

SKRIPSI

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava*) SECARA MASERASI DAN SONIKASI TERHADAP
Staphylococcus epidermidis DAN *Pseudomonas aeruginosa***



Disusun oleh:
Fioresta Gracia Mongan
NPM: 200802122

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava*) SECARA MASERASI DAN SONIKASI TERHADAP
Staphylococcus epidermidis DAN *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**



Disusun oleh:
Fioresta Gracia Mongan
NPM: 200802122

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava*) SECARA MASERASI DAN SONIKASI TERHADAP
Staphylococcus epidermidis dan *Pseudomonas aeruginosa***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Fioresta Gracia Mongan

NPM: 200802122

Konsentrasi Studi Teknobia-Industri

Program Studi Biologi

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada hari Jumat, 11 Juli 2025

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua Penguji,



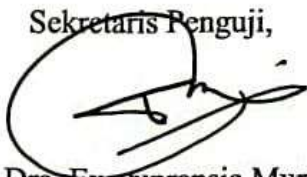
(Drs. Patricius Kianto Atmodjo, M. Si.)

Anggota Penguji,



(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc.)

Sekretaris Penguji,



(Dr. Dra. Exsyupransia Murysanti, M. Si.)

Yogyakarta, 31 Juli 2025

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



(apt. Ines Septi Arsiningtyas, S. Farm., M. Sc., Ph.D.)

TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava*) SECARA MASERASI DAN SONIKASI TERHADAP
Staphylococcus epidermidis dan *Pseudomonas aeruginosa***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Fioresta Gracia Mongan

NPM: 200802122

Konsentrasi Studi Teknobio-Industri

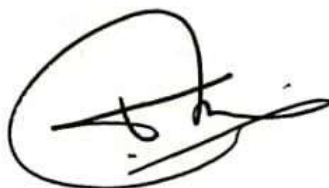
Program Studi Biologi

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan pada 11 Juli 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Drs. Patricius Kianto Atmodjo, M. Si)

(Dr. Dra. Exsyupransia Murysanti, M. Si.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fioresta Gracia Mongan

NPM : 200802122

Judul Skripsi : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji
(*Psidium guajava*) secara Maserasi dan Sonikasi terhadap
Staphylococcus epidermidis dan *Pseudomonas aeruginosa*

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Penyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 3 Juli 2025

Yang menyatakan,



Fioresta Gracia Mongan

NPM: 200802122

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan kasihNya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan naskah skripsi yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) secara Maserasi dan Sonikasi terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*” dengan baik. Penelitian dan penyusunan naskah skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 dan mendapatkan gelar sarjana sains (S.Si) di Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiolgi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Proses penelitian di laboratorium dan pengerjaan naskah skripsi dapat selesai dengan baik karena penulis mendapatkan banyak bantuan, semangat, dan dukungan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang menjadi sumber kekuatan dan penolong yang setia sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
2. Bapak Daud Mongan dan Ibu Yohana N. Rasang sebagai orangtua dan *support system* terbaik yang tanpa henti selalu mendukung penulis, memberikan kasih sayang, selalu memberikan motivasi dan kata-kata penyemangat kepada penulis dalam proses menyelesaikan penelitian skripsi.
3. Davibel Efod Mongan, Adelin Mongan, dan Egleis Quiner Mongan sebagai adik-adik yang selalu mendukung, menghibur, dan memberikan semangat kepada penulis.

4. Bapak Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si selaku dosen pembimbing utama skripsi penulis yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian dan pengerjaan naskah skripsi.
5. Ibu Dr. Dra. Exsyupransia Mursyanti, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian dan pengerjaan naskah skripsi.
6. Kepada diri sendiri yang sudah kuat dan tidak menyerah untuk menyelesaikan proses penelitian skripsi.
7. Mega Rosita Boru Purba, Geralda Anindya Dwi Antoro, Sophie Aksa Lenan, Helena Ratri Nanda Pertiwi, Sylvilania Sulistyawan, dan Maria Sefa Nugrawidhanti sebagai sahabat dan teman yang membantu, mendukung, dan memberi semangat kepada penulis ketika penelitian di laboratorium dan pengerjaan naskah skripsi.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan naskah skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Peneliti berharap melalui skripsi ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi banyak orang.

