

FORTIFIKASI TEPUNG KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca L*) DALAM FORMULASI MASKER *PEEL-OFF* SERTA UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) di bidang studi Farmasi pada Fakultas MIPA



Oleh:

NOVELA FRANSISKA

08061381722101

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN SEMINAR HASIL

Judul Makalah Hasil : FORTIFIKASI TEPUNG KULIT PISANG KEPOK
(*Musa paradisiaca l*) DALAM FORMULASI
MASKER *PELL-OFF* SERTA UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH

Nama : Novela Fransiska

NIM : 08061381722101

Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 25 November 2021 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 02 Desember 2021

Pembimbing :

1. Dr.Miksusanti, M.Si.

NIP. 196807231994032003

2. Elsa Fitria Apriani, M.Farm, Apt.

NIP. 199204142019032031

Pembahas :

1. Fitrya, M.si., Apt.


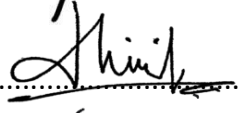
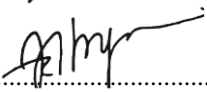


NIP. 197212101999032001

2. Adik Ahmadi, M.Si., Apt.

NIP. 199003232019031017

3. Rennie Puspa Novita, M.Farm, Klin., Apt.

NIP. 198711272013012201

()
()
()
()
()

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, Unsri



Dr.rer.nat. apt. Mardiyanto,
M.Si. NIP.197103101998021002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Proposal : Formulasi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L*) Dalam Formulasi Masker *Peel-off* Serta Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH.

Nama Mahasiswa : NOVELA FRANSISKA

NIM : 08061381722101

Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Ujian Sidang Skripsi di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Desember 2021 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan yang diberikan.

Inderalaya, 18 Januari 2022

Pembimbing :

1. Dr.Miksusanti, M.Si.

NIP. 196807231994032003

2. Elsa Fitria Apriani, M.Farm, Apt.

NIP. 199204142019032031

Pembahas :

1. Fitrya, M.si., Apt.

NIP. 197212101999032001


2. Adik Ahmadi, M.Si., Apt.

NIP. 199003232019031017

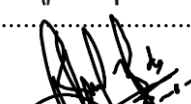
3. Rennie Puspa Novita, M.Farm, Klin., Apt.

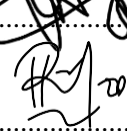
NIP. 198711272013012201

(.....


(.....


(.....


(.....


(.....


Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, Unsri




Dr. rer. nat. apt. Mardiyanto,
M.Si. NIP.197103101998021002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Novela Fransiska
NIM : 08061381722101
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Januari 2022
Penulis,



Novela Fransiska
NIM.08061381722101

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawahini:

Nama Mahasiswa : Novela Fransiska
NIM : 08061381722101
Fakultas/Jurusan : MIPA/Farmasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif: (*non-exclusively royalty-freeright*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Fortifikasi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L*) Dalam Formulasi Masker *Peel-off* Serta Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/penciptaan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Januari 2022
Penulis,



Novela Fransiska
NIM. 08061381722101

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)

Skripsi ini saya persembahkan kepada papa, mama, dan seluruh keluarga yang aku sayangi, serta para sahabat seperjuanganku Farmasi Unsri 2017.

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya” (Q.S Al-Baqarah: 286)

“Kesulitan bukan untuk ditangisi tapi untuk dihadapi dengan kesabaran dan keyakinan bahwa kamu mampu melaluinya”

Motto:

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (Q.S Al-Insyirah : 5)

“Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Fortifikasi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L) Dalam Formulasi Masker *Peel-off* Serta Uji aktivitas Dengan Metode DPPH”** Shalawat beserta salam senantiasa tecurahkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu ‘alaihi Wasallam. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Peneliti menyadari penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, Atas berkat rahmat dan kehendak-Nya atas nikmat, waktu, rezeki, dan kesehatan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku, Papa (Herman) dan Mama (Nilawati) yang teramat saya cintai serta sayangi yang selalu memberikan semangat, nasihat, memotivasi, hingga memberikan dukungan moril dan materil yang tak ternilai. Serta selalu memanjatkan doa untuk kesuksesan anak- anaknya. Kedua ayukku (Henny Destika dan Marlia Andriani) tersayang yang selalu mendoakan, serta memberikan semangat dan motivasi hingga saat ini.
3. Teruntuk M. Dwyan Rilandi terima kasih sudah selalu mendukung, serta memberikan semangat dan selalu ada untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Keponakanku (Juna, Athar, Qela, Qalesya dan Athira) yang memberikan canda tawa kepada penulis yang menjadikan motivasi agar cepat menyelesaikan perkuliahan.
4. Bapak Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi atas sarana dan prasarana yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini berjalan dengan lancar.
5. Ibu Dr. Miksusanti, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi pertama dan Ibu Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing skripsi

kedua yang bersedia meluangkan waktu dan kesabarannya untuk membimbing penulis. Terima kasih atas nasihat, motivasi, ilmu dan saran yang sangat membantu dari tahap pengerjaan proposal, penelitian, hingga akhirnya skripsi ini terselesaikan.

