuan pelarut. Pelarut yang digunakan harus dapat mengekstrak substansi yang diinginkan tanpa melarutkan material lainnya. Hasil dari ekstraksi adalah ekstrak yang merupakan berwujud seperti pasta kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani setelah pelarutnya diuapkan (Gultom, 2019).

2. Macam-Macam Metode Ekstraksi

Terdapat dua metode ekstraksi yang sering dilakukan yaitu, metode ekstraksi dingin (maserasi dan perkolasi) dan metode ekstraksi panas (reflux, soxhlet dan Infusa).

a) Maserasi

Maserasi merupakan metode sederhana yang paling banyak digunakan. Cara ini sesuai, baik untuk skala kecil maupun skala industri. Metode ini dilakukan dengan memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah inert yang tertutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan

konsentrasi dalam sel tanaman. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan. Kerugian utama dari metode maserasi ini adalah memakan banyak waktu, pelarut yang digunakan cukup banyak, dan besar kemungkinan beberapa senyawa hilang. Selain itu, beberapa senyawa mungkin saja sulit diekstraksi pada suhu kamar. Namun di sisi lain, metode maserasi dapat menghindari rusaknya senyawa-senyawa yang bersifat termolabil (Mukhriani, 2014).

b) Perkolasi

Pada metode perkolasi, serbuk sampel dibasahi secara perlahan dalam sebuah perkolator (wadah silinder yang dilengkapi dengan kran pada bagian bawahnya). Pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah. Kelebihan dari metode ini adalah sampel senantiasa dialiri oleh pelarut baru. Sedangkan kerugiannya adalah jika sampel dalam perkolator tidak homogen maka pelarut akan sulit menjangkau seluruh area. Selain itu, metode ini juga membutuhkan banyak pelarut dan memakan banyak waktu (Mukhriani, 2014).

c) Reflux

Metode ini umumnya digunakan untuk mengekstrak senyawa yang terdapat pada sampel berjenis padatan. Pada kondisi ini jika dilakukan pemanasan biasa maka pelarut akan menguap sebelum reaksi berjalan sampai selesai. Prinsip dari metode refluks adalah pelarut yang

digunakan akan menguap pada suhu tinggi, namun akan didinginkan dengan kondensor sehingga pelarut yang tadinya dalam bentuk uap akan mengembun pada kondensor dan turun lagi ke dalam wadah reaksi sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung (Bahri, 2020).

d) Soxhlet

Metode ini dilakukan dengan menempatkan serbuk sampel dalam sarung selulosa (dapat digunakan kertas saring) dalam klonsong yang ditempatkan di atas labu dan di bawah kondensor. Pelarut yang sesuai dimasukkan ke dalam labu dan suhu penangas diatur di bawah suhu reflux. Keuntungan dari metode ini adalah proses ekstraksi yang kontinyu, sampel terekstraksi oleh pelarut murni hasil kondensasi sehingga tidak membutuhkan banyak pelarut dan tidak memakan banyak waktu. Kerugiannya adalah senyawa yang bersifat termolabil dapat terdegradasi karena ekstrak yang diperoleh terus-menerus berada pada titik didih. sampai proses ekstraksi selesai (Mukhriani, 2014).

e) Infusa

Infusa adalah ekstrak dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus terselup dalam penangas air mendidih), temperatur terukur antara 96-98°C selama waktu tertentu (15-20 menit). Dekok adalah infusa pada waktu yang lebih lama (suhu lebih dari 30°C) dan temperatur sampai titik didih air (Depkes RI, 2000).

C. Pelarut

Pelarut merupakan suatu zat yang melarutkan zat terlarut (cairan, padat, gas yang berbeda secara kimiawi) untuk menghasilkan suatu larutan. Pelarut umumnya terbagi atas pelarut polar dan pelarut non-polar, contoh pelarut berikut ini :

1. Etanol

Etanol adalah campuran etilalkohol dan air mengandung tidak kurang dari 94,7% v/v atau 92,0%, tidak lebih dari 95,2% v/v atau 92,7% dengan rumus kimia C_2H_6O dan sejenis cairan yang mudah menguap, mudah terbakar, tak berwarna.. Etanol banyak digunakan sebagai pelarut berbagai bahan-bahan kimia yang ditujukan untuk konsumsi dan kegunaan manusia. Etanol digunakan sebagai pelarut karena sifat kepolarannya. (Farmakope Indonesia III, 1979 hal 65)

2. Aquadest

Akuades merupakan air hasil penyulingan yang bebas dari zat-zat pengotor sehingga bersifat murni dalam laboratorium. Akuades biasa digunakan sebagai pelarut dan untuk membersihkan alat-alat laboratorium dari zat pengotor. Tujuan dari destilasi yaitu memperoleh cairan murni dari cairan yang telah tercemari zat terlarut, atau bercampur dengan cairan lain yang berbeda titik didihnya. (Khotimah *et al.*, 2018)

D. Masker Gel *Peel-off*

1. Defenisi Masker Gel *Peel-off*

Masker wajah dalam bentuk gel merupakan masker yang praktis, karena setelah kering masker tersebut dapat langsung diangkat tanpa perlu dibilas, dikenal sebagai masker *peel-off*. Pemakaian masker *peel-off* ditujukan untuk mengangkat kotoran dan sel kulit mati agar kulit bersih dan segar, mengembalikan kesegaran dan kelembutan kulit, bahkan dengan pemakaian teratur dapat mengurangi kerutan halus pada kulit wajah. (Lucida *et al.*, 2019)

2. Fungsi dan Manfaat Masker Gel *Peel-off*

Penggunaan masker wajah peel off bermanfaat untuk memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah keriput, penuaan, jerawat dan dapat juga digunakan untuk mengecilkan pori. Selain itu, masker peel off juga dapat digunakan untuk membersihkan serta melembabkan kulit. Kosmetik wajah dalam bentuk masker peel off bermanfaat dalam merelaksasi otot-otot wajah, sebagai pembersih, penyegar, pelembab dan pelembut bagi kulit wajah. (Sulastri & Chaerunisaa, 2018)

3. Komponen Penyusun Masker *Pell-off*

Didalam formula umum terdapat beberapa zat-zat yang dimaksudkan untuk mempertinggi daya kerja supaya dapat bekerja secara aman. Ada 2 macam bahan yaitu bahan utama (Homopolimer, Wetting Agent, Emulsier) dan bahan tambahan (Zat Pengawet).

a. Bahan Utama

1) Homopolimer

Homopolimer merupakan senyawa pembentuk gel, yaitu sejumlah polimer digunakan dalam pembentukan struktur berbentuk jaringan (jala) yang merupakan bagian penting dari sistem gel. Termasuk dalam kelompok ini adalah PVA (polivinil Alkohol).

Alkohol polivinil berperan dalam memberikan efek *peel-off* karena kemampuannya memiliki sifat adhesive sehingga dapat membentuk lapisan film yang mudah dikelupas setelah kering dan plastik untuk memberikan kontak yang baik antara obat-obatan dan kulit. Konsentrasi PVA merupakan faktor terpenting yang berpengaruh terhadap kinerja pembentukan film dalam masker wajah peel off, umumnya digunakan dalam kosmetik pada konsentrasi 7%. Konsentrasi humektan dalam formulasi masker wajah gel peel off dapat berpengaruh terhadap viskositas dan waktu pengeringan sediaan. (Sulastri & Chaerunisaa, 2018)

2) Emulsier (Pencampur)

Emulsier merupakan bahan yang memungkinkan dua zat yang berbeda jenis dapat menyatu, misalnya lemak atau minyak dengan air menjadi satu campuran merata (homogen). Emulgator, umumnya memiliki sifat menurunkan tegangan permukaan antara

dua cairan (surfactant). Contoh emulgator yaitu HPMC (Hidroxy Propyl Methyl Cellulose).

Hidroxy propyl methyl cellulose (HPMC) merupakan gelling agent semi sintetik turunan selulosa yang tahan terhadap fenol selain itu HPMC (Hidroxy Propyl Methyl Cellulose) menghasilkan gel yang netral, jernih, tidak berwarna, stabil pada pH 3-11. HPMC dapat bersifat netral serta memiliki viskositas yang stabil pada penyimpanan jangka panjang. Selain itu HPMC mempunyai resistensi yang baik terhadap serangan mikroba, dan memberikan kekuatan film yang baik bila mengering pada kulit pada konsentrasi mulai dari 0,1% hingga 5%. (Arikumalasari *et al.*, 2009)

3) *Wetting Agent* (Pembasah)

Wetting agent sebagai salah satu bahan tambahan yang berfungsi sebagai zat pendispersi seperti propilen glikol, polietilen glikol dan gliserin. Dalam penelitian ini digunakan Propilen glikol sebagai *wetting agent* guna mendapatkan tinta yang lebih homogen.

Propilenglikol merupakan salah satu humektan yang sering digunakan karena sifatnya yang higroskopis, larut dalam air dan mudah diaplikasikan dalam kulit yang terluka serta dapat mendukung aktivitas antimikroba (Nurhaini *et al.*, 2016). Selain itu propilen glikol merupakan salah satu peningkat kelarutan yang

biasa digunakan dalam sediaan topikal, dimana konsentrasi propilen glikol yang biasa digunakan sebesar 1- 10%. Selain itu propilen glikol adalah kosolven dengan sifat ketoksikkan yang rendah. (Ariyanti, 2016)

b. Bahan Tambahan

1) Zat Pengawet

Zat yang berguna untuk melindungi dari pengaruh mikroba yang dapat menyebabkan rusaknya sediaan, seperti misalnya hilangnya warna, timbul kekeruhan, atau timbulnya bau. (Karonica, 2017) :

a) Metil paraben

Metil Paraben merupakan pengawet paling sering digunakan karena ber-efektif di atas jangkauan pH yang luas dan memiliki spektrum luas aktivitas antimikroba. Metil paraben salah satu paraben adalah pengawet dengan rumus kimia $\text{CH}_3(\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COO})$. Ini adalah metil ester asam p-hidroksibenzoat. Metil paraben adalah agen anti jamur yang sering digunakan dalam berbagai kosmetik dan produk perawatan pribadi. Ini juga digunakan sebagai pengawet makanan.

Metil paraben umumnya digunakan sebagai fungisida. Metil paraben beracun pada konsentrasi yang lebih tinggi, memiliki efek estrogenik, dan memperlambat laju pertumbuhan

pada tahap larva dan pupus pada konsentrasi yang lebih rendah. Metil paraben digunakan secara luas sebagai pengawet dalam kosmetik, produk makanan, dan formulasi farmasetikal lainnya. Metil paraben dapat digunakan secara kombinasi dengan senyawa paraben lainnya atau dengan zat antimikroba lainnya.

b) Propil paraben

Propil paraben digunakan sebagai bahan pengawet dan antioksidan, dan juga digunakan sebagai antimikroba pengawet dalam kosmetik, produk makanan, oral, topikal formulasi farmasi dan kosmetik. Ini adalah pengawet yang biasanya ditemukan di banyak kosmetik berbasis air, seperti krim, lotion, shampo dan produk mandi. *Sodium propyl p-hydroxybenzoate*, garam natrium propilparaben, senyawa dengan formula $\text{Na}(\text{C}_3\text{H}_7(\text{C}_6\text{H}_4\text{COO})\text{O})$, juga digunakan sebagai aditif makanan dan sebagai agen pelestarian anti jamur.

4. Evaluasi Sediaan

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat bentuk, bau, warna dan homogenitas sediaan yang dirasakan dengan indra peraba. (Zhelsiana *et al.*, 2016)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sediaan masker gel *peel-off* kulit jeruk kalamansi memenuhi persyaratan homogenitas yaitu

sediaan masker gel *peel-off* yang dihasilkan homogen dan tidak terdapat butiran kasar. (Solin, 2019)

c. Pengukuran pH

Pengujian pH topikal sediaan penting untuk dilakukan karena akan menjadi landasan aman atau tidaknya suatu sediaan diaplikasikan. Pada kondisi pH yang berada pada rentang aman tersebut, sediaan akan lebih mudah diterima oleh kulit, tidak menimbulkan rasa sakit, iritasi maupun melukaik kulit. Masker yang baik seharusnya memiliki pH antara 4,5- 6,5 yakni merupakan pH ideal bagi sediaan topikal. Hal tersebut sejalan dengan pH dari kulit yang berkisar antara 4,5-6,5 (Zhelsiana *et al.*, 2016)

d. Daya Sebar

Pengujian daya sebar dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan masker gel dalam penyebaran merata pada saat penggunaan. Masker gel yang baik memiliki diameter daya sebar antara 5cm sampai 7cm (Garg *et al.*, 2002).

e. Uji Waktu Sediaan Meringing.