Penulis,

Fioresta Gracia Mongan

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan	7
D. Manfaat	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Daun Jambu Biji	9
B. Metode Ekstraksi Maserasi dan Sonikasi	12
C. Senyawa Aktif Daun Jambu Biji	14
D. Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20
E. Antibakteri dan Aktivitasnya	22
F. Hipotesis	26
III. METODE PENELITIAN.....	27

A.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
B.	Alat dan Bahan.....	27
C.	Rancangan Penelitian.....	28
D.	Cara Kerja	31
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
A.	Identifikasi Daun Jambu Biji	49
B.	Standardisasi Simplisia Daun Jambu Biji	50
C.	Ekstraksi Daun Jambu Biji.....	52
D.	Analisis Kualitatif Flavonoid dan Tanin pada Ekstrak Daun Jambu Biji .	56
E.	Analisis Kuantitatif Flavonoid dan Tanin pada Ekstrak Daun Jambu Biji	62
F.	Uji Kemurnian Bakteri <i>S. epidermidis</i> dan <i>P. aeruginosa</i>	69
G.	Aktivitas Antibakteri	81
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	99
A.	Simpulan	99
B.	Saran	99
	DAFTAR PUSTAKA.....	101
	LAMPIRAN.....	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagian Tanaman Jambu Biji	11
Gambar 2. Struktur Senyawa Tanin	15
Gambar 3. Struktur Kimia Tanin Terhidrolisis.....	16
Gambar 4. Struktur Kimia Tanin Terkondensasi.....	17
Gambar 5. Struktur Dasar Flavonoid	18
Gambar 6. Struktur Kimia Klasifikasi Flavonoid.	19
Gambar 7. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	20
Gambar 8. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21
Gambar 9. Tanaman Jambu Biji.....	49
Gambar 10. Ekstrak Kental Daun Jambu Biji (a) Hasil Metode Maserasi (b) Hasil Metode Sonikasi	53
Gambar 11. Hasil Uji Flavonoid dan Uji Tanin Ekstak Etanol Jambu Biji Hasil Maserasi.....	58
Gambar 12. Reaksi Flavonoid dengan H ₂ SO ₄ pekat.	58
Gambar 13. Reaksi Tanin dengan FeCl ₃ 1%.....	59
Gambar 14. Hasil Uji Flavonoid dan Uji Tanin Ekstak Etanol Jambu Biji Hasil Sonikasi	60
Gambar 15. Reaksi Flavonoid dengan H ₂ SO ₄ Pekat.	61
Gambar 16. Reaksi Tanin dengan FeCl ₃ 1%.....	62
Gambar 17. Reaksi Flavonoid dengan AlCl ₃ 10%.....	63
Gambar 18. Kurva Kalibrasi Kuersetin Metode Sonikasi.....	63
Gambar 19. Kurva Kalibrasi Kuersetin Metode Maserasi.....	64
Gambar 20. Reaksi Tanin dengan Folin Ciocalteu 10%.	67
Gambar 21. Kurva Kalibrasi Asam Tanat Metode Sonikasi	67
Gambar 22. Kurva Kalibrasi Asam Tanat Metode Maserasi.....	68
Gambar 23. Hasil Uji Kemurnian Morfologi Bakteri (a) <i>S. epidermidis</i> dan (b) <i>P. aeruginosa</i>	72
Gambar 24. Hasil Pengecatan Gram terhadap bakteri (a) <i>S. epidermidis</i> dan (b) <i>P. aeruginosa</i>	73
Gambar 25. Hasil Fermentasi Karbohidrat pada Bakteri (a) <i>S. epidermidis</i> dan (b) <i>P. aeruginosa</i>	74

