AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL MANGKINANG BLAWAU (*Elaeocarpus mastersii* K.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa*

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ETANOL EXTRACT MANGKINANG BLAWAU* (*Elaeocarpus mastersii* K.) *AGAINST Staphylococcus aureus AND Pseudomonas aeruginosa

SKRIPSI SARJANA SAINS

Oleh

LIA WULANDARI

FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2022

FAKULTAS BIOLOGI UNIVERSITAS NASIONAL

Skripsi, Jakarta, Agustus 2022

Lia Wulandari

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL MANGKINANG BLAWAU (*Elaeocarpus mastersii* K.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa*

x + 38 halaman, 7 tabel, 5 gambar, 19 lampiran

Mangkinang blawau adalah salah satu jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Dayak Ngaju dan dipercaya berkhasiat dalam pengobatan. Masyarakat Dayak Ngaju memanfaatkan akar, buah, dan daun Mangkinang blawau untuk penyembuhan luka dan mengatasi gatal. Aktivitas farmakologi yang dimiliki oleh tumbuhan tersebut disebabkan adanya senyawa aktif yang terkandung dan dapat memberikan efek terhadap fisiologis tubuh. Penggunaan tumbuhan obat oleh masyarakat umumnya belum diketahui kandungan senyawa aktif di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar total senyawa flavonoid dan tanin serta aktivitas antibakteri ekstrak etanol akar, buah matang, dan daun tua Mangkinang blawau terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Mangkinang blawau diperoleh dari Stasiun Penelitian Tuanan, dianalisis senyawa flavonoid dan tanin secara kuantitatif, dilanjutkan dengan penentuan aktivitas antibakteri berdasarkan diameter zona hambat serta uji konsentrasi hambat minimum dan bunuh minimum. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan kadar total senyawa flavonoid tertinggi terdapat pada ekstrak akar dengan kadar 17,935 mg QE/g ekstrak atau 1,7935% dan terendah pada ekstrak buah matang dengan kadar 4,168 mg QE/g ekstrak atau 0,4168%. Sedangkan kadar total senyawa tanin tertinggi terdapat pada ekstrak daun tua dengan kadar 315,653 mg TAE/g ekstrak atau 31,5653% dan terendah pada ekstrak buah matang dengan kadar 134,632 mg TAE/g ekstrak atau 13,4632%. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak daun tua dengan konsentrasi 75% merupakan ekstrak dengan konsentrasi terbaik yang mampu menghambat *S. aureus* maupun *P. aeruginosa*. Adapun konsentrasi terbaik yang mampu membunuh *S. aureus* yaitu konsentrasi 12,5%, sedangkan terhadap *P. aeruginosa* belum diketahui karena masih terlihat pertumbuhan bakteri pada media.

Kata kunci : antibakteri, daya hambat, ekstrak, fitokimia
Daftar bacaan : 39 (2015-2022)

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL MANGKINANG BLAWAU (*Elaeocarpus mastersii* K.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa*

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA SAINS DALAM BIDANG BIOLOGI

Oleh

LIA WULANDARI
183112620150030

FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2022

Judul Skripsi: AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL MANGKINANG BLAWAU (*Elaeocarpus mastersii* K.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa*

Nama Mahasiswa : Lia Wulandari

Nomor Pokok : 183112620150030

MENYETUJUI

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dra. Noverita, M.Si.	Astri Zulfa, S.Si, M.Si.

Dekan

Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si.

Tanggal Lulus: 30 Agustus 2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul "**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL MANGKINANG BLAWAU (*Elaeocarpus mastersii* K.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa***" sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan saran berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan semangat dukungan, arahan, dan do'a harapan agar dapat segera menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
2. Ibu Dra. Noverita, M.Si. selaku Pembimbing Pertama yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa memberikan banyak masukan ilmu pengetahuan, arahan, dan dukungan kepada penulis selama penyusunan Skripsi ini.
3. Ibu Astri Zulfa, S.Si, M.Si. selaku Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa memberikan banyak masukan ilmu pengetahuan, arahan, dan dukungan kepada penulis selama penyusunan Skripsi ini.
4. Bapak Drs. Ikhsan Matondang, M.Si. selaku Pembimbing Akademik angkatan 2018 yang selalu senantiasa memberikan semangat kepada penulis agar segera menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Biologi Universitas Nasional atas ilmu pengetahuan dan dukungan semangat selama perkuliahan.
6. Bapak Faruq selaku Laboran Laboratorium Kimia yang telah memberikan dukungan semangat dan berbagi canda dan tawa selama penelitian.
7. Choirul Rohadi selaku Laboran Laboratorium Mikrobiologi yang telah membantu dan mendampingi selama penelitian antibakteri.
8. Dandy Priamanatha selaku Asisten Laboratorium Kimia yang telah membantu dan mendampingi dalam penggunaan Spektrofotometer-UV VIS.
9. Kak Tri Rahmaeti selaku Asisten Laboratorium Kimia yang telah membantu dan mendampingi dalam penggunaan *Rotary Vacuum Evaporator*.