Pada pengujian waktu pengeringan dimaksudkan untuk mengetahui berapa lama sediaan masker peel off mampu mengering dan membentuk lapisan film. Masker peel off yang baik mampu mengering pada rentang waktu 15- 30 menit. Waktu tersebut adalah waktu ideal pengaplikasian masker secara umum (Zhelsiana, *et al.*, 2016).

f. Uji Iritasi

Uji iritasi sediaan masker gel *peel-off* dimaksudkan untuk mengetahui gejala yang timbul, apabila terjadi iritasi akan ditunjukkan dengan adanya reaksi kulit setelah sediaan dioleskan pada kulit. Uji iritasi dilakukan dengan mengaplikasikan sejumlah masker pada punggung tangan 10 responden yang berbeda selama minimal 15 menit dan melihat reaksi iritasi yang timbul.

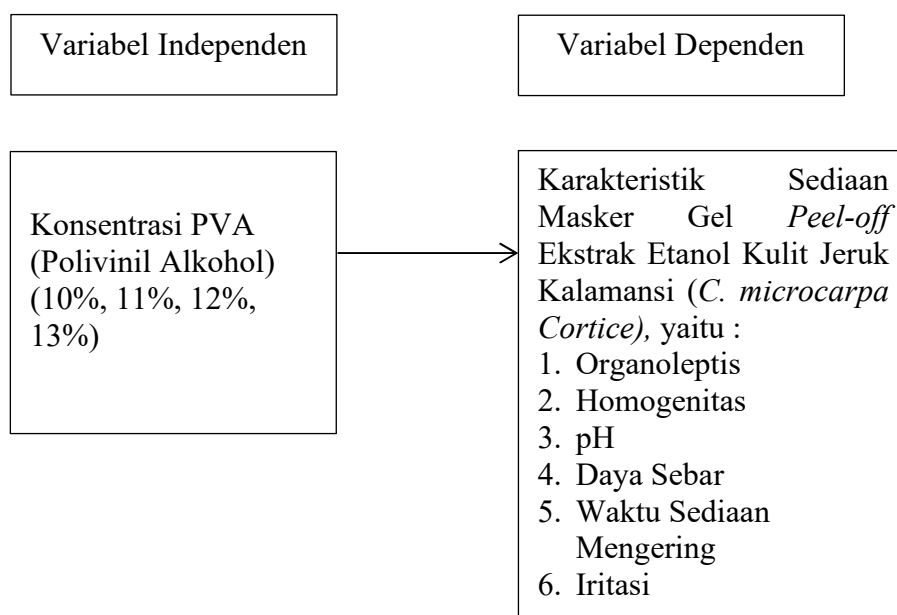
BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode Eksperimental. Metode eksperimental adalah penelitian uji coba yang memanipulasi atau melakukan intervensi terhadap satu variabel penelitian untuk menentukan proporsi terbaik masker dari ekstrak kulit jeruk kalamansi pada sediaan masker gel *peel-off* yang meliputi warna, tekstur, aroma, dan daya lekat. (Dominica & Handayani, 2019)

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). Jenis variabel ini digunakan dalam menganalisis hubungan antara variabel, yaitu variabel terikat dipengaruhi variabel bebas.



Gambar 3. 1 Hubungan Variabel Independen Dan Variabel

C. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Defiinisi Operasional Independen

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Operasional				
Konsentrasi PVA (Polivinil Alkohol)	Jumlah % Polivinil Alkohol (PVA) (10%, 11%, 12%, 13%)	Timbangan Analitik	Gram	Nominal
Dependen				
Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Operasional				
Karakteristik Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i> Ekstrak Jeruk Kalamansi (<i>C. microcarpa Cortice</i>)	Uji Organoleptis, yaitu keadaan fisik gel ekstrak kulit jeruk kalamansi yang meliputi perubahan warna, bentuk, dan bau.	Indera Mata	Ada atau tidaknya perubahan warna, bau, dan bentuk	Visual
	Uji Homogenitas, yaitu tercampur atau tidaknya komponen dalam sediaan masker gel <i>peel-off</i> ekstrak kulit jeruk kalamansi. Homogen bila warna yang merata dan tidak adanya partikel atau bahan kasar yang dapat diamati	Kaca Arloji	Homogen atau Tidak Homogen	Visual
	Uji pH, yaitu derajat keasaman sediaan masker gel <i>peel-off</i> ekstrak kulit jeruk kalamansi	Kertas pH	Asam/Basa/Netral	Rasio
	Uji Daya Sebar, yaitu kemampuan sediaan masker gel <i>peel-off</i> ekstrak kulit jeruk kalamansi menyebar antara 5-7 cm	Kaca Bulat	Menyebar atau tidak menyebar	Rasio

Uji Waktu Sediaan Mering, yaitu lamanya waktu mengering sediaan masker gel <i>peel-off</i> ekstrak kulit jeruk kalamansi yang ideal	Stopwatch	15-30 menit	Rasio
Uji Iritasi, yaitu untuk mengetahui gejala yang timbul, apabila terjadi iritasi akan ditunjukkan dengan adanya reaksi kulit setelah sediaan masker gel <i>peel-off</i> ekstrak kulit jeruk kalamansi dioleskan pada kulit	Indera Mata	Iritasi atau tidak iritasi	Visual

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan selama 6 bulan dimulai dari bulan Februari-Agustus 2022 di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jalan Indragiri Padang Harapan No.3 Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu.

E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Pra Analitik

a. Pengurusan Perizinan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data primer yang diperoleh dengan cara mengajukan surat Pra Penelitian kepada Kepala Lembaga Pengembangan Pertanian Baptis (LPPB) Bengkulu untuk izin pengambilan sampel dan peneliti juga dengan mengajukan surat Pra Penelitian kepada Kepala Laboratorium Biologi FMIPA Univeritas Bengkulu untuk dilakukan determinasi pada sampel.

b. Persiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Beaker glass 100 ml (Iwaki[®]), Beaker Glass 250 ml, Beaker Glass 50 ml, Erlenmeyer (Iwaki[®]), Gelas Ukur 25 ml dan 100 ml (Iwaki[®]), Cawan Porselin (Haldenwanger[®]), Pipet Tetes (Iwaki[®]), Cawan Petri, Kaca Arloji, Spatula, pH Indikator, Alu dan Lumpang, Serbet, Wadah, Blender (Philips HR2116[®]), Hot Plate, Stopwatch, Batang Pengaduk, Vacuum Rotary Evaporator (Heidolp[®]).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kulit Buah Jeruk kalamansi (*C. microcarpa Cortice*) yang dibuat menjadi simplisia kering, Etanol 70%, Ekstrak Simplisia Kulit Buah Jeruk kalamansi (*C. microcarpa Cortice*), Polivinil Alkohol (PVA), Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC), Propilen Glikol, Metil Paraben, Propil paraben dan Aquadest. (Pramiastuti *et al.*, 2019)

2. Tahap Analitik

a. Penyiapan Simplisia

Sebelum mengambil sampel peneliti telah melakukan proses determinasi dengan membawa komponen jeruk kalamansi mulai dari (akar, daun, batang, ranting, bunga, dan buah) lalu dibawa ke Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu untuk dilakukan determinasi sampel. Proses yang dilakukan selanjutnya yaitu pengambilan sampel, simplisia yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit buah jeruk kalamansi (*C. microcarpa Cortice*) yang

diambil di Kelurahan Padang Serai, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu. Kriteria jeruk kalamansi diambil yang telah masak dan masih segar, kemudian bersihkan dengan dicuci menggunakan air lalu dipisahkan antara daging buah dengan kulit, lalu dilakukan sortasi basah setelah itu dikeringkan dengan cara panas matahari yaitu dijemur dibawah sinar matahari dengan ditutup kain hitam selama 3 hari sampai kering. Lakukan sortasi kering untuk memastikan simplisia bebas dari kotoran, setelah itu kulit jeruk kalamansi kering dibuat simplisia dengan dirajang hingga terbentuk serbuk kasar.

b. Proses Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Kalamansi

Pembuatan ekstrak etanol kulit jeruk kalamansi. Simplisia diekstrak dengan menggunakan metoda maserasi dengan cara masukan 1 bagian serbuk kasar kedalam wadah kaca dan tambahkan 10 bagian etanol 70% timbang simplisia sebanyak 500 g dan dimasukan kedalam wadah kaca ditambahkan etanol 70% sebanyak 7,5 liter sampai simplisia terendam semua dalam maserator selama 3 hari dengan sesekali diaduk, filtrat 1 ditampung dalam botol. Ampas kemudian dimeserasi lagi selama 2 hari kemudian lakukan penyaringan dan didapat filtrat 2, kemudian lakukan kembali meserasi pada ampas 2 selama 2 hari. Hasil maserasi dikumpulkan, kemudian ekstrak di kentalkan dengan menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental. (Marwarni & Adriani, 2020).

c. Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off*

Tabel 3. 2 Formula Pembuatan Masker Gel *Peel-off* dari Ekstrak Etanol Kulit Jeruk kalamansi (*C. microcarpa Cortice*).

Bahan	Konsentrasi (%b/v)				Fungsi	Standar
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄		
Ekstrak	10	10	10	10	Zat Aktif	
Polivinil Alkohol	10	11	12	13	Pembentuk Gel	10-16%
HPMC	1	1	1	1	Pengikat Viskositas	0,1-5%
Propilenglikol	12	12	12	12	Pembasah	1-10%
Metylparaben	0,2	0,2	0,2	0,2	Pengawet	< 0,2%
Propylparaben	0,05	0,05	0,05	0,05	Pengawet	< 0,4%
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut	

d. Pembuatan Masker Gel *Peel-off*

1. Siapkan bahan baku dan bahan tambahan pembuatan masker
2. Lalu timbang semua bahan yang akan digunakan sesuai dengan formula yang direncanakan
3. Gel dibuat dengan mengembangkan polyvinyl alkohol menggunakan aqudest panas (4 x dari berat PVA) dalam beaker glass dipanaskan diatas hot plate dengan suhu 80°C selama 15 menit. (massa 1) (Trisma Zulita Sari, 2020)
4. HPMC dikembangkan menggunakan aqudest sebanyak 1/3 dari jumlah HPMC yang telah dipanaskan pada suhu lebih dari 80°C dalam beaker glass dan HPMC disebar merata pada permukaan air panas, tunggu hingga mengambang sempurna membentuk basis gel. Lalu masukan kedalam lumpang sedikit demi sedikit

sambil digerus jangan berhenti hingga membentuk basis gel (massa 2) (Sofwan, 2011)

5. Siapkan propilenglikol yang sudah di timbang (massa 3)
6. Methylparaben dilarutkan dalam cawan penguap dengan menggunakan 20 bagian air mendidih, Masukkan 0,2 gram methylparaben dalam cawan penguap, lalu larutkan dengan air mendidih sebanyak 4 ml (massa 4) (Farmakope Indonesia III, 1979 hal 378)
7. Propylparaben dilarutkan dalam cawan penguap dengan menggunakan 3,5 bagian etanol 95%. Masukkan Propylparaben 0,05 gram dalam cawan penguap, lalu larutkan dengan etanol 95% sebanyak 0,175 ml (massa 5) (Farmakope Indonesia III, 1979 hal 535)
8. Kedalam lumpang kering masukan M(1) kemudian masukan M(2) sambil tetap diaduk, kemudian tambahkan M(3) lalu diaduk, tambahkan M(4) lalu aduk, tambahkan M(5) lalu diaduk, terakhir tambahkan aquadest ad 100 gram sampai terbentuk massa gel yang homogen (basis).
9. Timbang basis sebanyak 36 gram lalu tambahkan Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi sebanyak 4 gram lalu gerus hingga homogen.
10. Setelah terbentuk sediaan masker gel peel-off ekstrak etanol kulit buah jeruk kalamansi, dilakukan evaluasi sediaan meliputi

uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu sediaan mengering dan uji iritasi.

e. Evaluasi Kerja

1) Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat bentuk, bau, warna dan homogenitas sediaan yang dirasakan dengan indra peraba. (Zhelsiana *et al.*, 2016)

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengamati sediaan yang dioleskan pada kaca objek dan diamati ada tidaknya butiran kasar pada sediaan. (Dias dan Pudji, 2019)

3) Uji pH

Pengujian pH sediaan pH dari sediaan diuji dengan menggoreskan gel pada pH stick dan dilihat pH sediaan dari perubahan warna stick tersebut. (Zhelsiana *et al.*, 2016)

4) Uji Daya Sebar

Cara pengujiannya yaitu dilakukan dengan cara mengukur diameter sebar sediaan yang diletakkan sejumlah 1 gram sediaan di cawan petri dan diamkan satu menit, lalu diletakkan beban seberat 135 gram menggunakan anak timbangan lalu ditunggu satu menit. (Zhelsiana *et al.*, 2016)

5) Uji Waktu Sediaan Mengering

Pengujian ini dilakukan dengan cara menggoreskan sejumlah sampel seperti saat mengaplikasikan masker pada punggung telapak tangan salah satu probandus dan dihitung waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk mengering hingga dapat dikelupas. (Zhelsiana *et al.*, 2016).

