**DAFTAR ISI**

**Halaman**

[**HALAMAN SAMPUL i**](#_Toc170246851)

[**HALAMAN PERSYARATAN SKRIPSI ii**](#_Toc170246852)

[**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI iii**](#_Toc170246853)

[**SURAT PERNYATAAN iv**](#_Toc170246854)

[**ABSTRAK v**](#_Toc170246855)

[**ABSTRACT vi**](#_Toc170246856)

[**KATA PENGANTAR vii**](#_Toc170246857)

[**DAFTAR ISI x**](#_Toc170246858)

[**DAFTAR TABEL xv**](#_Toc170246859)

[**DAFTAR GAMBAR xvi**](#_Toc170246860)

[**DAFTAR LAMPIRAN xvii**](#_Toc170246861)

[**BAB I PENDAHULUAN 1**](#_Toc170246862)

[1.1 Latar Belakang Penelitian 1](#_Toc170246863)

[1.2 Rumusan Masalah Penelitian 4](#_Toc170246864)

[1.3 Hipotesis Penelitian 4](#_Toc170246865)

[1.4 Tujuan Penelitian 4](#_Toc170246866)

[1.5 Manfaat Penelitian 5](#_Toc170246867)

[1.6 Kerangka Pikir Penelitian 6](#_Toc170246868)

[**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7**](#_Toc170246869)

[2.1 Uraian Tumbuhan 7](#_Toc170246870)

[2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 7](#_Toc170246871)

[2.1.2 Morfologi Tumbuhan Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 8](#_Toc170246872)

[2.1.3 Kandungan Tumbuhan Kupu-Kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 8](#_Toc170246873)

[2.2 Simplisia 9](#_Toc170246874)

[2.3 Ekstraksi 10](#_Toc170246875)

[2.2.1 Cara Dingin 11](#_Toc170246876)

[2.2.2 Cara Panas 11](#_Toc170246877)

[2.4 Pelarut 13](#_Toc170246878)

[2.5 Skrining Fitokimia 14](#_Toc170246879)

[2.6 Senyawa Metabolit Primer 15](#_Toc170246880)

[2.7 Senyawa Metabolit Sekunder 15](#_Toc170246881)

[2.6.1 Alkaloid 16](#_Toc170246882)

[2.6.2 Fenolik 17](#_Toc170246883)

[2.6.3 Flavonoid 17](#_Toc170246884)

[2.6.4 Saponin 18](#_Toc170246885)

[2.6.5 Steroid dan Terpenoid 19](#_Toc170246886)

[2.6.6 Tanin 21](#_Toc170246887)

[2.6.7 Glikosida 21](#_Toc170246888)

[2.8 Senyawa Fenolik 22](#_Toc170246889)

[2.9 Hubungan Fenolik dengan Kesehatan 24](#_Toc170246890)

[2.10 Asam Galat 25](#_Toc170246891)

[2.11 *Folin-Ciocalteu* 26](#_Toc170246892)

[2.12 Spektrofotometri UV-Vis 27](#_Toc170246893)

[2.12.1 Instrumen Spektrofotometri UV-Vis 28](#_Toc170246894)

[2.12.2 Hukum Lambert Beer 30](#_Toc170246895)

[2.13 Bakteri 31](#_Toc170246896)

[2.12.1 Definisi Bakteri 31](#_Toc170246897)

[2.12.2 Klasifikasi Bakteri 31](#_Toc170246898)

[2.12.3 Media Kultur Pertumbuhan Bakteri 33](#_Toc170246899)

[2.12.4 Fase Pertumbuhan Bakteri 34](#_Toc170246900)

[2.13.5 Bakteri Uji 36](#_Toc170246901)

[2.14 Antibakteri 37](#_Toc170246902)

[2.14.1 Sifat-sifat Antibakteri 37](#_Toc170246903)

[2.14.2 Mekanisme Kerja Antibakteri 38](#_Toc170246904)

[2.15 Siprofloksasin 40](#_Toc170246905)

[2.16 Metode Uji Aktivitas Antibakteri 40](#_Toc170246906)

[2.16.1 Metode Difusi 40](#_Toc170246907)

[2.16.2 Metode Dilusi 42](#_Toc170246908)

[**BAB III METODE PENELITIAN 44**](#_Toc170246909)

[3.1 Rancangan Penelitian 44](#_Toc170246910)

[3.1.1 Variabel Penelitian 44](#_Toc170246911)

[3.1.2 Parameter Penelitian 44](#_Toc170246912)

