

**FORMULASI EKSTRAK BIJI KEDELAI (*Glycine max* L.)
DALAM SEDIAAN GEL MENGGUNAKAN BASIS HPMC:
UJI STABILITAS FISIK DAN EFEK PADA KULIT MANUSIA**

SKRIPSI



Oleh:

**NISA RACHMANIA ULFA
K 100110158**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2016**

**FORMULASI EKSTRAK BIJI KEDELAI (*Glycine max* L.)
DALAM SEDIAAN GEL MENGGUNAKAN BASIS HPMC:
UJI STABILITAS FISIK DAN EFEK PADA KULIT MANUSIA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh:

**NISA RACHMANIA ULFA
K 100110158**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2016**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**FORMULASI EKSTRAK BIJI KEDELAI (*Glycine max* L.)
DALAM SEDIAAN GEL MENGGUNAKAN BASIS HPMC:
UJI STABILITAS FISIK DAN EFEK PADA KULIT MANUSIA**

Oleh:

**NISA RACHMANIA ULFA
K 100110158**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal: 26 Januari 2016**



Anita Sukmawati, Ph.D., Apt.

Penguji:

- 1. Suprpto, M.Sc., Apt.**
- 2. Gunawan Setiyadi, M.Sc., Apt.**
- 3. Anita Sukmawati, Ph.D., Apt.**

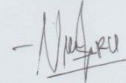
DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 26 Januari 2016

Peneliti



Nisa Rachmania Ulfa

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“FORMULASI EKSTRAK BIJI KEDELAI (*Glycine Max L.*) DALAM SEDIAAN GEL MENGGUNAKAN BASIS HPMC: UJI STABILITAS FISIK DAN EFEK PADA KULIT MANUSIA”** sebagai syarat menempuh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) program studi Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Azis Saifudin, Ph.D., Apt. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Ibu Anita Sukmawati, Ph.D., Apt. selaku dosen pembimbing
3. Ibu Mariska S.H, S.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing akademik
4. Bapak Suprpto, M.Sc., Apt. selaku penguji 1
5. Bapak Gunawan Setiyadi, M.Sc., Apt. selaku penguji 2
6. Keluarga tercinta, Ibu Warmini dan Bapak Pandu Djuarsa yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan motivasi dari awal hingga akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini
7. Nunik Kurniasih dan Wiwit Diah Puspitasari selaku teman seperjuangan selama skripsi
8. Seluruh pihak yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan laporan penelitian ini

Penulis menyadari bahwa laporan hasil penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam ilmu kefarmasian.

Surakarta, 26 Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DEKLARASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Tinjauan Pustaka	3
1. Spesifikasi Kedelai (<i>Glycine max</i> L.)	3
a. Klasifikasi	3
b. Morfologi	3
c. Kandungan	4
d. Manfaat	4
2. Sediaan Gel.....	4
a. Pengertian Gel	4
b. Jenis Gel.....	5
1) Gel Anorganik.....	5
2) Gel Organik.....	5
3) Hidrogel	5
4) Organogel.....	5
3. <i>Freeze Drying</i>	5
4. Anatomi Kulit.....	6
5. Fisiologi Kulit.....	6

6. Absorpsi Obat Melalui Kulit	7
7. Deskripsi Bahan.....	7
a. <i>Hydroxypropyl Methylcellulose</i>	7
b. Metilparaben	8
c. Propilparaben	8
d. Gliserin	8
E. Landasan Teori.....	8
F. Hipotesis.....	9
BAB II. METODE PENELITIAN	10
A. Kategori Penelitian	10
B. Variabel Penelitian	10
1. Variabel Bebas.....	10
2. Variabel Tergantung	10
3. Variabel Terkendali	10
C. Alat dan Bahan	10
1. Alat	10
2. Bahan.....	10
D. Tempat Penelitian.....	10
E. Jalannya Penelitian.....	11
1. Determinasi Tanaman.....	11
2. <i>Freeze Drying</i> Kedelai	11
3. Pembuatan Gel.....	11
4. Pengujian Stabilitas Gel	12
a. Uji Organoleptis.....	12
b. Uji Pengukuran pH	12
c. Uji Viskositas.....	12
d. Uji Daya Lekat.....	12
e. Uji Daya Sebar.....	13
f. Uji Efek Gel terhadap Kulit.....	13
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
A. Determinasi Tanaman	14

