# KATA PENGANTAR



**Artinya:** “Hai orang-orang yang beriman, sukakah kamu aku tunjukkan suatu perniagaan yang dapat menyelamatkan kamu dari azab yang pedih? (Yaitu) kamu beriman kepada Allah dan Rasul-Nya dan berjihad di jalan Allah dengan harta dan jiwamu. Itulah yang lebih baik bagimu jika kamu mengetahui. (As-Shaff Ayat 10-11)”.

Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas rahmat, karunia-Nya serta hidayah-Nya yang telah memberi pengetahuan, kekuatan dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal ini dengan judul **“Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) Pada Berbagai Konsentrasi Etanol Dan Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus”***, sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan.

Pada kesempatan penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan, Bapak Dr. KRT. Hardi Mulyono K, Surbakti.
2. Ibu apt. Minda Sari Lubis, S.Farm., M.Si., Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan.
3. Ibu apt. Rafita Yuniarti, S.Si., M. Kes., Sebagai Wakil Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan.
4. Bapak apt. Muhammad Amin Nasution, S.Farm., M,Farm., Sebagai Ketua Program Studi Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan.
5. Ibu Anny Sartika Daulay, S.Si., M.Si., Kepala Laboratorium Farmasi Terpadu Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan beserta Laboran yang telah memberi izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas laboratorium.
6. Bapak Dr. Ridwanto, M.Si selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan kritikan selama penulisan seminar hasil
7. Bapak apt. Haris Munandar Nasution , S.Farm., M.Si., selaku penguji satu saya
8. Ibu Anny Sartika Daulay, S.Si., M.Si., selaku penguji dua saya
9. Terima kasih untuk ayah, ayah ama ayah azmi dan ibu Jaliyah dan adik-adiku, kakak tercinta kak aini dan sepupuanku, dan berterima kasih kepada temen-teman kost 49 terutama Nuraslin yanag telah yang selalu memberikan perhatian, dukungan, motivasi dan doa kepada penulis dan pihak yang membantu menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga menyadari bahwa seminar hasil ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Untuk itu penulis sangat mengharapakan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Skripsi ini penulis sajikan dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi yang akan melakukan penelitian lanjutan. Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Medan, Mei 2023

Penulis

Siti Rahmasari

# DAFTAR ISI

**Halaman**

[HALAMAN JUDUL i](#_Toc157596225)
[SEMINAR HASIL PENELITIAN ii](#_Toc157596226)

[ABSTRAK iii](#_Toc157596227)

[*ABSTRACT* iv](#_Toc157596228)

[KATA PENGANTAR v](#_Toc157596229)

[DAFTAR ISI viii](#_Toc157596230)

[DAFTAR TABEL xii](#_Toc157596231)

[DAFTAR GAMBAR xiii](#_Toc157596232)

[DAFTAR LAMPIRAN xiv](#_Toc157596233)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc157596234)

 [1.1 Latar Belakang 1](#_Toc157596235)

 [1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc157596236)

 [1.3 Hipotesis Penelitian 3](#_Toc157596237)

 [1.4 Tujuan Penelitian 3](#_Toc157596238)

 [1.5 Manfaat Penelitian 3](#_Toc157596239)

 [1.6 Kerangka Pikir Penelitian 4](#_Toc157596240)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5](#_Toc157596241)

 [2.1 Uraian Tumbuhan 5](#_Toc157596242)

 [2.1.1 Kayu Bajakah (*Spatholobus littolaris* Hassk) 5](#_Toc157596243)

 [2.1.2 Klasifikasi Kayu Bajakah 6](#_Toc157596244)

 [2.1.3 Morfologi Tanaman 7](#_Toc157596245)

 [2.1.4 Kandungan Kimia 8](#_Toc157596246)

 [2.1.5 Kegunaan Kayu Bajakah 8](#_Toc157596247)

 [2.2 Simplisia 9](#_Toc157596248)

 [2.3 Ekstraksi 11](#_Toc157596249)

 [2.3.1 Metode Ekstraksi 12](#_Toc157596250)

 [2.4 Golongan Senyawa Kimia Kayu Bajakah 13](#_Toc157596251)

 [2.4.1 Flavanoid 13](#_Toc157596252)

 [2.4.2 Steroid/Triterpenoid 14](#_Toc157596253)

 [2.4.3 Saponin 15](#_Toc157596254)

 [2.4.4 Tanin 15](#_Toc157596255)

 [2.4.5 Alkaloid 16](#_Toc157596256)

 [2.4.6 Glikosida 16](#_Toc157596257)

 [2.5 Spektrofotometri UV-Vis 16](#_Toc157596258)

 [2.5.1 Prinsip kerja Spektrofotometer UV-Vis 18](#_Toc157596259)

 [2.5.2 Hukum Lambert-Beer 19](#_Toc157596260)

 [2.6 Antibakteri 19](#_Toc157596261)

 [2.7 Bakteri uji *Staphylococcus aureus* 19](#_Toc157596262)

 [2.7.1 *Staphylococcus aureus* 20](#_Toc157596263)