6. Ibu Fitriya, M.Si., Apt., Bapak Adik Ahmadi, M.Si., Apt., dan Ibu Rennie Puspa Novita, M.Farm, Klin, Apt., selaku dosen pembahas Terima kasih atas masukan dan saran yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Fitriya, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing akademik atas semua dukungan dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan.
8. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, atas ilmu, saran, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan dan selama penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh staf analis laboratorium Jurusan Farmasi (Kak Tawan, Kak Isti, Kak Fitri) yang sudah sangat membantu penulis menyelesaikan penelitian dan dengan sabar meminjamkan alat dan bahan yang penulis butuhkan.
10. Seluruh staf administrasi Jurusan Farmasi (Kak Ria dan Kak Erwin) yang sudah banyak membantu terkhusus mengenai legalisasi surat-menyurat yang dibutuhkan selama proses penyelesaian skripsi ini.
11. Sahabat seperjuangan di Farmasi, BUCIN SEMUA (Winda Suryani, Rahma Dian Islamiati, dan Nita Aprida) yang selalu membantu selama masa perkuliahan, mendengarkan curahan hati, motivasi agar selalu bisa melewati masa sulit, suka dan duka, serta semangat selama masa perkuliahan hingga skripsi ini selesai , *See you on top guys*.
12. Erlinda Surya Lita dan Asih Margiati Terima kasih atas saran, bantuan, dan motivasinya agar penulis bisa menyelesaikan skripsi dan perkuliahan ini serta terima kasih sudah menjadi pendengar disaat penulis mengutarakan keluh kesah.
13. Teman seperjuangan Farmasi angkatan 2017 terutama kelas A retjeh

(Farmasi 17 A) yang tetap kompak mulai dari awal perkuliahan sampai saat ini. Terima kasih atas canda tawa yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan ini.

14. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa disebut satu persatu.
15. *Last but not least*, terima kasih kepada diriku sendiri yang telah bertahan sampai dititik ini dan tidak pernah menyerah dalam keadaan apapun, ***I did it.***

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Hanya kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala penulis menyerahkan segalanya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan seluruh pembaca.

Inderalaya, Januari 2022
Penulis,



Novela Fransiska
NIM. 08061381722101

**Fortification of Kepok Banana Peel Flour (*musa paradisiaca L*) in Peel-off
Mask Formulation and Activity Antioxidant Test
With DPPH Method**

**Novela Fransiska
08061381722101**

ABSTRACT

Kepok banana peel (*musa paradisiaca L*) contain flavonoid compound that can be made as antioxidant source to ward off free radicala. Peel-off mask is one of alternative preparations that can enhance user convenience and is expected to increase antioxidant activity of kepok banana flour. This research aims to determine the effect of variations in kepok banan flour concentration, PVA and gelatin tto peel-off mask pysical properties and to find out the antioxidant activity from peel-off mask preparation. This research was designed using 2^3 factorial desaign so that we get 8 formulas with variations in the concentration of 5 % and 10 % kepok banana peel flour, 12% and 14% PVA, and also 3% and 5% gelatin. The results of the physical properties test of peel-off masks produced from 8 formulas have a yellowish brown to brown color, distinctive odor, semi-solid form, pH of about 5, spreadability of about 4,3 cm up to 5,7 cm, drying time is about 14, 23 minutes to 23,8 minutes and no syneresis occurs. Based on the results of data analysis on physical properties 5th formula as the optimum formula and 4th formula as a comparison formula. testing the antioxidant activity of vitamin C as a positive control, the 4th formula and 5th formula had IC_{50} values consecutively at 5,24 ppm, 355,64 ppm, and 525,41 ppm. Formula 5 and Formula 4 are proven to have antioxidant activity even though it's in very weak category, but in this research it was proven that the effect of base concentration in made of preparations will also affect the activity produced.

