

**FORMULASI MASKER GEL *PEEL OFF* ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL KULIT TERONG BELANDA (*Solanum
betaceum Cav.*) DAN UJI SIFAT FISIKNYA**



SKRIPSI

RAHMAYANTI BANURESTIANA

1408010001

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2021

I

**FORMULASI MASKER GEL *PEEL OFF* ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL KULIT TERONG BELANDA (*Solanum
betaceum Cav.*) DAN UJI SIFAT FISIKNYA**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

RAHMAYANTI BANURESTIANA

1408010001

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

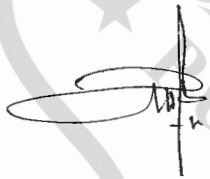
**FORMULASI MASKER GEL *PEEL OFF* ANTIOKSIDAN EKSTRAK
ETANOL KULIT TERONG BELANDA (*Solanum betaceum* Cav.) DAN UJI
SIFAT FISIKNYA**

RAHMAYANTI BANURESTIANA

1408010001

Diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I



Apt. Arif Budiman, MPH

NIK. 2160577

Pembimbing II



Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si

NIK. 2160218

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI MASKER GEL *PEEL OFF* ANTIOKSIDAN EKSTRAK
ETANOL KULIT TERONG BELANDA (*Solanum betaceum Cav.*) DAN UJI
SIFAT FISIKNYA**

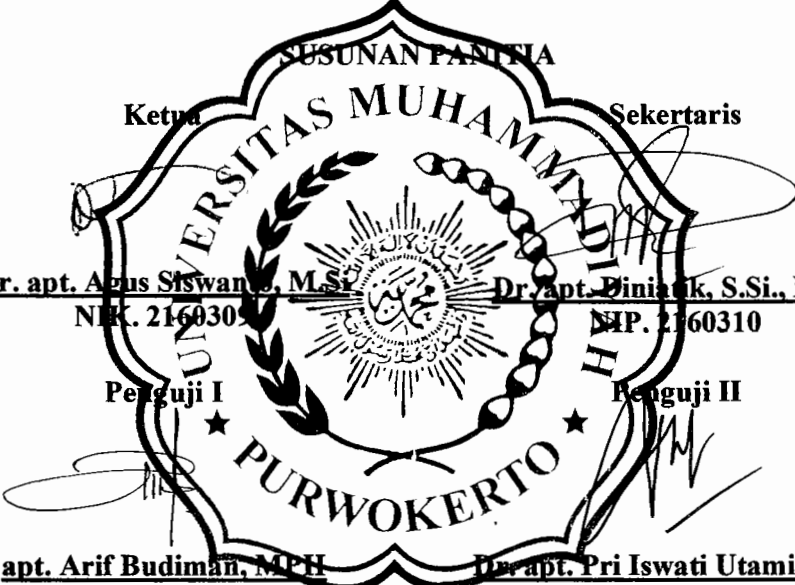
RAHMAYANTI BANURESTIANA

1408010001

**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Sabtu tanggal 23 Januari 2021**

SUSUNAN PANITIA

Ketua	Sekretaris
Dr. apt. Agus Siswan, M.Sc. NIK. 2160309	Dr. apt. Diniatik, S.Si., M.Sc. NIP. 2160310
Penguji I	Penguji II
apt. Arif Budiman, MPH NIK. 2160577	Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si NIK. 2160218



Mengetahui,
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

~~apt. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D
NIK. 2160893~~



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmayanti Banurestiana

NIM : 1408010001

Program Studi : Farmasi S1

Fakultas : Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto,

menyatakan dengan sebenar- benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 20 Januari 2021

Yang membuat pernyataan



Rahmayanti Banurestiana
NIM. 1408010001

HALAMAN MOTTO

Lebih baik terlambat daripada tidak sama sekali

"Wahai orang-orang yang beriman, tepatilah janji-janjimu itu".

QS. Al Maidah : 1



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim.....

