



**KAJIAN AKTIVITAS ANTIABAKTERI EKSTRAK dan SEDIAAN KRIM  
DAUN SIRIH (*Piper betle L.*) TERHADAP *Propionibacterium  
acnes* dan *Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**PUTRI ARMILIA WAHYU RIZKIANA**

**NIM. 050117A090**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2021**



**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK dan SEDIAAN KRIM  
DAUN SIRIH (*Piper betle L.*) TERHADAP *Propionibacterium  
acnes* dan *Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Farmasi

Oleh :

**PUTRI ARMILIA WAHYU RIZKIANA**

**NIM. 050117A090**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul:

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK dan SEDIAAN KRIM  
EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle L*) Terhadap *Propionibacterium acne*  
dan *Staphylococcus aureus***

Oleh:

**PUTRI ARMILIA WAHYU RIZKIANA  
050117A090**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah  
diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 16 Maret 2021

**Pembimbing**



apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm  
NIDN. 0624049001

**HALAMAN PENGESAHAN**

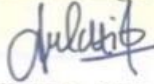
Skripsi berjudul:

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK dan SEDIAAN KRIM  
EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle L*) Terhadap *Propionibacterium acne*  
dan *Staphylococcus aureus***

Disusun oleh:  
**PUTRI ARMILIA WAHYU RIZKIANA**  
050117A090

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi,  
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:  
Hari : Selasa  
Tanggal : 16 Maret 2021

Tim Penguji:  
**Ketua / Pembimbing Utama**



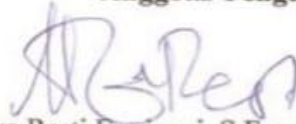
apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm  
NIDN. 0624049001

**Anggota/ Penguji 1**



apt. Istianatus Sunah, S.Farm., M.Sc  
NIDN.0629107703

**Anggota/ Penguji 2**



apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc  
NIDN.0610088703

**Ketua Program Studi Farmasi**



apt. Richa Yuswantina, S.Farm, M.Si  
NIDN. 0630038702



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Armilia Wahyu Rizkiana

NIM : 050117A090

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan

1. Skripsi yang berjudul “**Kajian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Dan Sediaan Krim Daun Sirih (*Piper betle L.*) Terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus***” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini memerlukan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing
3. Skripsi ini tida memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudia hari terdapat penyimpangan dan ketidabeneran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.



## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

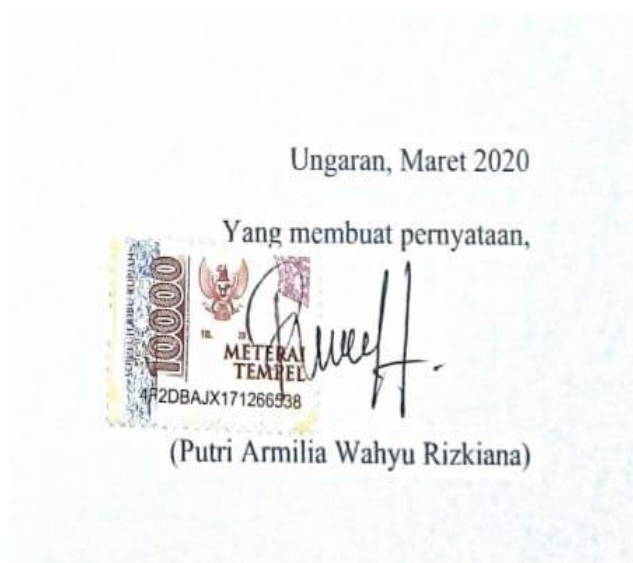
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Armilia Wahyu Rizkiana

NIM : 050117A090

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul “**Kajian Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Sediaan Krim Daun Sirih (*Piper betle L.*) Terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*** “ untuk kepentingan akademis.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Putri Armilia Wahyu Rizkiana  
NIM : 050117A090  
Tempat Tanggal Lahir : Pringgarata, 17 Mei 1997  
Agama : Islam  
Alamat : Desa Bonjeruk, Kecamatan Jonggat, Kabupaten Lombok  
Tengah, NTB