Keyword : kepok banana peel flour, PVA, Gelatin, Peel-Off mask, Antioxidant.

**Fortifikasi Tepung Kulit Pisang Kepok (*musa paradisiaca L*) Dalam
Formulasi Masker *Peel-off* Serta Uji Aktivitas
Antioksidan Dengan Metode DPPH**

**Novela Fransiska
08061381722101**

ABSTRAK

Kulit buah pisang kepok (*musa paradisiaca L*) mengandung senyawa flavonoid yang dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan untuk menangkal radikal bebas. Masker *peel-off* merupakan salah satu alternatif sediaan yang dapat meningkatkan kenyamanan penggunaan dan diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan tepung kulit pisang kepok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi tepung kulit pisang kepok, PVA dan gelatin terhadap sifat fisik masker *peel-off* serta mengetahui aktivitas antioksidan dari sediaan masker *peel-off*. Penelitian ini dirancang menggunakan desain faktorial 2^3 sehingga didapatkan 8 formula dengan variasi konsentrasi tepung kulit pisang kepok 5 % dan 10 %, PVA 12 % dan 14 %, serta gelatin 3 % dan 5%. Hasil pengujian sifat fisik masker *peel-off* yang dihasilkan dari ke-8 formula memiliki warna coklat kekuningan hingga coklat, bau khas, berbentuk semisolid, pH sekitar 5, daya sebar sekitar 4,3 cm sampai dengan 5,7 cm, waktu mengering sekitar 14,23 menit sampai dengan 23,8 menit dan tidak terjadi sineresis. Berdasarkan hasil analisis data terhadap sifat fisik, formula 5 ditetapkan sebagai formula optimum dan formula 4 sebagai formula pembanding. Pengujian aktivitas antioksidan pada vitamin C sebagai kontrol positif, formula 5 dan formula 4 memiliki nilai IC_{50} berturut-turut sebesar 5,24 ppm, 355, 64 ppm, dan 525, 41 ppm. Formula 5 dan formula 4 terbukti memiliki aktivitas antioksidan walaupun masuk dalam kategori sangat lemah, namun pada penelitian ini terbukti bahwa pengaruh konsentrasi basis dalam pembuatan sediaan juga akan mempengaruhi aktivitas yang dihasilkan.

Kata Kunci : Tepung Kulit Pisang Kepok, PVA, Gelatin, Masker *Peel-Off*, Antioksidan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SEMINAR HASIL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT.....	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tanaman Pisang kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L)	7
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Pisang Kepok	7
2.1.2 Deskripsi Tanaman	7
2.1.3 Kandungan Kulit Pisang Kepok.....	8
2.1.4 Manfaat Kulit Pisang Kepok.....	9
2.2 Radikal Bebas.....	9
2.3 Mekanisme Kerja Antioksidan.....	10
2.4 Definisi Masker Peel-off	10
2.4.1 Polivinil Alkohol (PVA)	11

2.4.2 Gelatin	12
2.5 Parameter Sifat Fisik Masker peel-off	12
2.6 Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)	13
2.7 Analisis Data Dengan Desain Faktorial	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.2.1 Alat	16
3.2.2 Bahan	16
3.3 Prosedur Penelitian	17
3.3.1 Pengambilan Sampel dan Determinasi Tanaman	17
3.1.2 Pembuatan Tepung Kulit Pisang Kepok	17
3.4 Skrining Fitokimia	17
3.4.1 Uji Flavonoid	17
3.4.2 Uji Alkaloid	18
3.4.3 Uji Steroid/Triterpenoid	18
3.4.1 Uji Saponin	18
3.4.2 Uji Tanin	19
3.5 Formulasi Sediaan masker peel-off	19
3.5.1 Rancangan Desain Faktorial	19
3.5.2 Formulasi sediaan masker peel-off dengan desain faktorial	19
3.6 Pembuatan Masker Peel-off	20
3.7 Evaluasi Sediaan Masker Peel-off	21
3.7.1 Uji Organoleptis	21
3.7.2 Uji Homogenitas	21
3.7.3 Uji Daya Sebar	21
3.7.4 Penentuan pH Sediaan	21
3.7.5 Uji Waktu Mengering	22
3.7.6 Uji Sentrifugasi	22
3.8 Analisis Hasil	22
3.9 Uji Akvitas Antioksidan Menggunakan Nilai IC50 Metode DPPH	23
3.9.1 Pembuatan Larutan DPPH 0,1 mM	23

