

**FORMULASI LOSION TABIR SURYA EKSTRAK  
ETANOL TONGKOL JAGUNG (*Zea mays* L.)  
DAN UJI AKTIVITASNYA**

**Skripsi**

**Skripsi diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)**



Diajukan Oleh

**TISNA BUDITYA CHANDRA**  
1208010113

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**FORMULASI LOSION TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL TONGKOL  
JAGUNG (*Zea mays* L.) DAN UJI AKTIVITASNYA**

**TISNA BUDITYA CHANDRA**

**1208010113**

**Diperiksa dan disetujui oleh :**

**Pembimbing I**



**Indri Hapsari, M.Si., Apt**  
**NIK. 2160347**

**Pembimbing II**



**Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djaliil, M.Si**  
**NIP. 19740522 200012 2 001**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**FORMULASI LOSION TABIR SURYA EKSTRAK  
ETANOL TONGKOL JAGUNG (*Zea mays* L.)  
DAN UJI AKTIVITASNYA**

**TISNA BUDITYA CHANDRA  
1208010113**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Jum'at tanggal 15 Juli 2016

**SUSUNAN PANITIA**

**Ketua** **Sekretaris**

**Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt** **Arif Budiman, M.R.H., Apt**  
**NIK. 2160309** **NIK. 2160577**

**Penguji I** **Penguji II**

**Indri Hapsari, M.Si., Apt** **Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djaliil, M.Si**  
**NIK. 2160347** **NIP. 19740522 200012 2 001**



**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Farmasi**  
**Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

**Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt**  
**NIK. 2160309**



## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

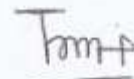
Nama : Tisna Buditya Chandra  
Nim : 1208010113  
Program studi : Farmasi  
Fakultas/Universitas : Farmasi/ Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain atau terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, Juli 2016

Yang menyatakan,



TISNA BUDITYA C

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi.

1. Untuk kedua orang tuaku yang tak pernah lelah mendoakanku, selalu memberikan kasih sayangnya, memberikan bimbingan dan selalu menyemangati dalam kondisi apapun.
2. Untuk kakakku Tisna Pravitasari dan adikku Ilham Budi Wicaksono terimakasih semangat dan doa yang tak henti-hentinya.
3. Untuk om dan tante yang di Purbalingga yang selalu memberikan kasih sayangnya, bimbingan dan semangat.
4. Untuk Sahabat koplakku (Cunil, Tri, Sosis, Yenny, Kaka Nina, Linda, Keke dan Punan) terimakasih sudah memberikan warna warni kehidupan selama kuliah di farmasi UMP. Semoga kita sukses selalu!!
5. Untuk laboran Biologi Farmasi (Mas Mamat) dan Laboran Kimia Analisis (Bu Woro) terimakasih sudah membantu penelitian ketika mengalami kesulitan di Laboratorium.
6. Partner skripsiku mba Lastri Aminah, dan Tri Rahayu Ningsih terimakasih buat bantuannya selama penelitian skripsi.
7. Teman-teman KKN (Faiz, Bunda, Dimas, Vera, Ayah, Eko, Ridho ) terimakasih atas semangat, doa dan dukungannya.
8. Teman-teman farmasi 2012 yang telah memberikan banyak cerita selama saya kuliah di farmasi UMP.
9. Semua orang yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini, terimakasih banyak.

## MOTTO

- PROSES TIDAK AKAN PERNAH MENGHIANATI HASIL
- JANGAN PERNAH BERHENTI BELAJAR KARENA ILMU TIDAK SEBATAS NILAI IJAZAHMU
- ALLAH MEMBERIKAN APA YANG KITA BUTUHKAN, BUKAN APA YANG KITA INGIN
- BERMIMPILAH SEMAUMU DAN KEJARLAH MIMPI ITU
- ALLAH TIDAK MEMBEANI SEORANG MELAINKAN SESUAI DENGAN KESANGGUPANNYA (AL-BAQARAH: 286)



## PRAKATA

Assalamua'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, sujud syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul “FORMULASI LOSION TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL TONGKOL JAGUNG (*Zea Mays* L.) DAN UJI AKTIVITASNYA”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar S1 di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya penulisan skripsi ini tidak lepas dari peran, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Syamsuhadi Irsyad, S.H., M.H Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Indri Hapsari, M.Si., Apt (Pembimbing I) dan Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djaliil, M.Si (Pembimbing II) yang senantiasa memberikan waktu, bimbingan, arahan, saran, serta ilmu pengetahuan dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
4. Para penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta koreksi selama ujian skripsi.
5. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
6. Kedua orang tuaku dan keluarga yang telah memberikan dukungan moral, material dan spiritual.
7. Sahabat dan teman-teman farmasi 2012 atas kebersamaan, kerjasama dan semangat selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