### Riwayat Pendidikan :

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1. TK PEMEPEK     | Tahun 2002-2003 |
| 2. SDN 1 BONJERUK | Tahun 2003-2009 |
| 3. SMPN 1 JONGGAT | Tahun 2009-2012 |
| 4. SMAN 1 PRAYA   | Tahun 2012-2015 |

Saat ini tercatat sebagai mahasiswa semester VII Prodi S1 Farmasi Reguler  
Universitas Ngudi Waluyo Periode 2017-2021

### Kontak

- a. No HP/WA : 085974024953
- b. Email : [putriarmilia6@gmail.com](mailto:putriarmilia6@gmail.com)

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi S1 Farmasi  
Skripsi, Maret 2021  
Putri Armilia Wahyu Rizkiana  
050117A090

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK dan SEDIAAN KRIM  
DAUN SIRIH (*Piper betle L.*) TERHADAP *Propionibacterium acnes* dan  
*Staphylococcus aureus***

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** : Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) mengandung flavonoid dan tanin sebagai antibakteri. Ekstrak daun sirih hijau sebagai kandidat antibakteri kosmetik antibakteri dan diformulasi dalam sediaan krim. Tujuan penelitian ini menentukan metabolit sekunder dan aktivitas antibakteri ekstrak daun sirih hijau dan formulasinya dalam bentuk sediaan krim ekstrak daun sirih sebagai kandidat antibakteri.

**Metode** : Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literature dengan melihat data sekunder uji aktivitas antibakteri ekstrak daun sirih hijau dengan metode difusi terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne*. Formulasi ekstrak yang baik pada sediaan krim dilihat dari uji sifat fisik.

**Hasil** : Ekstrak daun sirih hijau mengandung metabolit sekunder yaitu senyawa flavonoid, saponin, tanin yang mempunyai aktivitas antibakteri dengan hasil aktivitas antibakteri kategori kuat. Nilai diameter zona hambat (DZH) tertinggi pada *Propionibacterium acne* berkisar pada 13,53 – 17,35 mm yang dikategorikan kuat dengan nilai KHM 2 – 3,25 % sedangkan pada *Staphylococcus aureus* memiliki diameter zona hambat (DZH) tertinggi berkisar 18,66 mm yang dikategorikan kuat dengan nilai KHM 5%. Untuk formulasi krim yang baik di hasilkan pada formula 2 yang mengandung daun sirih dengan konsentrasi 2% dengan penambahan basis krim.

**Kesimpulan** : Metabolit sekunder pada ekstrak daun sirih hijau adalah flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid. Konsentrasi ekstrak yang baik sebagai antibakteri adalah 2% dengan menghasilkan zona hambat 13 mm yang dikategorikan kuat dengan formula krim yang baik dihasilkan pada formulasi 2 dengan konsentrasi 2%.

**Kata Kunci** : *Piper betle L.*, *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acne*, krim ekstrak daun sirih



Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program  
Thesis, March 2021  
Princess Armilia Wahyu Rizkiana  
050117A090

**STUDY OF ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF EXTRACT AND PROVISION OF BETTER LEAVES (Piper betle L.) ON Propionibacterium acnes and Staphylococcus aureus**

**ABSTRACT**

**Background:** Green betel leaf (Piper betle L.) contains flavonoids and tannins as antibacterial properties. Green betel leaf extract is an antibacterial candidate for antibacterial cosmetics and is formulated in a cream preparation. The purpose of this study was to determine secondary metabolites and antibacterial activity of green sirh leaf extract and its formulation in the form of betel leaf extract cream as an antibacterial candidate.

**Methods:** This study was conducted using a literature study method by looking at secondary data on the antibacterial activity test of green betel leaf extract using the diffusion method against Staphylococcus aureus and Propionibacterium acne. A good extract formulation in cream preparations is seen from the physical properties test.

**Results:** Green betel leaf extract contains secondary metabolites, namely flavonoids, saponins, tannins which have antibacterial activity with strong category of antibacterial activity. The highest inhibition zone diameter (DZH) value in Propionibacterium acne ranged from 13.53 - 17.35 mm which was categorized as strong with a MIC value of 2 - 3.25% while Staphylococcus aureus had the highest inhibition zone diameter (DZH) ranging from 18.66 mm which is categorized as strong with a KHM value of 5%. For a good cream formulation, the formula 2 contains betel leaf with a concentration of 2% with the addition of a cream base.

