# DAFTAR ISI

Halaman

**HALAMAN SAMPUL i**

**HALAMAN PERSYARATAN SKRIPSI ii**

**HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI iii**

**SURAT PERNYATAAN iv**

**ABSTRAK**  **v**

**ABSTRACT vi**

**KATA PENGANTAR vii**

**DAFTAR ISI ix**

**DAFTAR GAMBAR xiii**

**DAFTAR TABEL xiv**

**DAFTAR LAMPIRAN xv**

**BAB I** **PENDAHULUAN** 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah Penelitian 2

1.3 Hipotesis Penelitian 3

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Manfaat Penelitian 3

1.6 Kerangka Penelitian 4

**BAB II** **TINJAUAN PUSTAKA** 5

2.1 klasifikasi Tumbuhan Murbei 5

2.1.1 Taksonomi Tumbuhan Murbei 5

2.1.2 Kandungan Kimia dan Efek Farmakologis 6

2.2 Simplisia 7

2.2.1 Pembuatan Simplisia 7

2.2.2 Karakterisasi Simplisa 10

2.3 Ekstrak 11

2.3.1 Metode Ekstraksi 11

2.4 Skrining Fitokimia 13

2.5 Senyawa Metabolit Sekunder 13

2.5.1 Alkaloid 13

2.5.2 Flavonoid 15

2.5.3 Saponin 15

2.5.4 Tanin 16

2.5.5 Steroid/Terpenoid 17

2.5.6 Glikosida 17

2.6 Mikrobiologi 17

2.7 Bakteri 18

2.7.1 Sejarah Bakteri 18

2.7.2 Morfologi Bakteri 19

2.7.3 Bakteri Gram Negatif 21

2.7.4 Bakteri Gram Positif 21

2.7.5 Fase Pertumbuhan Bakteri 22

2.7.6 Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri 23

2.8 Bakteri *Staphylococcus aureus* 25

2.9 Bakteri Escherichia coli 26

2.10 Antibakteri 27

2.10.1 Cara Kerja Antibakteri 27

2.11 Metode Sterilisasi 28

2.11.1 Pengertian Sterilisasi 28

**BAB III** **METODE PENELITIAN** 31

3.1 Rancangan Penelitian 31

3.1.1 Variabel Penelitian 31

3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 31

3.2.1 Jadwal Penelitian 31

3.2.2 Lokasi Penelitian 31

3.3 Bahan 32

3.4 Peralatan 32

3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Sampel 32

3.5.1 Pengumpulan Sampel 32

3.5.2 Determinasi Sampel 32

3.5.3 Pembuatan Simplisia 33

3.6 Karakterisasi Simplisia 33

3.6.1 Pemeriksaan Makroskopis 33

3.6.2 Pemeriksaan Mikroskopis 33

3.6.3 Pemeriksaan Kadar Air 34

3.6.4 Pemeriksaan Kadar Sari Larut Air 34

3.6.5 Penetapan Kadar Sari Larut Etanol 35

3.6.6 Penetapan Kadar Abu Total 35

3.6.7 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 36

3.7 Pembuatan Ekstrak 36

3.8 Pembuatan Larutan Pereaksi 37

3.8.1 Larutan Pereaksi Bouchardat 37

3.8.2 Larutan Pereaksi Mayer 37

3.8.3 Larutan Pereaksi Dragendorff 37

3.8.4 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 37

3.8.5 Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2N 37

3.8.6 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 38

3.9 Skrining Fitokimia 38

3.9.1 Pemeriksaan Alkaloid 38

3.9.2 Pemeriksaan Flavonoid 39

3.9.3 Pemeriksaan Saponin 39

3.9.4 Pemeriksaan Tanin 39

3.9.5 Pemeriksaan Steroid/Terpenoid 39

3.9.6 Pemeriksaan Glikosida 40

3.10 Sterilisasi Alat 40

3.11 Pembuatan Media 41

3.11.1 Pembuatan Media Eosin Methylene Blue (EMB) 41

3.11.2 Pembuatan Media Mueller Hinton Agar (MHA) 41

3.11.3 Pembuatan Media Nutrien Agar (NA) 42

3.11.4 Pembuatan Media MSA 42

3.11.5 Pembuatan Agar Miring 42

3.11.6 Pembuan Suspensi Mc. Farland 43

3.11.7 Pembuan Larutan NaCl 0,9 % 43

3.11.8 Peremajaan Bakteri 43

3.11.9 Pembuatan Inokulum 44

3.12 Pengujian Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Murbei Murbei *(Morus alba* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* aureus dan *Escherichia coli* 44

3.13 Analisis Data 44

**BAB IV** **HASIL DAN PEMBAHASAN** 45

4.1 Hasil Determinasi Tumbuhan 45

4.2 Hasil Karakterisasi Daun Murbei 45  
4.3 Hasil Karakterisasi Simplisia Daun Murbei 45

4.4 Skrining Fitokimia 47

4.5 Hasil Ekstraksi 48

4.6 Hasil Media Selektif 48

4.7 Hasil Dan Pembahasan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Dun murbei 50

**BAB V** **KESIMPULAN DAN SARAN** 51

5.1 Kesimpulan 51

5.2 Saran 51

**DAFTAR PUSTAKA** 52

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian 4

Gambar 2. 1 Tanaman Murbei 6

Gambar 2. 2 Morfologi Bakteri Basil 19

Gambar 2. 3 Morfologi Bakteri Kokus 20

Gambar 2. 4 Morfologi Bakteri Spiral 21

Gambar 2. 5 Pertumbuhan Bakteri 22

Gambar 2. 6 Bakteri *Staphylococcus aureus* 25

Gambar 2. 7 Bakteri *Escherichia coli* 26

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4.3 Hasil Karakterisasi Simplisia Daun Murbei 47

Tabel 4.4 Skrining fitokimia simplisia dan ekstrak etanol daun murbei 47

Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Hambat 50

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Identifikasi Tumbuhan 55

Lampiran 2. Bagan Alir Prosedur pembuatan simplisia daun murbei 56

Lampiran 3. Bagan Alir Karakterisasi Simplisia Daun Murbei 57

Lampiran 4. Bagan Alir Ekstraksi Serbuk Simplisia Daun Murbei 58

Lampiran 5. Bagan Alir Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Daun Murbei 59

Daun Murbei 59

Lampiran 6. Bagan Alir peremajaan Bakteri 60

Lampiran 7. Bagan alir pembuatan suspensi bakteri 61

Lampiran 8. Bagan Alir Uji Antibakteri 62

Lampiran 9. Bahan Uji (Daun Murbei) 63

Lampiran 11. Mikroskopis daun murbei 65

Lampiran 12. Pembuatan Ekstrak 66

Lampiran 13. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol

Daun Murbei 67

Lampiran 14. Hasil Uji Karakteristik 69

Lampiran 15. Perhitungan Hasil Karakteristik 70

Lampiran 16. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Murbei 77

Lampiran 17. Sterilisasi Alat 78

Lampiran 18. Pembuatan Media 79

Lampiran 19. Proses Uji Daya Hambat 80

Lampiran 20. Hasil uji Efektivitas Antibakteri Estrak Etanol

Daun Murbei Terhadap Bakteri S*taphylococcus aureus* dan

*Escherichia coli* 81

Lampiran 20. Hasil Uji Anova dan Uji Duncan 82