

**AKTIVITAS EKSTRAK BATANG BAJAKAH TAMPALA  
(*Spatholobus littoralis* Hassk.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DAN  
ANTIBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus  
aureus***

**SKRIPSI**

Oleh

ENJELLYTA ELISABETH

1961050118



**PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2023**

**AKTIVITAS EKSTRAK BATANG BAJAKAH TAMPALA  
(*Spatholobus littoralis* Hassk.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DAN  
ANTIBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus  
aureus***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter Fakultas  
Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Oleh

ENJELLYTA ELISABETH

1961050118



**PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2023**



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Enjellyta Elisabeth  
NIM : 1961050118  
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter  
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul “AKTIVITAS EKSTRAK BATANG BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*” adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku, dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 20 September 2023



Enjellyta Elisabeth



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR**

**AKTIVITAS EKSTRAK BATANG BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

Oleh:

Nama : Enjellyta Elisabeth  
NIM : 1961050118  
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter  
Fakultas : Kedokteran

telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 20 September 2023

Menyetujui,  
Pembimbing

  
Evy Suryani Arodes, S.Pd., M.Biomed.  
NIDN: 0308048803

Ketua Program Studi  
Sarjana Pendidikan Dokter

dr. Theza E.A. Pellondo'u. P., Sp.KF

Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Kristen Indonesia

Dr. dr. Robert Sinurat, Sp.BS (K)





**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR**

Pada 20 September 2023 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagai pesyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Enjellyta Elisabeth  
NIM : 1961050118  
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter  
Fakultas : Kedokteran

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul “AKTIVITAS EKSTRAK BATANG BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*” oleh tim penguji yang terdiri dari :

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Dr. Muhammad Alfarabi, S.Si., M.Si.	Sebagai Dosen Penguji I	
2. Evy Suryani Arodes, M.Biomed.	Sebagai Dosen Penguji II	

Jakarta, 20 September 2023



## UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

### Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Enjellyta Elisabeth  
NIM : 1961050118  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter  
Jenis Tugas Akhir : Skripsi  
Judul : Aktivitas Ekstrak Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) sebagai Antioksidan dan Antibakteri terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas Akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Non Eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta  
Pada 20 September 2023  
Yang Menyatakan,



Enjellyta Elisabeth

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Aktivitas Ekstrak Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) sebagai Antioksidan dan Antibakteri terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*”.

Penelitian ini dibuat dan disusun sebagai tugas akhir penulis, serta untuk memenuhi syarat guna menempuh Sidang Ujian Sarjana untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga penulis yang tersayang dan terkasih, Bapak Nixon Siagian dan Ibu Maulina Tambunan, yang telah memberi dukungan, mendidik, membimbing, memberikan doa kepada penulis. Juga kepada abang dan adik penulis, Joel Junianto, Michael Immanuel, dan Moira Felicia yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis hingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H., M.H., M.B.A. selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia.
3. Dr. dr. Robert Sinurat, Sp.BS(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, dr. Danny E. J. Luhulima, Sp.PK, dr. Desy Ria Simanjuntak, M.Kes dan dr. Erida Manalu, Sp.PK selaku Wakil Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.
4. dr. Theza E.A. Pellondo'u P., Sp.KF selaku Ketua Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia

beserta seluruh jajaran dosen pengajar yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.

5. Dr. Muhammad Alfarabi, S.Si., M.Si. selaku Ketua Tim Skripsi dan Dosen Penguji penulis beserta anggota tim skripsi yang telah bersedia mengkoordinasikan dan memberikan pedoman dalam penyusunan skripsi dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Evy Suryani Arodes, S.Pd., M.Biomed selaku Dosen Pembimbing Skripsi serta Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
7. Kak Fitri dan Kak Yesi selaku Laboran Laboratorium Penelitian dan Laboratorium Mikrobiologi FK UKI yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membantu dan membimbing penulis dalam mengerjakan penelitian di Laboratorium Penelitian dan Laboratorium Mikrobiologi FK UKI.
8. Teman-teman terdekat, Bagas Wicaksono, Angela Rosemary, Agata Kristanti, Natalia Krismaya, Restu Fatimatuzzahra, Yosephina Yamin, Nurul Ardiani, Grace Lumempouw, Mentari Naibaho, Maesy Clarissa, Anita Grace, Andrew Jeremiah, Heru Dwi Saputra yang selalu memberikan dukungan dan semangat, serta bersedia mendengarkan keluh kesah selama perkuliahan dan penelitian skripsi.
9. Teman-teman penelitian, Shindy Christin, Robert Kristianto, Kadek Arya, dan Rosalia Elvina yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis selama mengerjakan penelitian skripsi.
10. Kak Desi, Henry Jonathan, Ruth Sihombing, Beryl Chotama, Adrianus Aditya, Elena, Dewa Vighneshwara yang selalu membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberi dukungan, membantu, dan mendoakan penulis hingga penelitian skripsi ini dapat terselesaikan.



