

KARYA TULIS ILMIAH
PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN BAMBU
ATER (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) ASAL
DESA TOMPOBULU DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS



DITA SEPTIAWATI

202204176

*Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi*

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
MAKASSAR

2025

KARYA TULIS ILMIAH
PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN BAMBU
ATER (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) ASAL
DESA TOMPOBULU DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS



DITA SEPTIAWATI

202204176

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
MAKASSAR
2025

LEMBAR PENGESAHAN

PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN BAMBU ATER
(*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurs ex Munro) ASAL DESA TOMPOBULU
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Disusun dan diajukan Oleh

DITA SEPTIAWATI
202204176

Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada 17 Juni 2025
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim Penguji

1. apt. Taufiq Dalming, S.Farm., M.Si

2. A. Asmawati Saad, S.Pd., M.Pd

3. Siti Saharah Abdullah, S.Farm., M.Farm

a.n. Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia

Kaprodi DIII Farmasi

REKTOR
Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 6457769670230293

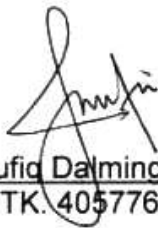
LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah (KTI) oleh Dita Septiawati 202204176 dengan judul “Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Bambu Ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) Asal Desa Tompobulu Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis” telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

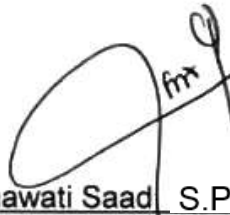
Makassar, 07 Juni 2025

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



apt. Taufiq Dalming, S.Farm., M.Si
NUPTK. 4057764665130223



A. Asmawati Saad, S.Pd., M.Pd
NUPTK. 8852766667230382

Mengetahui,
Ketua Program Studi D III Farmasi
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 6457769670230293

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, Segala puji atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat akal, pikiran dan Kesehatan serta limpah ilmu yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam tak lupa kita panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, dan orang-orang yang mengikutinya. Proposal ini berjudul **"PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN BAMBU ATER (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) ASAL DESA TOMPOBULU DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS"**

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya. Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna sebagai akibat dari keterbatasan yang ada pada diri penulis. Namun, atas izin-Nya serta doa dan dukungan oleh berbagai pihak karya tulis ilmiah ini dapat terselaikan meskipun masih banyak kurang didalamnya.

Pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terimakasih dengan tulus pada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan KTI ini, Terkhusus Untuk Kedua Orang Tua tercinta yang paling berjasa dalam hidup saya Bapak Tarmadi dan ibunda Nurhayati, orang yang hebat yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi, kasih sayang, serta finansial kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan KTI ini. Sehat selalu dan hidup lebih lama lagi mama dan papa harus ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup penulis.

1. Bapak kolonel Ckm. dr. Fenty Alvian Amu, Sp. P, MARS, FIRS. Selaku Kepala Kesehatan Daerah militer XIV/Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti Pendidikan di IIK pelamonia Makassar.

2. Bapak Kolonel Ckm dr. Fenty Alvian Amu, Sp. P., M.A.R.S., F.I.S.R. selaku kepala rumah sakit TK. II 07.05.01 Pelamonia makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti Pendidikan di IIK pelamonia makassar.
3. Ibu Mayor CKM (K) Dr. Bdn. Ruqaiyah., S. ST., M. Kes., M. Keb. Selaku Rektor yang telah memberikan kesempatan penulis mengikuti Pendidikan Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar
4. Ibu Bdn. Asyima, S. ST., M. Kes., M. Keb,. selaku wakil rektor I IIK Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan penulis mengikuti Pendidikan di IIK Pelamonia Makassar.
5. Ibu Mayor CKM (K) Ns. Hj. Fauziah Botutihe, S. KM., S. Kep., M. kes selaku wakil rektor II IIK pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan penulis mengikuti Pendidikan di IIK Pelamonia Makassar.
6. Ibu Dr. apt. Desi Reski Fajar S, S.Farm., M.Farm. Selaku Ketua Prodi Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa prodi Farmasi IIK Pelamonia Makassar.
7. Bapak apt. Taufiq Dalming, S.Farm., M.Si. Selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, saran dan kesabaran dalam memberikan bimbingan dan arahnya dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga penulis dapat terselesaikan dengan baik.
8. Ibu A. Asmawati Sa'ad, S.Pd., M.Pd. Selaku dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, saran dan kesabaran dalam memberikan bimbingan dan arahnya dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga penulis dapat terselesaikan dengan baik.
9. Kepada Penguji Saya Ibu Siti Sahara Abdullah, S.Farm., M.Farm, yang telah meluangkan sedikit waktunya untuk hadir sebagai penguji serta memberikan koreksi dan masukan pada saat melakukan seminar hasil karya tulis ilmiah.

