

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**FORMULASI DAN UJI FISIK SABUN PADAT DARI EKSTRAK DAUN**  
**SIRIH HIJAU (*Piper betle L.*)**



**MARIA ENJELINA SIBURIAN**  
**P07539023019**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN**  
**JURUSAN FARMASI**  
**PRODI D-III FARMASI**  
**2026**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**FORMULASI DAN UJI FISIK SABUN PADAT DARI EKSTRAK DAUN**  
**SIRIH HIJAU (*Piper betle L.*)**

**Karya Tulis Ilmiah**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan  
Memproleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md. Farm)  
Pada program studi D-III Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**MARIA ENJELINA SIBURIAN**  
**P07539023019**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN**  
**JURUSAN FARMASI**  
**PRODI D-III FARMASI**  
**2026**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**FORMULASI DAN UJI FISIK SABUN PADAT DARI EKSTRAK DAUN  
SIRIH HIJAU (*Piper betle L.*)**

**Diusulkan Oleh**

**MARIA ENJELINA SIBURIAN**  
NIM P07539023019

Telah disetujui di hadapan penguji.

Medan, 15 Juni 2026

Menyetujui

Pembimbing



**Drs. Ismedsyah Apt., M.Kes.**  
NIP. 196406011993121001

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan



**apt. Nadroh Br. S. S. S.**  
NIP. 198007112015114005

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI DAN UJI FISIK SABUN PADAT DARI EKSTRAK DAUN  
SIRIH HIJAU (Piper betle L.)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

**MARIA ENJELINA SIBURIAN**  
**P07539023019**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada tanggal 15 Juni 2026

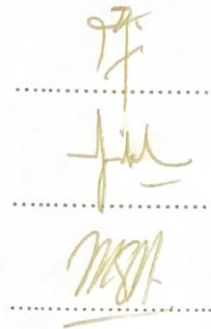
Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs.Ismedsyah, Apt., M.Kes.

2. Anggota 1 : Dra. Masniah,M.Kes., Apt.

3. Anggota 2 : Masrah, S.Pd.M.Kes.



Mengetahui

Ketua Jurusan Farmasi

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

  
apt.Nadrah Br. Sitepu, M.Si.,  
NIP. 198607112015032002

### PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : MARIA ENJELINA SIBURIAN

NIM : P07539023019

Program Studi : Diploma III

Jurusan : Farmasi

Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

### FORMULASI DAN UJI FISIK SABUN PADAT DARI EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (Piper betle L.)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan 15 Juni 2026



Maria Enjelina Siburian  
NIM P07539023019



### **BIODATA PENULIS**

Nama : Maria Enjelina Siburian  
Tempat/Tanggal lahir : Pekanbaru, 25 Juni 2005  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Kristen Protestan  
Alamat : Jl. Palas Pastoran, Kel Palas, Kec Rumbai, Pekanbaru  
Nomor HP : 082181394427

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. SD : SD Santa Veronika Pekanbaru
2. SMP : SMP Negeri 24 Pekanbaru
3. SMA : SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige

## ABSTRAK

### FORMULASI DAN UJI FISIK SABUN PADAT DARI EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)

Maria Enjelina Siburian, Drs.Ismedsyah, Apt., M.Kes, Politeknik Kesehatan  
Kementerian Kesehatan Medan  
[Siburianm441@gmail.com](mailto:Siburianm441@gmail.com)

Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) merupakan tumbuhan herbal yang memiliki kandungan senyawa aktif yang berpotensi sebagai antibakteri dan antioksidan. Pemanfaatan tumbuhan herbal dalam bidang kosmetik terus berkembang, salah satunya pada pembuatan sabun padat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dapat diformulasikan menjadi sabun padat serta mengetahui konsentrasi ekstrak yang memenuhi persyaratan uji fisik seiaian yang stabil.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan one grup post-test only desain dengan empat formula, yaitu F0 (tanpa ekstrak), F1 (1%), F2 (3%), dan F3 (5%). Ekstrak daun sirih hijau diperoleh menggunakan metode maserasi ultrasonik dengan pelarut etanol 96%. Pengujian yang dilakukan meliputi uji organoleptik, pH, tinggi busa, uji stabilitas, iritasi, dan uji hedonik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses ekstraksi 648 gram serbuk simplisia daun sirih hijau menghasilkan ekstrak kental sebanyak 52,3 gram dengan persentase rendemen sebesar 8,07%. Hasil uji organoleptis menunjukkan formula kontrol berwarna putih kekuningan, formula 1% berwarna cokelat muda, formula 3% berwarna cokelat tua, dan formula 5% berwarna cokelat kehitaman dengan aroma khas *Oleum Piper betle*. Nilai pH sabun berada pada rentang 9,7–10,0 sehingga memenuhi persyaratan SNI 3532:2016. Tinggi busa yang dihasilkan berkisar 6,8–9,9 cm dengan stabilitas busa sebesar 73,11%–88,99%. Seluruh formula tidak menimbulkan iritasi pada kulit panelis, memenuhi persyaratan mutu fisik, dan tetap stabil selama penyimpanan. Pada uji hedonik, formula F2 dengan konsentrasi ekstrak 3% memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 7,25 sehingga menjadi formula yang paling disukai panelis.

Kesimpulan dari penelitian ini ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat dan seluruh formula memenuhi persyaratan uji fisik yang stabil serta aman digunakan.

**Kata kunci:** Formulasi, sabun, stabilitas, daun sirih hijau, ultrasonik.

**ABSTRACT**

**FORMULATION AND PHYSICAL EVALUATION OF SOLID SOAP  
PREPARATIONS CONTAINING GREEN BETEL LEAF (*Piper betle* L.)  
EXTRACT**

Maria Enjelina Siburian, Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes.  
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health  
Email: [Siburianm441@gmail.com](mailto:Siburianm441@gmail.com)

Green betel leaf (*Piper betle* L.) is a medicinal plant containing bioactive compounds with potential antibacterial and antioxidant activities. The utilization of herbal plants in cosmetic products has continued to develop, particularly in the formulation of solid soap. This study aimed to determine whether green betel leaf (*Piper betle* L.) extract could be formulated into a solid soap preparation and to identify the extract concentration that met the physical quality requirements of a stable formulation.

This study employed an experimental method using a one-group post-test-only design with four formulations: F0 (without extract), F1 (1%), F2 (3%), and F3 (5%). Green betel leaf extract was obtained using the ultrasonic-assisted maceration method with 96% ethanol as the solvent. The evaluations included organoleptic properties, pH, foam height, stability, irritation, and hedonic tests.

The results showed that the extraction of 648 g of green betel leaf simplicia powder produced 52.3 g of thick extract with a percentage yield of 8.07%. Organoleptic evaluation demonstrated that the control formula was yellowish-white in color, the 1% formula was light brown, the 3% formula was dark brown, and the 5% formula was blackish-brown, all with the characteristic aroma of *Oleum Piper betle*. The pH values ranged from 9.7 to 10.0, meeting the requirements of SNI 3532:2016. Foam height ranged from 6.8 to 9.9 cm, with foam stability between 73.11% and 88.99%. All formulations caused no skin irritation in the panelists, met the physical quality requirements, and remained stable throughout the storage period. In the hedonic test, formula F2 containing 3% extract achieved the highest mean preference score of 7.25 and was identified as the most preferred formulation by the panelists.

In conclusion, green betel leaf (*Piper betle* L.) extract can be successfully formulated into a solid soap preparation. All formulations fulfilled the required physical quality parameters, demonstrated good stability, and were safe for use.

**Keywords:** formulation, physical evaluation, solid soap, green betel leaf extract, ultrasonic-assisted maceration.



17 JUL 2026

h

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala berkat dan rahmat nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul **“Formulasi Dan Uji Fisik Sabun Padat Dari Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*)”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi Pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.

Penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan, pengarahan, saran, dan motivasi dari berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes., selaku pembimbing dan ketua penguji Karya Tulis Ilmiah serta Ujian Akhir KTI yang selalu membimbing dan memberikan masukan kepada penulis.

Sehubungan dengan ini perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu apt.Nadroh br Sitepu, M.Si., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Ernoviya, S. Farm., Apt., M. Si, selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt., selaku Penguji I KTI dan Ibu Masrah, S.Pd., M.Kes., selaku Penguji II KTI yang telah menguji serta memberikan masukan dan saran kepada penulis.
5. Kepada Orang tua tercinta Bapak Parancis Maruba Siburian dan Mamak Risda Nadapdap, Terima kasih atas segala tetesan keringat, kasih sayang, dan doa yang tiada henti sehingga saya dapat menyelesaikan studi ini dengan baik. Terima kasih atas doa dan dukungan yang diberikan selama proses penyusunan KTI ini.Semoga hasil ini dapat menjadi kebanggaan bagi keluarga.

6. Kepada Marta Elisabeth Siburian, Paulus Ripaldi Siburian, dan Renaldo Siburian adik adik tercinta penulis yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan KTI.
7. Kepada Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Farmasi serta semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan KTI ini.
8. Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun KTI ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi Penulis dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan,        Juni 2026