Penulis menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan berguna untuk ilmu pengetahuan. Kiranya Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini.

Jakarta, 20 September 2023





*“Demikianlah tinggal ketiga hal ini, yaitu iman, pengharapan dan kasih, dan yang paling besar di antaranya ialah kasih.”*

***1 Korintus 13:13***

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR ....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Hipotesis.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Bajakah Tampala ( <i>Spatholobus littoralis</i> Hassk.) .....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	5
2.1.2 Morfologi Tanaman .....	5
2.1.3 Manfaat Tanaman .....	6
2.1.4 Kandungan Bajakah Tampala .....	7
2.2. Radikal Bebas dan Antioksidan .....	8
2.2.1 Radikal Bebas .....	8

2.2.2	Antioksidan .....	9
2.3	Metode Penguji Antioksidan .....	10
2.4	<i>Staphylococcus aureus</i> .....	12
2.4.1	Taksonomi .....	12
2.4.2	Morfologi dan Identifikasi <i>S. aureus</i> .....	13
2.4.3	Patogenesis .....	14
2.4.4	Gambaran Klinis .....	14
2.4.5	Diagnosis Infeksi .....	15
2.5.	Antibakteri .....	16
2.5.1	Spektrum Antibakteri .....	16
2.5.2	Metode Pengujian Antibakteri .....	17
2.6.	Ekstraksi .....	20
2.7.	Kerangka Operasional Penelitian .....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>24</b>
3.1.	Metode Penelitian .....	24
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
3.3.	Bahan yang Diuji .....	24
3.4.	Variabel Penelitian .....	24
3.5.	Alat dan Bahan Penelitian .....	25
3.5.1	Alat Penelitian .....	25
3.5.2	Bahan Penelitian .....	25
3.6.	Prosedur Penelitian .....	26
3.6.1	Pembuatan Ekstrak Metanol Batang Bajakah Tampala .....	26
3.6.2	Pembuatan Pereaksi DPPH 0,1 mM .....	26
3.7.	Uji DPPH .....	26
3.8.	Sterilisasi Alat dan Bahan .....	28
3.9.	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak .....	28
3.10.	Pembuatan Larutan <i>McFarland</i> 0,5% .....	29
3.11.	Pembuatan Suspensi Bakteri .....	29
3.12.	Uji Efektivitas Ekstrak .....	29
3.13.	Analisis Data .....	29

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4.1. Hasil Ekstraksi Batang Bajakah Tampala.....	31
4.2. Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Batang bajakah tampala terhadap bakteri <i>S. aureus</i> .....	32
4.3. Aktivitas Antioksidan dari ekstrak batang bajakah tampala .....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>49</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Klasifikasi Respon Zona Hambat Menurut Greenwood .....	19
<b>Tabel 3.1</b> Kategori Nilai $IC_{50}$ .....	28
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Perhitungan Rendemen Batang Bajakah Tampala.....	31



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Batang Bajakah Tampala ( <i>Spatholobus littoralis</i> Hassk.).....	5
<b>Gambar 2.2</b> <i>Staphylococcus aureus</i> .....	13



## DAFTAR BAGAN

<b>Bagan 2.1</b> Kerangka Operasional Penelitian .....	23
--	----





## DAFTAR DIAGRAM

- Diagram 4.1** Ukuran Rata-Rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Metanol Batang Bajakah Tampala dengan beberapa variasi konsentrasi pada pertumbuhan *S. aureus*. ..... 33
- Diagram 4.2** Nilai Daya Hambat Ekstrak Batang Bajakah Tampala ..... 37
- Diagram 4.3** Nilai Inhibisi Batang Bajakah Tampala ..... 37