6) Uji Iritasi

Uji iritasi kulit dilakukan langsung pada manusia yang dilakukan pada 10 responden. Dengan cara sediaan masker dioleskan pada punggung tangan, kemudian dibiarkan selama 15 menit, dan dilihat reaksi yang terjadi (Zhelsiana *et al.*, 2016)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formula masker wajah gel *pell-off* dari ekstrak kulit jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) dengan variasi konsentrasi PVA yang memenuhi karakteristik sediaan masker wajah gel *pell-off*.

Pelaksanaan penelitian ini meliputi berbagai tahapan, yaitu tahap pra analitik, tahap analitik dan tahap pasca analitik. Pada tahap pra analitik meliputi kegiatan pengajuan judul, penepatan judul dan tujuan penelitian. Kemudian peneliti mempersiapkan instrumen penelitian, pelaksanaan seminar ujian proposal dan surat izin penelitian. Peneliti membawa surat izin pra penelitian ke Lembaga Pengembangan Pertanian Baptis (LPPB) Bengkulu lalu membawa beberapa bagian dari tanaman jeruk kalamansi berupa batang, daun, bunga, akar dan buah jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*.) untuk dilakukan determinasi di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu pada November 2021. Lalu membuat surat izin penelitian dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu untuk diteruskan ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu. Selanjutnya pembuatan surat EC (*ethical clearance*).

Pada tahap analitik penelitian dilakukan dengan menyiapkan preparasi kulit jeruk kalamansi. Proses yang dilakukan yaitu pengambilan sampel kulit jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) yang diambil di Kelurahan Padang Serai, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu. Kemudian kulit jeruk kalamansi dikeringkan selama 5 hari. Serbuk kering simplisia kulit jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*.) selanjutnya dimaserasi dengan pelarut etanol 70%. Maserasi dilakukan selama 7 hari. Filtratnya digabungkan dan dievaporasi di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu

Tahap selanjutnya dilakukan formulasi sediaan masker *peel-off* dengan konsentrasi PVA yang berbeda di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Proses formulasi dilakukan selama 2 hari. Setelah sediaan selesai dibuat tahap pasca analitik yaitu dilakukan evaluasi sediaan yaitu uji organoleptis, homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu sediaan mengering dan uji iritasi. Setelah diperoleh hasil uji, penelitian dilanjutkan pada tahap pasca analitik dengan menentukan formula sediaan yang memenuhi karakteristik.

B. Hasil Penelitian

1. Identifikasi Tanaman

Telah dilakukan identifikasi tanaman di Laboratorium Biologi Fakultas FMIPA Universitas Bengkulu dengan menggunakan kunci determinasi dan disesuaikan dengan atlas tanaman Indonesia. Hasil identifikasi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman jeruk kalamansi dari spesies *Citrofortunella*

microcarpa L keluarga *Rutaceae*. yang disahkan dengan surat hasil identifikasi laboratorium (Lampiran)

2. Ekstraksi Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*.)

Pembuatan ekstrak kulit jeruk kalamansi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang didapatkan dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator sampai menghasilkan ekstrak kental yang berwarna kuning kehitaman dengan aroma khas kulit jeruk kalamansi. Hasil ekstraksi yang didapatkan sebanyak 65,81 gram dengan rendemen sebanyak 0,131%.

Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Kulit Jeruk Kalamansi

Berat Kulit Buah Segar	Berat Serbuk Simplisia	Pelarut Etanol 70%	Hasil Maserat	Berat Ekstrak	% Rendemen Ekstrak
2 Kg	500 gram	7,5 L	6,5 L	65,81 gram	0,131%

3. Uji Karakteristik Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) Dengan Variasi Konsentrasi PVA

a. Uji Organoleptis

Uji Organoleptis dilakukan dengan melihat bentuk, warna dan bau masker gel peel-off ekstrak etanol kulit buah jeruk kalamansi dengan indera peraba pada hari ke 1, 7 dan 14. Dari hasil terlihat bahwa tidak ada perubahan organoleptis pada masing-masing formula mulai dari hari ke-1,7 dan 14 (Tabel 4.2).

Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptis

Formula	Organoleptis	Hari ke-		
		1	7	14
FI	a. Bentuk	Kental	Kental	Kental
	b. Warna	Coklat Tua	Coklat Tua	Coklat Tua
	c. Aroma	Khas	Khas	Khas
FII	a. Bentuk	Kental	Kental	Kental
	b. Warna	Coklat Tua	Coklat Tua	Coklat Tua
	c. Aroma	Khas	Khas	Khas
FIII	a. Bentuk	Kental	Kental	Kental
	b. Warna	Coklat Tua	Coklat Tua	Coklat Tua
	c. Aroma	Khas	Khas	Khas
FIV	a. Bentuk	Kental	Kental	Kental
	b. Warna	Coklat Tua	Coklat Tua	Coklat Tua
	c. Aroma	Khas	Khas	Khas

Keterangan :

FI = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (10%)

FII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (11%)

FIII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (12%)

FIV = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (13%)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat sediaan masker gel peel-off homogen dengan mengamati ada atau tidaknya butiran kasar pada sediaan pada kaca pada hari ke-1, 7 dan 14. Dari hasil terlihat bahwa terdapat sediaan yang tidak homogen pada hari ke-1,7 dan 14 (Tabel 4.3).

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas

Formula	Hari ke-			Ket
	1	7	14	
FI	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen	TMS
FII	Homogen	Homogen	Homogen	MS
FIII	Homogen	Homogen	Homogen	MS
FIV	Homogen	Homogen	Homogen	MS

Keterangan :

FI = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (10%)

- FII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (11%)
 FIII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (12%)
 FIV = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (13%)
 TMS = Tidak Memenuhi Syarat
 MS = Memenuhi Syarat

c. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keamanan sediaan sehingga pada saat digunakan tidak mengiritasi kulit dengan standar pH 4,5-6,5. Uji pH dilakukan dengan menggoreskan sediaan pada kertas pH universal pada hari ke-1,7 dan 14. Uji pH tidak mengalami perubahan setelah pengamatan hari ke-1,7 dan 14 (Tabel 4.4).

Tabel 4.4 Hasil Uji pH

Formula	Hari ke-			Ket
	1	7	14	
FI	4	4	4	TMS
FII	4	4	4	TMS
FIII	4	4	4	TMS
FIV	4	4	4	TMS

Keterangan :

- FI = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (10%)
 FII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (11%)
 FIII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (12%)
 FIV = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (13%)
 TMS = Tidak Memenuhi Syarat
 MS = Memenuhi Syarat

d. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan menyebar sediaan saat diaplikasikan pada kulit. Uji daya sebar dilakukan dengan cara mengukur diameter sediaan yang telah

diletakkan 135 gram beban pada cawan petri. Hasil uji daya sebar mengalami perbedaan pada masing-masing formula namun beberapa formula masih memasuki standar yaitu 5-7 cm. Uji daya sebar dilakukan pada hari ke-1,7 dan 14 (Tabel 4.5).

Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Hari ke-			Ket
	1	7	14	
FI	5,86 cm	5,56 cm	5,36 cm	MS
FII	5,0 cm	5,0 cm	5,1 cm	MS
FIII	4,7 cm	4,56 cm	4,66 cm	TMS
FIV	4,46 cm	4,66 cm	4,53 cm	TMS

Keterangan :

FI = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (10%)

FII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (11%)

FIII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (12%)

FIV = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (13%)

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

MS = Memenuhi Syarat

e. Uji Waktu Sediaan Mengering

Uji waktu sediaan mengering bertujuan untuk menghitung waktu yang dibutuhkan sediaan untuk mengering hingga dapat dikelupas. Hasil uji waktu sediaan mengering mengalami perbedaan pada masing-masing formula. Standar waktu sediaan mengering pada masker gel peel-off adalah 15-30 menit Uji waktu sediaan mengering dilakukan pada hari ke-1,7 dan 14 (Tabel 4.6).

Tabel 4.6 Hasil Uji Waktu Sediaan Mengering

Formula	Hari ke-			Ket
	1	7	14	
FI	28,92 menit	29,59 menit	28,87 menit	MS

FII	29,25 menit	29,95 menit	29,34 menit	MS
FIII	28,34 menit	28,34 menit	28,51 menit	MS
FIV	27,51 menit	27,87 menit	28,11 menit	MS

Keterangan :

FI = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (10%)

FII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (11%)

FIII = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (12%)

FIV = Formula Masker dengan Konsentrasi Polivinil Alkohol (13%)

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

MS = Memenuhi Syarat

f. Uji Iritasi

Uji iritasi bertujuan untuk melihat reaksi iritasi yang timbul setelah sediaan dioleskan pada kulit. Uji iritasi dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada punggung tangan responden dan melihat apakah adanya kemerahan, rasa sakit atau luka pada kulit. Dari hasil uji iritasi terlihat bahwa masing-masing sediaan tidak mengalami iritasi pada kulit. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada (Tabel 4.7).

Tabel 4.7 Hasil Uji Iritasi

Pengujian	Waktu	Responden	FI	FII	FIII	FIV
Uji Iritasi	15 menit	1	-	-	-	-
		2	-	-	-	-
		3	-	-	-	-
		4	-	-	-	-
		5	-	-	-	-
		6	-	-	-	-
		7	-	-	-	-
		8	-	-	-	-
		9	-	-	-	-
		10	-	-	-	-

Keterangan :

Terjadi Iritasi = + (Positif)

Tidak Terjadi Iritasi = - (Negatif)

C. Pembahasan

1. Ekstraksi Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice.*)

Proses ekstraksi kulit jeruk kalamansi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan 500 gram serbuk kasar kulit jeruk kalamansi yang direndam dengan pelarut etanol 70%. Metode maserasi digunakan karena metode ini merupakan metode sederhana dalam proses ekstraksi. Metode maserasi juga memiliki keuntungan yaitu tidak perlu pemanasan sehingga mengurangi kemungkinan rusaknya zat aktif (Sevti *et al.*, 2021). Penggunaan etanol dikarenakan etanol merupakan pelarut universal yang dapat menarik senyawa-senyawa yang larut dalam pelarut polar maupun nonpolar (Padmasari *et al.*, 2013). Pada proses ini menggunakan etanol 70% karena pada formulasi ini menggunakan simplisia kering. Penggunaan etanol 70% teknis sebagai pelarut dalam ekstraksi pada penelitian ini dikarenakan etanol 70% mempunyai daya penetrasi yang baik pada sisi hidrofili dan lipofil, sehingga dapat menembus membran sel (pori-pori simplisia kulit jeruk kalamansi), masuk ke dalam sel dan berinteraksi dengan metabolit di dalam sel (Andriani dan Murtsiwi, 2020).

Selanjutnya dilakukan proses pemisahan antara ekstrak dan pelarut menggunakan *rotary evaporator*, untuk didapatkan ekstrak kental kulit jeruk kalamansi. *Rotary evaporator* sering digunakan dibandingkan dengan alat lain yang memiliki fungsi sama karena alat ini mampu menguapkan pelarut dibawah titik didih sehingga zat yang terkandung di dalam pelarut tidak rusak oleh suhu tinggi (Nisa *et al.*, 2014).

2. Uji Karakteristik Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) Dengan Variasi Konsentrasi PVA

a. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis berupa pengamatan warna, bentuk dan aroma yang dilakukan menggunakan indra penglihatan, peraba dan penciuman. Dari hasil pengamatan, keempat formula menghasilkan warna yang sama yaitu coklat tua. Aroma yang dihasilkan keempat formula sediaan ini khas.. Bentuk yang dihasilkan dari keempat masker gel *peel-off* ini memiliki perbedaan. Untuk FI memiliki bentuk kental, FII lebih kental dari FI, FIII lebih kental dari FII, dan FIV lebih kental dari FIII. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi PVA (polivinilalkohol) dimasing-masing formula, dimana semakin rendah konsentrasi PVA (polivinilalkohol) maka konsistensi yang dihasilkan kurang kental, sedangkan semakin tinggi konsentrasi PVA (polivinilalkohol) maka konsistensi yang dihasilkan semakin kental (Nur *et al.*, 2020).

b. Uji Homogenitas

Pada pengujian homogenitas, terdapat perbedaan antara FI, FII, FIII dan FIV. Dari hasil pengamatan formula yang homogen adalah FII, FIII dan FIV. Sedangkan pada FI masih terdapat beberapa granul sehingga formula tersebut dikatakan tidak homogen. Hal ini diakibatkan karena adanya kekurangan pada proses pembuatan PVA yang per-satu formula sehingga basis yang terbentuk menjadi kurang homogen. Ketidak-homogenan ini menunjukkan adanya partikel yang tidak larut dalam pembawa yang disebabkan oleh pengembang PVA

yang kurang sempurna, sehinggalah terjadi pengumpulan pada sediaan (Dias dan Pudji, 2019).

