# DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL

[TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI ii](#_Toc137903733)

[ABSTRAK iv](#_Toc137903734)

[ABSTRACT v](#_Toc137903735)

[KATA PENGANTAR vi](#_Toc137903736)

[DAFTAR ISI ix](#_Toc137903737)

[DAFTAR TABEL xiii](#_Toc137903738)

[DAFTAR GAMBAR xiv](#_Toc137903739)

[DAFTAR LAMPIRAN xv](#_Toc137903740)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc137903741)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc137903742)

[1.2 Rumusan Masalah Penelitian 2](#_Toc137903743)

[1.3 Hipotesis Penelitian 2](#_Toc137903744)

[1.4 Tujuan Penelitian 3](#_Toc137903745)

[1.5 Manfaat Penelitian 3](#_Toc137903746)

[1.6 Kerangka Fikir Penelitian 4](#_Toc137903747)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5](#_Toc137903748)

[2.1 Daun Sedingin 5](#_Toc137903749)

[2.1.1 Morfologi Tumbuhan 5](#_Toc137903750)

[2.1.2 Habitat 6](#_Toc137903751)

[2.1.3 Sistematika Tumbuhan 6](#_Toc137903752)

[2.1.4 Khasiat Tumbuhan 6](#_Toc137903753)

[2.1.5 Kandungan Senyawa Kimia 6](#_Toc137903754)

[2.2 Simplisia 7](#_Toc137903755)

[2.2.1 Tahap Pembuatan Simplisia 7](#_Toc137903759)

 [2.2.1.1 Pengumpulan Bahan Baku 7](#_Toc137903760)

 [2.2.1.2 Sortasi Basah 7](#_Toc137903761)

 [2.2.1.3 Pencucian 7](#_Toc137903762)

 [2.2.1.4 Perajangan 8](#_Toc137903763)

 [2.2.1.5 Pengeringan 8](#_Toc137903764)

 [2.2.1.6 Sortasi Kering 8](#_Toc137903765)

 [2.2.1.7 Pengepakan dan penyimpanan 8](#_Toc137903766)

[2.3 Metode Ekstraksi 9](#_Toc137903767)

[2.3.1 Cara Dingin 9](#_Toc137903768)

 [2.3.1.1 Maserasi 9](#_Toc137903769)

 [2.3.1.2 Perkolasi 9](#_Toc137903770)

[2.3.2 Cara Panas 10](#_Toc137903771)

 [2.3.2.1 Refluks 10](#_Toc137903772)

 [2.3.2.2 Soxhletasi 10](#_Toc137903773)

 [2.3.2.3 Digesti 11](#_Toc137903774)

 [2.3.2.4 Infus 11](#_Toc137903775)

 [2.3.2.5 Dekok 11](#_Toc137903776)

[2.4 Skrining Fitokimia 12](#_Toc137903778)

[2.5 Senyawa Metabolit Sekunder 12](#_Toc137903780)

[2.5.1 Alkaloid 12](#_Toc137903781)

[2.5.2 Flavonoid 13](#_Toc137903782)

[2.5.3 Tanin 14](#_Toc137903783)

[2.5.4 Saponin 14](#_Toc137903784)

[2.5.5 Steroid/Triterpenoid 15](#_Toc137903785)

[2.5.6 Glikosida 15](#_Toc137903786)

[Gambar 2.7 Sruktur Glikosida 15](#_Toc137903787)

[2.6 Bakteri 16](#_Toc137903788)

[2.6.1 Bakteri Gram Positif 16](#_Toc137903789)

[2.6.2 Bakteri Gram Negatif 16](#_Toc137903790)

[2.7 Morfologi Sel Bakteri 17](#_Toc137903791)

[2.7.1 Kokus (Coccus) 17](#_Toc137903792)

[2.7.2 Basil (Bacillus) 17](#_Toc137903793)

[2.7.3 Spiral (Spirilum) 17](#_Toc137903794)

[2.8 Faktor Pertumbuhan dan Perkembangan Bakteri 17](#_Toc137903795)

[2.8.1 Faktor Pertumbuhan 17](#_Toc137903796)

[2.8.2 Perkembangan Bakteri 18](#_Toc137903797)

[2.9 Bakteri *Staphylococcus aureus* 19](#_Toc137903798)

[2.10 Bakteri *Salmonella typhimurium* 20](#_Toc137903799)

[2.11 Cara Kerja Antibakeri 21](#_Toc137903801)

[2.12 Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri 21](#_Toc137903802)

[2.12.1 Metode Difussion 21](#_Toc137903803)