 [2.7.2 Morfologi *Staphylococcus aureus* 20](#_Toc157596264)

 [2.7.3 Klasifikasi *Staphylococcus aureus* 21](#_Toc157596265)

 [2.7.4 Morfologi dan fisiologi *Staphylococcus aureus* 22](#_Toc157596266)

 [2.7.5 Penyakit akibat *Staphylococcus aureus* 22](#_Toc157596267)

 [2.7.6 Pengobatan *Staphylococcus aureus* 23](#_Toc157596268)

 [2.7.7 Pencegahan 24](#_Toc157596269)

 [2.8 Kloramfenikol 24](#_Toc157596270)

 [2.9 Sterilisasi 25](#_Toc157596271)

 [2.10 Metode Pengujian Aktivitas Antimikroba 28](#_Toc157596272)

[BAB III METODE PENELITIAN 30](#_Toc157596273)

 [3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian 30](#_Toc157596274)

 [3.2 Lokasi dan Jadwal Penelitian 30](#_Toc157596275)

 [3.3 Bahan 30](#_Toc157596276)

 [3.4 Alat 31](#_Toc157596277)

 [3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Sampel 31](#_Toc157596278)

 [3.5.1 Pengambilan Sampel 31](#_Toc157596279)

 [3.5.2 Determinasi Tumbuhan Kayu Bajakah 31](#_Toc157596280)

 [3.5.3 Pengolahan Sampel 31](#_Toc157596281)

 [3.6 Pemeriksaan Karakteristik 32](#_Toc157596282)

 [3.6.1 Pemeriksaan Makroskopik Kayu Bajakah 32](#_Toc157596283)

 [3.6.2 Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia 32](#_Toc157596284)

 [3.6.3 Penetapan Kadar Air 32](#_Toc157596285)

 [3.6.4 Penetapan Kadar Sari Larut Air 33](#_Toc157596286)

 [3.6.5 Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol 33](#_Toc157596287)

 [3.6.6 Penetapan Kadar Abu Total 34](#_Toc157596288)

 [3.6.7 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Dalam Asam 34](#_Toc157596289)

 [3.7 Pembuatan Ekstrak Etanol Kayu Bajakah Seacara Maserasi 34](#_Toc157596290)

 [3.8 Pembuatan Larutan Pereaksi 35](#_Toc157596291)

 [3.8.1 Pereaksi asam klorida 2 N (Ditjen POM, 1979) 35](#_Toc157596292)

 [3.8.2 Pereaksi asam sulfat (Ditjen POM, 1979) 35](#_Toc157596293)

 [3.8.3 Pereaksi Bouchardat (Ditjen POM, 1979) 35](#_Toc157596294)

 [3.8.4 Pereaksi Dragendorff (Ditjen POM, 1979) 35](#_Toc157596295)

 [3.8.5 Pereaksi Mayer (Ditjen POM, 1979) 36](#_Toc157596296)

 [3.8.6 Pereaksi Molisch (Ditjen POM, 1979) 36](#_Toc157596297)

 [3.8.7 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1% 36](#_Toc157596298)

 [3.8.8 Larutan Pereaksi Liebermann-Bourchard 36](#_Toc157596299)

 [3.9 Skrining Fitokimia 36](#_Toc157596300)

 [3.9.1 Pemeriksaan Alkaloid 36](#_Toc157596301)

 [3.9.2 Pemeriksaan Flavonoid 37](#_Toc157596302)

 [3.9.3 Pemeriksaan Tanin 37](#_Toc157596303)

 [3.9.4 Pemeriksaan Saponin 38](#_Toc157596304)

 [3.9.5 Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid 38](#_Toc157596305)

 [3.9.6 Pemeriksaan Glikosida 38](#_Toc157596306)

 [3.10 Penetapan Kadar Flavonoid Total 39](#_Toc157596307)

 [3.10.1 Pembuatan Larutan Kuersetin 39](#_Toc157596308)

 [3.10.2 Pembuatan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin 39](#_Toc157596309)

 [3.10.3 Penentuan *Operating Time* dan panjang gelombang
 maksimum 40](#_Toc157596310)

 [3.10.4 Pengukuran Kurva Kalibrasi Kuersetin 40](#_Toc157596311)

 [3.10.5 Penetapan Kadar Flavonoid Total dari Ekstrak Etanol Kayu
 Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) 41](#_Toc157596312)

 [3.11 Sterilisasi Alat 41](#_Toc157596313)

 [3.12 Media 41](#_Toc157596314)

 [3.12.1 Pembuatan Media Nutrient Agar (NA) 41](#_Toc157596315)

 [3.12.2 Pembuatan Mannitol Salt Agar (MSA) 42](#_Toc157596316)

 [3.12.3 Pembuatan Media Mueller Hinton Agar (MHA) 42](#_Toc157596317)

 [3.13 Pembiakan Bakteri 43](#_Toc157596318)

 [3.13.1 Peremajaan Bakteri 43](#_Toc157596319)

 [3.13.2 Pembuatan Suspensi Standar Mc.Farland 44](#_Toc157596320)