10. Maria Nendya dan Salsabila Anadila atas semangat dan masukan yang diberikan, serta bantuan dalam penggunaan program yang dibutuhkan dalam penulisan.
11. Fanny Hayatianna Danie selaku teman baru dari konsentrasi Biomedik yang telah berbagi suka duka dan canda tawa selama penelitian antibakteri.
12. Gusti Bayu Ananta selaku teman yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, dan dukungan selama penyusunan Skripsi ini.
13. Teman-teman angkatan 2018 dan adik-adik angkatan 2019 dan 2020 di Fakultas Biologi Universitas Nasional atas kerja sama dan suka dukanya selama ini.
14. Semua pihak yang telah memberikan dukungan semangat kepada penulis selama penyusunan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan dalam menyempurnakan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan oleh berbagai pihak.

Jakarta, 23 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR…….v
DAFTAR ISI……..vi
DAFTAR TABEL……viii
DAFTAR GAMBAR……..ix
BAB I PENDAHULUAN……1
BAB II METODE PENELITIAN……5
A. Waktu dan tempat penelitian……..5
B. Instrumen penelitian……...5
C. Cara kerja……...7
D. Analisis data……13
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN……15
A. Hasil penelitian…… 15
B. Pembahasan……..20
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN……25
A. Kesimpulan……25
B. Saran……25
LAMPIRAN I. TABEL LAMPIRAN……31
LAMPIRAN II. GAMBAR LAMPIRAN……..35

UNIVERSITAS NASIONAL

DAFTAR TABEL

Naskah

Halaman

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel (DOV)……..6

Tabel 2. Kadar total senyawa flavonoid pada tiap jenis ekstrak……15

Tabel 3. Kadar total senyawa tanin pada tiap jenis ekstrak……...16

Tabel 4. Hasil pengukuran rata-rata diameter zona hambat……..17

Tabel 5. Nilai *Optical Density* (OD) tiap jenis ekstrak terhadap *S. aureus*……...18

Tabel 6. Nilai *Optical Density* (OD) tiap jenis ekstrak terhadap *P. aeruginosa*……18

Tabel 7. Hasil uji KBM tiap jenis ekstrak terhadap bakteri uji……..19

Lampiran

Halaman

Tabel Lampiran 1. Pengukuran absorbansi larutan standar kuersetin……...31

Tabel Lampiran 2. Nilai absorbansi dan konsentrasi flavonoid tiap jenis ekstrak……...31

Tabel Lampiran 3. Pengukuran absorbansi larutan standar asam tanat……31

Tabel Lampiran 4. Nilai absorbansi dan konsentrasi tanin tiap jenis ekstrak……31

Tabel Lampiran 5. Hasil ANOVA jenis ekstrak terhadap *Staphylococcus aureus*……..32

Tabel Lampiran 6. Hasil ANOVA jenis ekstrak terhadap *Pseudomonas aeruginosa*…..32

Tabel Lampiran 7. Hasil uji Tukey jensi ekstrak terhadap *Staphylococcus aureus*…….33

Tabel Lampiran 8. Hasil uji Tukey jenis ekstrak terhadap *Pseudomonas aeruginosa*….33

Tabel Lampiran 9. Hasil uji Tukey konsentrasi terhadap *Staphylococcus aureus*……34

Tabel Lampiran 10. Hasil uji Tukey konsentrasi terhadap *Pseudomonas aeruginosa*….34

DAFTAR GAMBAR

Naskah

Halaman

Gambar 1. Rumus perhitungan diameter zona hambat……11

Gambar 2. Zona hambat yang terbentuk terhadap *S. aureus*……16

Gambar 3. Zona hambat yang terbentuk terhadap *P. aeruginosa*……17

Gambar 4. Hasil pengujian KBM terhadap pertumbuhan *S. aureus*……19

Gambar 5. Hasil pengujian KBM terhadap pertumbuhan *P. aeruginosa*……..19

Lampiran

Halaman

Gambar Lampiran 1. Preparasi sampel Mangkinang blawau……...35

Gambar Lampiran 2. Pengujian kadar senyawa flavonoid dan tanin……36

Gambar Lampiran 3. Kurva standar kuersetin……36

Gambar Lampiran 4. Kurva standar asam tanat……..36

Gambar Lampiran 5. Hasil pengujian KBM dengan lima taraf konsentrasi……37

Gambar Lampiran 6. Hasil pengujian daya hambat antibakteri terhadap *P. aeruginosa*37

Gambar Lampiran 7. Hasil pengujian daya hambat antibakteri terhadap *S. aureus*…….38

Gambar Lampiran 8. Hasil uji KHM terhadap *S. aureus* ……38

Gambar Lampiran 9. Hasil uji KHM terhadap *P. aeruginosa* ……..39

UNIVERSITAS NASIONAL