**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**HALAMAN PERSYARATAN SKRIPSI i**

**HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI ii**

**SURAT PERNYATAAN iii**

**ABSTRAK iv**

**ABSTRACT v**

**KATA PENGANTAR vi**

**DAFTAR ISI ix**

**DAFTAR TABEL xiii**

**DAFTAR GAMBAR xiv**

**DAFTAR LAMPIRAN xv**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Hipotesis Penelitian 4

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.6 Kerangka Pikir Penelitian 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6**

* 1. Uraian Tumbuhan 6
     1. Klasifikasi Tumbuhan Gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth) 6
     2. Nama Lain 7
     3. Kandungan Kimia Gamal 8
     4. Manfaat Tumbuhan Gamal 8
  2. Simplisia 9
     1. Tahap Pembuatan Simplisia 9
     2. Pengumpulan Bahan Baku 9
     3. Sortasi Basah 10
     4. Pencucian 10
     5. Perajangan 11
     6. Pengeringan 11
     7. Sortasi Kering 12
     8. Pengepakan dan Penyimpanan 12

2.3 Ekstrak dan Ekstraksi 13

* + 1. Ekstraksi Cara Dingin 13
    2. Ekstraksi Cara Panas 14

2.4 Senyawa Metabolit Primer 16

2.5 Senyawa Metabolit Sekunder 16

* + 1. Alkaloid 17
    2. Flavanoid 18
    3. Saponin 19
    4. Tanin 19
    5. Steroid/Triterpenoid 21
    6. Glikosida 22

2.6 Bakteri 23

* + 1. Definisi Bakteri 23
    2. Morfologi Bakteri 24
    3. Pewarnaan Gram Bakteri 26
    4. Fase Pertumbuhan Bakteri 28
    5. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri 29