3.9.2 Pembuatan Larutan Standar Vitamin C.....	23
3.9.3 Pembuatan Larutan Uji	23
3.10 Pengukuran Nilai Absorbansi	23
3.10.1 Absorbansi Larutan DPPH.....	23
3.10.2 Penentuan Operating Time.....	23
3.10.3 Absorbansi Larutan DPPH + Larutan Uji Sampel	24
3.10.4 Absorbansi DPPH + Larutan Vitamin C.....	24
3.11 Penentuan Persentasi Penghambatan	24
3.12 Penentuan Nilai IC ₅₀	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Tepung Kulit Pisang Kepok	26
4.2 Hasil Skrining Fitokimia.....	26
4.2.1 Hasil Uji Flavonoid.....	27
4.2.2 Hasil Uji Alkaloid	27
4.2.3 Hasil Uji Steroid/Triterpenoid.....	29
4.2.4 Hasil Saponin	29
4.2.5 Hasil Uji Tanin.....	30
4.3 Hasil Pembuatan Sediaan Masker Peel-off.....	30
4.4 Hasil Evaluasi Sediaan Masker Peel-off.....	31
4.4.1 Hasil Pemeriksaan Organoleptis	33
4.4.2 Hasil Uji Homogenitas	33
4.4.3 Hasil Uji Daya Sebar.....	34
4.4.4 Hasil Penentuan pH Sediaan	34
4.4.5 Hasil Uji Waktu Meringing.....	35
4.4.6 Hasil Uji Sentrifugasi.....	36
4.5 Analisis Data Sifat Fisik Dengan Desain Faktorial.....	36
4.6 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Nilai IC ₅₀ Metode DPPH	44
4.6.1 Hasil Absorbansi Larutan Vitamin C, F5, dan F4.....	46
4.6.2 Hasil Penentuan Persentasi Penghambatan.....	47
4.6.3 Hasil Penentuan Nilai IC ₅₀	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52

5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tumbuhan Pisang kepok	8
Gambar 2. Tepung kulit pisang kepok	26
Gambar 3. Plot normal dan Grafik pareto daya sebar.....	40
Gambar 4. Plot normal dan Grafik pareto waktu mengering.....	43
Gambar 5. Hasil Penentuan Operating Time	45
Gambar 6. Kurva Standar Vitamin C.....	48
Gambar 7. Kurva Regresi Linear Antara Konsentrasi dan % inhibisi F5.....	48
Gambar 8. Kurva Regresi Linear Antara Konsentrasi dan % inhibisi F4.....	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Sifat Fisik Masker Peel-off.....	13
Tabel 2. Rancangan desain faktorial dengan dua faktor dan dua level.....	15
Tabel 3. Formula desain faktorial 2^3	19
Tabel 4. Formulasi Sediaan Masker peel-off	20
Tabel 5. Hasil Analisis Uji Kandungan Fitokimia Tepung Kulit Pisang Kepok...27	
Tabel 6. Hasil Evaluasi Sediaan Masker Peel-off.....	32
Tabel 7. Analisis Data Sifat Fisik Masker peel-off.....	38
Tabel 8. Nilai % inhibisi.....	47
Tabel 9. Nilai IC_{50} dari berbagai sampel.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Kerja Umum	61
Lampiran 2. Hasil Gambar Pembuatan Tepung Kulit Pisang Kepok	63
Lampiran 3. Hasil Analisis Kandungan Fitokimia Tepung Kulit Pisang Kepok..	64
Lampiran 4. Hasil Determinasi Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L).....	65
Lampiran 5. Perhitungan Formulasi Sediaan Masker <i>Peel-off</i>	66
Lampiran 6. Sediaan Masker <i>Peel-off</i>	70
Lampiran 7. Gambar Evaluasi Sediaan Masker <i>Peel-off</i>	71
Lampiran 8. Hasil Evaluasi Sediaan Masker <i>Peel-off</i>	72
Lampiran 9. Optimasi Formula.....	75
Lampiran 10. Uji Akvitas Antioksidan Menggunakan Nilai IC_{50} Metode DPPH	77
Lampiran 11. Pengukuran Panjang Gelombang DPPH dan Absorbansi Kontrol..	82
Lampiran 12. Tabel Hasil Penentuan <i>Operating Time</i>	83
Lampiran 13. Perhitungan Pembuatan Larutan Uji DPPH.....	84
Lampiran 14. Tabel Hasil Absorbansi dan % inhibisi Vitamin C, F5 dan F4.....	87
Lampiran 15. Perhitungan Nilai IC_{50} Vitamin C, F5, dan F4.....	88