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ir. H.M Bambang Sugiono (Alm) 'dan Hj. Nunuk Agustina yang telah memberikan segala *support* dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Suami tercinta Rori Irza Wijaya yang selalu memberikan semangat, saran, doa, dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Anak- anak tercinta yang selalu sabar dan tidak pernah rewel saat ditinggal untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Pembimbing Bapak Arif Budiman dan Ibu Pri Iswati Utami atas bimbingan, waktu, dan nasehatnya.
5. Sahabat Farmasi Angkatan 2014 yang sudah terlebih dahulu menyelesaikan skripsinya.
6. Serta orang-orang yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **FORMULASI MASKER GEL PEEL OFF ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KULIT TERONG BELANDA (*Solanum betaceum* Cav.) DAN UJI SIFAT FISIKNYA**. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Jebul Suroso, S.Kp.,Ns.,M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2. apt. Didik Setiawan, M.,Sc.,Ph.D. selaku Dekan Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
3. Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M. Si. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tatalaksana penyusunan skripsi;
4. apt. Arif Budiman, MPH. dan Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. apt. Agus Siswanto, M.Si. dan Dr. apt. Diniatik, M.Sc. yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana farmasi;
6. Papah, mamah, suami dan anak-anak tercinta yang telah memberikan bantuan dalam dukungan baik material, moral, semangat dan doa;

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Amiin.

Purwokerto, 20 Januari 2021

Penulis,



Rahmayanti Banurestiana
NIM. 1408010001



UCAPAN TERIMAKASIH

Untuk Papah, yang sudah datang dan mengingatkan walau hanya lewat mimpi, tenang di Syurga Allah SWT pah.

Untuk Mama, yang tidak pernah menuntut apapun tetapi selalu mendoakan.



RIWAYAT HIDUP

Nama : Rahmayanti Banurestiana
Nama panggilan : Ama (keluarga), Rahma (teman-teman)
NIM / Angkatan : 1408010001/ 2014
TTL : Purwokerto, 21 Mei 1996
Anak ke- : 3 dari 5 bersaudara

1. Aditya Yuliandri
2. Randitya Aji Banurestyo
3. Rahmayanti Banurestiana
4. Mulia Ibram Banuprasetyo
5. Fatma Regina Banurestia

Nama bapak : Ir. HM. Bambang Sugiono (Alm.)
Nama ibu : Hj. Nunuk Agustina
Status : Menikah
Tanggal menikah : 21 Oktober 2017
Nama Suami : Rori Irza Wijaya
Anak : 2
Nama Anak : Mulia Alzam Wijaya dan Mulia Al Zhafi Wijaya
Riwayat Pendidikan :

- Perguruan tinggi : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto Angkatan 2014
- SMA/ Tahun Lulus : SMA Negeri 4 Purwokerto / 2014
- SMP/ Tahun Lulus : SMP Negeri 1 Purwokerto / 2011
- SD/ Tahun Lulus : SD Negeri 4 Rejasari Purwokerto Barat / 2008

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmayanti Banurestiana
NIM : 1408010001
Program Studi : Farmasi S1
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

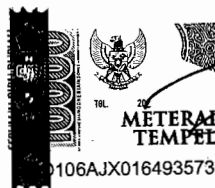
menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**FORMULASI MASKER GEL *PEEL OFF* ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL KULIT TERONG BELANDA (*Solanum
betaceum Cav.*) DAN UJI SIFAT FISIKNYA**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto
Pada tanggal : 20 Januari 2021
Yang menyatakan,



Rahmayanti Banurestiana
NIM. 1408010001

**FORMULASI MASKER GEL *PEEL OFF* ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL KULIT TERONG BELANDA (*Solanum
betaceum Cav.*) DAN UJI SIFAT FISIKNYA**

Rahmayanti Banurestiana¹, Arif Budiman², Pri Iswati Utami³

ABSTRAK

Kulit buah terong Belanda merupakan limbah dari pengolahan daging buah terong Belanda, memiliki warna merah yang sangat menarik serta mengandung golongan senyawa yaitu fenol, flavonoid dan antosianin yang mampu menangkap zat radikal atau radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas penangkapan radikal bebas terhadap DPPH (*1,1-defenil-2-pikrilhidrazil*) dan melihat apakah ekstrak etanol kulit terong Belanda dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel-off*. Ekstrak etanol kulit terong Belanda dibuat menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH. Ekstrak etanol kulit terong Belanda diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel-off* dengan konsentrasi 10, 15 dan 20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masker gel *peel off* ekstrak etanol kulit terong Belanda dengan konsentrasi 10,15, dan 20% memiliki nilai IC_{50} 20,763; 13,602 dan 12,096 ppm. Berdasarkan nilai IC_{50} tersebut tergolong dalam antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci : antioksidan, kulit terong Belanda, masker gel *peel-off*

**FORMULATION OF ANTIOXIDANT PEEL-OFF MASK GEL
ETHANOL EXTRACT OF TAMARILLO SKIN (*Solanum betaceum* Cav.)
AND TEST OF PHYSICAL PROPERTIES**

Rahmayanti Banurestiana¹, Arif Budiman², Pri Iswati Utami³

ABSTRACT

The skin of tamarillo is a waste from the processing of tamarillo fruit, has a very attractive red color and contains several kinds of antioxidants, namely phenols, flavonoids and anthocyanins which are able to capture radical substances or free radicals. This study aims to determine the activity of free radical scavenging against DPPH (1,1-defenil-2-pikrilhidrazil) and whether the ethanol extract of tamarillo skin can be formulated into a peel-off gel mask. The ethanol extract of tamarillo skin was prepared using the maceration method with 70% ethanol solvent. Antioxidant activity testing was carried out using the DPPH method. The ethanol extract of tamarillo skin is formulated into a gel peel-off mask with a concentration of 10%, 15% and 20%. The results showed that the peel off gel mask of ethanol extract of tamarillo skin with a concentration of 10%.15% and 20% had an IC value of 20.763 ppm; 13.602 ppm; 12,096 ppm and is classified as a very strong antioxidant.

Keywords : antioxidant, tamarillo skin, gel peel-off

DAFTAR ISI

Halaman Cover	I - II
Halaman Persetujuan	III
Halaman Pengesahan	IV
Halaman Pernyataan Orisinalitas	V
Halaman Motto	VI
Halaman Persembahan	VII
Halaman Kata Pengantar	VIII
Halaman Ucapan Terimakasih	X
Halaman Riwayat Hidup	XI
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Skripsi Untuk Kepentingan Akademis	XII
Halaman Abstrak	XIII
Halaman Abstract	XIV
Daftar Isi	XV
Daftar Gambar	XVIII
Daftar Tabel	XIX
BAB I PENDAHULUAN	1-3
1. Latar Belakang Masalah	1
2. Rumusan Masalah.....	3
3. Tujuan Penelitian	3
4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4-30
1. Hasil Penelitian Terdahulu	4
2. Landasan Teori	5
a. Klasifikasi Terong Belanda.....	5
b. Kulit	8
c. Ekstrak	11
d. Maserasi	13

e. Masker Gel <i>Peel Off</i>	16
f. Gel	17
g. Uji Stabilitas Fisik	18
h. Uraian Bahan.....	19
i. Antioksidan dan Radikal Bebas	23
j. Metode Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	26
k. Spektrofotometri UV-Vis.....	28
3. Kerangka Konsep.....	30
4. Hipotesis	30

