

**KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS LOTION DARI EKSTRAK  
KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)  
SEBAGAI ANTINYAMUK**



**ATAKILLAH PAJRI BATU BARA**

**NIM:P07539016062**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : Formulasi Dan Uji Aktivitas Lotion Dari Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Sebagai Antinyamuk.  
**NAMA** : ATAKILLAH PAJRI BATU BARA  
**NIM** : P07539016062

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji.  
Medan, Juni 2019

Menyetujui  
Pembimbing,



Adhisty Nurpermatasari, Apt  
NIP.198507212010122001

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masnah, M.Kes., Apt.  
NIP.196204281995032001

## LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Formulasi Dan Uji Aktivitas Lotion Dari Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Sebagai Antinyamuk.

NAMA : ATAKILLAH PAJRI BATU BARA  
NIM : P07539016062

Karya Tulis Ilmiah ini Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan

Penguji I

Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, M.Si  
NIP.195504021986031002

Penguji II

Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd  
NIP.197311261994032002

Ketua Penguji

Adhisty Nurpermatasari, Apt  
NIP.198507212010122001

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes., Apt  
NIP. 196204281995032001

## **SURAT PERNYATAAN**

### **FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS LOTION DARI EKSTRAK KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) SEBAGAI ANTINYAMUK**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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 disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juli 2019

Atakillah Pajri Batu Bara

P07539016062

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
KTI, Juni 2019**

**ATAKILLAH PAJRI BATU BARA**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS LOTION DARI EKSTRAK KULIT BUAH  
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) SEBAGAI ANTINYAMUK**

**xi + 40 halaman, 6 tabel, 1 grafik, 13 gambar, 5 lampiran**

### **ABSTRAK**

Banyaknya penyakit yang disebabkan oleh nyamuk menuntut berbagai pihak untuk dapat mencegah dari gigitan nyamuk. Biasanya orang memilih menggunakan antinyamuk cair maupun bakar. Meski cukup efektif, antinyamuk jenis ini beresiko karena mengandung bahan aktif Diethyltoluamide yang merupakan bahan kimia sintesis beracun dalam konsentrasi 10-15%. Oleh karena itu, penulis memanfaatkan tanaman buah jeruk nipis yang memiliki bau yang tidak disukai oleh nyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai antinyamuk.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental (*Experimental Reseach*). Sampel dalam penelitian ini adalah nyamuk *Culex sp* sebanyak 200 ekor yang dibagi dalam lima kotak uji yang masing-masing berisi 30 ekor nyamuk dengan perlakuan (0%, 20%, 40%, dan 60%), dan Soffell sebagai Pembanding. Pengujian dilakukan pengulangan sebanyak enam kali dengan waktu uji setiap 20 menit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata gigitan nyamuk pada konsentrasi 20% yaitu sebesar 12,5 kali, konsentrasi 40% yaitu sebesar 6,25 kali, dan konsentrasi 60% yaitu sebesar 0,67 kali.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) berkhasiat sebagai antinyamuk pada konsentrasi 60%.

Kata kunci : Kulit Buah Jeruk Nipis, Nyamuk *Culex Sp*, Lotion

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
PHARMACY DEPARTMENT  
SCIENTIFIC PAPER, June 2019**

**ATAKILLAH PAJRI BATU BARA**

**FORMULATION AND TEST OF LOTION ACTIVITIES FROM LIME ORANGE  
FRUIT SKIN EXTRACT (*Citrus aurantifolia*) AS AN MOSQUITO REPELLENT**

**xi + 40 pages, 6 tables, grafik, 13 pictures, 5 attachments**

### **ABSTRACT**

The number of diseases caused by mosquitoes demands various parties to be able to prevent mosquito bites. Usually people choose to use liquid or burn mosquito repellent. Although quite effective, this type of mosquito repellent is at risk because it contains the active ingredient *Diethyltoluamide* which is a toxic synthetic chemical in a concentration of 10-15%. Therefore, the author utilizes lime fruit which has a smell that is not liked by mosquitoes. This study aims to determine whether the ethanol extract of the skin of lime fruit (*Citrus aurantifolia*) as an anti-mosquito.

This was an experimental study. The sample in this study was 200 *Culex sp* mosquitoes which were divided into five test boxes, each containing 30 mosquitoes with treatment (0%, 20%, 40%, and 60%), and Soffell as a comparison. Tests are repeated six times with a test time every 20 minutes. The results of this study indicate that the average mosquito bite at a concentration of 20% is 12.5 times, the concentration of 40% is equal to 6.25 times, and the concentration of 60% is equal to 0.67 times.

The conclusion of this study is that lime extract (*Citrus aurantifolia*) is efficacious as a mosquito repellent at a concentration of 60%.

Keywords: Lime Skin, *Culex Sp* Mosquito, Lotion

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala berkat dan karuniannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Formulasi Dan Uji Aktivitas Lotion Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Sebagai Antinyamuk”**.