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis Of Variance</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibition Concentration 50</i>
mL	: Mili Liter
mg	: Mili Gram
mM	: Mili Molar
P.A	: <i>Pro Analysis</i>
pH	: <i>Potensial of Hydrogen</i>
UV-Vis	: <i>Ultraviolet-Visible</i>
⁰ C	: <i>Derajat Celcius</i>
μg	: Mikro meter

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, K. Z., Novi, E., & Nurul, I. S. 2013, Aktivitas Amilum Bengkoang (*Pachyrrizus Erosus L*) Sebagai Tabir Surya Pada Mencit dan Pengaruh Kenaikan Terhadap Viskositas Sediaan, *Traditional Medicine Journal*, **18** (1) : 1410-5918.
- Ambarita M. D. Y. & Bayu. 2015, Identifikasi Karakteristik Morfologi Pisang (*Musa spp*) di Kabupaten Deli Serdang, *Jurnal Agroekoteknologi*, **4**(1) : 191-194.
- Andita, S. 2019, *Optimasi Polivinil Alkohol dan Propilen Glikol Sediaan Masker Peel-off Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L) Aplikasi Desain Faktorial*, Skripsi Jurusan Farmasi Universitas Sanata Dharma, Tidak dipublikasikan.
- Beringhs, A. O., Rosa, J. M., & Stulzer, H. K. 2013, Aloe vera Peel-off Facial Maks Respons Surface Metdhology Apllied to the Formulation Design, *J. Pharm. Scitech*, **14** (1) : 445-445.
- Brick, C.,S. Degoutin, N., Tabaryy, V., Miri & M. Bacquet. 2014, New Crosslinked Cast Films Based on Poly (vinyl alcohol), Preparation and Physico-chemical Properties, *Express Polymer Letters*, **8** (12) : 941-952.
- Bolton, S., & Bon, C. 2004. *Pharmaceutical Statistic Practical and Clinical Applications 4th edition*, Marcel Dekker Inc, New York, USA.
- Chakraborty, S., Vadakkerara, A.,George, N., Bhagyasree, T., & Mary, L. 2017, Application and Stability Evaluation of Polymer Blends in Cosmetics, *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, **5** (9) : 861- 894.
- Chandira, R. M., Pradeep, Pasuphati, A., Bhowmik, D., Chiranjib *et al.* 2010, Design Development and Formulation of Antiacne Dermatological Gel. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. **5** (1) : 401-414.
- Clarizka & Fulanah. 2012, *Pembuatan Gelatin dari Tulang Ikan Kakap*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia.
- Deborah, N., & Gemayangsura. 2017, Khasiat Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata*) Sebagai Agen Preventif Ulkus Gaster, *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, **4**(8) : 17-20.

- Destria, I. S., Dina, R., Dinda, A., & Rezki, A. 2018, Aktivitas Antioksidan Sediaan Gel Mengandung Ekstrak Etanol dan Fraksi Etil Asetat Daun *Aquilaria microcarpa*, *Jurnal Farmasi Indonesia*, **3 (1)** : 111-115.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995, *Materia Medika Indonesia [Jilid VI]*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2017, Standarisasi, Panduan dan Pengujian sediaan *[Jilid I]*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Dewa, G. E. P., Komang, A. N., & Nyoman. P. 2019, Identifikasi Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar Daun Pepe (*Gymnema reticulatum Br.*) Pada Berbagai Jenis Pelarut, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, **8 (2)** : 111-121.
- Ditjen POM RI. 1979, *Farmakope Indonesia [Edisi ketiga]*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Draelos, Z. D., & L. A. Thaman. 2006, *Cosmetic Formulation Of Skin Care Product*, Taylor & Francis Group, New York, USA.
- Ergina, Siti, N., & Indarini, D. P. 2014, Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air dan Etanol, *Jurnal Akademi Kimia*, **3 (3)** : 165-172.
- Faradisa, M. 2008, *Uji Efektifitas Antimikroba Senyawa Saponin dari Batang Tanaman Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi Linn)*, Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang, Tidak dipublikasikan.
- Ferrna, F., Rompis, Paulina, V., Y. Yamlean, & Widya, A. L. 2019, Formulasi dan Uji Efektivitas Antioksidan Sediaan Masker *peel-off* Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Cleodendron squamatum Vahl*), *Jurnal Farmasi Indonesia*, **8 (2)** : 388-390.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., & Sigla, K. 2002, Spreading Of Semisolid Formulation, *Journal Pharmaceutical Technology*, **9 (1)** : 84-104.
- Grace, F. X., Darsika, K., Sowmya, V., Suganya, K., & Shanmuganathan, S. 2015, Preparation and Evaluation of Herbal Peel Off Face Mask. *American Journal of PharmTech Research*. **5(1)** : 33-336.