2.7 Bakteri *Propionibacterium acnes* 33

2.8 Bakteri *Escherichia coli* 35

2.9 Antibakteri 37

2.10 Pengujian Aktivitas Antibakteri 39

2.11 Media Pembenihan Bakteri 43

2.12 Sterilisasi 46

2.12.1 Metode Sterilisasi Fisik 46

2.12.1 Metode Sterilisasi Kimia 48

2.12.1 Metode Sterilisasi Mekanik 48

2.13 Klindamisin 49

2.13 Kloramenikol 50

**BAB III METODE PENELITIAN 52**

3.1 Rancangan Penelitian 52

3.1.1 Variabel Penelitian 52

3.1.2 Parameter Penelitian 52

3.2 Lokasi Penelitian dan Jadwal Penelitian 53

3.2.1 Lokasi Penelitian 53

3.2.2 Jadwal Penelitian 53

3.3 Bahan 53

3.4 Peralatan 54

3.5 Penyiapan Sampel 54

3.5.1 Pengambilan Sampel 54

3.5.2 Determinasi Tumbuhan 54

3.5.3 Pengolahan Sampel 54

3.6 Karakteristik Sampel 55

3.6.1 Pemeriksaan Makroskopik 55

3.6.2 Pemeriksaan Mikroskopik 55

3.6.3 Penetapan Kadar Air 55

3.6.4 Penetapan Kadar Sari Larut dalam Air 56

3.6.5 Penetapan Kadar Sari Larut dalam Etanol 57

3.6.6 Penetapan Kadar Abu Total 57

3.6.7 Penetapan Kadar Abu tidak Larut Asam 58

3.7 Pembuatan Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia*

*sepium* (Jacq.) Kunth) 58

3.8 Pembuatan Larutan Pereaksi 59

3.8.1 Larutan Pereaksi Bourchardat 59

3.8.2 Larutan Pereaksi Mayer 59

3.8.3 Larutan Pereaksi Dragendrof 59

3.8.4 Larutan Pereaksi Mollish 59

3.8.5 Larutan Pereaksi Lieberman-Bouchardat 59

3.8.6 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2 N 60

3.8.7 Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2 N 60

3.8.8 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1% 60

3.9 Skrining Fitokimia 60

3.9.1 Pemeriksaan Alkaloid 60

3.9.2 Pemeriksaan Flavanoid 61

3.9.3 Pemeriksaan Tanin 61

3.9.4 Pemeriksaan Saponin 61

3.9.5 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid 61

3.9.6 Pemeriksaan Glikosida 62

3.10 Sterilisasi Alat 62

3.11 Pembuatan Media 62

3.11.1 Pembuatan Media *Muller Hinton Agar* (MHA) 62

3.11.2 Pembuatan Agar Miring 63

3.11.3 Pembuatan Suspensi Standar Mc.Farland 63

3.11.4 Pembuatan Larutan NaCl 0,9% 63

3.12 Identifikasi Bakteri 63

3.13 Peremajaan Bakteri 64

3.14 Pembuatan Suspensi Bakteri 64

3.15 Pembuatan Larutan Uji 64

3.16 Uji Aktivitas Antibakteri 65

3.17 Analisis Data 65

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 67**

4.1 Hasil Determinasi Tumbuhan 67

4.2 Hasil Pengolahan Simplisia 67

4.3 Hasil Karakteristik Sampel 67

4.3.1 Pemeriksaan Makroskopik 67

4.3.2 Pemeriksaan Mikroskopik 68

* 1. Hasil Karakteristik Simplisia Lainnya 68

4.5 Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Gamal 70

4.6 Skrining Fitokimia 71

4.7 Hasil Pengujian Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etil

Asetat Daun Gamal Terhadap Bakteri *Propionibacterium*

*acnes* dan *Escherichia coli* 73

4.8 Hasil Analisis Data 79

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 81**

5.1 Kesimpulan 81

5.2 Saran 82

**DAFTAR PUSTAKA 83**

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

**Tabel 4.1**  Hasil Karakteristik Simplisia 69

**Tabel 4.2**  Hasil Skrining Fitokimia 71

**Tabel 4.3** Hasil Pengujian Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat

Daun Gamal Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* 74

**Tabel 4.4** Hasil Pengujian Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat

Daun Gamal Terhadap Bakteri *Escherichia coli* 74

**Tabel 4.5** Hasil Pengujian Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Gamal Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Escherichia coli,* dan Ekstrak Etanol Daun Gamal Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* 76

**Tabel 4.6** Kriteria Zona Hambat 77

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

**Gambar 1.1** Kerangka Pikir Penelitian 5

**Gambar 2.1** Tumbuhan Gamal 7

**Gambar 2.2** Struktur Kimia Alkaloid 17

**Gambar 2.3** Struktur Kimia Flavonoid 18

**Gambar 2.4** Struktur Kimia Saponin 19

**Gambar 2.5** Struktur Kimia Tanin Terhidrolisis 20

**Gambar 2.6** Struktur Kimia Tanin Terkondensasi 21

**Gambar 2.7** Struktur Kimia Steroid 22

**Gambar 2.8** Struktur Kimia Glikosida 23

**Gambar 2.9** Bentuk Bakteri Kokus 25

**Gambar 2.10** Bentuk Bakteri Basil 25

**Gambar 2.11** Bentuk Bakteri Spiral 26

**Gambar 2.12** Kurva Pertumbuhan Bakteri 28

**Gambar 2.13** Bakteri *Propionibacterium acnes* 34

**Gambar 2.14** Bakteri *Escherichia coli* 36

**Gambar 2.15** Struktur Kimia Klindamisin 49

**Gambar 2.16** Struktur Kimia Kloramfenikol 50

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

**Lampiran 1.** Hasil Identifikasi Tanaman Gamal *(Gliricidia sepium*

(Jacq.) Kunth) 88

**Lampiran 2.** Bagan Alir Penelitian 89

**Lampiran 3.** Bagan Alir Pengolahan Sampel 90

**Lampiran 4.** Bahan Uji Daun Gamal 91

**Lampiran 5.** Pemeriksaan Makroskopik Daun Gamal 93

**Lampiran 6.** Pemeriksaan Mikroskopik Serbuk Simplisia Daun Gamal 94

**Lampiran 7.** Bagan Alir Pembuatan Ekstrak 95

**Lampiran 8.** Maserasi dan Pembuatan Ekstrak 96

**Lampiran 9.** Perhitungan Rendemen 98

**Lampiran 10.** Karakteristik Simplisia 99

**Lampiran 11.** Perhitungan Karakteristik Simplisia 102

**Lampiran 12.** Skrining Fitokimia 108

**Lampiran 13.** Bagan Alir Sterilisasi Alat Dan Bahan 111

**Lampiran 14.** Bagan Alir Pembuatan Media *Mueller Hinton*

*Agar* (MHA) 112

**Lampiran 15.** Bagan Alir Identifikasi Bakteri 113

**Lampiran 16.** Bagan Alir Peremajaan Bakteri *Propionibacterium acnes* 114

**Lampiran 17.** Bagan Alir Peremajaan Bakteri *Escherichia coli* 115

**Lampiran 18.** Bagan Alir Pembuatan Suspensi Bakteri

*Propionibacterium acnes* 116

**Lampiran 19.** Bagan Alir Pembuatan Suspensi Bakteri *Escherichia coli* 117

**Lampiran 20.** Pengujian Antibakteri 118

**Lampiran 21.** Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Etil Asetat Dengan

Konsentrasi 100%, 90% , 80% dan 70% dalam 10 ml 123

**Lampiran 22.** Ekstrak Daun Gamal 124

**Lampiran 23.** Bagan Alir Uji Antibakteri *Propionibacterium acnes* 125

**Lampiran 24.** Bagan Alir Uji Antibakteri *Escherichia coli* 126

**Lampiran 25.** Hasil Uji Efektivitas Ekstrak Etil Asetat Daun Gamal

(*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth) Terhadap Bakteri

*Propionibacterium acnes* 127

**Lampiran 26.** Hasil Uji Efektivitas Ekstrak Etil Asetat Daun Gamal

(*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth) Terhadap Bakteri

*Escherichia coli* 129

**Lampiran 27.** Analisis Data Diameter Zona Hambat Ekstrak Etil Asetat

Daun Gamal (*Gliricidia sepium*  (Jacq.) Kunth) Terhadap

Bakteri *Propionibacterium acnes* 131

**Lampiran 28.** Analisis Data Diameter Zona Hambat Ekstrak Etil Asetat

Daun Gamal (*Gliricidia sepium*  (Jacq.) Kunth) Terhadap

Bakteri *Escherichia coli* 135

**Lampiran 29.** Analisis Data Diameter Zona Hambat Ekstrak Etil Asetat

Daun Gamal (*Gliricidia sepium*  (Jacq.) Kunth) Terhadap

Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Escherichia coli* 139