8. Semua pihak yang telah membantupenyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian maupun hasil skripsi ini masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangannya atau dengan kata lain masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penelitian dimasa mendatang. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Purwokerto, Juli 2016

Peneliti



## ABSTRAK

Tongkol jagung (*Zea mays* L.) dapat digunakan sebagai tabir surya karena mengandung senyawa fenolik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik sediaan losion tabir surya ekstrak etanol tongkol jagung dan efektivitasnya yang dinyatakan dalam nilai *Sun Protection Factor* (SPF). Losion dipilih karena sediaan topikal yang sering digunakan masyarakat.

Serbuk tongkol jagung diekstraksi dengan metode refluks. Hasilnya diformulasikan dengan konsentrasi ekstrak, formulasi I 5%, formulasi II 10%, dan Formulasi III 20%. Ketiga formula diuji organoleptis, uji pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan kestabilan. Data yang dihasilkan dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan Anova atau *Kruskal Wallis*.

Hasil penelitian menyatakan bahwa semua formula dengan variasi konsentrasi ekstrak memiliki sifat fisik yang baik selama penyimpanan berdasarkan hasil uji pH, nilai viskositas, nilai daya sebar, nilai daya lekat dan kestabilan. Formulasi losion dengan variasi konsentrasi mampu meningkatkan efektivitas tabir surya yang ditunjukkan oleh nilai SPF yang semakin besar yaitu FI (1,20), FII (2,17), dan FIII (3,01). Sehingga dapat dikatakan memiliki aktivitas tabir surya dengan proteksi minimal.

**Kata kunci: Jagung, losion, tabir surya**

## ABSTRACT

Cobs of corn (*Zea mays* L) can be used as a sunscreen because it contains phenolic compounds. The purpose of this study was to determine the physical properties of the sunscreen lotion preparations ethanol extract of corn cobs and effectiveness are expressed in the value of the sun protection factor (SPF). Lotion been selected for topical preparations are frequently used by the people.

Corn cob powder was extracted with reflux method. The extract was formulated with a concentration of the extract, the formulations I 5%, 10% formulations II and formulations III 20%. The third formulations organoleptic test, test the pH, viscosity, dispersive power, adhesion, and stability. The resulting data were analyzed descriptively and statistically using Anova or Kruskal Wallis.

These result of this indicated that all lotion with varying extract concentration have good physical properties during storage based on test result of pH, viscosity, the value of the spread, the value of adhesion, and stability. Lotion formulation with variation of concentration can improve the effectiveness of sunscreens indicated by the greater SPF value that FI (1.20), FII (2.17), and FIII (3.01). So the sunscreen can be said has sunscreen activity with minimum protection.

**Keywords: Maize, lotion, sunscreen.**

## RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : TISNA BUDITYA CHANDRA  
Tempat, Tanggal Lahir : Grobogan, 22 Juli 1994  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Desa Telawah RT 02 RW 03, kecamatan  
Karangrayung, Kabupaten Grobogan  
Nama Orangtua : Budiono dan Tatik Risna Sari  
Riwayat Pendidikan :