[2.12.2 Metode Dilusi 23](#_Toc137903804)

[2.13 Kloramfenikol 23](#_Toc137903805)

[2.14 Ciprofloxacin 23](#_Toc137903806)

[2.15 Media Bakteri 24](#_Toc137903807)

[2.15.1 Media Selektif 24](#_Toc137903808)

[2.15.2 Media Diferensial 24](#_Toc137903809)

[2.15.3 Media Diperkaya 24](#_Toc137903810)

[2.16 Metode Sterilisasi 24](#_Toc137903811)

[2.16.1 Sterilisasi Mekanik 24](#_Toc137903812)

[2.16.2 Sterilisasi Fisika 24](#_Toc137903813)

[2.16.3 Sterilisasi Kimia 25](#_Toc137903814)

[BAB III](#_Toc137903815) [METODE PENELITIAN 26](#_Toc137903816)

[3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian 26](#_Toc137903818)

[3.1.1 Variabel Penelitian 26](#_Toc137903819)

[3.1.2 Parameter Penelitian 26](#_Toc137903820)

[3.2 Jadwal Penelitian dan Lokasi Penelitian 26](#_Toc137903821)

[3.2.1 Jadwal Penelitian 26](#_Toc137903822)

[3.2.2 Lokasi Penelitian 27](#_Toc137903823)

[3.3 Bahan](#_Toc137903824)  26

[3.4 Peralatan](#_Toc137903825) 26

[3.5 Penyiapan Sampel 27](#_Toc137903826)

[3.5.1 Pengumpulan Sampel 27](#_Toc137903828)

[3.5.2 Determinasi Sampel](#_Toc137903829) 27

[3.5.3 Pengolahan Sampel 27](#_Toc137903830)

[3.6 Pembuatan Simplisia 27](#_Toc137903831)

[3.7 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 28](#_Toc137903833)

[3.7.1 Pemeriksaan Makroskopik Simplisia 29](#_Toc137903834)

[3.7.2 Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia 29](#_Toc137903835)

[3.7.3 Penetapan Kadar Air 29](#_Toc137903836)

[3.7.4 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Air 30](#_Toc137903837)

[3.7.5 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol 30](#_Toc137903838)

[3.7.6 Penetapan Kadar Abu Total 31](#_Toc137903839)

[3.7.7 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 31](#_Toc137903840)

[3.8 Pembuatan Ekstrak Daun Sedingin (*Kalanchoe pinnata* (Lam) Pers) 31](#_Toc137903841)

[3.9 Pembuatan Larutan Pereaksi 32](#_Toc137903842)

[3.9.1 Larutan Pereaksi Bouchardat 32](#_Toc137903843)

[3.9.2 Larutan Pereaksi Mayer 32](#_Toc137903844)

[3.9.3 Larutan Pereaksi Dragendroff 32](#_Toc137903845)

[3.9.4 Larutan Pereaksi Molish 32](#_Toc137903846)

[3.9.5 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 33](#_Toc137903847)

[3.9.6 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1% 33](#_Toc137903848)

[3.9.7 Larutan Pereaksi Timbal (II) Asetat 0,4 M 33](#_Toc137903849)

[3.9.8 Larutan Pereaksi Kloralhidrat 33](#_Toc137903850)

[3.9.9 Larutan Pereaksi Liberman-Bouchardat 33](#_Toc137903851)

[3.9.10 Larutan Pereaksi Asam Nitrat 05 N 33](#_Toc137903852)

[3.10 Skrining Fitokimia 33](#_Toc137903857)

[3.10.1 Pemeriksaan Alkaloid 33](#_Toc137903858)

[3.10.2 Pemeriksaan Flavonoid 34](#_Toc137903860)

[3.10.3 Pemeriksaan Tanin 34](#_Toc137903861)

[3.10.4 Pemeriksaan Saponin 35](#_Toc137903862)

[3.10.5 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid 35](#_Toc137903863)

[3.10.6 Pemeriksaan Glikosida 35](#_Toc137903864)

[3.11 Identifikasi Bakteri 36](#_Toc137903865)

[3.12 Sterilisasi Alat 36](#_Toc137903866)

[3.13 Pembuatan Media 36](#_Toc137903871)

[3.13.1 Pembuatan media *Mueller Hinto Agar* (MHA) 36](#_Toc137903872)

[3.13.2 Pembuatan Media *Nutrien Agar* (NA) 37](#_Toc137903873)

[3.13.3 Pembuatan Media *Manitol Salt Agar* (MSA) 37](#_Toc137903874)