- Hamid, A. A., Aiyelaagbe., Usman, L. A., Ameen., & Lawal, A. 2010, Antioxidant its Medicinal and Pharmacological Applications, *Afr. J. Pure and Applied Chem*, **4(1)** : 142-151.
- Hasma & Winda. 2019, Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L*) Dengan Metode KLT, *Jurnal Kesehatan Manarang*, **5 (2)** : 125-131.
- Hernani.,& Rahardjo, M. 2005, *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*, Penebar Swadya, Jakarta, Indonesia.
- Indranila, & Maria, U. 2015, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica pubesca*) Dengan Metode DPPH Beserta Identifikasi Senyawa Alkaloid, Fenol, dan Flavonoid, *Jurnal Alternatif Medicine*, **2(8)** : 978-602.
- Irwandi J, Faridayanti, S., & Mohamed ESM. 2009, Extraction and Characterization og Gelatin from Different Marine Fish Species, *International Food Research Journal*, **2 (3)** : 381-389.
- Kaleka, N. 2013, *Pisang-pisang Komersial*, Arcita, Solo, Indonesia.
- Karmilah., & Rusli, N. 2018, Formulasi dan uji efektivitas masker peel off pati jagung (*zea mays sacchrata*) sebagai perawatan kulit wajah, *Jurnal Ilmiah Manuntung*, **4 (1)** : 61-65.
- Madan, J., & Singh, R. 2010, Formulation and Evaluation of Aloe Vera Topical Gels, *International Journal of Pharmaceutical Science*, **2 (2)** : 551-555.
- Maiti, J. 2012, Where Do Poly(vinyl Alcohol) Based Membranes Stand in Relation to Nafion for Direct Methanol Fuel Cell Aplication, *Journal of Power Sources Yonsei University*, **216 (2)** : 48-66.
- Maniur, A. S, & Reinhard. H. S. 2017, Pemeriksaan Senyawa Alkaloid Pada Beberapa Tanaman Familia Solanaceae Serta Identifikasinya Dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT), *Jurnal Farmanesia*, **4(1)** : 2-5.
- Marinda, W. S. 2012, *Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Gel Liposom yang Mengandung Fraksinasi Ekstrak Metanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai Antioksidan*, Skripsi Universitas Indonesia, Tidak Dipublikasikan.

- Marliana, S.D., Suryanti, V., & Suryono. 2005, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechum edule jacq.Swartz*) dalam Ekstrak Etanol, *Jurnal Biofarmasi*, **3(1)** : 26-31.
- Masaki. 2010, Role Of antioxidants in the skin: Anti-aging effects. *J. Derm. Sci*, **58 (2)** : 85-90.
- McMurry, J., & R.C. Fay. 2004, *Mcmurry Fay Chemistry 4th Edition*, Pearson Education International, Belmont, California.
- Molyneux, P. 2004, The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) For Estimating Antioxidant Activity, *Journal of Science Technology*, **26 (2)** : 211-219.
- Molyneux, P. 2004, The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity, *Songklanakarin*, **6 (2)** : 211-219.
- Muth, D. E. 2000, *Basic Statistics and Pharmaceutical Statistical Applications*, Marcel Dekker Inc, New York, USA.
- Myra, K. I. 2014, *Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker peel-off Ekstrak Etanol 50 % Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L*)*, Skripsi Jurusan Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Tidak dipublikasikan.
- Nazilla, R. F., & Ida, M. 2018, Teknik Analisis Instrumentasi Senyawa Tanin, *Jurnal Farmaka*, **16 (2)** : 449-500.
- Nugraheni. 2007, *Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol dan Ekstrak Metanol dan Ekstrak Etanol Tempuyung (*Sunchus arvensis L.*) serta Penentuan EC₅₀ dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)*, Skripsi Jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Semarang, Tidak dipublikasikan.
- Oleszek, W.A. 2002, Chromatographic Determination Of Plant Saponins, *Journal Of Chromatography*, **967 (1)** : 147-162.
- Pratiwi, L & Wahdaningsih, S. 2018, Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel-off Ekstrak Metanol Buah papaya, *Pharmacy Medical Journal*, **1 (2)** : 51-52.