Gambar 26. Hasil Reduksi Nitrat pada Bakteri (a) <i>S. epidermidis</i> dan (b) <i>P. aeruginosa</i>	76
Gambar 27. Hasil Katalase pada Bakteri (a) <i>S. epidermidis</i> dan (b) <i>P. aeruginosa</i>	77
Gambar 28. Hasil Motilitas terhadap Bakteri (a) <i>S. epidermidis</i> (b) <i>P. aeruginosa</i>	78
Gambar 29. Hasil Kebutuhan Oksigen terhadap Bakteri (a) <i>S. epidermidis</i> dan (b) <i>P. aeruginosa</i>	80
Gambar 30. Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji dengan Metode Sonikasi terhadap (a) <i>S. epidermidis</i> dan (b) <i>P. aeruginosa</i>	84
Gambar 31. Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji dengan Metode Maserasi terhadap (a) <i>S. epidermidis</i> dan (b) <i>P. aeruginosa</i>	84
Gambar 32. Hasil Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Jambu Biji Metode Sonikasi terhadap <i>S. epidermidis</i>	94
Gambar 33. Hasil Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Jambu Biji Metode Sonikasi terhadap <i>P. aeruginosa</i>	95
Gambar 34. Hasil Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Jambu Biji Metode Maserasi terhadap <i>S. epidermidis</i>	96
Gambar 35. Hasil Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Jambu Biji Metode Maserasi terhadap <i>P. aeruginosa</i>	97
Gambar 36. Hasil Kadar Air 5 kali Pengulangan.....	123
Gambar 37. Hasil Kadar Air 5 kali Pengulangan.....	124
Gambar 38. Sari Larut Air 5 Pengulangan.....	125
Gambar 39. Hasil Sari Larut Etanol 5 kali Pengulangan.	127
Gambar 40. Hasil Ekstrak Kental Metode Sonikasi.	128
Gambar 41. Hasil Ekstrak Kental Metode Maserasi.....	130
Gambar 42. Hasil Flavonoid Kualitatif Ekstrak Daun Jambu Biji	130
Gambar 43. Hasil Tanin Kualitatif Ekstrak Daun Jambu Biji.....	130
Gambar 44. Fitokimia Kuantitatif Flavonoid Sonikasi.....	131
Gambar 45. Fitokimia Kuantitatif Flavonoid Maserasi	131
Gambar 46. Fitokimia Kuantitatif Tanin Sonikasi	132
Gambar 47. Fitokimia Kuantitatif Tanin Maserasi	132
Gambar 48. Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu Biji serta Kontrol Positif dan Negatif terhadap Bakteri <i>S. epidermidis</i>	135

Gambar 49. Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu Biji serta Kontrol Positif dan Negatif terhadap Bakteri <i>P. aeruginosa</i>	137
Gambar 50. Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu Biji serta Kontrol Positif dan Negatif terhadap Bakteri <i>S. epidermidis</i>	139
Gambar 51. Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu Biji serta Kontrol Positif dan Negatif terhadap Bakteri <i>P. aeruginosa</i>	142
Gambar 52. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> 5% 5 pengulangan.....	142
Gambar 53. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> 10% 5 pengulangan.....	142
Gambar 54. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> 15% 5 pengulangan.....	142
Gambar 55. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> 20% 5 pengulangan.....	143
Gambar 56. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> Kontrol Positif 5 pengulangan	143
Gambar 57. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> Kontrol Negatif 5 pengulangan.....	143
Gambar 58. Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap KHM <i>P. aeruginosa</i> 5% 5 pengulangan.....	143
Gambar 59. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> 10% 5 pengulangan.....	143
Gambar 60. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> 15% 5 pengulangan.....	144
Gambar 61. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> 20% 5 pengulangan.....	144
Gambar 62. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> Kontrol Positif 5 pengulangan	144
Gambar 63. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> Kontrol Negatif 5 pengulangan.....	144
Gambar 64. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> 5% 5 pengulangan.....	145
Gambar 65. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> 10% 5 pengulangan.....	145
Gambar 66. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> 15% 5 pengulangan.....	145
Gambar 67. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> 20% 5 pengulangan.....	145