[3.13.4 Pembuatan Media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) 38](#_Toc137903875)

[3.14 Pembuatan Suspensi 38](#_Toc137903876)

[3.14.1 Pembuatan Suspensi Mc.Farland 0,5 38](#_Toc137903877)

[3.14.2 Pembuatan Larutan NaCL 0,9% 38](#_Toc137903878)

[3.14.3 Pembuatan Suspensi Bakteri 39](#_Toc137903879)

[3.14.4 Peremajaan Bakteri 39](#_Toc137903880)

[3.15 Pembuatan Larutan Uji Dengan Berbagai Konsentrasi 39](#_Toc137903881)

[3.16 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sedingin (*Kalanchoe pinnata* (Lam) *Pers*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhimurium* 41](#_Toc137903891)

[3.17 Analisis Data 42](#_Toc137903892)

[BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 43](#_Toc137903893)

[4.1 Hasil Penelitian 43](#_Toc137903894)

[4.1.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan 43](#_Toc137903895)

[4.2 Hasil Pengolahan Sampel Tumbuhan 43](#_Toc137903896)

[4.3 Hasil Karakteristik Simplisia 43](#_Toc137903897)

[4.4 Hasil Skirining Fitokimia 45](#_Toc137903898)

[4.5 Hasil Identifikasi Bakteri 48](#_Toc137903899)

[4.6 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Sedingin (*Kalanchoe pinnata* (Lam) *Pers*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhimurium* 49](#_Toc137903900)

[4.7 Analisis Data 52](#_Toc137903901)

[BAB V](#_Toc137903902) [KESIMPULAN DAN SARAN 54](#_Toc137903903)

[5.1 Kesimpulan 54](#_Toc137903904)

[5.2 Saran 54](#_Toc137903905)

[DAFTAR PUSTAKA 56](#_Toc137903906)

[LAMPIRAN 60](#_Toc137903907)

# DAFTAR TABEL

Halaman

**Tabel 2.1** Rentangan Antibiotik 20

**Tabel 4.1** Hasil Karakteristik Simplisia 43

**Tabel 4.2** Hasil Skrining Fitokimia 45

**Tabel 4.3** Hasil Pengamatan Antibakteri 48

# DAFTAR GAMBAR

Halaman

**Gambar 1.1** Kerangka Fikir 4

**Gambar 2.1** Daun Sedingin 5

**Gambar 2.2** Sruktur Dasar Alkaloid 11

**Gambar 2.3** Cincin Heterosiklilk Nitrogen 11

**Gambar 2.4** Sruktur Senyawa Flavonoid 12

**Gambar 2.5** Sruktur Flavonoid Dalam Glikosida 12

**Gambar 2.6** Sruktur Senyawa Tanin Asam Galat 13

**Gambar 2.7** Sruktur Senyawa Saponin 13

**Gambar 2.8** Sruktur (a) Steroid dan, (b). Triterpenoid 13

**Gambar 2.9** Sruktur Senyawa Glikosida 14

**Gambar 2.8** *Staphylococcus aureus* 18

**Gambar 2.9** *Salmonella typhimurium* 19

# DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

**Lampiran 1.** Hasil Identifikasi Tanaman Daun Sedingin (*Kalanchoe pinnata* (Lam) Pers) 59

**Lampiran 2.** Bagan Alir Pengolahan Sampel 60

**Lampiran 3**. Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sedingin (*Kalanchoe pinnata* (Lam) Pers*)* 61

**Lampiran 4.** Perhitungan Susut Pengeringan 62

**Lampiran 5.** Pemeriksaan Makroskopik dan Mikroskopik Daun Segar, Serbuk simplisia Daun Sedingin *Kalanchoe pinnata* (Lam) Pers)63

**Lampiran 6.** Dokumentasi Proses Ekstraksi Daun Sedingin (*Kalanchoe pinnata* (Lam) Pers) 65

**Lampiran 7.** Perhitungan Dan Cara Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sedingin 66

**Lampiran 8**. Perhitungan Karakteristik Sampel 67

**Lampiran 9.** Dokumentasi Skrining Fitokimia 71

**Lampiran 10.** Dokumentasi Kadar Air, Kadar Sari Larut Dalam Air, Kadar Sari Larut Dalam Etanol, Kadar Abu Total dan Kadar Abu Tidak Larut Asam 72

**Lampiran 11.** Hasil Pengamatan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun sedingin (*Kalanchoe pinnata* (Lam) Pers) 73

**Lampiran 12.** Identifikasi Bakteri 75

**Lampiran 13.** Hasil Analisis Data 76