- Purwanti, L., Undang, A. D., & Allysa, R. I. 2019, Perbandingan Aktivitas Antioksidan Dari Seduhan 3 Merk Teh Hitam (*Camella sinensis L*) Dengan Metode Seduhan Berdasarkan SNI 01-1902-1995, *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, **2 (1)** : 19-25.
- Prayoga. G. 2013, *Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Ekstrak Teraktif Daun Sambang Darah (Excoecaria cochinchinensis Lour)*, Skripsi Fakultas Farmasi Program Studi Sarjana Ekstensi Univesitas Indonesia, Tidak dipublikasikan.
- Rahmawati, F., Yanitara, I., Yanie, R., & Sunarti, L. 2018, *Analisis Fitokimia dan Uji Antibakteri Ekstrak Bonggol Pisang Kepok*, Departemen Biokimia Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Rahmawanty., Dina., Nita., Yulianti., Mia., & Fitriana. 2015, Foemulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-off Mengandung Kuersetin dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin, *Jurnal Media Farmasi*, **12 (1)** : 17-32.
- Redha., & Abdi. 2010, Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya dalam Sistem Biologis. *Jurnal belian*, **9 (2)** : 3-5.
- Rekso, G. T., & Sunarni, A. 2007, *Karakteristik Hidrogel Polivinil Alkohol Kitosan Hasil Iradiasi Sinar Gamma*, Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, Batan, Indonesia.
- Richa, Y. 2009, *Uji Aktivitas Penangkap Radikal Dari Ekstrak Petroleumeter Etil Asetat dan Etanol Rhizoma Binahong (Anredera cordifolia (Tenore) steen) Dengan Metode DPPH*, Skripsi Jurusan Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Tidak dipublikasikan.
- Rieger, M, M. 2000, *Harry's Cosmetology 8th Edition*, Chemical Publishing Co.Inc, New York, USA.
- Rika. W., & R. Marwita S.P. 2019, Efektivitas Ekstrak Kulit Pisang Kepok Kuning Terhadap *Aeromonas salmonicida* Penyebab Furunculosis Pada Ikan, *Jurnal Intek Akuakultur*, **3 (1)** : 1-7.
- Ririn, S., & Anita, S. 2018, Karakteristik Fisik dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel *Peel-off* Yang Mengandung Sari Buah Naga (*Hylocerus polyrhizus*), *Jurnal Farmasi Indonesia*, **15 (2)** :1411-4112.

- Rowe, C.R., Sheskey, P., & Owen, S. 2006, *Handbook of Pharmaceutical Excipients Five Edition*, Pharmaceutical Press, London.
- Rowe, C.R., Sheskey, P., & Quinn, M. 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*, Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, Washington, A.S.
- Sa'adah, L. 2010, *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Tanin dari Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi)*, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia.
- Sangi, M., M. R. J., Runtuwene., H. E. I. Simbala & V. M. A. Makang. 2008, Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara, *Chem. Prog*, **1 (1)**: 47-53.
- Satuhu., & Supriyadi. 2000, *Pisang Budidaya, Pengolahan, dan Prospek Pasar*, Penebar Swadaya, Jakarta, Indonesia.
- Sawitri, M.E., Manap, A., & Palupi T.W.L. 2008, Kajian Penambahan Gelatin Terhadap Keasaman, pH, Daya Ikat Air dan Sineresis Yogurt, *Jurnal ilmu & Teknologi Hasil Ternak*. **3 (1)** : 35-42.
- Seniati, A., Yuliato, & B. N., Setiadi. 2011, *Handbook of Self Regulation*, PT Indeks, Jakarta, Indonesia.
- Setiawati., & Anita, S. 2018, Karakteristik fisik dan aktivitas antioksidan masker gel peel-off yang mengandung sari buah naga (*Hylocerus polyrhizus*), *Jurnal Farmasi Indonesia*, **15 (2)** : 65-71.
- Shai, A., Maibach, H. I., & Baran, R. 2009, *Handbook of Cosmetic Skin Care [Second Edition]*, Informa Healthcare, London, England.
- Mar'atus, S., & Rahayu, A. 2019, Formulasi dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peel-off Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galangal L*), *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, **16 (2)** : 99-104.
- Siadi, K. 2012, Ekstrak Bungkil Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) Sebagai Biopeptisida yang Efektif dengan Penambahan Larutan NaCl. *Jurnal MIPA*, **35(1)** : 77-83.
- Simpson, M. G. 2006, *Plant Systematic*, Elsevier Academic Press, Burlington, USA.

- Slavtcheff, C. S. 2000, *Komposisi Kosmetik untuk Masker Kulit Muka*, Pustaka Utama, Jakarta. Indonesia
- Soeksmanto, A., Hapsari, Y., & Simajuntak, P. 2007, Kandungan Antioksidan Pada Beberapa Bagian Tanaman Mahkota Dewa *Phaleria Macrocarpa* (Scheff) Boerl (Thymelaceae), *Jurnal Biodiversitas*, **8 (2)** : 21-2.
- Soerya, D. M., Venty, S., & Suryono. 2005, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Buah Labu Siam (*Sechium edule Jacq. Swartz*) Dalam Ekstrak Etanol, *Jurnal Biofarmasi*, **3 (1)** :26-31.
- Someya, S, Y., Oshiki, Y., & Okubo, K. 2002, Antioxidant Compounds From Bananas (*Musa cavendish*), *Food Chemistry*, **3 (79)** : 351-354.
- Sonja V.T., Lumowa., & Bardin, S. 2017, Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L) Bahan Alam Sebagai Peptisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek, *Jurnal Universitas Mulawarman*, **1(9)** : 2303-0267.
- Sukmawati, N. M., S. Arisanti, D.Wijayanti. 2013, *Pengaruh Konsentrasi PVA, HPMC, dan Gliserin Terhadap Sifat Fisika Masker Wajah peel-off Ekstrak Etanol 96 % Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L)*, Skripsi Jurusan Farmasi Universitas Udayana Bali, Tidak dipublikasikan.
- Sulastri, E., Yusriadi, & Rahmiyati, D. 2016, Pengaruh Pati Pregelatinisasi Beras Hitam Sebagai Bahan Pembentuk Gel Terhadap Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off, *Jurnal Pharmascience*, **3 (2)** : 69-77.
- Sumiyati., & Ginting, M. 2017, Formulasi masker gel peel off dari kulit buah pisang kepok (*musa paradisiaca* l.), *Journal of the Pharmaceutical World*, **1(3)** : 123-133.
- Supriyanti, Suanda, H., & Rosdiana, R. 2015, Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Sumber Antioksidan Pada Produksi Tahu. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VII UNS. .
- Susanti., & Lina. 2006, *Perbedaan Penggunaan Jenis Kulit Pisang Terhadap Kualitas Nata*, Skripsi Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi FT Universitas Negeri Semarang, Tidak dipublikasikan.
- Tranggono, R. I., & Latifah, F. 2007, *Buku Pegangan Kosmetik*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, Indonesia.

- Umayah, R. 2016, *Formulasi Sediaan Masker Peel-off Ekstrak Etanol Daun Kangkung Air (Ipomoea aquatic) dan Efeknya Sebagai Anti-Aging*. Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, Tidak dipublikasikan.
- Velazquez, E., Tournier, H. A., Mordujovich de Buschiazzi, P., Saavedra, G., & Schinella, G. R. 2003, Antioxidant Activity of Paraguayan Plant Extracts, *J.Fitoterapia*, **74 (1-2)** : 91-97.
- Vieira, R. P. 2009, Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by Bifidobacterium Animalis, *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. **45(3)** : 515-525.
- Wandari, T. I. S. 2018, *Isolasi Senyawa Flavonoid Dari Fraksi Etil Asetat Daun Titanus (Leea aquata L) Menggunakan Spektrofotometri UV*, Skripsi Jurusan Farmasi Universitas Sumatera Utara Medan, Tidak dipublikasikan.
- Warnida, H., Oktaviani, R., Sukawaty, Y. 2016, Formulasi Masker Gel Peel-off Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa M*), *Jurnal Media Sains*, **9 (1)** : 167-173.
- Winarno. 2004, *Kimia Pangan dan Gizi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, Indonesia.
- Yuni, S. 2021, *Pengujian Aktivitas Antioksidan Dari Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa balbisana colla) Dengan Metode DPPH*, Skripsi Jurusan Farmasi Universitas Perintis Indonesia Padang, Tidak dipublikasikan.
- Yuvita, D. I., & Anita, S. 2018, *Uji Aktivitas Antioksidan Mikropartikel Sari Buah Naga Merah Masker Gel Peel-off*. Skripsi Jurusan Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Tidak dipublikasikan.
- Yuyun, A. 2018, *Formulasi Masker Peel-off Ekstrak Kulit Buah Pisang Raja (Musa paradisiaca L) Sebagai Anti-aging*, Skripsi Jurusan Farmasi Universitas Sumatera Utara Medan, Tidak dipublikasikan.