# DAFTAR ISI

Halaman

[TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI ii](#_Toc170661559)

[SURAT PERNYATAAN iii](#_Toc170661560)

[ABSTRAK iv](#_Toc170661561)

[ABSTRACT v](#_Toc170661562)

[KATA PENGANTAR vi](#_Toc170661563)

[DAFTAR ISI ix](#_Toc170661564)

[DAFTAR GAMBAR xiii](#_Toc170661565)

[DAFTAR TABEL xiv](#_Toc170661566)

[DAFTAR LAMPIRAN xv](#_Toc170661567)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc170661568)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc170661569)

[1.2 Perumusan Masalah 3](#_Toc170661570)

[1.3 Hipotesis 3](#_Toc170661571)

[1.4 Tujuan Penelitian 4](#_Toc170661572)

[1.5 Manfaat 4](#_Toc170661573)

[1.6 Kerangka Pikir 5](#_Toc170661574)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6](#_Toc170661575)

[2.1 Uraian Tumbuhan 6](#_Toc170661576)

[2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan Senggani 6](#_Toc170661577)

[2.1.2 Nama Daerah Tumbuhan Senggani 6](#_Toc170661578)

[2.1.3 Morfologi Tumbuhan Senggani 7](#_Toc170661579)

[2.1.4 Kandungan Daun Senggani 7](#_Toc170661580)

[2.2 Simplisia 7](#_Toc170661581)

[2.2.1 Proses Pengolahan Simplisia 8](#_Toc170661582)

[2.2.2 Karakter Simplisia 13](#_Toc170661583)

[2.3 Ekstraksi 14](#_Toc170661584)

[2.3.1 Metode Ekstraksi 15](#_Toc170661585)

[2.4 Microwave Asissted Extraction 16](#_Toc170661586)

[2.4.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi pada Ekstraksi MAE 17](#_Toc170661587)

[2.5 Skrining Fitokimia 19](#_Toc170661588)

[2.6 Metabolit Sekunder 19](#_Toc170661589)

[2.6.1 Alkaloid 19](#_Toc170661590)

[2.6.2 Flavonoid 20](#_Toc170661591)

[2.6.3 Saponin 20](#_Toc170661592)

[2.6.4 Tanin 21](#_Toc170661593)

[2.6.5 Steroid dan terpenoid 21](#_Toc170661594)

[2.7 Bakteri 22](#_Toc170661595)

[2.8 Morfologi Bakteri 22](#_Toc170661596)

[2.8.1 Berdasarkan Bentuk 22](#_Toc170661597)

[2.8.2 Berdasarkan Kandungan Dinding Sel 25](#_Toc170661598)

[2.8.3 Fase Pertumbuhan Bakteri 25](#_Toc170661599)

[2.8.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri 27](#_Toc170661600)

[2.9 Bakteri Staphylococcus aureus 31](#_Toc170661601)

[2.10 Bakteri Escherchia coli 32](#_Toc170661602)

[2.11 Antibakteri 34](#_Toc170661603)

[2.12 Uji Aktivitas Antibakkteri 35](#_Toc170661604)

[2.12.1 Metode Difusi 35](#_Toc170661605)

[2.12.2 Metode Dilusi 36](#_Toc170661606)

[2.13 Kloramfenikol 37](#_Toc170661607)

[2.14 DMSO (Dimethyl Sulfoxide) 37](#_Toc170661608)

[BAB III METODE PENELITIAN 38](#_Toc170661609)

[3.1 Rancangan Penelitian 38](#_Toc170661610)

[3.1.1 Variabel Penelitian 39](#_Toc170661611)

[3.1.2 Parameter Penelitian 39](#_Toc170661612)

[3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 39](#_Toc170661613)

[3.3 Bahan dan Alat 39](#_Toc170661614)

[3.3.1 Alat-alat yang digunakan 39](#_Toc170661615)

[3.3.2 Bahan yang digunakan 39](#_Toc170661616)

[3.4 Pengumpulan dan Pengolahan Sampel 40](#_Toc170661617)

[3.4.1 Pengumpulan Sampel 40](#_Toc170661618)

[3.4.2 Determinasi Tumbuhan 40](#_Toc170661619)

[3.4.3 Pengolahan Sampel 40](#_Toc170661620)

[3.5 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 40](#_Toc170661621)

[3.5.1 Makroskopik 40](#_Toc170661622)

[3.5.2 Mikroskopik 40](#_Toc170661623)

[3.5.3 Penetapan Kadar Air 41](#_Toc170661624)

[3.5.4 Penetapan Kadar Sari Larut Etanol 42](#_Toc170661625)

[3.5.5 Penetapan Kadar Abu Total 42](#_Toc170661626)

[3.5.6 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 42](#_Toc170661627)

[3.6 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Senggani 43](#_Toc170661628)

[3.6.1 Maserasi 43](#_Toc170661629)

[*3.6.2* *Microwave Assisted Extraction* 43](#_Toc170661630)

[3.7 Pembuatan Larutan Pereaksi 44](#_Toc170661631)

[3.7.1 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 44](#_Toc170661632)

[3.7.2 Pembuatan Pereaksi Natrium Hidroksia 2N 44](#_Toc170661633)

[3.7.3 Larutan Pereaksi Bouchardat 44](#_Toc170661634)

[3.7.4 Larutan Pereaksi Mayer 44](#_Toc170661635)

[3.7.5 Larutan Pereaksi Dragendorf 44](#_Toc170661636)

[3.7.6 Larutan Pereaksi Molisch 45](#_Toc170661637)

[3.7.7 Larutan Pereaksi Besi (II) Klorida 1% 45](#_Toc170661638)

[3.7.8 Larutan Pereaksi Timbal (III) Asetat 0.4 M 45](#_Toc170661639)