[3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 45](#_Toc170246913)

[3.2.1 Jadwal Penelitian 45](#_Toc170246914)

[3.2.2 Lokasi Penelitian 45](#_Toc170246915)

[3.3 Bahan 45](#_Toc170246916)

[3.4 Peralatan 45](#_Toc170246917)

[3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Sampel 46](#_Toc170246918)

[3.5.1 Pengumpulan Sampel 46](#_Toc170246919)

[3.5.2 Determinasi Tumbuhan 46](#_Toc170246920)

[3.5.3 Pengolahan Sampel 46](#_Toc170246921)

[3.6 Pembuatan Larutan Pereaksi 47](#_Toc170246922)

[3.6.1 Asam Klorida 2N 47](#_Toc170246923)

[3.6.2 Asam Sulfida 2N 47](#_Toc170246924)

[3.6.3 Asam Nitrat 0,5N 47](#_Toc170246925)

[3.6.4 Besi (III) Klorida 1% b/v 47](#_Toc170246926)

[3.6.5 Timbal (III) Asetat 0,4M 47](#_Toc170246927)

[3.6.6 Pereaksi Mayer 47](#_Toc170246928)

[3.6.7 Pereaksi Molisch 48](#_Toc170246929)

[3.6.8 Pereaksi Bouchardat 48](#_Toc170246930)

[3.6.9 Pereaksi Dragendrof 48](#_Toc170246931)

[3.6.10 Pereaksi Timbal (II) Asetat 0,4M 48](#_Toc170246932)

[3.7 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 48](#_Toc170246933)

[3.7.1 Pemeriksaan Makroskopik 48](#_Toc170246934)

[3.7.2 Pemeriksaan Mikroskopik 48](#_Toc170246935)

[3.7.3 Penentuan Rendemen 49](#_Toc170246936)

[3.7.4 Penetapan Kadar Air 49](#_Toc170246937)

[3.7.5 Penetapan Kadar Sari Larut Air 50](#_Toc170246938)

[3.7.6 Penetapan Kadar Sari Larut Etanol 50](#_Toc170246939)

[3.7.7 Penetapan Kadar Abu Total 50](#_Toc170246940)

[3.7.8 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 51](#_Toc170246941)

[3.8 Pembuatan Ekstrak Etanol 51](#_Toc170246942)

[3.9 Skrining Fitokimia 52](#_Toc170246943)

[3.10.1 Pemeriksaan Alkaloid 52](#_Toc170246944)

[3.10.2 Pemeriksaan Flavonoid 52](#_Toc170246945)

[3.10.3 Pemeriksaan Saponin 53](#_Toc170246946)

[3.10.4 Pemeriksaan Steroid dan Triterpenoid 53](#_Toc170246947)

[3.10.5 Pemeriksaan Tanin 53](#_Toc170246948)

[3.10.6 Pemeriksaan Glikosida 53](#_Toc170246949)

[3.11 Penentuan Kadar Senyawa Fenolik Total 54](#_Toc170246950)

[3.11.1 Pembuatan Larutan Induk Asam Galat (1000 ppm) 54](#_Toc170246951)

[3.11.2 Pembuatan Reagen Na2CO3 7% 54](#_Toc170246952)

[3.11.3 Pembuatan Larutan Induk Ekstrak Etanol 96% Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 54](#_Toc170246953)

[3.11.4 Pembuatan Seri Konsentrasi Asam Galat 54](#_Toc170246954)

[3.11.5 Penentuan Panjang Gelombang Maksismum Fenolik 55](#_Toc170246955)

[3.11.6 Pengukuran *Operating Time* (OT) 55](#_Toc170246956)

[3.11.7 Penetapan Kurva Asam Galat 55](#_Toc170246957)

[3.11.8 Pembacaan Absorbansi Sampel Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 55](#_Toc170246958)

[3.12 Pengujian Aktivitas Antibakteri 56](#_Toc170246959)

[3.12.1 Sterilisasi Alat dan Bahan 56](#_Toc170246960)

[3.12.2 Pembuatan Larutan NaCl 0,9% 56](#_Toc170246961)

[3.12.3 Pembuatan Standar Kekeruhan Mac Farland 0,5 56](#_Toc170246962)

[3.12.4 Pembuatan Media Kultur 56](#_Toc170246963)

[3.12.5 Peremajaan Bakteri Uji 57](#_Toc170246964)

[3.12.6 Pembuatan Suspensi Bakteri Uji 57](#_Toc170246965)