1. TK Dharma Wanita (2000)
2. SD N 1 Telawah (2006)
3. SMP N 2 Karangrayung (2009)
4. SMA N 1 Karangrayung (2012)

## DAFTAR ISI

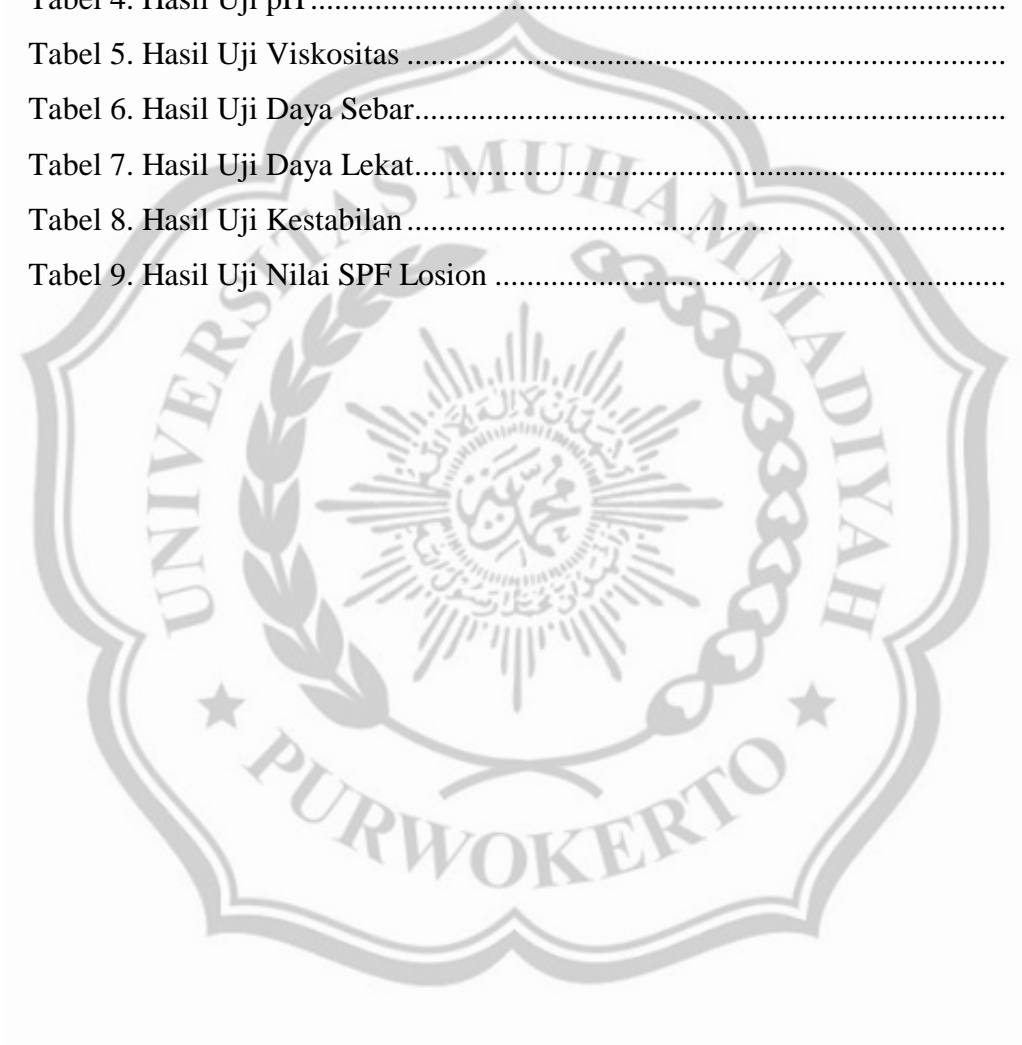
|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....               | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....         | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....          | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN .....         | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....         | v    |
| MOTTO.....                       | vi   |
| PRAKATA.....                     | vii  |
| ABSTRAK.....                     | ix   |
| <i>ABSTRACT</i> .....            | x    |
| RIWAYAT HIDUP.....               | xi   |
| DAFTAR ISI.....                  | xii  |
| DAFTAR TABEL.....                | xv   |
| DAFTAR GAMBAR .....              | xvi  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....             | xvii |
| BAB I. PENDAHULUAN.....          | 1    |
| A. Latar Belakang .....          | 1    |
| B. Perumusan Masalah .....       | 3    |
| C. Tujuan Penelitian .....       | 3    |
| D. Manfaat Penelitian .....      | 3    |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....    | 4    |
| A. Jagung .....                  | 4    |
| 1. Klasifikasi Tanaman.....      | 4    |
| 2. Deskripsi Tanaman.....        | 4    |
| 3. Kandungan Kimia .....         | 5    |
| 4. Manfaat .....                 | 7    |
| B. Losion dan Uraian Bahan ..... | 7    |
| C. Kulit .....                   | 10   |