## DAFTAR SINGKATAN

<b>atm</b>	Atmosfer
<b>cm</b>	<i>centimeter</i>
<b>ml</b>	mililiter
<b>mg</b>	miligram
<b>mm</b>	milimeter
<b>mM</b>	milimolar
<b>M</b>	molar
<b>MHA</b>	<i>Mueller Hinton Agar</i>
<b>NA</b>	<i>Nutrient Agar</i>
<b>NB</b>	<i>Nutrient Broth</i>
<b>µg</b>	mikrogram
<b>ppm</b>	<i>parts per million</i>



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Ekstrak Batang Bajakah Tampala.....	49
<b>Lampiran 2.</b> Perhitungan Rendemen .....	49
<b>Lampiran 3.</b> Perhitungan Larutan DPPH 0.1 mM dalam Metanol.....	50
<b>Lampiran 4.</b> Perhitungan Larutan Asam Askorbat 100 ppm .....	50
<b>Lampiran 5.</b> Perhitungan Konsentrasi Pengenceran Ekstrak Metanol Batang Bajakah Tampala.....	50
<b>Lampiran 6.</b> Perhitungan Konsentrasi Pengenceran Asam Askorbat.....	51
<b>Lampiran 7.</b> Hasil Uji DPPH Ekstrak Batang Bajakah Tampala.....	52
<b>Lampiran 8.</b> Aktivitas Antioksidan Asam Askorbat .....	54
<b>Lampiran 9.</b> Aktifitas Antibakteri .....	55
<b>Lampiran 10.</b> Foto-foto Kegiatan Penelitian di Laboratorium Penelitian dan Laboratorium Mikrobiologi FK UKI .....	56
<b>Lampiran 11.</b> Surat Izin Penelitian Laboratorium.....	59

## ABSTRAK

Indonesia memiliki keragaman spesies tumbuhan yang luas dan tersebar di berbagai wilayah. Tumbuhan-tumbuhan ini menunjukkan variasi signifikan dalam bentuk, struktur tubuh, jumlah, dan karakteristik lainnya. Salah satu contoh tumbuhan yang memiliki keberagaman ini adalah bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.), yang telah lama digunakan oleh Suku Dayak sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit. Penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi kandungan senyawa seperti saponin, flavonoid, fenolik, dan tannin dalam tanaman ini, yang memiliki sifat antibakteri dan antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dampak ekstrak metanol batang bajakah tampala terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan mengukur aktivitas antioksidannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Kirby-Bauer* untuk menguji sifat antibakteri, metode DPPH untuk mengukur aktivitas antioksidannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak batang bajakah tampala mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dengan diameter rerata zona hambat sebesar 11,27 mm pada konsentrasi 25 mg/ml, 12,26 mm pada konsentrasi 50 mg/ml, dan 14,34 mm pada konsentrasi 100 mg/ml. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan inhibisi tergolong dalam kategori lemah. Selain itu, hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 1,208 ppm, yang mengindikasikan bahwa ekstrak batang bajakah tampala memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

**Kata kunci:** antibakteri, antioksidan, *Spatholobus littoralis* Hassk., *S. aureus*

## ABSTRACT

Indonesia boasts a vast diversity of plant species distributed across various regions. These plants exhibit significant variations in terms of form, body structure, quantity, and other characteristics. An exemplary specimen demonstrating such diversity is *Spatholobus littoralis* Hassk., commonly known as bajakah tampala. This plant has long been employed by the Dayak ethnic group as a traditional remedy for various ailments. Previous studies have identified compounds such as saponins, flavonoids, phenolics, and tannins within this plant, showcasing antibacterial and antioxidant properties. The objective of this research is to examine the impact of methanol extract from the stems of bajakah tampala on the growth of *S. aureus* bacteria and to measure its antioxidant activity. The research employed the Kirby-Bauer method to assess antibacterial properties and the DPPH method to measure antioxidant activity. The findings indicate that the methanol extract from bajakah tampala stems can inhibit the growth of *S. aureus* bacteria, with an average zone of inhibition measuring 11.27 mm at a concentration of 25 mg/ml, 12.26 mm at 50 mg/ml, and 14.34 mm at 100 mg/ml. These results categorize the inhibitory capability as moderate. Additionally, the antioxidant activity test yielded an  $IC_{50}$  value of 1.208 ppm, signifying that the bajakah tampala stem extract exhibits very strong antioxidant activity.

**Keywords:** antibacterial, antioxidant, *Spatholobus littoralis* Hassk, *S. aureus*