 [3.13.3 Pembuatan Suspensi Bakteri 44](#_Toc157596321)

 [3.13.4 Uji Aktivitas Antibakteri 45](#_Toc157596322)

 [3.14 Analisis Data 45](#_Toc157596323)

[BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 46](#_Toc157596324)

 [4.1 Identifikasi Tumbuhan 46](#_Toc157596325)

 [4.2 Hasil Pengolahan Sampel 46](#_Toc157596326)

 [4.3 Hasil Karakteristik Simplisia 46](#_Toc157596327)

 [4.3.1 Hasil Pemeriksaan Makroskopik kayu bajakah 46](#_Toc157596328)

 [4.3.2 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia 47](#_Toc157596329)

 [4.4 Uji Karakteristik Simplisia 47](#_Toc157596330)

 [4.5 Hasil Pembuatan Ekstrak Kayu Bajakah 48](#_Toc157596331)

 [4.6 Hasil Skrining Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Kayu Bajakah 48](#_Toc157596332)

 [4.7 Pembuatan Larutan Baku Kuersetin 50](#_Toc157596333)

 [4.8 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin 50](#_Toc157596334)

 [4.9 Hasil Operating Time 52](#_Toc157596335)

 [4.10 Hasil Pengukuran Kurva Kalibrasi Kursetin 54](#_Toc157596336)

 [4.12 Hasil uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kayu Bajakah
 (*Spatholobulus littoralis* Hassk) Pada Kosentrasi Etanol 96% 58](#_Toc157596337)

[BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 59](#_Toc157596338)

 [5.1 Kesimpulan 59](#_Toc157596339)

 [5.2 Saran 59](#_Toc157596340)

[DAFTAR PUSTAKA 60](#_Toc157596341)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 4.1 Makroskopik kayu bajakah 47](#_Toc138659487)

[Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 48](#_Toc138659488)

[Tabel 4.3 Hasil skrining fitokimia dari serbuk simplisia Kayu Bajakah 49](#_Toc138659489)

[Tabel 4.4 Nilai Absorbansi Larutan Baku kuersetin 56](#_Toc138659490)

[Tabel 4.5 Nilai Rata-rata kadar sebenarnya Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kayu Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) 58](#_Toc138659491)

[Tabel 4.6 Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kayu Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) 59](#_Toc138659492)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2.1 Kayu Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) 7](#_Toc138659525)

Gambar 4.1 Panjang Gelombang Baku quersetin 51

Gambar 4.2 Reaksi pembentukan warna kuning Flavonoid dan AICI3 51

Gambar 4.3 S*taphylococcus aureus* 57

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi Tumbuhan 63

Lampiran 2 Tumbuhan Kayu bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) 64

Lampiran 3 Bagan Alir Penelitian 65

Lampiran 4 Serbuk dan simplisia kayu bajakah 66

Lampiran 5 Alat rotary dan Spektrofotometri UV-Vis 67

Lampiran 6 Bagan Alir Pembutan Serbuk Simplisa 68

Lampiran 7 Makroskopik 69

Lampiran 8 Uji mikroskopik 70

Lampiran 9 Dokumentasi uji karateristik kayu bajakah 71

Lampiran 10. Penetapan kadar air 72

Lampiran 11 Penetapan kadar sari larut dalam air 73

Lampiran 12 Penetapan kadar sari larut dalam etanol 74

Lampiran 13 Perhitungan kadar abu total 75

Lampiran 14 Penetapan kadar abu tidak larut asam 76

Lampiran 15 Skiring Fitokimia 77

Lampiran 16 Bagan Alir Pembuatan Larutan Induk Baku Kuersetin 78

Lampiran 17 Bagan Alir Panjang Gelombang Kuersetin 79

Lampiran 18 Bagan Alir Operating Time 80

Lampiran 19 Bagan Alir Kurva Kalibrasi Kuersetin 81

Lampiran 20 Bagan Alir Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah Konsentrasi Metanol 96% 82

Lampiran 21 Bagan Alir Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah Konsentrasi Metanol 70% 83

Lampiran 22 Bagan Alir Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah Konsentrasi Metanol 50% 84

Lampiran 23 Perhitungan Persamaan Regresi 85

Lampiran 24 Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah Konsentrasi Etanol 96% 87

Lampiran 25 Perhitungan Statistik Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah Konsentrasi Etanol 96% 90

Lampiran 26. Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Kuning Konsentrasi Metanol 70% 92

Lampiran 27. Perhitungan Statistik Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah Konsentrasi Etanol 70% 95

Lampiran 28. Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah Konsentrasi Etanol 50% 97

Lampiran 29. Perhitungan Statistik Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kayu Bajakah Konsentrasi Etanol 50% 100

Lampiran 30 Bagan Alir Peremajaam Bakteri *Staphyloccus aureus* 102

Lampiran 31 Bagan Alir Anti Bakteri1 103

Lampiran 32. Lampiran hasil antibakteri ekstrak etanol kayu bajakah 104

Lampiran 33. Perhitungan media 105

Lampiran 34. Perhitungan Zona Hambat 106