**Conclusion:** Metabolites in green betel leaf extract are flavonoids, saponins, tannins and alkaloids. The concentration of the extract which is good as an antibacterial is 2% by producing an inhibition zone of 13 mm which is categorized as strong with a good cream formula produced in formulation 2.

**Keywords:** Piper betle L, Staphylococcus aureus, Propionibacterium acne, betel leaf extract cream

## **KATA PENGANTAR**

Assalamu'alaikum Wa rahmatullah Wa barakatuh

Alhamdulillah, segala Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Kajian Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Sediaan Krim Daun Sirih(*Piper betle L.*) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. Subiyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Rosalina S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
4. apt. Melati Aprilliana R., M.Farm selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, mengarahkan serta memberikan masukan, nasihat, motivasi dan dukungan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen selaku panitia penguji skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih atas saran dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.
6. Segenap dosen dan karyawan Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

7. Ucapan terimakasih tiada tara kepada Bapak Ibu tercinta, Bapak Jamil Murba dan Ibu Marni Arum yang telah menjadi orang tua terhebat, selalu memberi nasehat, semangat, motivasi, cinta, perhatian dan kasih sayang serta doa yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis menggapai cita-cita di masa depan.
8. Teman-teman seperjuangan, angkatan 2017 S1 Farmasi Reguler Universitas Ngudi Waluyo atas kebersamaan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu baik materil maupun spiritual yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu

Demikian skripsi ini penyusun buat, dalam segala keterbatasan yang ada. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena kesempurnaan hanya mulia Allah SWT oleh karena itu segala saran dan petunjuk yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata semoga skripsi ini ini bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Wassalamu 'alaikum Wa rahmatullah Wa barakatuh



## DAFTAR ISI

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL .....                       | i                                   |
| ABSTRAK .....                             | viii                                |
| ABSTRAK .....                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| RIWAYAT HIDUP PENULIS.....                | vii                                 |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....             | v                                   |
| SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI..... | vi                                  |
| KATA PENGANTAR .....                      | x                                   |
| DAFTAR GAMBAR .....                       | xiv                                 |
| DAFTAR BAGAN .....                        | xv                                  |
| BAB IPENDAHULUAN .....                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| A. Latar Belakang.....                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| B. Rumusan Masalah.....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| C. Tujuan Penelitian .....                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| D. Manfaat Penelitian .....               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| A. Tinjauan Teori .....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1. Daun Sirih .....                       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2. Metabolit Sekunder .....               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3. Ekstrak dan Ekstraksi .....            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. Kulit.....                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5. Bakteri Penyebab Jerawat .....         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 6. Metode Difusi .....                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 7. Sediaan Krim.....                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| B. Kerangka Teori.....                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| C. Kerangka Teori.....                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| BAB III METODE PENELITIAN .....             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| A. Deskripsi Metode Penelitian.....         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| C. Isi Artikel.....                         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| BAB IV PEMBAHASAN .....                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| A. Relevansi Metode .....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| B. Relevansi Hasil .....                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| C. Pernyataan Hasil .....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| D. Keterbatasan .....                       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| A. Kesimpulan.....                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| B. Saran.....                               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <u>LAMPIRAN .....</u>                       | <u>53</u>                           |

## DAFTAR GAMBAR

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Gambar 2.1 Daun Sirih Hijau ( <i>Piper betle L</i> ) ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2.4 Struktur Kulit.....                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2.5 <i>Propionibacterium acnes</i> .....            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2.6 <i>Staphylococcus aureus</i> .....              | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2.1 Kerangka Teori.....                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2.2 Kerangka Konsep .....                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## DAFTAR BAGAN

- Tabel 4.1 Relevansi Metode ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2 Kategori Aktivitas Antibakteri ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sirihdengan  
Menggunakan Uji Tabung ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4 Relevansi Hasil Aktivitas Antibakteri **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Lampiran 1_ Jurnal 1 ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 2_ Jurnal 2 ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 3_ Jurnal 3 ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 4_ Jurnal 4 ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 5_ Jurnal 5 ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |