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Farmasi. Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasi yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes, selaku Direktur Poltekes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt, selaku ketua jurusan Farmasi Poltekes Kemenkes Medan.
3. Ibu Masrah, S.Pd, M.Kes, selaku pembimbing akademik penulis selama mengikuti kuliah di jurusan Farmasi Poltekes Kemenkes RI Medan.
4. Ibu Adhisty Nurpermatasari, Apt, selaku pembimbing penulis sekaligus sebagai ketua penguji Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang selalu memberi masukan dan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, M.Si, selaku penguji I dan Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd, selaku penguji II Karya tulis Ilmiah dan ujian akhir program dan memberi masukan kepada Penulis.
6. Seluruh dosen dan staf Jurusan Farmasi Poltekes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada orang tua yang sangat saya sayangi dan cintai, Ayahanda Drs. Sarwo Edi Batu Bara dan Ibunda Suryani, S.Ag dan seluruh keluarga yang selalu mendukung, mendoakan dan mengerti keadaan saya baik keadaan susah maupun senang. Terimakasih atas do'a dan dukungannya.
8. Seluruh teman seperjuangan sayamahasiswa/i angkatan 2016 di jurusan farmasi Poltekes Kemenkes Medan, terkhusus buat teman-teman dekat saya, Penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir dan kata penulis ucapkan terima kasih dan semoga karya tulis ilmiah dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juli  
2019  
Penulis

Atakillah Pajri Batu  
Bara

P07539016062



## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b>                           |             |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>                          |             |
| <b>SURAT PERNYATAAN</b>                            |             |
| <b>ABSTRAK</b> .....                               | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                        | <b>iii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                            | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                          | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                         | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GRAFIK</b> .....                         | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                       | <b>x</b>    |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                           |             |
| 1.1 Latar Belakang .....                           | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                          | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                         | 3           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                       | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                     |             |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....                         | 4           |
| 2.1.1 Uraian Tanaman Buah Jeruk Nipis.....         | 4           |
| 2.1.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah .....            | 4           |
| 2.1.1.2 Sistematika Tanaman .....                  | 5           |
| 2.1.1.3 Morfologi Tumbuhan.....                    | 5           |
| 2.1.1.4 Zat Yang Dikandung dan Kegunaannya .....   | 5           |
| 2.1.2 Ekstraksi.....                               | 6           |
| 2.1.3 Lotion (Losio) .....                         | 8           |
| 2.1.3.1 Soffell (PT.Harlina Indah) .....           | 8           |
| 2.1.4 Uraian Tentang Nyamuk.....                   | 9           |
| 2.1.4.1 Jenis-Jenis Nyamuk.....                    | 9           |
| 2.1.4.2 Penyakit Yang Disebabkan Oleh Nyamuk ..... | 9           |
| 2.1.4.3 Pencegahan dan Pengendalian Nyamuk.....    | 10          |
| 2.2 Kerangka Konsep.....                           | 11          |
| 2.3 Definisi Operational.....                      | 11          |
| 2.4 Hipotesa.....                                  | 11          |

### **BAB III METODE PENELITIAN**

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Metode Penelitian .....                                     | 12 |
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....                           | 12 |
| 3.3 Pengambilan Sampel .....                                    | 12 |
| 3.4 Alat dan Bahan.....   | 12 |
| 3.4.1 Alat.....   | 12 |
| 3.4.2 Bahan.....  | 12 |
| 3.5 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Nipis .....       | 13 |
| 3.5.1 Preparasi Simplisia.....                                  | 13 |
| 3.5.2 Prosedur Kerja .....                                      | 13 |
| 3.6 Pembuatan Lotion Antinyamuk.....                            | 14 |
| 3.6.1 Dasar Lotion Antinyamuk .....                             | 14 |
| 3.6.2 Formula Lotion Antinyamuk.....                            | 14 |
| 3.6.3 Cara Pembuatan Lotion Antinyamuk .....                    | 15 |
| 3.6.4 Evaluasi Karakteristik Fisik Sediaan.....                 | 15 |
| 3.7 Penyediaan Nyamuk .....                                     | 16 |
| 3.8 Pelaksanaan Percobaan Pengaruh Sediaan Terhadap Kulit ..... | 17 |
| 3.9 Uji Daya Tolak Nyamuk.....                                  | 17 |

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|   |    |
|---|----|
| 4.1 Hasil Uji Antinyamuk .....                | 18 |
| 4.2 Evaluasi Karakteristik Fisik Sediaan..... | 19 |
| 4.3 Uji Alergi Lotion Antinyamuk.....         | 21 |
| 4.4 Pembahasan.....                           | 22 |

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

|                    |    |
|--------------------|----|
| 5.1 Simpulan ..... | 23 |
| 5.2 Saran .....    | 23 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

|  |   |
|--|---|
| <b>Gambar 2.1</b> Buah Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> )..... | 4 |
|--|---|

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabel 3.1</b> Formula Lotion Antinyamuk .....  | 14 |
| <b>Tabel 4.1</b> Data Hasil Uji Antinyamuk Lotion EKBJN Terhadap Sukarelawan .....                  | 18 |
| <b>Table 4.2</b> Data Hasil Uji Organoleptis Lotion EKBJN .....                                     | 19 |
| <b>Tabel 4.3</b> Data Hasil Uji Homogenitas Lotion EKBJN .....                                      | 19 |
| <b>Tabel 4.4</b> Data Hasil Uji pH Lotion EKBJN .....   | 20 |
| <b>Tabel 4.5</b> Data Hasil Uji Daya Sebar Lotion EKBJN .....                                       | 20 |
| <b>Tabel 4.6</b> Pengamatan Uji Alergi Lotion Antinyamuk EKBJN Terhadap Tangan<br>Sukarelawan ..... | 21 |

## DAFTAR GRAFIK

|  |    |
|--|----|
| <b>Grafik 4.1</b> Hasil Rata-Rata Uji Antinyamuk Lotion EKBJN Terhadap Tangan Sukarelawan..... | 18 |
|--|----|

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| <b>Lampiran 1.</b> Lembar penjelasan Kepada Sukarelawan .....  | 25 |
| <b>Lampiran 2.</b> Lembar Persetujuan (Informed Consent) ..... | 27 |
| <b>Lampiran 3.</b> Surat Izin Pemakaian Laboratorium .....     | 32 |
| <b>Lampiran 4.</b> Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI.....  | 34 |
| <b>Lampiran 5.</b> Dokumentasi Penelitian .....                | 35 |
| <b>Lampiran 6.</b> Surat Etical Clirent .....                  | 41 |