

# **SKRIPSI**

## **UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TERSTANDAR BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucadendrea* L.) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans***



**Oleh:**

**ANANDA CITA PUTRI MAHARANI**

**NIM. 202208007**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA  
MADIUN  
2026**

# **SKRIPSI**

## **UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TERSTANDAR BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucadendrea* L.) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans***

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Pada Program  
Studi Sarjana Farmasi STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun



**Oleh:**

**ANANDA CITA PUTRI MAHARANI**

**NIM. 202208007**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA  
MADIUN  
2026**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tiada perjalanan yang dapat ditempuh seorang diri. Di balik setiap langkah, terdapat doa yang menguatkan, kasih yang mengiringi, dan dukungan yang tak pernah berhenti. Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud terima kasih kepada semua yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini.

1. Kedua orang tercinta saya, alm. Bpk Limpung dan Ibu Defi yang menjadi sumber kekuatan, panutan hidup, dan pintu surga bagi penulis. Penghargaan dan rasa terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua tercinta atas segala doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta motivasi yang tidak pernah putus. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan dan menjadikan penulis anak yang mampu membahagiakan dan membanggakan keduanya.
2. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada keluarga yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala bentuk dukungan, semangat, motivasi kepada penulis. Semoga segala kebaikan, dukungan dan motivasi yang telah diberikan mendapatkan balasan yang terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.
3. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada sahabat – sahanat tercinta yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala bentuk dukungan, semangat, motivasi, bantuan, serta kesediaan untuk selalu mendengarkan keluh kesah dan memberikan saran maupun masukan selama proses penelitian dan penulisan skripsi. Semoga segala

4. kebaikan, ketulusan, dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.
5. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seseorang yang tidak bisa disebut namanya disini yang selalu setia menemani, memberikan doa, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, memberikan ketenangan di setiap proses yang dilalui, serta selalu percaya pada kemampuan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini. Kehadiran dan dukungan yang diberikan menjadi penyemangat bagi penulis untuk terus berjuang hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan, kesabaran, dan ketulusan yang telah diberikan mendapat balasan yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Esa.

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **ANANDA CITA PUTRI MAHARANI**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TERSTANDAR BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucadendrea* L.) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus Mutans*”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan plagiat kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Madiun, 10 Juli 2026

Yang menyatakan,

(Ananda Cita Putri Maharani)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ananda Cita Putri Maharani

Jenis kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Ponorogo, 29 Mei 2004

Agama : Islam

Alamat : Jl. Ir. H. Juanda No 162 A RT 01/ RW 02 Kelurahan  
Tonatan, Kecamatan Ponorogo, Kabupaten Ponorogo

Email : [citaputri2905@gmail.com](mailto:citaputri2905@gmail.com)

Riwayat Pendidikan : 2010 – 2016 SDN 2 TONATAN  
2016 – 2019 SMPN 4 PONOROGO  
2019 – 2022 SMK KESEHATAN BINA KARYA  
MEDIKA PONOROGO  
2022 – SEKARANG UBHM MADIUN

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas kelimpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Testandar Buah Kayu Putih (*Melaleuca leucadendrea* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*”. Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Farmasi STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun. Penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Retno Widiarini, S.KM., M.Kes selaku ketua STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun yang telah memberikan kesempatan menyusun skripsi ini.
2. Ibu apt. Yanuar As'hari Cahyaningrum, M.Pharm selaku ketua program studi S1 Farmasi.
3. Ibu apt. Rina Nurmaulawati, S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing I penulis yang dengan rela dan ikhlas memberikan waktu untuk memberi arahan, doa, dan semangat.
4. Ibu apt. Susanti Erikania, S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing II penulis yang selalu membimbing dengan penuh keikhlasan sehingga proposal ini dapat terselesaikan.