Maria Enjelina Siburian  
NIM P07539023019

## DAFTAR ISI

|                                                 |                              |
|-------------------------------------------------|------------------------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                        | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                         | Error! Bookmark not defined. |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI.....               | Error! Bookmark not defined. |
| BIODATA PENULIS.....                            | v                            |
| ABSTRAK .....                                   | vi                           |
| KATA PENGANTAR.....                             | viii                         |
| DAFTAR ISI .....                                | x                            |
| DAFTAR GAMBAR .....                             | xi                           |
| BAB I PENDAHULUAN .....                         | 1                            |
| A. Latar Belakang .....                         | 1                            |
| B. Rumusan Masalah .....                        | 2                            |
| C. Tujuan Penelitian.....                       | 3                            |
| D. Manfaat Penelitian .....                     | 3                            |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                   | 4                            |
| A. Uraian Tumbuhan .....                        | 4                            |
| B. Simplisia.....                               | 7                            |
| C. Ekstrak .....                                | 7                            |
| D. Sediaan Sabun.....                           | 10                           |
| E. Kulit .....                                  | 13                           |
| F. Kerangka Konsep.....                         | 15                           |
| G. Defenisi Operasional .....                   | 15                           |
| H. Hipotesa.....                                | 16                           |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                 | 17                           |
| A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian ..... | 17                           |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....             | 17                           |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian .....         | 17                           |
| D. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data .....  | 18                           |
| E. Uji Fisik Sediaan .....                      | 23                           |
| F. Uji Stabilitas.....                          | 23                           |
| G. Uji Tinggi Busa .....                        | 23                           |
| H. Uji Iritasi .....                            | 24                           |
| I. Uji Hedonik .....                            | 24                           |
| J. Analisis Data .....                          | 24                           |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....                | 25                           |
| A. Hasil Identifikasi Tumbuhan .....            | 25                           |
| B. Hasil Rendemen .....                         | 25                           |
| C. Hasil Uji Fisik Sediaan Sabun Padat .....    | 25                           |
| D. Pembahasan .....                             | 28                           |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....                | 31                           |
| A. Kesimpulan .....                             | 31                           |
| B. Saran .....                                  | 31                           |
| DAFTAR PUSTAKA.....                             | 32                           |
| LAMPIRAN.....                                   | 34                           |

## DAFTAR GAMBAR

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Tumbuhan daun sirih hijau..... | 4  |
| Gambar 2. Anatomi kulit.....             | 13 |

## DAFTAR TABEL

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.Kerangka konsep .....                                 | 15 |
| Tabel 2.Defenisi Operasional .....                            | 15 |
| Tabel 3.Formula dasar sabun padat (Muslikh et al.,2024) ..... | 21 |
| Tabel 4.Formulasi Sabun Ekstrak Daun Sirih Hijau .....        | 22 |
| Tabel 5.Uji Fisik Sabun Padat. ....                           | 26 |
| Tabel 6.Hasil Stabilitas Sabun Padat.....                     | 26 |
| Tabel 7.Hasil Uji Iritasi .....                               | 27 |
| Tabel 8.Hasil Uji Hedonik.....                                | 27 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1.Surat Izin Pemakaian Laboratorium Fitokimia .....      | 34 |
| Lampiran 2.Surat Izin Pemakaian Laboratorium Terpadu USU .....    | 35 |
| Lampiran 3.Hasil Maserasi Ultrasonik .....                        | 36 |
| Lampiran 4.Surat Izin Melaksanakan Determinasi Tumbuhan.....      | 37 |
| Lampiran 5.Surat Hasil Determinasi Tumbuhan.....                  | 38 |
| Lampiran 6.Ethical Clearance .....                                | 39 |
| Lampiran 7.Kartu Bimbingan KTI.....                               | 40 |
| Lampiran 8.Lembar Penjelasan.....                                 | 41 |
| Lampiran 9.Lembar Persetujuan (Informed Consent) .....            | 42 |
| Lampiran 10.Kuesioner Uji Iritasi .....                           | 43 |
| Lampiran 11.Kuesioner Uji Hedonik .....                           | 43 |
| Lampiran 12.Perhitungan Rendemen Ekstrak.....                     | 44 |
| Lampiran 13.Daun Sirih Hijau .....                                | 44 |
| Lampiran 14.Maserasi Ultrasonik Daun Sirih Hijau.....             | 44 |
| Lampiran 15.Proses Pembuatan Ekstrak Kental Daun Sirih Hijau..... | 45 |
| Lampiran 16. Hasil Ekstrak Kental .....                           | 45 |
| Lampiran 17.Alat dan Bahan .....                                  | 46 |
| Lampiran 18.Hasil Sabun Padat .....                               | 46 |
| Lampiran 19.Hasil Uji pH.....                                     | 47 |
| Lampiran 20.Hasil Uji Tinggi Busa .....                           | 48 |
| Lampiran 21.Uji Iritasi.....                                      | 49 |
| Lampiran 22.Uji Hedonik .....                                     | 49 |
| Lampiran 23.Tabel Hasil Pengukuran pH.....                        | 50 |
| Lampiran 24.Tabel Hasil Pengukuran Tinggi Busa .....              | 50 |
| Lampiran 25.Tabel Master Uji Iritasi .....                        | 51 |
| Lampiran 26.Master tabel Uji Iritasi.....                         | 53 |
| Lampiran 27.Hasil Turnitin.....                                   | 54 |