c. Uji pH

Pengujian pH penting dilakukan kerana dapat mempengaruhi daya absorpsi dikulit. Sehingga pH sediaan masker harus sesuai dengan pH kulit manusia. Berdasarkan hasil uji, semua formula memiliki pH yang tidak memenuhi syarat rentang pH yang dapat diterima oleh kulit. Berdasarkan hasil pemeriksaan semua formula masker gel peel-off memiliki pH 4. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh adanya zat aktif yaitu ekstrak etanol kulit buah jeruk kalamansi pada sediaan. Hasil tersebut tidak memasuki standar pH yang telah ditetapkan yaitu 4,5-6,5. Tetapi pH tersebut terbukti tidak menunjukkan adanya iritasi pada kulit dengan dibuktikan pada hasil uji iritasi tidak ada responden yang mengalami iritasi.

d. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar sediaan masker gel *peel-off* dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan menyebar masker gel *peel-off* saat dioleskan pada kulit. Pengujian dilakukan dengan meletakkan sediaan pada bagian bawah cawan petri yang ditutup bagian yang lain selama 1 menit lalu diukur diameternya, setelah 1 menit diletakkan beban 135 gram di atasnya dan didiamkan selama 1 menit lalu ukur diameter yang didapatkan. Daya sebar yang baik yaitu antara 5-7 cm semakin mudah dioleskan maka absorpsi zat aktif pada kulit akan semakin optimal. Berdasarkan pemeriksaan uji daya sebar diketahui nilai daya sebar FI

(5,86 cm;5,56 cm;5,36 cm) dan FII (5,0 cm;5,0 cm;5,1 cm) memenuhi standar uji daya sebar, tetapi FIII (4,7 cm;4,56 cm;4,66 cm) dan FIV (4,46 cm;4,66 cm;4,53 cm) tidak memenuhi standar uji daya sebar. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi gelling agent yang digunakan maka menyebabkan penurunan nilai daya sebar (Nur *et al.*, 2020).

e. Uji Waktu Sediaan Mengering

Berdasarkan standar waktu sediaan mengering, masker gel *peel-off* kulit jeruk kalamansi memiliki waktu mengering yang baik yaitu 15-30 menit,. Formula yang paling cepat kering adalah formula FIII dan FIV sedangkan FI dan FII kering pada waktu yang lebih lama. Tetapi keempat formula belum mengelupas dengan sempurna. Hal ini terjadi karena semakin tinggi konsentrasi PVA yang digunakan, maka semakin rendah pelarut atau fase cair yang terkandung dalam sediaan sehingga waktu yang dibutuhkan untuk penguapan pelarut lebih cepat (Dias dan Pudji, 2019).

f. Uji Iritasi

Uji iritasi kulit dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping dengan melihat apakah ada tanda kemerahan, gatal dan pengkasaran pada kulit sukarelawan. Pengujian ini dilakukan dengan mengaplikasikan sejumlah masker pada punggung tangan 10 responden yang berbeda selama 15 menit. Berdasarkan pengamatan, pada 10 responden tidak terlihat adanya kemerahan pada kulit, rasa sakit, maupun terluka pada pengujian iritasi keempat formula. Hal ini

sejalan dengan penelitian (Zhelsiana *et al.*, 2016) yaitu uji iritasi pada 10 responden menunjukkan keempat masker gel tidak menimbulkan tanda-tanda iritasi seperti timbulnya kemerahan pada kulit, rasa sakit, maupun terluka.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pada Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*C. microcarpa Cortice*) Dengan Variasi Konsentrasi PVA tidak ada formula yang memenuhi syarat uji. Berdasarkan evaluasi terhadap sediaan didapatkan hasil bahwa formula II yang memiliki karakteristik yang paling baik.

B. Saran

1. Kepada Institusi Pendidikan

Dapat menambah referensi bidang formulasi sediaan masker gel *peel-off* di perpustakaan sehingga mempermudah dan menambah wawasan dalam mencari referensi baru untuk bisa melanjutkan penelitian bidang formulasi terkhusus tentang masker gel *peel-off*.

2. Kepada Peneliti Lain

Dapat dijadikan sebagai salah satu bahan acuan untuk penelitian selanjutnya dalam pengujian khasiat dari kulit buah jeruk kalamansi dan pemanfaatan kulit buah jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) sebagai bahan aktif pembuatan sediaan Masker Wajah Gel *Pell-off*

DAFTAR PUSTAKA

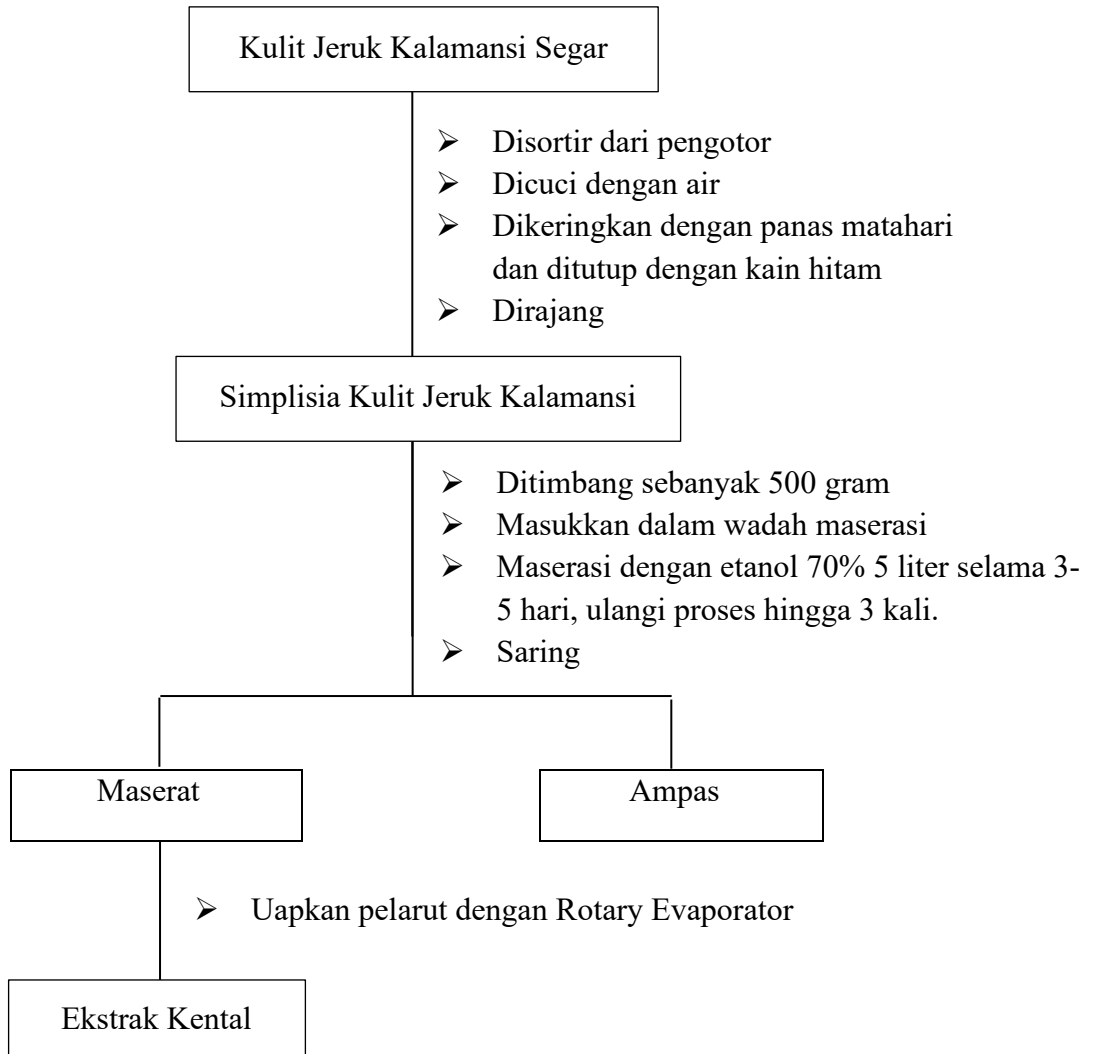
- A Zhelsiana, D., S Pangestuti, Y., Nabilla, F., P Lestari, N., & R Wikantyasning, E. (2016). Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Bentonite.
- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) Dari Daerah Sleman Dengan Metode DPPH. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70-76.
- Aprilianti, N., Hajrah, H., & Sastyarina, Y. (2020, February). Optimasi Polivinilalkohol (PVA) Sebagai Basis Sediaan Gel Antijerawat. *In Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 11, pp. 17-21).
- Ardana, M., Aeyni, V., & Ibrahim, A. (2015). Formulasi Dan Optimasi Basis Gel HPMC (Hidroxy Propyl Methyl Cellulose) Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(2), 101-108.
- Ardini, D., Rahayu, P., Farmasi, J., & Kesehatan Tanjung Karang, P. (2019). Studi Variasi Gelling Agent PVA (Propil Vinil Alkohol) pada Formulasi Masker Peel-Off Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Anti Jerawat. In *Jurnal Kesehatan* (Vol. 10, Issue 2).
- Ariani, L. W., & Wigati, D. (2016). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus Sinensis (L.) Osbeck*) Sebagai Obat Jerawat (Formulation Of Peel-Off Mask Gel Ethanol Extract Of Peel Sweet Orange (*Citrus Sinensis (L.) Osbeck*) As An Acne Medicine). *Media Farmasi Indonesia*, 11(2), 1084–1092.
- Arikumalasari, J., Dewantara, I. G. N. A., & Wijayanti, N. P. A. D. (2013). Optimasi HPMC Sebagai Gelling Agent Dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(3), 279718.
- Bahri, S., Pratiwi, D., & Zulnazri, Z. (2020). Ekstraksi Kalium Dari Limbah Kulit Biji Kopi (*Coffea Sp*) Menggunakan Metode Reflux. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 9(1), 24-31
- Debora Kindangen, G., Astuty Lolo, W., & Y Yamlean, P. v. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa Bunge.*) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Dan Escherichia coli. In *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* (Vol. 7, Issue 4).

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, Farmakope Indonesia, Edisi IV, 7, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, Farmakope Herbal Indonesia, 531, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dona, F. (2020). Formulasi Dan Uji Daya Hambat Mikroemulsi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrus x microcarpa Bunge*) Sebagai Spray Hand Sanitizer Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* (Doctoral dissertation, Upertis).
- Gultom, E. R. (2019). Formulasi Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis L.*) (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).
- Khotimah, H., Anggraeni, E. W., & Setianingsih, A. (2018). Karakterisasi hasil Pengolahan Air Menggunakan Alat Destilasi. *Jurnal Chemurgy*, 1(2), 34-38.
- Lucida, H., Fitri, E., Pitricia, D., & Hosiana, V. (2019). Formulasi Masker Peel-off dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Asam Kandis (*Garcinia cowa , Roxb*) dan Uji Aktivitas Antioksidannya. June. <https://doi.org/0.4103/0973-1482.148700>
- Marwarni, R., Adriani, A., & Analisis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, A. (n.d.). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah Peel-Off Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera L*) (Vol. 2, Issue 1).
- Ningrum, W. A. (2018). Pembuatan Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Teh (*Camellia sinensis L.*). *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 4(2), 57-61.
- Nisa, G. K., Nugroho, W. A., & Hendrawan, Y. (2014). Ekstraksi Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Dengan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(1), 72-78.
- Nofita, N., & Ulfa, A. M. (2017). Penetapan Kadar Nipagin (Methyl Paraben) Pada Sediaan Pelembab Wajah Secara Kromatografi Lapis Tipis Danspektrofotometri Uv. *Jurnal Analisis Farmasi*, 2(3).
- Novita, T., Tutuarima, T., Jurusan, H., Pertanian, T., & Pertanian, F. (2017). Sifat Fisik Dan Kimia Marmalade Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*): Kajian Konsentrasi Pektin Dan Sukrosa Physical and Chemical Properties of Marmalade Citrus of Calamondin (*Citrus microcarpa*): Study of Pectin and Sucrose Concentrations. 18(2).