[3.12.7 Penyiapan Konsentrasi Larutan Uji 57](#_Toc170246966)

[3.12.8 Pengujian Aktivitas Antibakteri 57](#_Toc170246967)

[3.13 Analisis Data 58](#_Toc170246968)

[3.13.1 Analisis Data Ekstrak Fenolik Total Ekstrak Etanol 96% Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 58](#_Toc170246969)

[3.13.2 Analisis Data Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. 59](#_Toc170246970)

[**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 60**](#_Toc170246971)

[4.1 Hasil Identifikasi Sampel 60](#_Toc170246972)

[4.2 Hasil Pengolahan Sampel 60](#_Toc170246973)

[4.3 Pemeriksaan Karakteristik 61](#_Toc170246974)

[4.3.1 Pemeriksaan Makroskopik Simplisia Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 61](#_Toc170246975)

[4.3.2 Pemeriksaan Mikroskopik Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 61](#_Toc170246976)

[4.3.3 Penentuan Rendeman 61](#_Toc170246977)

[4.3.4 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 62](#_Toc170246978)

[4.4 Hasil Ekstraksi Daun Kupu-kupu 64](#_Toc170246979)

[4.5 Skrining Fitokimia 65](#_Toc170246980)

[4.6 Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Absorbansi Maksimum 67](#_Toc170246981)

[4.7 Hasil Pengukuran *Operating Time* 68](#_Toc170246982)

[4.8 Hasil Penetapan Kurva Kalibrasi Asam Galat dengan Reagen *Folin Ciocalteu* 68](#_Toc170246983)

[4.9 Hasil Penetapan Kadar Fenolik Total Ektrak Etanol Daun Kupu-kupu 69](#_Toc170246984)

[4.10 Hasil dan Pembahasan Uji Aktivitas Antibakteri Ektrak Etanol terhadap Bakterti *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* 71](#_Toc170246985)

[4.11 Hasil dan Pembahasan Analisis Data menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) Ekstrak Etanol 96% Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. 76](#_Toc170246986)

[**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 78**](#_Toc170246987)

[5.1 Kesimpulan 78](#_Toc170246988)

[5.2 Saran 78](#_Toc170246989)

[**DAFTAR PUSTAKA 79**](#_Toc170246990)

**LAMPIRAN**

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

[**Tabel 2. 1** Klasifikasi Terpenoid 20](#_Toc170247452)

[**Tabel 2. 2** Hubungan Antara Warna Dengan Panjang Gelombang Sinar Tampak. 28](#_Toc170247453)

[**Tabel 2.3** Kategori Zona Hambat Bakteri 41](#_Toc170247454)

[**Tabel 4. 1** Pengamatan Makroskopik Daun Kupu-kupu 61](#_Toc170247456)

[**Tabel 4. 2** Hasil Karakterisasi Simplisa Daun Kupu-kupu 62](#_Toc170247457)

[**Tabel 4. 3** Hasil Skrining Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Etanol Daun Kupu-Kupu 65](#_Toc170247458)

[**Tabel 4. 4** Nilai Absorbansi Larutan Baku Asam Galat 68](#_Toc170247459)

[**Tabel 4. 6**  Kategori Daya Hambat Ekstrak Etanol 74](#_Toc170247460)

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

[**Gambar 1. 1** Kerangka Pikir Penilitian 6](#_Toc152709206)

[**Gambar 2. 1** Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 7](#_Toc168409724)

[**Gambar 2. 2** Cincin Heterosiklik Struktur Molekul Alkaloid 16](#_Toc168409725)

[**Gambar 2. 3** Struktur Flavonoid 18](#_Toc168409726)

[**Gambar 2. 4** Struktur Saponin 19](#_Toc168409727)

[**Gambar 2. 5** Struktur Dasar Steroid 19](#_Toc168409728)

[**Gambar 2. 6** Struktur Kimia Glikosida. 21](#_Toc168409729)

[**Gambar 2. 7** Senyawa Fenolik Yang Sering Ditemukan Pada Tumbuhan 23](#_Toc168409730)

[**Gambar 2. 8** Kelas-kelas Utama Senyawa Polifenol 24](#_Toc168409731)

[**Gambar 2. 9** Struktur Asam Galat 25](#_Toc168409732)

[**Gambar 2. 10** Diagram Alat Spektrofotometer UV-Vis 29](#_Toc168409733)

[**Gambar 2. 11** Kurva Fase Pertumbuhan Bakteri 35](#_Toc168409734)