5. Bapak dan ibu dosen S1 Farmasi yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga selama penulis menempuh Pendidikan.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi dunia kesehatan, khususnya di bidang kefarmasian.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 10 Juli 2026  
Penyusun

Ananda Cita Putri Maharani  
NIM. 202208007

## DAFTAR ISI

|                                                  |                              |
|--------------------------------------------------|------------------------------|
| HALAMAN SAMPUL.....                              | ii                           |
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                         | iii                          |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                          | iv                           |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                        | v                            |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....            | vii                          |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....                       | viii                         |
| KATA PENGANTAR.....                              | ix                           |
| DAFTAR ISI.....                                  | xi                           |
| DAFTAR TABEL .....                               | xiv                          |
| DAFTAR GAMBAR.....                               | xv                           |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                            | xvi                          |
| ABSTRAK .....                                    | xvii                         |
| <i>ABSTRACT</i> .....                            | xviii                        |
| BAB I PENDAHULUAN.....                           | Error! Bookmark not defined. |
| A. Latar Belakang .....                          | Error! Bookmark not defined. |
| B. Rumusan Masalah .....                         | Error! Bookmark not defined. |
| C. Tujuan Penelitian.....                        | Error! Bookmark not defined. |
| D. Manfaat Penelitian.....                       | Error! Bookmark not defined. |
| E. Keaslian Penelitian .....                     | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                    | Error! Bookmark not defined. |
| A. Tanaman Kayu Putih .....                      | Error! Bookmark not defined. |
| 1. Klasifikasi Tanaman Kayu Putih .....          | Error! Bookmark not defined. |
| 2. Morfologi Tanaman Kayu Putih.....             | Error! Bookmark not defined. |
| 3. Kandungan dan Manfaat Tanaman Kayu Putih..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4. Buah Kayu Putih.....                          | Error! Bookmark not defined. |
| B. Ekstraksi Maserasi.....                       | Error! Bookmark not defined. |
| C. Standarisasi Ekstrak .....                    | Error! Bookmark not defined. |

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Parameter Spezifik..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
|----------------------------|-------------------------------------|

2. Parameter Non Spesifik .....Error! Bookmark not defined.
- D. Bakteri Streptococcus mutans .....Error! Bookmark not defined.
  1. Klasifikasi Streptococcus mutans .....Error! Bookmark not defined.
  2. Morfologi Streptococcus mutans .....Error! Bookmark not defined.
  3. Patogenesis Streptococcus mutans .....Error! Bookmark not defined.
- E. Antibakteri.....Error! Bookmark not defined.
- F. Uji Aktivitas Antibakteri secara Difusi CakramError! Bookmark not defined.

### **BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN**

- .....Error! Bookmark not defined.
- A. Kerangka Konseptual .....Error! Bookmark not defined.
  - B. Hipotesa Penelitian.....Error! Bookmark not defined.

### **BAB IV METODE PENELITIAN** .....Error! Bookmark not defined.

- A. Desain Penelitian.....Error! Bookmark not defined.
- B. Populasi dan Sampel .....Error! Bookmark not defined.
  1. Populasi .....Error! Bookmark not defined.
  2. Sampel .....Error! Bookmark not defined.
- C. Teknik Sampling .....Error! Bookmark not defined.
- D. Kerangka Kerja Penelitian .....Error! Bookmark not defined.
- E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional VariabelError! Bookmark not defined.
  1. Variabel Penelitian .....Error! Bookmark not defined.
  2. Definisi Operasional.....Error! Bookmark not defined.
- F. Instrumen Penelitian.....Error! Bookmark not defined.
  1. Alat .....Error! Bookmark not defined.
  2. Bahan .....Error! Bookmark not defined.
- G. Prosedur Kerja.....Error! Bookmark not defined.
  1. Determinasi Tanaman.....Error! Bookmark not defined.
  2. Penyiapan Simplisia .....Error! Bookmark not defined.
  3. Pembuatan Ekstrak .....Error! Bookmark not defined.
  4. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....Error! Bookmark not defined.
  5. Uji Standarisasi Ekstrak .....Error! Bookmark not defined.

6. Uji Bebas Etanol.....**Error! Bookmark not defined.**
7. Uji Aktivitas Antibakteri .....**Error! Bookmark not defined.**