- Noviyanty, Y., Epri Esaliya, F., Farmasi Al-Fatah Bengkulu, A., & Analisis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu, A. (n.d.). Minyak Atsiri Jeruk Kalamansi (*Citrus Microcarpa*) Sebagai Formulasi Masker Gel (Peel-Off Mask). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 5(1), 27–36.
- Padmasari, P. D., Astuti, K. W., & Warditiani, N. K. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(4), 279764.
- Santoso, I., Prayoga, T., Agustina, I., Rahayu, S., & Ikifa, A. F. (n.d.). Formulasi Masker Gel Peel-Off Perasan Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) Dengan Gelling Agent Polivinil Alkohol (Vol. 2, Issue 1).
- Setyowati, T., & Setiyadi, G. (2018). Optimasi HPMC Dan Propilenglikol Dalam Sediaan Gel Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Rosc. Var. Rubrum*) Dengan Menggunakan Metode Simplex Lattice Design (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Sumiyati, S., & Ginting, M. (2017). Formulasi Masker Gel Peel off dari Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*). *Jurnal Dunia Farmasi*, 1(3), 123-133.
- Sulastri, A., Yohana Chaerunisaa, A., & Raya Bandung-Sumedang, J. K. (n.d.). Formulasi Masker Gel Peel Off Untuk Perawatan Kulit Wajah (Vol. 14).
- Tetti, M. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7(2).
- Tjiang, W. M., Dewi, N. P. D. K., Prayoga, P. A. A., Suariyani, D. P. A., Maharani, G. A. K., Rismayani, P. A., & Astuti, N. M. W. (2019). Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Kandungan Paraben Dalam Kosmetik Hand Body Lotion. *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences*, 9(2), 89-96.
- Triesty, I., & Mahfud, M. (2017). Ekstraksi Minyak Atsiri dari Gaharu (*Aquilaria Malaccensis*) dengan Menggunakan Metode Microwave Hydrodistillation dan Soxhlet Extraction. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), F393-F396.
- Tsabitah, A. F., Zulkarnain, A. K., Wahyuningsih, M. S. H., & Nugrahaningsih, D. A. A. (2020). Optimasi Carbomer, Propilen Glikol, dan Trietanolamin Dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*). *Majalah Farmaseutik*, 16(2), 111-118.
- Wahyu Ariani, L., Wigati Fakultas Farmasi, D., & Pharmasi, Y. (n.d.). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis (L.) Osbeck*) Sebagai Obat Jerawat (Formulation Of Peel-Off Mask Gel Ethanol Extract Of Peel Sweet Orange (*Citrus sinensis (L.) Osbeck*) As An Acne Medicine). In *Media Farmasi Indonesia* (Vol. 11, Issue 2)

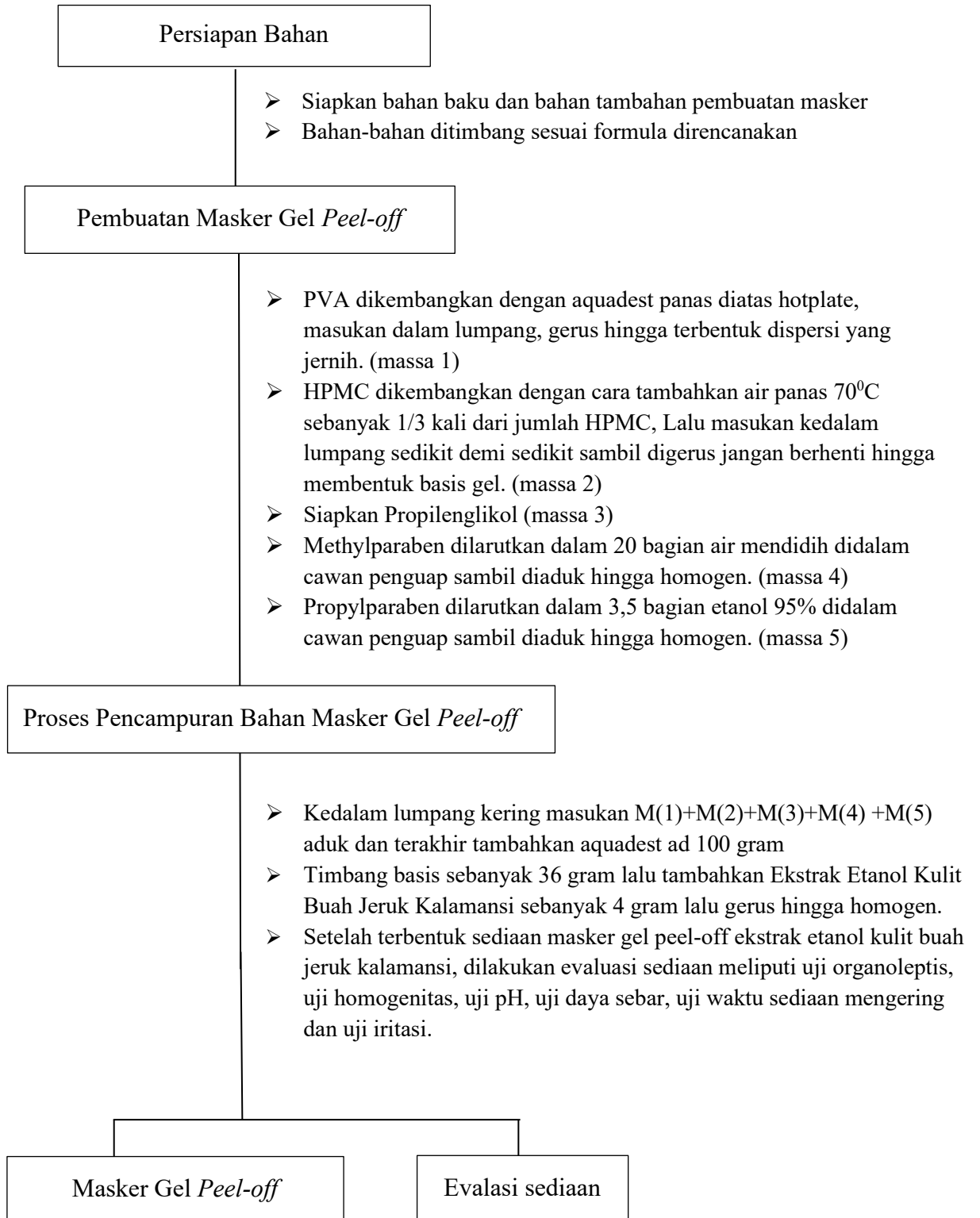
L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian



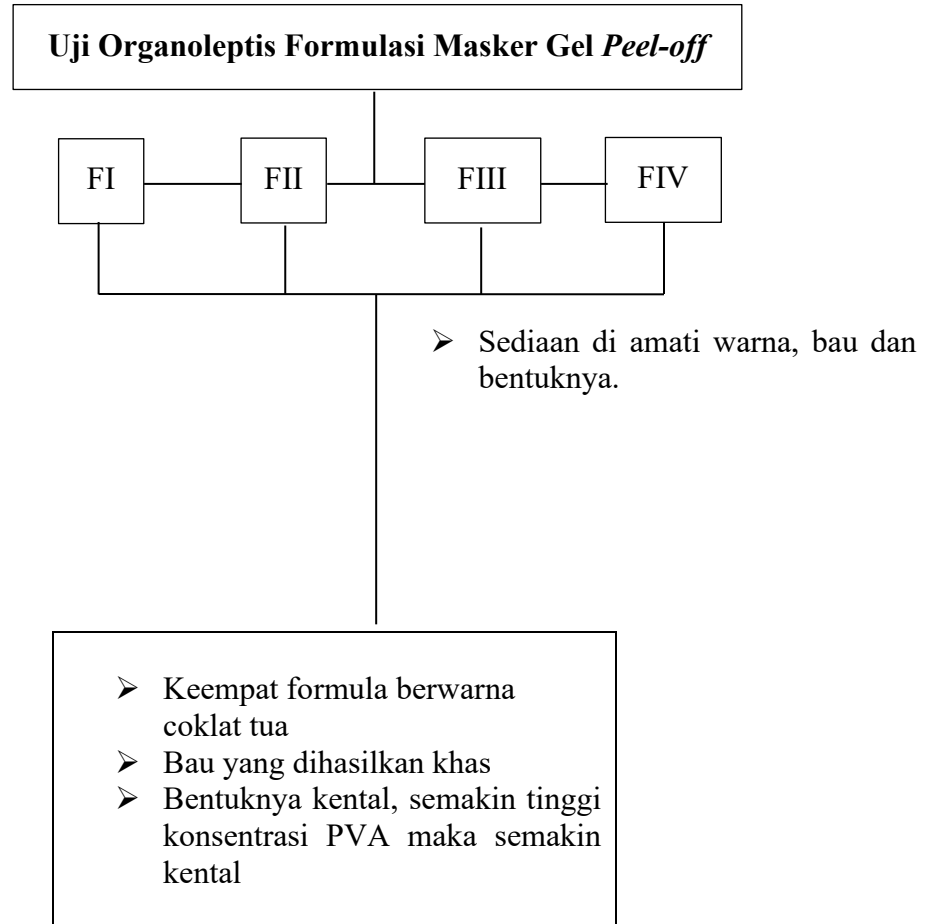
Skema Kerja Proses Ekstraksi Etanol Kulit Jeruk Kalamansi (*C. microcarpa Cortice*)

Lampiran 1. (Lanjutan)



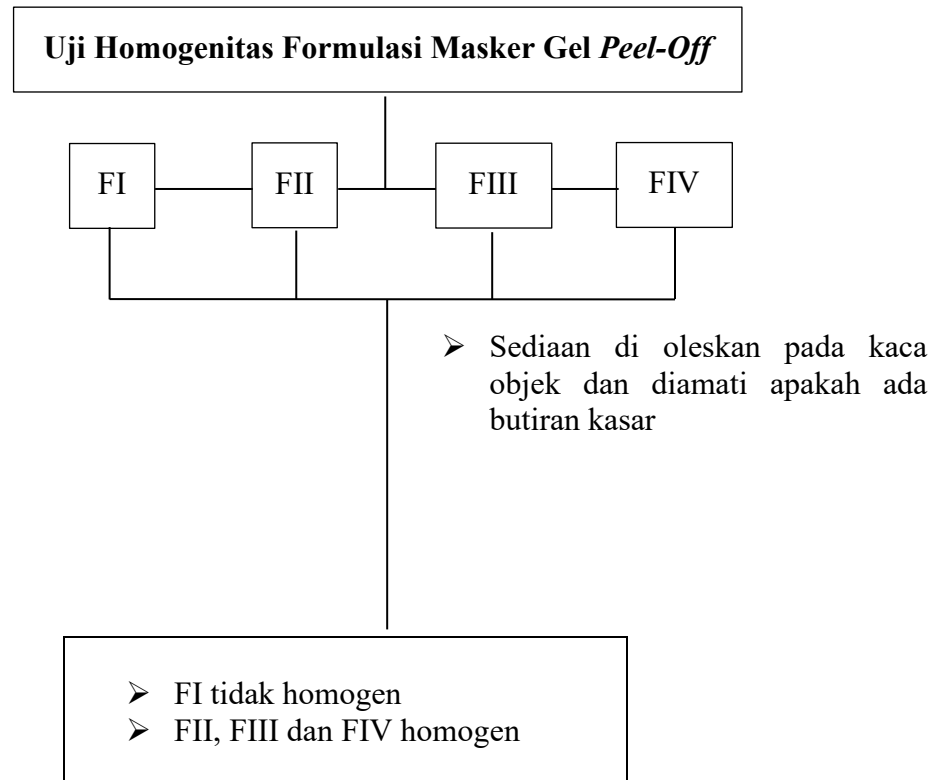
Skema Cara Kerja Formulasi Masker Gel *Peel-Off*

Lampiran 1. (Lanjutan)



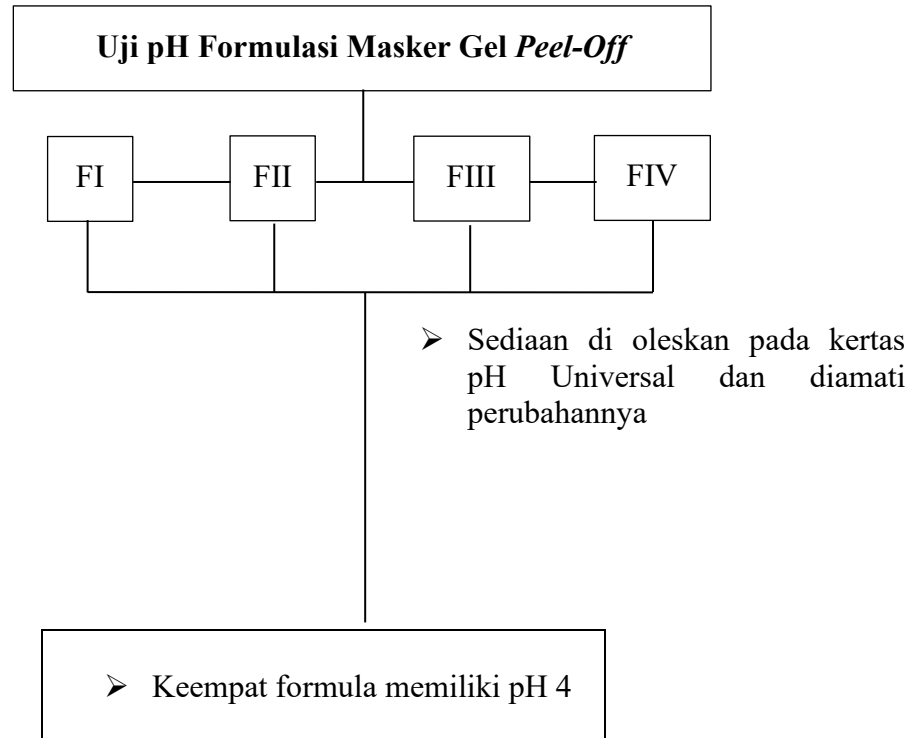
Skema Cara Kerja Uji Organoleptis

Lampiran 1. (Lanjutan)