[**Gambar 4. 1** Panjang Gelombang Asam Galat.................................................67](#_Toc168075861)

[**Gambar 4. 2** Kurva Kalibrasi Asam Galat 69](#_Toc168075862)

[**Gambar 4. 3** Reaksi Reagen *Folin-ciocalteu* dengan Senyawa Fenol 70](#_Toc168075863)

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

[**Lampiran 1.**  Surat Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian di Laboratorium Farmasi Terpadu UMN Al-Washliyah 87](#_Toc170491459)

[**Lampiran 2.**  Persetujuan Pelaksanaan dari Laboratorium Farmasi Terpadu UMN Al-Washliyah 88](#_Toc170491460)

[**Lampiran 3.** Surat Telah Melaksanakan Penelitian 89](#_Toc170491461)

[**Lampiran 4.** Surat Permohonan Determinasi 90](#_Toc170491462)

[**Lampiran 5.** Hasil Determinasi Tumbuhan 91](#_Toc170491463)

[**Lampiran 6.** Bagan Alir Pembuatan Simplisia Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 92](#_Toc170491464)

[**Lampiran 7.**  Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 93](#_Toc170491465)

[**Lampiran 8.** Bagan Alir Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dan *Operating Time* 94](#_Toc170491466)

[**Lampiran 9.** Bagan Alir Penentuan Kurva Kalibrasi Asam Galat dengan Reagen *Folin-ciocalteu* 95](#_Toc170491467)

[**Lampiran 10.** Bagan Alir Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 96](#_Toc170491468)

[**Lampiran 11.** Bagan Alir Sterilisasi Alat dan Bahan 97](#_Toc170491469)

[**Lampiran 12.**  Bagan Alir Pembuatan Media Pembenihan *Mueller Hilton* Agar (MHA) 98](#_Toc170491470)

[**Lampiran 13.** Bagan Alir Peremajaan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* 99](#_Toc170491471)

[**Lampiran 14.** Bagan Alir Pembuatan Suspensi Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* 100](#_Toc170491472)

[**Lampiran 15.** Bagan Alir Identifikasi Bakteri dengan Pewarnaan Gram 101](#_Toc170491473)

[**Lampiran 16.** Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri 102](#_Toc170491474)

[**Lampiran 17.** Tanaman Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 103](#_Toc170491475)

[**Lampiran 18.** Ekstraksi 104](#_Toc170491476)

[**Lampiran 19.**  Pemeriksaan Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 105](#_Toc170491477)

[**Lampiran 20.** Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 106](#_Toc170491478)

[**Lampiran 21.** Karakterisasi Simplisia Daun Kupu-kupu 107](#_Toc170491479)

[**Lampiran 22.** Perhitungan Hasil Karakterisasi Simplisia Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 109](#_Toc170491480)

[**Lampiran 23.** Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 112](#_Toc170491481)

[**Lampiran 24.** Pengukuran Panjang Gelombang Asam Galat 114](#_Toc170491482)

[**Lampiran 25.** Penentuan Operating Time Asam Galat 115](#_Toc170491483)

[**Lampiran 26.** Kurva Kalibrasi Asam Galat dengan Reagen Folin Ciocalteu 117](#_Toc170491484)

[**Lampiran 27.** Perhitungan Persamaan Regresi 118](#_Toc170491485)

[**Lampiran 28.** Data Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 119](#_Toc170491486)

[**Lampiran 29.** Analisis Kadar Fenolik Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 120](#_Toc170491487)

[**Lampiran 30.** Perhitungan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) 121](#_Toc170491488)

[**Lampiran 31.** Tabel Distribusi T 124](#_Toc170491489)

[**Lampiran 32**. Perhitungan Statistik Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L) 125](#_Toc170491490)

[**Lampiran 33.** Pewarnaan Bakteri *Staphylococcus aureus* 127](#_Toc170491491)

[**Lampiran 34.** Pewarnaan Bakteri *Escherichia coli* 128](#_Toc170491492)

[**Lampiran 35.**  Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* 129](#_Toc170491493)

[**Lampiran 36.** Kontrol Positif dan Kontrol Negatif Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* 130](#_Toc170491494)

[**Lampiran 37.** Perhitungan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* 131](#_Toc170491495)

[**Lampiran 38.** Perhitungan Zona Hambat Kontrol Positif dan Negatif Daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* 132](#_Toc170491496)

[**Lampiran 39.** Analisis Data menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) 133](#_Toc170491497)