|                                                                                                               |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| H. Lokasi dan Waktu Penelitian.....                                                                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| I. Analisis Data .....                                                                                        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                                                                                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1. Determinasi Tanaman.....                                                                                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2. Ekstraksi Etanol Buah Kayu Putih ( <i>Melaleuca leucadendrae</i> L.)<br>.....                              | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3. Standarisasi Ekstrak.....                                                                                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih<br>( <i>Melaleuca leucadendrae</i> L.)..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>BAB VI PENUTUP.....</b>                                                                                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| A. Kesimpulan.....                                                                                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| B. Saran.....                                                                                                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                           |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....                                                                                        | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 2.1 Kategori Daya Hambat Antibakteri                                                                                | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.1 Definisi Operasional .....                                                                                      | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.2 Pembuatan Larutan Uji .....                                                                                     | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.3 Kelompok Kontrol .....                                                                                          | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.1 Hasil Rendemen Ekstrak Buah Kayu Putih                                                                          | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.2 Hasil Uji Organoleptik .....                                                                                    | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.3 Hasil Uji Susut Pengeringan .....                                                                               | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.4 Hasil Uji Kadar Air .....                                                                                       | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.5 Hasil Uji Kadar Abu .....                                                                                       | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.6 Hasil Uji Sari Larut Air.....                                                                                   | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.7 Hasil Uji Sari Larut Etanol .....                                                                               | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.8 Hasil Uji Bebas Etanol.....                                                                                     | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.9 Hasil zona hambat ekstrak etanol buah kayu putih terhadap pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.10 Hasil Uji Normalitas .....                                                                                     | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.11 Hasil Uji Homogenitas.....                                                                                     | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.12 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....                                                                          | Error! Bookmark not defined. |

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Kayu Putih.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.2 Buah Kayu Putih .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.3 Bakteri *Streptococcus mutans* .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual .....**Error! Bookmark not defined.**

**No table of figures entries found.**

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                        |                                     |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Lampiran 1 Determinasi tanaman .....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 2 Perhitungan .....                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 3 Dokumentasi proses ekstraksi .....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 4 COA Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Lampiran 5 Hasil SPSS .....                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## ABSTRAK

### UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TERSTANDAR BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucadendreae* L.) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans*

Ananda Cita Putri Maharani  
E-mail : [citaputri2905@gmail.com](mailto:citaputri2905@gmail.com)

Karies gigi menjadi masalah kesehatan gigi yang serius, salah satunya disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Penggunaan antibiotic tidak rasional menimbulkan resistensi, sehingga diperlukan alternatif antibakteri dari bahan alam. Buah kayu putih (*Melaleuca leucadendreae* L.) berpotensi sebagai antibakteri karena kandungan senyawa metabolit sekundernya. Tujuan penelitian menilai aktivitas antibakteri ekstrak buah kayu putih terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dengan variasi konsentrasi terhadap zona hambat yang dihasilkan. Ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, dilakukan pengujian antibakteri metode difusi cakram pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80%. Pada konsentrasi ekstrak 20% zona hambat sebesar  $6,71 \pm 0,387$  mm kategori sedang, 40% sebesar  $8,07 \pm 0,587$  mm kategori sedang, 60% sebesar  $9,7 \pm 0,151$  mm kategori sedang, 80% sebesar  $11,24 \pm 0,790$  mm kategori kuat. Kesimpulan, ekstrak buah kayu putih (*Melaleuca leucadendreae* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 20%, 40%, 60% kategori sedang 80% kategori kuat.

**Kata Kunci:** Ekstrak Buah Kayu Putih, Antibakteri, *Streptococcus mutans*

## **ABSTRACT**

### ***UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TERSTANDAR BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucadendreae* L.) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans****

Ananda Cita Putri Maharani  
E-mail : [citaputri2905@gmail.com](mailto:citaputri2905@gmail.com)

*Dental caries is a serious oral health problem, one of which is caused by the bacterium *Streptococcus mutans*. The irrational use of antibiotics can lead to resistance; therefore, alternative antibacterial agents derived from natural sources are needed. The fruit of the cajuput plant (*Melaleuca leucadendra* L.) has potential as an antibacterial agent due to its secondary metabolite compounds. This study aims to evaluate the antibacterial activity of cajuput fruit extract against *Streptococcus mutans* and to assess the effect of different concentrations on the resulting inhibition zones. Extraction was carried out using the maceration method with 70% ethanol as the solvent. Antibacterial activity was tested using the disc diffusion method at concentrations of 20%, 40%, 60%, and 80%. At a concentration of 20%, the inhibition zone was  $6.71 \pm 0.387$  mm (moderate category); at 40%,  $8.07 \pm 0.587$  mm (moderate category); at 60%,  $9.7 \pm 0.151$  mm (moderate category); and at 80%,  $11.24 \pm 0.790$  mm (strong category). In conclusion, *Melaleuca* fruit extract (*Melaleuca leucadendra* L.) exhibits antibacterial activity against *Streptococcus mutans*, showing moderate activity at concentrations of 20%, 40%, and 60%, and strong activity at 80%.*

**Keyword:** *Melaleuca* fruit extract, Antibacterial, *Streptococcus mutans*