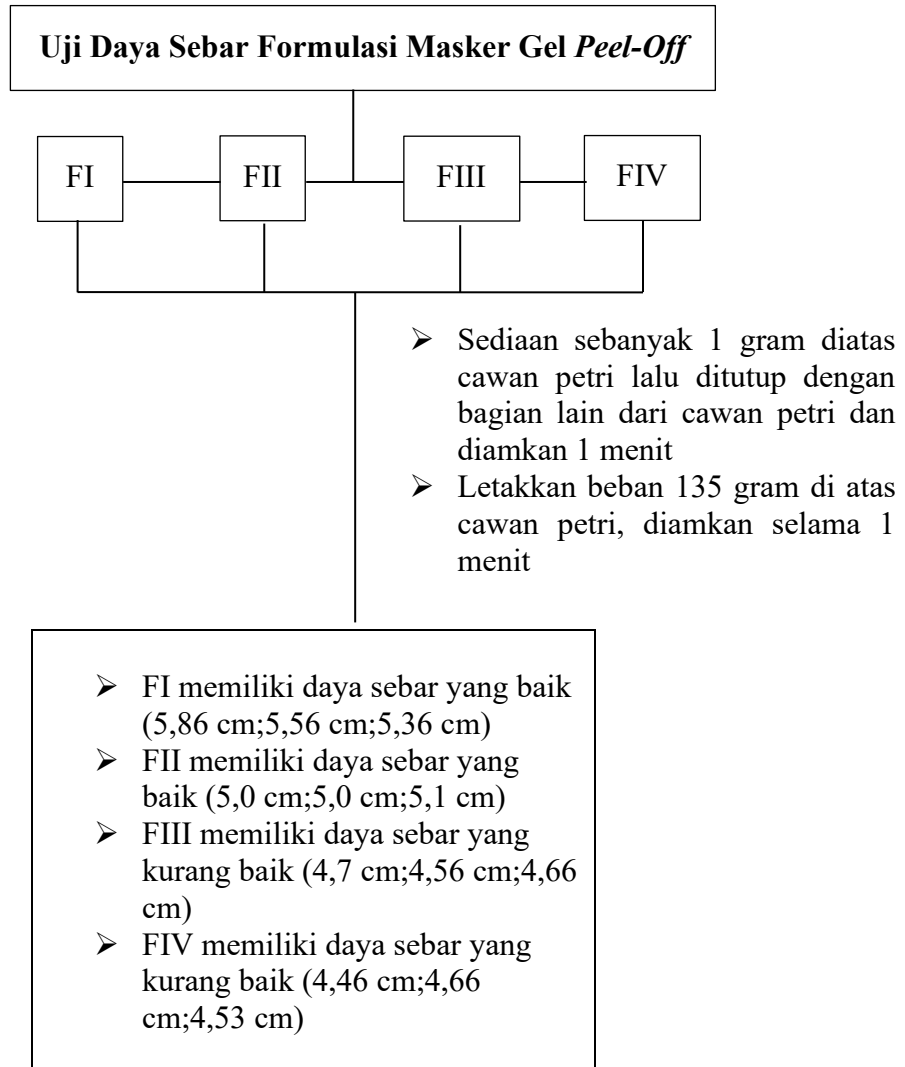
Skema Cara Kerja Uji Homogenitas

Lampiran 1. (Lanjutan)



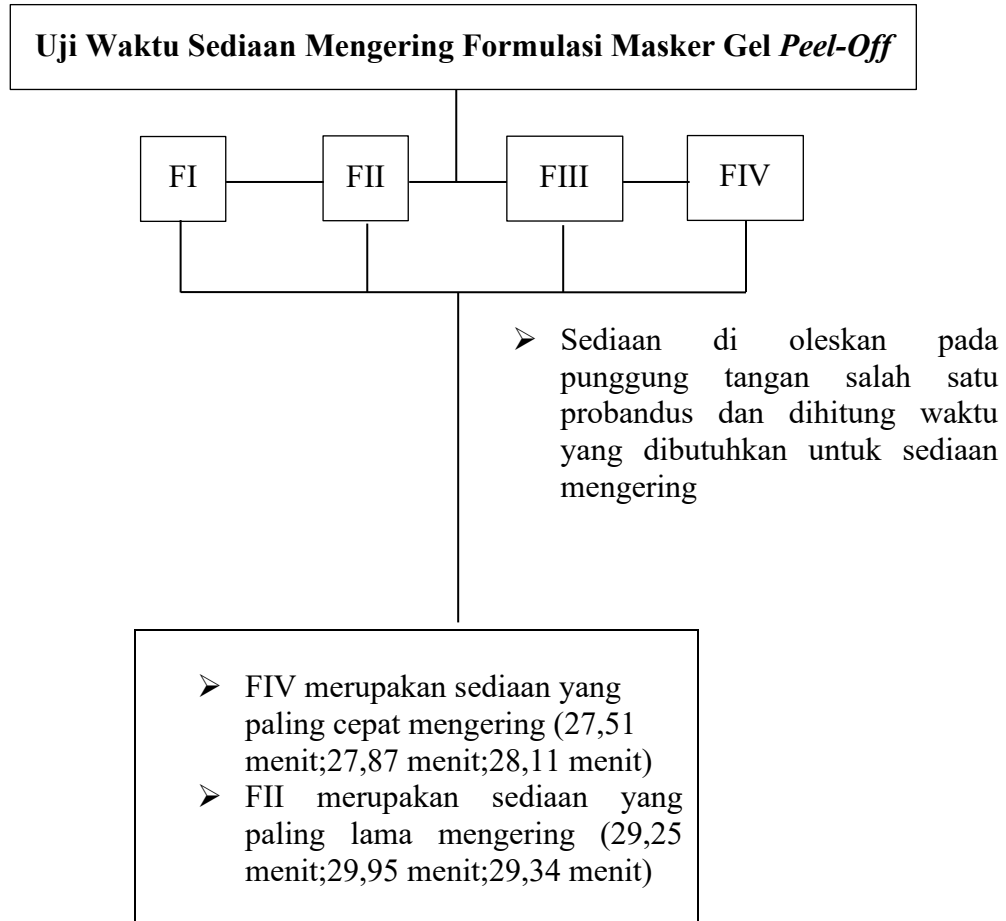
Skema Cara Kerja Uji pH

Lampiran 1. (Lanjutan)



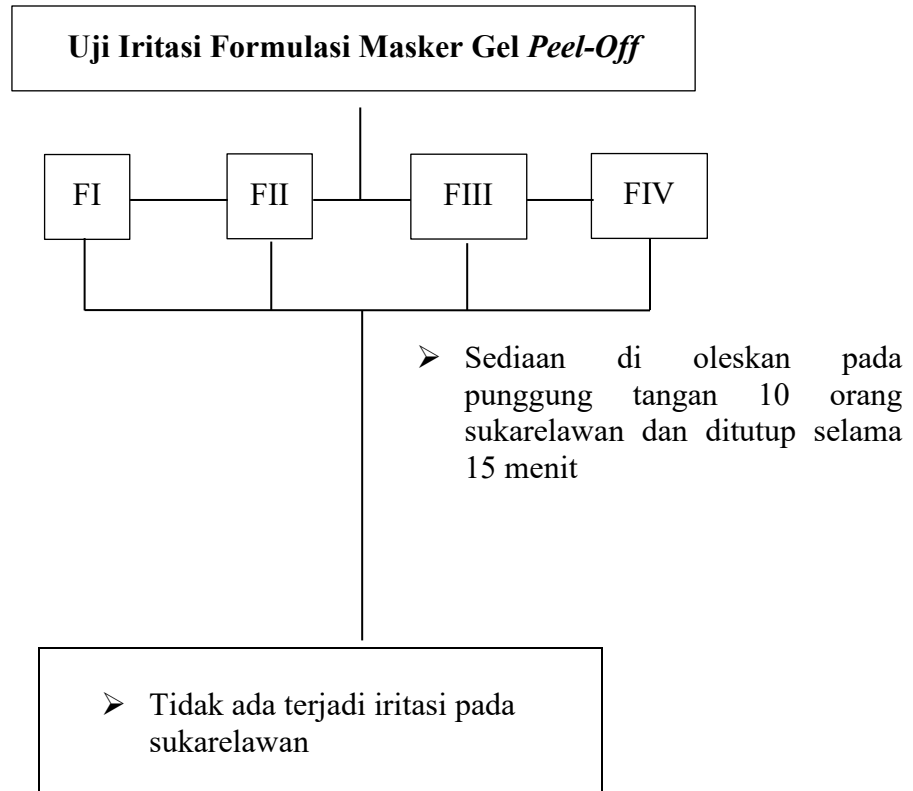
Skema Cara Kerja Uji Daya Sebar

Lampiran 1. (Lanjutan)



Skema Cara Kerja Uji Waktu Sediaan Mengering


Lampiran 1. (Lanjutan)




Skema Cara Kerja Uji Iritasi (Lucida et al., 2017)

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

A. Pengambilan Sampel

Aktivitas	Dokumentasi
Pengambilan Sampel	 <p>The first photograph shows a person wearing a blue shirt and a purple cap standing in a field of green trees, likely an orchard, engaged in sampling. The second photograph shows a person's hands sorting through several light blue bowls filled with green samples, possibly seeds or small fruits, on a table.</p>

B. Pencucian Dan Sortasi Basah

Aktivitas	Dokumentasi
Pencucian dan Sortasi Basah	 <p>The photograph shows a large metal bowl filled with water and several green samples, likely seeds or small fruits, being washed and sorted. The samples are scattered across the surface of the water.</p>







C. Pengeringan Dan Sortasi Kering

Aktivitas	Dokumentasi
Pengeringan dan Sortasi Kering	

D. Maserasi

Aktivitas	Dokumentasi
Penimbangan Simplisia	
Perendaman Simplisia	
Hasil Penyaringan Filtrat 1, 2 dan 3	

E. Penimbangan Bahan

<p>PVA 10 gram</p> 	<p>PVA 11 gram</p> 
<p>PVA 12 gram</p> 	<p>PVA 13 gram</p> 
<p>HPMC 1 gram</p> 	<p>Propilenglikol 12 gram</p> 

Methylparaben 0,2 gram



Propylparaben 0,05 gram



Ekstrak 4 gram



Ekstrak 4 gram







Ekstrak 4 gram







Ekstrak 4 gram








F. Pembuatan Basis





NO	Aktivitas	Dokumentasi
1.	Masukkan aquadest panas kedalam beaker glass yang berisi PVA	
2.	Aduk PVA di atas hot plate suhu 80 derajat	
3.	Setelah PVA mengembang, gerus di dalam lumpang	
4.	Masukkan HPMC yang telah dikembangkan, gerus	

5.	Masukkan Propilenglikol, gerus	
6.	Masukkan Methylparaben yang telah dikembangkan, gerus	
7.	Masukkan Propylparaben yang sudah dilarutkan, gerus	
8.	Tambah sisa aquadest ad 100 gram, gerus	






















G. Penambahan Ekstrak























NO	Aktivitas	Dokumentasi
1.	Penimbangan Basis FI	 A photograph of a digital scale with a white weighing pan. The scale's display shows the number 360050.
2.	Penimbangan Basis FII	 A photograph of a digital scale with a white weighing pan. The scale's display shows the number 360092.
3.	Penimbangan Basis FIII	 A photograph of a digital scale with a white weighing pan. The scale's display shows the number 360052.
4.	Penimbangan Basis FIV	 A photograph of a digital scale with a white weighing pan. The scale's display shows the number 360078.

5.	Penimbangan Ekstrak	 <p>The image contains four sequential photographs of a digital scale. Each photo shows the scale's display and a weighing pan. The readings are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none">Top photo: 400.15Second photo: 400.56Third photo: 890.04Bottom photo: 400.15
----	---------------------	---

6.	Pencampuran Basis dan Ekstrak FI	
7.	Pencampuran Basis dan Ekstrak FII	
8.	Pencampuran Basis dan Ekstrak FIII	
9.	Pencampuran Basis dan Ekstrak FIV	

H. Evaluasi Sediaan

NO	Aktivitas	Pengulangan	Hari Ke-		
			1	7	14
1.	Uji Organoleptis				
2.	Uji Homogenitas				
3.	Uji pH	1			
		2			
		3			
4.	Uji Daya Sebar	1			
		2			

		3			
5.	Uji Waktu Sediaan Mengering	1			
		2			
		3			
6.	Uji Iritasi				
					
					
					

Lampiran 3. Perhitungan

A. Perhitungan Persen Rendemen

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat simplisia}} \times 100 \% = \frac{65,81 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 0,131\%$$

B. Perhitungan Bahan

1. Basis Formula I Masker Gel *Peel-off*

NO	Nama Bahan	Perhitungan
1.	PVA	$= \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 40 \text{ mL} \sim 40 \text{ gram}$
2.	HPMC	$= \frac{1}{100} \times 100 = 1 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 0,33 \text{ mL} \sim 0,33 \text{ gram}$
3.	Propilenglikol	$= \frac{12}{100} \times 100 = 12 \text{ gram}$
4.	Methylparaben	$= \frac{0,2}{100} \times 100 = 0,2 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 4 \text{ mL} \sim 4 \text{ gram}$
5.	Propylparaben	$= \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 0,175 \text{ mL} \sim 0,175 \text{ gram}$
6.	Ekstrak	$= \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$
7.	Aquadest	$= 100 - (10 + 40 + 1 + 0,33 + 12 + 0,2 + 4 + 0,05 + 0,175 + 10) = 22,245 \text{ gram} \sim 22,245 \text{ mL}$

2. Basis Formula II Masker Gel *Peel-off*

NO	Nama Bahan	Perhitungan
1.	PVA	$= \frac{11}{100} \times 100 = 11 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 44 \text{ mL} \sim 44 \text{ gram}$
2.	HPMC	$= \frac{1}{100} \times 100 = 1 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 0,33 \text{ mL} \sim 0,33 \text{ gram}$
3.	Propilenglikol	$= \frac{12}{100} \times 100 = 12 \text{ gram}$

4.	Methylparaben	$= \frac{0,2}{100} \times 100 = 0,2 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 4 \text{ mL} \sim 4 \text{ gram}$
5.	Propylparaben	$= \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 0,175 \text{ mL} \sim 0,175 \text{ gram}$
6.	Ekstrak	$= \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$
7.	Aquadest	$= 100 - (11 + 44 + 1 + 0,33 + 12 + 0,2 + 4 + 0,05 + 0,175 + 10) = 17,245 \text{ gram} \sim 17,245 \text{ mL}$

3. Basis Formula III Masker Gel *Peel-off*

NO	Nama Bahan	Perhitungan
1.	PVA	$= \frac{12}{100} \times 100 = 12 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 48 \text{ mL} \sim 48 \text{ gram}$
2.	HPMC	$= \frac{1}{100} \times 100 = 1 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 0,33 \text{ mL} \sim 0,33 \text{ gram}$
3.	Propilenglikol	$= \frac{12}{100} \times 100 = 12 \text{ gram}$
4.	Methylparaben	$= \frac{0,2}{100} \times 100 = 0,2 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 4 \text{ mL} \sim 4 \text{ gram}$
5.	Propylparaben	$= \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$
	Pelarut	$= 0,175 \text{ mL} \sim 0,175 \text{ gram}$
6.	Ekstrak	$= \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$
7.	Aquadest	$= 100 - (12 + 48 + 1 + 0,33 + 12 + 0,2 + 4 + 0,05 + 0,175 + 10) = 12,245 \text{ gram} \sim 12,245 \text{ mL}$

4. Basis Formula IV Masker Gel *Peel-off*

NO	Nama Bahan	Perhitungan
1.	PVA	$= \frac{13}{100} \times 100 = 13 \text{ gram}$

	Pelarut	= 52 mL ~ 52 gram
2.	HPMC	$= \frac{1}{100} \times 100 = 1 \text{ gram}$
	Pelarut	= 0,33 mL ~ 0,33 gram
3.	Propilenglikol	$= \frac{12}{100} \times 100 = 12 \text{ gram}$
4.	Methylparaben	$= \frac{0,2}{100} \times 100 = 0,2 \text{ gram}$
	Pelarut	= 4 mL ~ 4 gram
5.	Propylparaben	$= \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$
	Pelarut	= 0,175 mL ~ 0,175 gram
6.	Ekstrak	$= \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$
7.	Aquadest	$= 100 - (13 + 52 + 1 + 0,33 + 12 + 0,2 + 4 + 0,05 + 0,175 + 10) = 7,245 \text{ gram} \sim 7,245 \text{ mL}$

5. Formula I, II, III dan IV

No	Nama Bahan	Perhitungan
1	Ekstrak Kulit Jeruk Kalamansi	$= \frac{4}{100} \times 100 = 4 \text{ gram}$
	Basis Konsentrasi PVA (10%)	= 36 gram
2	Ekstrak Kulit Jeruk Kalamansi	$= \frac{4}{100} \times 100 = 4 \text{ gram}$
	Basis Konsentrasi PVA (11%)	= 36 gram
3	Ekstrak Kulit Jeruk Kalamansi	$= \frac{4}{100} \times 100 = 4 \text{ gram}$
	Basis Konsentrasi PVA (12%)	= 36 gram
4	Ekstrak Kulit Jeruk Kalamansi	$= \frac{4}{100} \times 100 = 4 \text{ gram}$
	Basis Konsentrasi PVA (13%)	= 36 gram

Lampiran 4. Perhitungan Hasil Evaluasi Sediaan

1. Uji pH

Formulasi	Pengulangan	Hari Ke		
		1	7	14
FI	1	4	4	4
	2	4	4	4
	3	4	4	4
	\bar{x}	4	4	4
FII	1	4	4	4
	2	4	4	4
	3	4	4	4
	\bar{x}	4	4	4
FIII	1	4	4	4
	2	4	4	4
	3	4	4	4
	\bar{x}	4	4	4
FIV	1	4	4	4
	2	4	4	4
	3	4	4	4
	\bar{x}	4	4	4

2. Uji Daya Sebar

Formulasi	Pengulangan	Hari Ke		
		1	7	14
FI	1	5,9 cm	5,7 cm	5,4 cm
	2	5,4 cm	5,4 cm	5,2 cm
	3	6,3 cm	5,6 cm	5,5 cm
	\bar{x}	5,86 cm	5,56 cm	5,36 cm
FII	1	5,1 cm	5,0 cm	5,5 cm
	2	5,1 cm	5,1 cm	4,9 cm
	3	4,8 cm	4,9 cm	4,9 cm
	\bar{x}	5,0 cm	5,0 cm	5,1 cm
FIII	1	4,9 cm	4,3cm	4,8 cm
	2	4,7 cm	4,6 cm	4,8 cm
	3	4,5 cm	4,8 cm	4,4 cm
	\bar{x}	4,7 cm	4,56 cm	4,66 cm
FIV	1	4,5 cm	4,7 cm	4,5 cm
	2	4,4, cm	4,7 cm	4,6 cm
	3	4,5 cm	4,6 cm	4,5 cm
	\bar{x}	4,46 cm	4,66 cm	4,53 cm




3. Uji Waktu Sediaan Mengering

Formulasi	Pengulangan	Hari Ke		
		1	7	14
FI	1	28,50 menit	29,48 menit	28,52 menit
	2	29,10 menit	29,19 menit	29,02 menit
	3	29,17 menit	30,12 menit	29,07 menit
	\bar{x}	28,92 menit	29,59 menit	28,87 menit
FII	1	29,10 menit	29,57 menit	29,15 menit
	2	29,21 menit	30,19 menit	29,52 menit
	3	29,45 menit	30,09 menit	29,35 menit
	\bar{x}	29,25 menit	29,95 menit	29,34 menit
FIII	1	28,34 menit	28,22 menit	28,48 menit
	2	28,19 menit	28,35 menit	28,57 menit
	3	28,42 menit	28,47 menit	28,49 menit
	\bar{x}	28,34 menit	28,34 menit	28,51 menit
FIV	1	27,53 menit	28,09 menit	28,17 menit
	2	27,44 menit	28,02 menit	28,05 menit
	3	27,56 menit	27,51 menit	28,11 menit
	\bar{x}	27,51 menit	27,87 menit	28,11 menit

Lampiran 5. Lembar Kegiatan Penelitian

LEMBAR KEGIATAN PENELITIAN
OPTIMASI FORMULA SEDIAAN MASKER GEL PEEL-OFF EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH JERUK KALAMANSI (*Citrofortunella microcarpa*
***Cortice*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI PVA**

No	Hari/Tanggal	Aktivitas	Gambar/ Tanda Tangan
1	Senin 01 November 2021	Pembuatan Surat Izin Pra Penelitian	
2	Rabu 03 November 2021	Pengambilan Surat Izin Pra Penelitian	
3	Rabu 10 November 2021	Pengantaran surat pra penelitian dan pengambilan sampel di LPBB (Lembaga Pengembangan Pertanian Bahpis) Bengkulu	M
4	Rabu 10 November 2021	Pengantaran surat pra penelitian sampel kulit buah jeruk kalamansi ke Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu untuk di determinasi	
5	Rabu 22 Desember 2021	Pengambilan surat hasil determinasi	
6	Senin 31 Januari	Pembuatan Surat Izin Penelitian	
7	Rabu 02 Februari 2022	Pengambilan Surat Izin Penelitian	
8	Senin 14 Februari 2022	Pengambilan sampel jeruk kalamansi di Kelurahan Padang Serai, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu	M
9	Selasa-Jumat 15-18 Februari 2022	Pengeringan simplisia kulit buah jeruk kalamansi	M

10	Jumat 18 Februari 2022	Pengantaran surat izin penelitian untuk pembuatan rekomendasi penelitian ke DMPPTSP Provinsi Bengkulu	
11	Selasa 01 Maret 2022	Pengiriman Ethical Clearance	Pa
12	Selasa 01 Maret 2022	Perajangan simplisis dan memulai proses maserasi	Pa
13	Rabu 02 Maret 2022	Pengadukan maserasi hari pertama	Pa
14	Kamis 03 Maret 2022	Pengadukan maserasi hari kedua	Pa
15	Jumat 04 Maret 2022	Pengadukan maserasi hari ketiga, penyaringan filtrat 1 dan maserasi ulang	Pa
16	Sabtu 05 Maret 2022	Pengadukan maserasi hari keempat	Pa
17	Minggu 06 Maret 2022	Pengadukan maserasi hari kelima, penyaringan filtrat 2 dan maserasi ulang	Pa
18	Senin 07 Maret 2022	Pengadukan maserasi hari keenam	Pa
19	Selasa 08 Maret 2022	Pengadukan maserasi hari ketujuh, penyaringan filtrat 3 dan maserasi ulang	Pa
20	Selasa 08 Maret 2022	Pengantaran hasil maserasi ke Laboratorium Biologi UNIB untuk dijadikan ekstrak kental	
21	Selasa 15 Maret 2022	Pembayaran sewa laboratorium	
22	Rabu 16 Maret 2022	Percobaan pembuntan basis	Pa

23	Kamis 17 Maret 2022	Percobaan pembuatan basis	A
24	Jumat 18 Maret 2022	Perpanjangan sewa laboratorium	A
25	Jumat 18 Maret 2022	Pengambilan ekstrak	
26	Jumat 18 Maret 2022	Percobaan pembuatan basis	A
27	Senin 21 Maret 2022	Percobaan pembuatan formula 1	A
28	Selasa 22 Maret 2022	Percobaan pembuatan formula 2, 3 dan 4	A
29	Selasa 10 Mei 2022	Perpanjangan sewa laboratorium	A
30	Selasa 19 Juli 2022	Pembuatan basis formula 1, 2, 3 dan 4	A
31	Rabu 20 Juli 2022	Pembuatan formula 1, 2, 3 dan 4	A
31	Rabu 20 Juli 2022	Evaluasi Sediaan (Penguji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, waktu sediaan mengering hari pertama)	A
32	Kamis 21 Juli 2022	Penguji iritasi terhadap responden 1, 2, 3, 4 dan 5	A

33	Jumat 22 Juli 2022	Pengujian iritasi terhadap responden 6 dan 7	M
34	Selasa 26 Juli 2022	Pengujian iritasi terhadap responden 8, 9 dan 10	M
35	Selasa 26 Juli 2022	Evaluasi Sediaan (Pengujian organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, waktu sediaan mengering hari ketujuh)	M
36	Selasa 02 Agustus 2022	Evaluasi Sediaan (Pengujian organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, waktu sediaan mengering hari keempat belas)	M

Lampiran 6. Lembar Konsultasi

A. Lembar Konsultasi Pembimbing I



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343
E-mail : farmasipoltekbkl@gmail.com



LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing I : Resva Meinisasti, M. Farm., Apt
NIP : 198305022008042003
Nama Mahasiswa : Fadhillah, A. Virsyada
NIM : P05150219014
Judul KTI : Optimasi Formula Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Coriacea*) Dengan Variasi Konsentrasi PVA

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	15 September 2021	Pengajuan judul KTI	
2	22 September 2021	Konsultasi mengenai BAB I	
3	28 September 2021	Perbaikan BAB II	
4	01 Oktober 2021	Konsultasi mengenai formulasi	
5	04 Oktober 2021	Perbaikan BAB III	
6	06 Oktober 2021	Perbaikan skema kerja	
7	12 Oktober 2021	Acc maju seminar proposal	
8	03 November 2021	Perbaikan proposal seminar	
9	22 Februari 2022	Konsultasi mengenai EC	
10	16 Maret 2022	Konsultasi mengenai basis	
11	19 Juli 2022	Konsultasi mengenai pengujian	
12	28 Juli 2022	Konsultasi mengenai BAB IV dan BAB V	
13	03 Agustus 2022	Perbaikan BAB IV dan BAB V	
14	07 Agustus 2022	Acc maju seminar hasil	

B. Lembar Konsultasi Pembimbing II



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
 JURUSAN ANALIS KESEHATAN
 Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225
 Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343
 E-mail : farmasipoltekbki@gmail.com



LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing II : Krisyanella, M. Farm., Apt
 NIP : 198311142012122001
 Nama Mahasiswa : Fadhillah. A. Virsyada
 NIM : P05150219014
 Judul KTI : Optimasi Formula Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) Dengan Variasi Konsentrasi PVA

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	17 September 2021	Konsultasi mengenai BAB I	
2	21 September 2021	Perbaikan BAB I	
3	30 September 2021	Konsultasi mengenai BAB II	
4	02 Oktober 2021	Konsultasi mengenai BAB III	
5	07 Oktober 2021	Konsultasi mengenai skema kerja	
6	14 Oktober 2021	Perbaikan BAB II dan BAB III	
7	25 Oktober 2021	Acc maju seminar	
8	05 November 2021	Perbaikan proposal seminar	
9	24 Februari 2022	Konsultasi mengenai formulasi	
10	17 Maret 2022	Konsultasi mengenai basis	
11	18 Juli 2022	Konsultasi mengenai evaluasi sediaan	
12	27 Juli 2022	Konsultasi mengenai BAB IV dan BAB V	
13	01 Agustus 2022	Perbaikan BAB IV dan BAB V	
14	10 Agustus 2022	Acc maju seminar hasil	

Lampiran 7. Surat Pernyataan Keaslian Penelitian

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadhillah. A. Virsyada

NIM : P05150219014

Judul Penelitian : Optimasi Formula Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa Cortice*) Dengan Variasi Konsentrasi PVA

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dala penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 10 Agustus 2022

Yang Menyatakan

Fadhillah. A. Virsyada
NIM. P05150219014

Lampiran 8. Surat Izin Pra Penelitian

		<p>Prodi</p> <p>http://36.51.22.101/kemkes.go.id/kemkes.go.id/prodi/karyawan05</p> <p>KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Insan Pk. 08 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telpox: (0736) 247917 Faksimil: (0736) 21514, 25341 Website: www.poltekkes.kemkes.go.id email: poltekkes@bengkulu.go.id</p> 	
		03 November 2021	
Nomor :	:	DM. 01.04.1350	/2021
Lampiran :	:	-	
Hal :	:	Izin Pra Penelitian	
<p>Yang Terhormat, Kepala Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu di Tempat</p>			
<p>Selubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :</p>			
Nama :	:	Tadhiliah A. Viryala	
NIM :	:	190150219014	
No Handphone :	:	08983237931	
Judul :	:	Optimasi Formula Solusio Maser Gel Peel-off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalimantan (Citrofortunella Microcarpa Curtisi) Dengan Variasi Konsentrasi PVA	
Lokasi :	:	Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu	
<p>Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.</p>			
<p>Dr. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Bidang Akademik</p>  <p>Dr. Arung Rasyid, S.Kep, M.Kes NIP.196210071982031005</p>			
1 of 1		11/8/2021, 9:00 AM	

Lampiran 9. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tumbuhan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGLULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI

Jl. S.H. Soeprenan Km.07, Lingsih Bengkulu Telp. (0736) 20199 ext. 205

Surat Keterangan

Nomor : ~~199~~ UN38.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :

Kingdom : Plantae
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Famili : Rutaceae
Genus : Citrifornavella
Spesies : Citrifornavella microcarpa L.

Nama Daerah : jeruk kalmansi

Pelaksana : Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.

Pengguna : Fadhilah A. Viriyada
P05150219014



Lampiran 10. Surat Keterangan Layak Etik

HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLITEKNIK KESEHATAN BANGKULU
POLITEKNIK KESEHATAN BANGKULU

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK.M/07510/2022

Protokol penelitian yang direspon oleh:
The research protocol responded by

Peneliti Utama : Fadhilah A. Vinsyda
Principal Investigator

Nama Institusi : Politeknik Kesehatan Bangkulu
Name of the Institution

Dengan judul
Title
Optimasi Formula Saluran Masker Gel Peel-off Elektrik Etnal Koff Berh Jeruk Kalimantan
(*Citrobacterella microcarpa* Carrier) Dengan Variabel Konsentrasi PVA

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemenuhan bahan dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Biaya dan Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang disertai pada Protokol CIHMS 2018. Hal ini seperti yang dirumuskan oleh paraahalnya indikator etik standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Value, 2) Scientific Value, 3) Feasible Assessment and Benefit, 4) Risk, 5) Resource/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2018 CIHMS Guidelines. This is so indicated by fulfillment of the indicators of each standard.

Penyiswaa Layak Etik ini berlaku selama kurang waktu tanggal 26 Februari 2022 sampai dengan tanggal 26 Februari 2023.

This declaration of ethics applies during the period February 26, 2022 until February 26, 2023

February 26, 2022
Profesor and Chairperson

Agus Cahyani Muslim, M.Darm



Lampiran 11. Surat Izin Penelitian Kepada Ka. Unit Laboratorium Biologi
FMIPA Universitas Bengkulu


	KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Leduga No. 25 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telp: (0738) 241212 Fax: (0738) 21514, 25343 web: www.poltekkesbengkulu.ac.id email: poltekkes25aug68@gmail.com	
		02 Februari 2022
Nomor :	: DM.01.04/161/2022	
Lampiran :	: -	
Hal :	: Izin Penelitian	
Yang Terhormat, Kepala Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu di Tempat		
Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:		
Nama :	: Fachrillah A. Virsyada	
NIM :	: P05150219014	
Program Studi :	: Diploma III Farmasi	
No Handphone :	: 08983237931	
Tempat Penelitian :	: Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu	
Waktu Penelitian :	: 6 bulan	
Judul :	: Optimasi Formula Sediaan Masker Gel Peel-off Ekstrak Bantal Kulit Buah Jerak Kalamansi (<i>Citrofortunella microcarpa</i> Coriacea) Dengan Variasi Konsentrasi PVA	
Demikianlah, atas perhatian dan bimbingan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
		an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Biliket/Dir. Akademik
		
Terbaca dan diproses kepada:		

Lampiran 12. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala DPMPTSP

	KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 36221 Telepon: (0780) 341212 Faximila: (0780) 31514, 35343 Website: www.poltekkesbengkulu.ac.id email: poltekkes@bengkulu.go.id	
		10 Februari 2022
Nomor :	: DM. 01.04/163/2022	
Lampiran :	: -	
Hal :	: Izin Penelitian	
<p>Yang Terhormat, Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu di Tempat</p>		
<p>Selubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Politeknik Kesehatan Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:</p>		
Nama :	: Fadhilah A. Virayada	
NIM :	: P05150219014	
Program Studi :	: Diploma III Farmasi	
No Handphone :	: 08983237931	
Tempat Penelitian :	: Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu	
Waktu Penelitian :	: 6 bulan	
Judul :	: Optimasi Formula Sediaan Masker Gel Peel-off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (<i>Citrofortunella microcarpa</i> Coctice) Dengan Variasi Konsentrasi PVA	
<p>Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.</p>		
<p>an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Wakil Direktur Bidang Akademik  Agus Rhyand, S.Kep, M.Kes NIP. 19681001198031005</p>		
<p>Tembusan ditampal ke: Kopasda.</p>		

Lampiran 13. Surat Izin Penelitian Kepada Ka. Unit Laboratorium

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

	KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 35 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telpom: (0738) 341212 Faxkom: (0738) 21574, 23843 Website: www.poltekkesbengkulu.ac.id email: poltekkesbengkulu@gmail.com	
---	--	---

Nomor :	: DMK. 01.04/.../63.../2022	08 Februari 2022
Lampiran :	: -	
Hal :	: Izin Penelitian	

Yang Terhormat,
Kepala Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengembalian data kepada:

Nama :	: Fadhilah A. Viryada
NIM :	: 703150219014
Program Studi :	: Diploma III Farmasi
No Handphone :	: 08983217931
Tempat Penelitian :	: Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian :	: 6 bulan
Judul :	: Optimasi Formula Sulfon Masker Gel Peel-off Ekstrak Kulit Buah Jeruk Kalimantan (<i>Citrusretzella microcarpa</i> Cratic) Dengan Variasi Konsentrasi PVA


Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an, Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Kediri Timbang Bilang Akademik


N. Agung Rhyadi, S.Kep, M.Kes
NIP.1958.01.03.998031005

Terbaca dan dipaparkan kepada:

Lampiran 14. Surat Rekomendasi Penelitian DPMPTSP

**PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU**
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Gading Harau No. 100, Tal Talan Pauh, Kecamatan Ratu Agung, Kota Bengkulu, Bengkulu 39132 22044 / Fax: 0736 242169
Website: <http://www.dpmptsp.bengkuluprov.go.id> | Email: info@dpmptsp.bengkuluprov.go.id
BENGKULU 39122

REKOMENDASI
Nomor : 903/92.550/1310/DPMPTSP-P.1/2022

TENTANG PENELITIAN

Dasar:

1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 39 Tahun 2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Pendaftaran Perizinan dan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.
2. Surat Wakil Direktur Bidang Akademik Poltekkes Kementerian Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/162/2022, Tanggal 2 Februari 2022 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan diterima tanggal 18 Februari 2022

Nama NPM : FADHILAH A. VIRSYADAH / P02160219014
Pekerjaan : Mahasiswa
Maksud : Melakukan Penelitian
Judul Proposal Penelitian : Optimasi Formula Bedak Masker Gel Peel-Off Berbasis Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (Citrusfortunata Microcarpa Citrifolia) dengan Variasi Konsentrasi PVA
Lokasi Penelitian : Laboratorium Biologi NIPA Universitas Bengkulu dan Laboratorium Terpadu Poltekkes Kementerian Kesehatan Bengkulu
Waktu Penelitian/Kegiatan : 21 Februari 2022 s.d 31 Agustus 2022
Penanggung Jawab : Wakil Direktur Bidang Akademik Poltekkes Kementerian Kesehatan Bengkulu

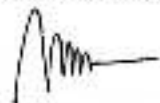

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan dilakukan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/Bupati/Walikota/Ca/Kepala Badan Kesehatan Bangsa dan Politik atau sebutan lain yang sesuai.
- b. Harus mematuhi semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Setelah melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesehatan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak menindaklanjuti/menghentikan kegiatan-kegiatan seperti tersebut di atas.

Demiikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Dikeluarkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 18 Februari 2022

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI BENGKULU,



Lampiran 15. Surat Keterangan Selesai Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0738) 341212 Faksimile (0738) 21514, 25343
website : poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : PP 08.02/21 306 s/ 2022

Yang bertandatangan di bawah ini :
Nama : Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes
NIP : 196810071988031005
Pangkat, Golongan/Ruang : Pembina/IVa
Jabatan : Wakil Direktur I Bidang Akademik

Dengan ini menerangkan bahwa :
Nama : Fadhillah A. Virsyada
NIM : P05150219014
Program Studi/Program : Farmasi/Diploma Tiga
Jurusan : Analisis Kesehatan

Yang bersangkutan telah mengadakan Penelitian di Poltekkes Kemenkes Bengkulu terhitung tanggal 16 Maret s.d. 02 Agustus 2022 guna penelitian Tugas Akhir dengan judul "Optimasi Formula Sediaan Masker Gel Peel-off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella macrocarpa* Cortice) Dengan Variasi Konsentrasi PVA "

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 04 Agustus 2022
Wakil Direktur I Bidang Akademik



Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes
NIP 196810071988031005



Lampiran 16. Matriks Rencana Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Matriks Rencana Kegiatan Penelitian
OPTIMASI FORMULA SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF* EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH JERUK
KALAMANSI (*Citrofortunella microcarpa* Cortice) DENGAN VARIASI KONSENTRASI POLIVINIL ALKOHOL

No	Kegiatan	September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
I.	Tahap Pendahuluan																																																
	1. Pemilihan Judul	■																																															
	2. Pembuatan Proposal		■	■	■	■	■	■																																									
	3. Seminar Proposal									■																																							
	4. Perbaikan Proposal																																																
II.	Tahap Pelaksanaan																																																
	1. Menghubungi Tempat Penelitian									■																																							
	2. Pengambilan Sampel									■	■							■																															
	3. Penelitian																	■	■	■	■	■				■											■	■	■										
III.	Tahap Pelaporan																																																
	1. Pengolahan Data																																							■									
	2. Konsultasi KTI																																						■										
	3. Seminar KTI																																						■										
	4. Perbaikan KTI																																						■										
5. Publikasi																																																	

Lampiran 17. Biodata Peneliti



Nama : Fadhillah. A. Virsyada
Tempat, Tanggal Lahir : Bengkulu, 09 September 2022
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. M. Hasan NO 7A, RT 04, RW 02, Kel. Pasar Baru, Kec. Teluk Segara, Kota Bengkulu
No HP : 0898-3237-931
Email : fadhillahamaliah@gmail.com
Riwayat Pendidikan : SD Negeri 08 Kota Bengkulu (2008-2013)
SMPIT IQRA' Terpadu (2013-2016)
SMA Negeri 02 Kota Bengkulu (2016-2019)
Program Studi DIII Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu (2019-2022)