BAB III METODE PENELITIAN 31-39

1. Jenis Rancangan Penelitian.....	31
2. Variabel Penelitian.....	31
3. Definisi Variabel Operasional	31
4. Tempat Penelitian	32
5. Alat dan Bahan Uji	32
6. Cara Kerja	32
a. Pengumpulan dan Penyiapan Bahan.....	32
b. Determinasi Tanaman	33
c. Pembuatan Simplisia	33
d. Pembuatan Ekstrak Kulit Terong Belanda	33
e. Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Terong Belanda	33
f. Evaluasi Sediaan	34
a) Uji Organoleptis	34
b) Uji Homogenitas	34
c) Uji Viskositas	35
d) Uji Daya Sebar.....	35
e) Uji pH	35
f) Uji Waktu Kering	35
g) Uji Daya Lekat	35
h) Uji Stabilitas (Metode Cycling Test).....	36
g. Analisis Uji Antioksidan dengan Metode DPPH	36
a) Pembuatan larutan DPPH	36
b) Penentuan <i>Operating Time</i>	36
c) Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	36
d) Pembuatan Larutan Stok Vitamin C.....	36
e) Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Etanol Kulit Terong Belanda Dan Larutan Stok Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i>	37
f) Pembuatan Seri Konsentrasi Ekstrak Kulit Terong Belanda dalam Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	37
g) Penetapan IC ₅₀	37
h) Uji Aktivitas Antioksidan dengan Menggunakan Metode DPPH	38
7. Analisa Hasil	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 40-58