Gambar 68. KHM Kontrol Positif terhadap <i>S. epidermidis</i> 5 kali pengulangan	145
Gambar 69. KHM Kontrol Negatif terhadap <i>S. epidermidis</i> 5 kali pengulangan	146
Gambar 70. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> 5% 5 pengulangan.....	146
Gambar 71. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> 10% 5 pengulangan.....	146
Gambar 72. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> 15% 5 pengulangan.....	146
Gambar 73. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>P. aeruginosa</i> 20% 5 pengulangan.....	146
Gambar 74. KHM Kontrol Positif terhadap <i>P. aeruginosa</i> 5 pengulangan	147
Gambar 75. KHM Kontrol negatif terhadap <i>P. aeruginosa</i> 5 pengulangan.....	147
Gambar 76. Hasil Determinasi Daun Jambu Biji.....	148
Gambar 77. Sertifikat Bakteri <i>P. aeruginosa</i>	149
Gambar 78. Sertifikat Bakteri <i>S. epidermidis</i>	150
Gambar 79. Analisis Data Zona Hambat <i>S. epidermidis</i>	151
Gambar 80. Analisis Data Zona Hambat Bakteri <i>P. aeruginosa</i>	152

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Kekuatan Antibakteri	24
Tabel 2. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan Variasi Metode Ekstraksi Sonikasi dan Maserasi	29
Tabel 3. Rancangan Pengukuran Rendemen Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji dengan Variasi Metode Ekstraksi Sonikasi dan Maserasi	30
Tabel 4. Rancangan Pengukuran Kadar Senyawa Flavonoid dan Tanin Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji dengan Variasi Metode Ekstraksi Sonikasi dan Maserasi.....	30
Tabel 5. Komposisi Larutan KHM.....	48
Tabel 6. Standardisasi Simplisia Daun Jambu Biji	51
Tabel 7. Hasil Ekstraksi Maserasi dan Sonikasi Simplisia Daun Jambu Biji	53
Tabel 8. Hasil Analisis Fitokimia Kualitatif Ekstrak Daun Jambu Biji dengan Metode Maserasi	56
Tabel 9. Hasil Analisis Fitokimia Kualitatif Ekstrak Daun Jambu Biji dengan Metode Sonikasi	59
Tabel 10. Hasil Kadar Total Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	64
Tabel 11. Hasil Kadar Total Tanin Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	68
Tabel 12. Hasil Uji Kemurnian Bakteri <i>S. epidermidis</i>	70
Tabel 13. Hasil Uji Kemurnian Bakteri <i>P. aeruginosa</i>	71
Tabel 14. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji Metode Sonikasi dan Maserasi terhadap <i>S. epidermidis</i> Berdasarkan Diameter Zona Hambat	81
Tabel 15. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji Metode Sonikasi dan Maserasi terhadap <i>P. aeruginosa</i> Berdasarkan Diameter Zona Hambat	82
Tabel 16. Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji Metode Sonikasi dan Maserasi terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	83
Tabel 17. Hasil Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap <i>S. epidermidis</i> dan <i>P. aeruginosa</i>	93
Tabel 18. Hasil Pengukuran Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Jambu Biji (Sonikasi)	131
Tabel 19. Hasil Pengukuran Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Jambu Biji (Maserasi)	131
Tabel 20. Hasil Pengukuran Kadar Tanin Total Ekstrak Daun Jambu Biji (Sonikasi)	132

Tabel 21. Hasil Pengukuran Kadar Tanin Total Ekstrak Daun Jambu Biji (Maserasi)	132
--	-----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Standardisasi Simplisia.....	123
Lampiran 2. Ekstraksi	127
Lampiran 3. Fitokimia Kualitatif	130
Lampiran 4. Fitokimia Kuantitatif	131
Lampiran 5. Zona Hambat	133
Lampiran 6. Konsentrasi Hambat Minimum	142
Lampiran 7. Determinasi Daun Jambu Biji	148
Lampiran 8. Sertifikat Bakteri <i>P. aeruginosa</i>	149
Lampiran 9. Sertifikat Bakteri <i>S. epidermidis</i>	150
Lampiran 10. Analisis Data.....	151