10. Bapak dan Ibu dosen beserta staf Jurusan Farmasi IIK Pelamonia Makassar yang telah membantu memberikan ilmu, motivasi dan arahan selama mengikuti Pendidikan.
11. Kakak tercinta Dian Oktaviani yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan memberikan doa serta motivasi selama penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Teruntuk teman-teman Farmasi Hesti 08 angkatan 2022 yang saling memberikan dukungan dan semangat. Terutama kepada kelas D22 dan sahabat-sahabatku yaitu, Haerunnisa azzahra dan partner penyusun KTI-ku yaitu Atilla Julianti yang saling memberikan masukan, semangat dan menjadi tim yang saling tolong menolong dalam keluh kesah selama proses penyusunan proposal ini berlangsung. Semoga sama-sama dilancarkan sampai akhir perjuangan.
13. Teruntuk sahabat SMA-ku Salwa Amaliah Kashar dan Wafiq Azizah yang selalu memberi semangat, keceriaan dan kebahagiaan disaat keluh kesah yang telah dialami penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
14. Last but not least, terimakasih untuk Dita Septiawati, diri saya sendiri yang telah bekerja keras, berjuang dan bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai titik ini, walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan KTI ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri, berbahagialah selalu dimanapun berada, Dita. Apapun kurang dan lebihmu mari berterima kasih dan merayakan diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, karena dengan segala keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang masih harus peneliti tingkatkan lagi agar bisa lebih baik untuk kedepannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk kesempurnaan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Allah SWT membalas amal baik kita semua dan semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat, Aamiin Yaa Rabbal'alamin.

Makassar, Juni 2025

Penulis

Dita Septiawati

RIWAYAT PENULIS



1. Nama Lengkap : Dita Septiawati
2. Tempat/Tanggal Lahir : Sungguminasa, 05 September 2004
3. Alamat
 - a. RT/RW : 001/001
 - b. Kelurahan : Tinggimae
 - c. Kecamatan : Barombong
 - d. Provinsi : Sulawesi Selatan
4. No. HP : 083138693980
5. Email : septiawatiditaa@gmail.com
6. Riwayat Pendidikan
 - a. SD : SD Negeri Kalukuang
 - b. SMP : SMP Negeri 1 Barombong
 - c. SMA : Madrasah Aliyah Muhammadiyah Limbung
7. Orang Tua
 - a. Nama Ayah : Tarmadi
Pekerjaan : Buruh Harian Lepas
Alamat : Dusun Kalukuang
No. Hp : 081355504099
 - b. Nama Ibu : Nurhayati
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
Alamat : Dusun Kalukuang
No. Hp : 082291194969

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Nama : Dita Septiawati

Nim : 202204176

Prodi : D III Farmasi

JuduKTI : Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Bambu Ater
(*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) Asal Desa
Tompobulu Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul diatas secara keseluruhan adalah murni karya tulis penulis sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber pustaka dengan panduan penulis yang berlaku (lembar hasil pemeriksaan terlampir)

Apabila didalamnya terdapat kesalahan dan kekeliruan maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis yang berakibat pada pembatalan KTI dengan judul tersebut diatas.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 07 Juni 2025
Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 10,000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', and 'MERAH TEMBEL'. The signature is stylized and appears to be 'Dita Septiawati'.

(Dita Septiawati)
202204176

INTISARI

Dita Septiawati 2025, **PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN BAMBU ATER (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) ASAL DESA TOMPOBULU DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS** (apt. Taufiq Dalming, S.Farm., M.Si dan A. Asmawati saad', S.Pd., M.Pd)

Indonesia dikenal sebagai negara dengan kekayaan hayati yang melimpah, salah satunya adalah tanaman bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang banyak tumbuh di Desa Tompobulu, Kabupaten Gowa. Daun bambu diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder, khususnya flavonoid, yang berperan sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa flavonoid serta menentukan kadar flavonoid total dalam ekstrak daun bambu ater menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan metode maserasi bertingkat dengan pelarut n-heksan, etil asetat, metanol, dan aquadest. Uji kualitatif flavonoid dilakukan dengan pereaksi NaOH 10% dan FeCl_3 5% yang menunjukkan hasil positif dengan perubahan warna kuning. Uji kuantitatif dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum 415 nm dan standar kuersetin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun bambu ater mengandung senyawa flavonoid dengan kadar flavonoid total sebesar 20%. Hasil ini membuktikan bahwa daun bambu ater memiliki potensi sebagai sumber bahan alami yang kaya flavonoid, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan dasar produk fitofarmaka atau obat herbal. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi awal bagi penelitian lanjutan terkait isolasi senyawa aktif spesifik dari daun bambu ater dan pengujian aktivitas farmakologinya.