[3.7.9 Larutan Pereaksi Lieberman-Bouchardat 45](#_Toc170661640)

[3.8 Skrining Fitokimia Daun Senggani 45](#_Toc170661641)

[3.8.1 Pemeriksaan Alkaloid 45](#_Toc170661642)

[3.8.2 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid 46](#_Toc170661643)

[3.8.3 Pemeriksaan Flavonoid 46](#_Toc170661644)

[3.8.4 Pemeriksaan Saponin 46](#_Toc170661645)

[3.8.5 Pemeriksaan Tanin 47](#_Toc170661646)

[3.8.6 Pemeriksaan Glikosida 47](#_Toc170661647)

[3.9 Uji Aktivitas Antibakteri 47](#_Toc170661648)

[3.9.1 Sterilisasi Alat dan Bahan 48](#_Toc170661649)

[3.9.2 Pembuatan Media Nutrien Agar (NA) 48](#_Toc170661650)

[3.9.3 Peremajaan Bakteri Uji 49](#_Toc170661651)

[3.9.4 Pembuatan Suspensi Standart Mc.Farland 49](#_Toc170661652)

[3.9.5 Pembuatan Susupensi Bakteri 49](#_Toc170661653)

[3.9.6 Penanaman Inokulum 50](#_Toc170661654)

[3.10 Pembuatan Kontrol Positif dan Kontrol Negatif 50](#_Toc170661655)

[3.11 Pembuatan Larutan Uji 50](#_Toc170661656)

[3.12 Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Difusi Agar 50](#_Toc170661657)

[3.13 Analisis Data 51](#_Toc170661658)

[BAB IV](#_Toc170661659) [HASIL DAN PEMBAHASAN 52](#_Toc170661660)

[4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan 52](#_Toc170661661)

[4.2 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia 52](#_Toc170661662)

[4.2.1 Makroskopik Simplisia Daun Senggani 52](#_Toc170661663)

[4.2.2 Mikroskopik Simplisia Daun Senggani 53](#_Toc170661664)

[4.2.3 Penentuan Rendemen 53](#_Toc170661665)

[4.2.4 Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia 53](#_Toc170661666)

[4.3 Hasil Pengelolaan Sampel 55](#_Toc170661667)

[4.4 Hasil Ekstraksi Daun Senggani 56](#_Toc170661668)

[4.5 Skrining Fitokimia 58](#_Toc170661669)

[4.6 Hasil Uji Antibakteri 60](#_Toc170661670)

[4.7 Pembahasan Uji Bakteri 61](#_Toc170661671)

[4.8 Analisis Data 65](#_Toc170661672)

[4.8.1 Hasil Analisis Data *Staphylococcus aureus* 65](#_Toc170661673)

[4.8.2 Hasil Analisis Data *Escherichia coli* 66](#_Toc170661674)

[BAB V](#_Toc170661675) [KESIMPULAN DAN SARAN 68](#_Toc170661676)

[5.1 Kesimpulan 68](#_Toc170661677)

[5.2 Saran 68](#_Toc170661678)

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumbuhan Senggani 6

Gambar 2.2. *Microwave Assisted Extraction* 12

Gambar 2.3 Bakteri Bentuk Basil 18

Gambar 2.4 Bakteri Bentuk Coccus 19

Gambar 2.5 Bentuk Bakteri Spiral 20

Gambar 2.6 Kurva Pertumbuhan Bakteri 22

Gambar 2.7 Bakteri *Staphylococcus aureus* 23

Gambar 2.8. Bakteri *Escherihia coli* 24

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Zona Hambat Bakteri 27

Tabel 4.1 Hasil Makroskopik Simplisia Daun Senggani 43

Tabel 4.2 Hasil Karakterisasi Simplisia 44

Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Maserasi dan MAE 48

Tabel 4.4 Hasil Ujiaktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi dan MAE 50

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pemakaian Laboratorium 72

Lampiran 2. Surat Selesai Pemakaian Laboratorium 73

Lampiran 3. Surat izin Pemakaian Laboratorium USU 74

Lampiran 4. Surat Selesai Pemakaian Lab USU 75

Lampiran 5. Surat Determinasi 76

Lampiran 6. Surat Hasil Determinasi 77

Lampiran 7. Bagan Alir Pembuatan Serbuk Simplisia 78

Lampiran 8. Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Daun Senggani Secara Maserasi 79

Lampiran 9. Bagan Alir Pembuatan Ekstrak *Secara Microwave Assisted Extraction* (MAE) 80

Lampiran 10. Bagan Alir Uji Daya Hambat Ekstrak Maserasi dan MAE 81

Lampiran 11. Tanaman Daun Senggani 82

Lampiran 11. Ekstraksi Maserasi 83

Lampiran 12. Ekstraksi *Microwave Assisted Extraction* 84

Lampiran 13. Alat *Microwave Assisted Extraction* 85

Lampiran 14. Perhitungan Rendemen Ekstrak Daun Senggani secara Mserasi

dan *Microwave Assisted Extraction* 86

Lampiran 15. Karakterisasi Simplisia Daun Senggani 87

Lampiran 16. Pemeriksaan Mikroskopik Daun Senggani 89

Lampiran 17. Perhitungan Hasil Karakterisasi Simplisia Daun Senggani 90

Lampiran 18. Skrining Fitokimia Ekstrak Maserasi dan Ekstrak *Microwave assisted extraction* 93

Lampiran 19. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi dan MAE 95

Lampiran 20. Pembuatan Konsentrasi Larutan Uji 96

Lampiran 21. Hasil Uji One Way ANOVA *Staphylococcus aureus* 99

Lampiran 22. Hasil Uji One Way ANOVA *Escherichia coli* 101