INTISARI

Daun jambu biji merupakan salah satu tanaman obat yang mengandung senyawa aktif flavonoid dan tanin yang berfungsi sebagai antibakteri. Isolasi senyawa aktif dapat dilakukan dengan ekstraksi. Penelitian ini menggunakan metode sonikasi dan maserasi karena kedua metode tersebut memiliki prosedur dan prinsip yang berbeda dalam mengekstraksi suatu senyawa aktif. Pemilihan metode ekstraksi yang digunakan harus tepat karena akan berpengaruh pada senyawa aktif yang diekstraksi dan aktivitas antibakterinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui metode ekstraksi daun jambu biji dengan cara sonikasi akan menghasilkan rendemen ekstrak serta kadar senyawa aktif flavonoid dan tanin lebih tinggi dibanding metode maserasi dan mengetahui metode ekstraksi daun jambu biji dengan cara sonikasi akan menghasilkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa* lebih tinggi dibanding metode maserasi. Tahapan penelitian meliputi pembuatan simplisia daun jambu biji, standarisasi simplisia, ekstraksi, uji kualitatif dan kuantitatif, uji kemurnian bakteri, dan uji aktivitas antibakteri. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan variabel *dependent* berupa bakteri *S. epidermidis* dan *P. aeruginosa* serta variabel *independent* berupa konsentrasi ekstrak etanol daun jambu biji (10%, 20%, 30%, 40%, 50%). Analisis data yang digunakan adalah analisis faktorial. Kesimpulan penelitian ini adalah metode sonikasi menghasilkan rendemen ekstrak serta kadar senyawa flavonoid dan tanin lebih tinggi dibanding maserasi yaitu secara berurutan $39,70 \pm 2,15\%$ serta $22,19 \pm 1,172$ mgQE/g dan 567.26 ± 6.34 mgTAE/g. Metode sonikasi menghasilkan aktivitas antibakteri terhadap *S. epidermidis* dan *P. aeruginosa* lebih tinggi dibanding maserasi yaitu secara berurutan $13,18 \pm 7,27$ mm dan $12,24 \pm 8,81$ mm. Konsentrasi hambat minimum metode sonikasi terhadap *S. epidermidis* sebesar 15% dan terhadap *P. aeruginosa* sebesar 10% serta KHM metode maserasi terhadap *S. epidermidis* dan *P. aeruginosa* sebesar 15%.

Kata kunci: Sonikasi, Maserasi, Antibakteri, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*.

ABSTRACT

Guava leaves are one of the medicinal plants that contain active compounds such as flavonoids and tannins, which function as antibacterial agents. The isolation of active compounds can be done through extraction. This study uses sonication and maceration methods because both methods have different procedures and principles in extracting active compounds. The selection of the extraction method used must be appropriate because it will affect the active compounds extracted and their antibacterial activity. The objective of this study was to determine whether the sonication method of extracting guava leaves would produce a higher yield of extract and higher levels of active flavonoid and tannin compounds compared to the maceration method, and to determine whether the sonication method of extracting guava leaves would produce higher antibacterial activity against Staphylococcus epidermidis and Pseudomonas aeruginosa compared to the maceration method. The research stages included the preparation of guava leaf crude extracts, standardization of the crude extracts, extraction, qualitative and quantitative tests, bacterial purity tests, and antibacterial activity tests. This study used a completely randomized design with dependent variables of S. epidermidis and P. aeruginosa bacteria and independent variables of guava leaf ethanol extract concentrations (10%, 20%, 30%, 40%, 50%). The data analysis used was factorial analysis. The conclusion of this research is that the sonication method produces higher extract yields and flavonoid and tannin content compared to maceration, namely $39.70 \pm 2.15\%$, 22.19 ± 1.172 mgQE/g, and 567.26 ± 6.34 mgTAE/g, respectively. The sonication method produced higher antibacterial activity against S. epidermidis and P. aeruginosa compared to maceration, namely 13.18 ± 7.27 mm and 12.24 ± 8.81 mm, respectively. The minimum inhibitory concentration (MIC) of the sonication method against S. epidermidis was 15%, and against P. aeruginosa was 10%, while the MIC of the maceration method against S. epidermidis and P. aeruginosa was 15%.

Keyword: Sonication, Maceration, Antibacterial, S. epidermidis, P. aeruginosa.