Kata kunci: Daun bambu ater, flavonoid, spektrofotometri UV-Vis, kuersetin, fitofarmaka.

ABSTRACT

Dita Septiawati 2025, **DETERMINATION OF FLAVONOID CONTENT OF BAMBOO ATER LEAF EXTRACT (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) FROM TOMPOBULU VILLAGE USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY METHOD** (apt. Taufiq Dalming, S.Farm., M.Si dan A. Asmawati saad', S.Pd., M.Pd)

*Indonesia is known as a country with abundant biological wealth, one of which is the bamboo ater plant (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) which grows abundantly in Tompobulu Village, Gowa Regency. Bamboo leaves are known to contain secondary metabolites, especially flavonoids, which act as antioxidants, anti-inflammatories, and antimicrobials. This study aims to determine the content of flavonoid compounds and determine the total flavonoid levels in bamboo ater leaf extract using the UV-Vis Spectrophotometry method. The study was conducted experimentally using a multilevel maceration method with n-hexane, ethyl acetate, methanol, and distilled water solvents. Qualitative flavonoid tests were carried out with 10% NaOH and 5% FeCl₃ reagents which showed positive results with a yellow color change. Quantitative tests were carried out using UV-Vis spectrophotometry with a maximum wavelength of 415 nm and quercetin standards. The results showed that bamboo ater leaf extract contained flavonoid compounds with a total flavonoid content of 20%. These results prove that bamboo ater leaves have the potential as a source of natural ingredients rich in flavonoids, so that they have the opportunity to be developed as basic ingredients for phytopharmaceutical products or herbal medicines. It is hoped that this study can be an initial reference for further research related to the isolation of specific active compounds from bamboo ater leaves and testing their pharmacological activity.*

Keywords: *Bamboo ater leaves, flavonoids, UV-Vis spectrophotometry, quercetin, phytopharmaceuticals.*

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	i
SAMPUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	ix
LEMBAR PERSYARATAN KEASLIAN KTI	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan masalah	3
D. Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Uraian Tanaman Daun Bambu	5
B. Ekstrak tanaman.....	7
C. Flavonoid	8
D. Spektrofotometri UV-Vis	14
E. Kerangka Teori	16
F. Kerangka Konsep	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Penelitian	20
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
C. Alat dan Bahan	20

D. Populasi Dan Sampel	21
E. Prosedur Kerja	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Penelitian	25
B. Pembahasan	26
BAB V PENUTUP	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Daun Bambu Parring (<i>Gigantochloa Atter</i>)	5
Gambar 2.2. Struktur Kerangka Flavon	11
Gambar 2.3. Struktur Kerangka Flavonol	12
Gambar 2.4. Struktur Kerangka Flavanon	12
Gambar 2.5. Struktur Kerangka Flavanol	13
Gambar 2.6. Struktur Kerangka Antosianidin	14
Gambar 2.7. Struktur Kerangka Kalkon	14
Gambar 2.8. Spektrofotometri UV-Vis	15
Gambar 2.9. Kerangka Teori	17
Gambar 2.10. Kerangka Konsep	18
Gambar 4.1. Grafik Kurva Baku Kuarsetin	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Uji Kualitatif Ekstrak Daun Bambu	25
Tabel 4.2. Hasil Kurva Standar Kuarsetin	25
Tabel 4.3. Hasil % Kadar flavonoid	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Spektrofotometri UV-Vis	34
Lampiran 2. Perhitungan	36
Lampiran 3. Skema Penyiapan Sampel	42
Lampiran 4. Skema Penyiapan Larutan Baku	43
Lampiran 5. Dokumentasi	44
Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian	47
Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian	48
Lampiran 8. Lembar Konsultasi KTI Pembimbing I dan II.....	49
Lampiran 9. Kartu Kontrol Seminar Proposal.....	53
Lampiran 10. Lembar Persyaratan Ujian Akhir KTI.....	54
Lampiran 11. Lembar Persetujuan Ujian Akhir KTI.....	55
Lampiran 12. Lembar Uji Turnitin	56
Lampiran 13. Hasil Uji Turnitin	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan keanekaragaman tumbuhan. Berbagai jenis tanaman telah dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan manusia, termasuk sebagai sumber tanaman obat yang memiliki potensi besar. Sejak dahulu, masyarakat Indonesia telah mengetahui dan memanfaatkan tanaman yang memiliki khasiat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Obat tradisional umumnya berasal dari bahan-bahan alami seperti tumbuhan dan mineral. (Haryati *et al.*, 2015).