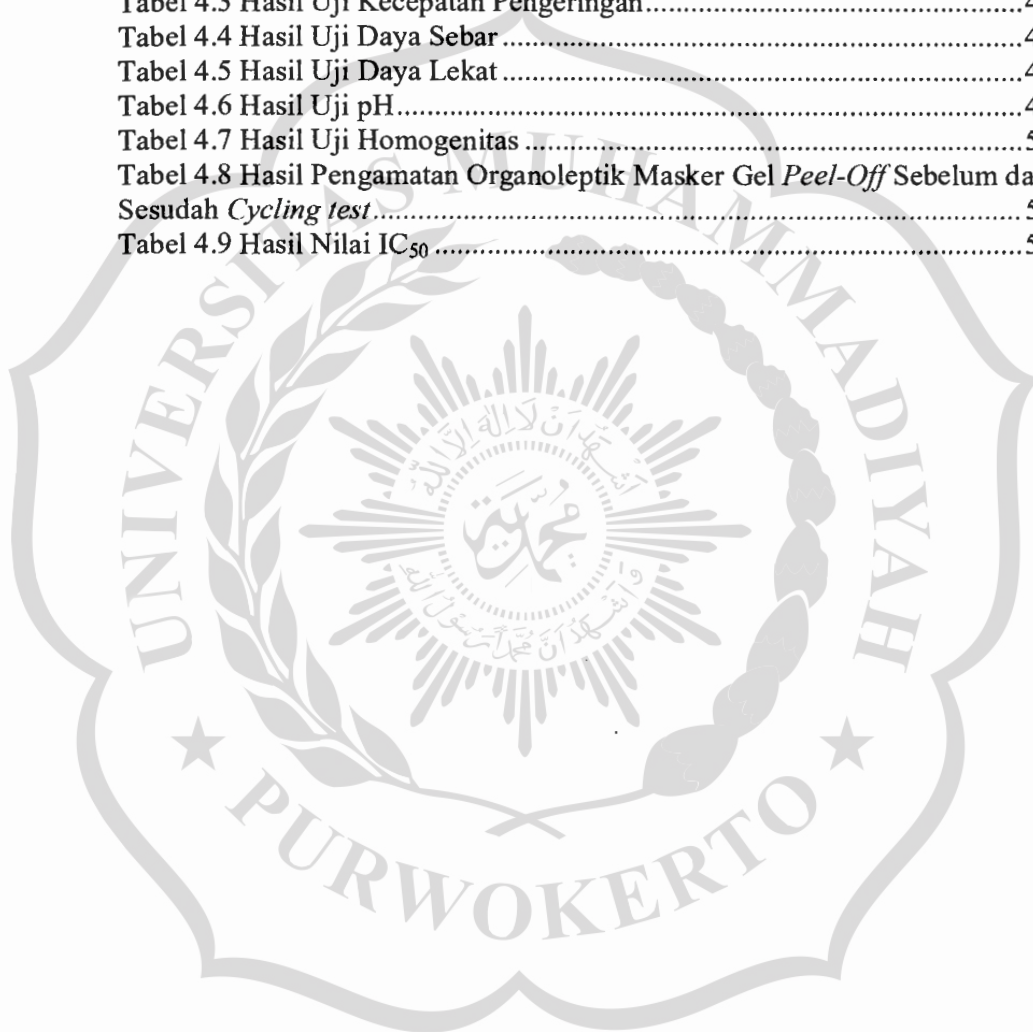
A. Determinasi Tanaman.....	40
B. Preparasi Sampel	40
C. Ekstraksi Kulit Terong Belanda.....	41
D. Formulasi Masker Gel <i>Peel-Off</i>	42
E. Uji Sifat Fisik Masker Gel <i>Peel-Off</i>	44
1. Uji Organoleptis.....	45
2. Uji Viskositas.....	45
3. Uji Kecepatan Pengeringan	46
4. Uji Daya Sebar.....	47
5. Uji Daya Lekat.....	48
6. Uji pH	49
7. Uji Homogenitas	49
F. Uji Stabilitas (<i>Cycling test</i>).....	50
1. Uji Organoleptis.....	50
2. Uji Viskositas.....	51
3. Uji Kecepatan Pengeringan	52
4. Uji Daya Sebar.....	53
5. Uji Daya Lekat.....	53
6. Uji pH	54
G. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Terhadap DPPH	55
1. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	55
2. Hasil Penentuan <i>Operating Time</i>	56
3. Hasil Pengujian Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Terhadap DPPH	56
BAB V KESIMPULAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60-62
LAMPIRAN	63-120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Terong Belanda	5
Gambar 2.2 Struktur lapisan kulit.....	8
Gambar 2.3. Masker Gel <i>Peel-Off</i>	16
Gambar 2.4. Struktur kimia hidroksi propil metil selulosa	19
Gambar 2.5. Struktur kimia polivinil alkohol.....	20
Gambar 2.6. Struktur kimia propilenglikol.....	20
Gambar 2.7. Struktur kimia metil paraben	21
Gambar 2.8. Struktur kimia propil paraben	21
Gambar 2.9. Struktur kimia etanol	21
Gambar 2.10. Struktur kimia asam askorbat	22
Gambar 2.11 Struktur DPPH	26
Gambar 2.12 Mekanisme Penangkapan H oleh DPPH	27
Gambar 2.13 Kerangka Konsep Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Proses Pembuatan Simplisia Kulit Terong Belanda	41
Gambar 4.2 Hasil Proses Ekstraksi.....	42
Gambar 4.3 Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i>	43
Gambar 4.4 Hasil Uji Viskositas setelah <i>Cycling test</i>	51
Gambar 4.5 Hasil Uji Kecepatan Pengeringan setelah <i>Cycling test</i>	52
Gambar 4.6 Hasil Uji Daya Sebar setelah <i>Cycling test</i>	53
Gambar 4.7 Hasil Uji Daya Lekat setelah <i>Cycling test</i>	54
Gambar 4.8 Hasil Uji pH setelah <i>Cycling test</i>	54
Gambar 4.9 Spektrum Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	55
Gambar 4.10 Grafik <i>Operating Time</i> DPPH	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Buah Terong Belanda.....	6
Tabel 2.2 Uji Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Etanol Kulit Terong Belanda ...	7
Tabel 2.3 Konstanta Dielektrikum Pelarut Organik	15
Tabel 3.1 Formulasi Masker Gel <i>Peel-Off</i> Ekstrak Etanol Kulit Terong Belanda	34
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptis	45
Tabel 4.2 Hasil Uji Viskositas	46
Tabel 4.3 Hasil Uji Kecepatan Pengerinan.....	47
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Sebar	47
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Lekat	48
Tabel 4.6 Hasil Uji pH.....	49
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas	50
Tabel 4.8 Hasil Pengamatan Organoleptik Masker Gel <i>Peel-Off</i> Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	51
Tabel 4.9 Hasil Nilai IC ₅₀	57



DAFTAR LAMPIRAN

Hasil Determinasi	65
Hasil Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan.....	67
Hasil Uji Aktivitas Antioksidan.....	79
Hasil Uji SPSS.....	88