|   |    |
|---|----|
| D. Ekstraksi .....                              | 11 |
| 1. Ekstraksi menggunakan Pelarut .....          | 12 |
| 2. Destilasi Uap .....                          | 13 |
| 3. Cara Ekstraksi Lainnya .....                 | 14 |
| E. Tabir Surya .....                            | 14 |
| F. SPF ( <i>sun protection factor</i> ) .....   | 16 |
| <b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....         | 19 |
| A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....         | 19 |
| B. Variable Penelitian .....                    | 19 |
| 1. Variabel Bebas .....                         | 19 |
| 2. Variabel Tergantung.....                     | 19 |
| 3. Variabel Terkendali .....                    | 19 |
| C. Devinisi Variabel Operasional .....          | 19 |
| D. Waktu dan Tempat Penelitian .....            | 20 |
| E. Bahan dan Alat.....                          | 20 |
| 1. Bahan.....                                   | 20 |
| 2. Alat .....                                   | 20 |
| F. Cara Kerja .....                             | 21 |
| 1. Pengambilan dan Determinasi bahan.....       | 21 |
| 2. Pembuatan Simplisia.....                     | 21 |
| 3. Pembuatan Ekstrak Tongkol Jagung.....        | 21 |
| 4. Pengukuran Uji SPF Ekstrak.....              | 21 |
| 5. Pembuatan Losion Ekstrak Tongkol Jagung..... | 22 |
| a. Formulasi .....                              | 22 |
| b. Cara pembuatan losion.....                   | 22 |
| 6. Evaluasi Sediaan .....                       | 23 |
| a. Pengamatan Organoleptis.....                 | 23 |
| b. Pengukuran pH.....                           | 23 |
| c. Pengukuran Viskositas .....                  | 23 |
| d. Uji Daya Sebar .....                         | 23 |
| e. Uji Daya Lekat .....                         | 23 |

|   |           |
|---|-----------|
| f. Uji Kestabilan.....                          | 24        |
| 7. Uji Nilai SPF.....                           | 24        |
| 8. Analisis Data.....                           | 24        |
| <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>       | <b>26</b> |
| A. Determinasi Tanaman .....                    | 26        |
| B. Preparasi Simplisia Tongkol Jagung.....      | 26        |
| C. Ekstraksi Tongkol Jagung.....                | 27        |
| D. Pengukuran SPF EkstrakTongkol Jagung.....    | 27        |
| E. Pembuatan Losion Ekstrak Tongkol Jagung..... | 28        |
| F. Evaluasi Losion.....                         | 28        |
| 1. Uji Organoleptis .....                       | 29        |
| 2. Pengukuran pH.....                           | 30        |
| 3. Pengukuran Viskositas.....                   | 31        |
| 4. Pengukuran Daya Sebar.....                   | 32        |
| 5. Pengukuran Daya Lekat.....                   | 33        |
| 6. Uji Ksetabilan.....                          | 34        |
| G. Penentuan Nilai SPF Losion .....             | 35        |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>         | <b>38</b> |
| A. Kesimpulan .....                             | 38        |
| B. Saran .....                                  | 38        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                     | <b>39</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                            | <b>43</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. Formulasi Losion Ekstrak Etanol Tongkol Jagung.....     | 22 |
| Tabel 2. Hasil Pengukuran SPF Ekstrak Etanol Tongkol Jagung..... | 28 |
| Tabel 3. Pengamatan Organoleptis Losion .....                    | 30 |
| Tabel 4. Hasil Uji pH .....                                      | 30 |
| Tabel 5. Hasil Uji Viskositas .....                              | 32 |
| Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar.....                               | 33 |
| Tabel 7. Hasil Uji Daya Lekat.....                               | 34 |
| Tabel 8. Hasil Uji Kestabilan.....                               | 35 |
| Tabel 9. Hasil Uji Nilai SPF Losion .....                        | 35 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Jagung ( <i>Zea mays</i> L) .....                        | 4  |
| Gambar 2. Struktur Fenol.....                                      | 5  |
| Gambar 3. Struktur Flavonoid.....                                  | 6  |
| Gambar 4. Struktur Tanin .....                                     | 7  |
| Gambar 5. Struktur Kulit.....                                      | 10 |
| Gambar 6. Formulasi Losion .....                                   | 29 |
| Gambar 7. Grafik Hubungan Antara Konsentrasi dengan Nilai SPF..... | 36 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Determinasi Tanaman.....                               | 43 |
| Lampiran 2. Preparasi Bahan .....                                  | 44 |
| Lampiran 3. Ekstraksi Serbuk Tongkol Jagung .....                  | 45 |
| Lampiran 4. Perhitungan Nilai SPF Ekstrak .....                    | 47 |
| Lampiran 5. Hasil Pengamatan Organoleptis.....                     | 49 |
| Lampiran 6. Hasil Analisis Statistik terhadap Data pH .....        | 50 |
| Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik terhadap Data Viskositas..... | 55 |
| Lampiran 8. Hasil Analisis Statistik terhadap Daya Sebar .....     | 60 |
| Lampiran 9. Hasil Analisis Statistik terhadap Daya Lekat .....     | 65 |
| Lampiran 10. Hasil Pengamatan Uji Kestabilan .....                 | 67 |
| Lampiran 11. Hasil Perhitungan Nilai SPF.....                      | 68 |
| Lampiran 12. Hasil Analisis Statistik terhadap Nilai SPF.....      | 73 |