B. <i>Freeze Drying</i> Kedelai	14
C. Uji Organoleptis	15
D. Uji pH.....	16
E. Uji Viskositas	17
F. Uji Daya Lekat	19
G. Uji Daya Sebar	21
H. Uji Efek pada Kulit	25
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Formula Sediaan Gel.....	11
Tabel 2. Rancangan Penggunaan Gel pada Probandus	13
Tabel 3. Hasil <i>Freeze Drying</i> Kedelai.....	14
Tabel 4. Hasil Pengamatan Bau Gel Ekstrak Biji Kedelai.....	15
Tabel 5. Hasil Pengamatan Warna Gel Ekstrak Biji Kedelai.....	15
Tabel 6. Hasil Uji pH Gel Ekstrak Biji Kedelai.....	16

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Pohon dan Biji Kedelai	4
Gambar 2. Anatomi Kulit Manusia.....	6
Gambar 3. Grafik perbandingan viskositas gel terhadap lama penyimpanan dengan 3 kali replikasi pada suhu ruang (27 °C – 28 °C) dan pada suhu dingin (6 °C – 8 °C)	18
Gambar 4. Grafik perbandingan daya lekat gel terhadap lama penyimpanan dengan 3 kali replikasi pada suhu ruang (27 °C – 28 °C) dan pada suhu dingin (6 °C – 8 °C)	20
Gambar 5. Grafik perbandingan daya sebar gel dengan beban menggunakan percobaan uji 3 kali replikasi.....	22
Gambar 6. Grafik perbandingan daya sebar gel terhadap lama penyimpanan dengan 3 kali replikasi pada suhu ruang (27 °C – 28 °C) dan pada suhu dingin (6 °C – 8 °C) dengan beban 125 gram	23
Gambar 7. Hasil Uji Efek pada Kulit, Gel Formula 1	25
Gambar 8. Hasil Uji Efek Pada Kulit, Gel Formula 2	26
Gambar 9. Hasil Uji Efek Pada Kulit, Gel Formula 3	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Determinasi	33
Lampiran 2. Surat <i>Ethical Clearance</i>	35
Lampiran 3. Surat Kesediaan menjadi Probandus	36
Lampiran 4. Sediaan Gel Ekstrak Biji Kedelai (<i>Glycine max L.</i>)	38
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Biji Kedelai	39
Lampiran 6. Tabel Hasil Uji Daya Lekat Gel	40
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik <i>One Way ANOVA</i> dengan SPSS.....	41
Lampiran 8. Hasil Uji t dengan SPSS	69

INTISARI

Tanaman kedelai (*Glycine max* L.) merupakan tanaman yang populer di Indonesia, memiliki zat aktif kelompok flavonoid dan merupakan salah satu bahan pangan penghasil antioksidan alami. Senyawa yang bertindak sebagai antioksidan adalah isoflavon. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi HPMC terhadap stabilitas fisik gel meliputi organoleptik, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat selama masa penyimpanan dan mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi HPMC pada gel ekstrak kedelai terhadap efek perlindungan kulit dari sinar matahari.

Kedelai dibuat menjadi serbuk dengan metode *freeze dry*, kemudian diformulasikan ke dalam basis HPMC. Formula sediaan gel dibuat dengan konsentrasi HPMC 5%, 10%, dan 20% dengan ekstrak tiap-tiap formula sebanyak 1 gram ekstrak dalam 100 gram gel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi HPMC dapat meningkatkan viskositas dan daya lekat, serta menurunkan daya sebar, tetapi peningkatan konsentrasi HPMC tidak mempengaruhi pH sediaan. Hasil uji efek pada kulit menunjukkan gel ekstrak kedelai dapat berfungsi sebagai pelindung kulit dari sinar matahari, tetapi perbedaan konsentrasi HPMC tidak memberikan perbedaan efek perlindungan kulit dari sinar matahari.

Kata kunci: Ekstrak kedelai (*Glycine max* L.), *freeze dry*, gel, HPMC.