Obat tradisional merupakan bahan atau ramuan yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral, sediaan sarian (galenik), atau kombinasi dari bahan-bahan tersebut, yang secara turun-temurun telah digunakan dalam pengobatan dan dapat diterapkan sesuai norma yang berlaku di masyarakat (BPOM, 2019). Obat tradisional umumnya dikaitkan dengan kandungan metabolit sekunder, karena senyawa inilah yang berperan memberikan efek pengobatan pada tanaman.

Metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang dihasilkan oleh tumbuhan (atau organisme lain) yang tidak berperan langsung dalam proses pertumbuhan dan perkembangan normal, namun memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk aktivitas farmakologis. Pada tanaman, metabolit sekunder diketahui memberikan berbagai efek farmakologis, seperti antioksidan, sitotoksik, antimikroba, dan antivirus. Salah satu metabolit sekunder penting dalam tumbuhan adalah flavonoid, yang berfungsi memberikan warna, rasa pada biji, bunga, dan buah, serta berperan dalam menghasilkan aroma. (Alfaridz & Amalia, 2022).

Flavonoid merupakan kelompok senyawa alami yang banyak ditemukan pada berbagai jenis tumbuhan. Senyawa ini memiliki

struktur dasar berupa inti flavan dengan beragam gugus fungsional (Hidayah et al., 2023). Flavonoid termasuk dalam metabolit sekunder yang hampir terdapat di seluruh jaringan tumbuhan, dengan ciri khas berupa pigmen berwarna merah, biru, dan ungu. Hingga saat ini, telah diketahui sekitar 6000 jenis flavonoid yang tersebar dalam rempah-rempah, buah-buahan, sayuran, dan tanaman obat (Husna et al., 2022).

Pengukuran kandungan flavonoid dalam bahan alam menjadi hal yang penting karena senyawa ini termasuk metabolit sekunder yang memiliki berbagai aktivitas farmakologis, seperti antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba. Variasi kandungan flavonoid di antara itu spesies tanaman, tempat tumbuh, dan cara ekstraksi menjadikan analisis kuantitatif langkah yang esensial untuk menilai potensi terapeutik suatu bahan alam, standar kualitas bahan baku, serta membantu pengembangan fitofarmaka dan produk herbal yang aman dan efektif. Selain dari itu, informasi mengenai kadar flavonoid dapat menjadi acuan dalam memilih bahan alam berkualitas dalam rangka upaya melestarikan sumber daya hayati dan penelitian lebih lanjut di bidang fitokimia (Panche et al., 2016). Flavonoid sudah banyak dikenal dalam tumbuhan, namun masih terbatas data tentang berapa kandungan kimianya, hal ini terkait tentang pemanfaatannya secara efektif, untuk itu perlu dilakukan pengukuran kadar flavonoid pada suatu bahan alam, salah satunya dengan menggunakan alat spektrofotometer. Spektrofotometri UV-Vis dapat menghasilkan data berupa panjang gelombang maksimal, intensitas, efek pH dan pelarut, sementara itu analisis kuantitatif yaitu didalamnya terdapat berkas radiasi cuplikan (larutan sampel) dan intensitas sinar radiasi yang diukur besarnya (Abriyani, Wibiksana, et al., 2023).

Salah satu tumbuhan yang menarik untuk diketahui kandungan kimianya adalah bambu. Bambu merupakan tanaman rumput yang batangnya memiliki rongga dan ruas. Selain itu daunnya memiliki

keistimewaan dengan tingkat pertumbuhan sangat cepat di dunia. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian mengenai penetapan kadar flavonoid ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa Atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) asal desa tompobulu kabupaten gowa dengan metode spektrofotometri Uv-Vis.

Penelitian menunjukkan bahwa daun bambu memiliki aktivitas ekstrak. Ekstrak daun bambu, khususnya dari spesies *Bambusa vulgaris*, telah menunjukkan potensi besar dalam penelitian dalam hal aktivitas antibakteri dan kandungan fitokimia. Penelitian telah menunjukkan bahwa ekstrak etanol dari daun bambu mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, polifenol, saponin, dan triterpenoid, yang berkontribusi terhadap efektivitasnya dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. Uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan diameter zona hambat, dan semakin tinggi konsentrasi maka semakin banyak pula komponen bioaktif yang terkandung dalam ekstrak. Hasil ini mendukung penggunaan daun bambu sebagai sumber bahan alami untuk pengembangan produk antibakteri yang lebih aman dan efektif (Ulfa *et al.*, 2020).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui golongan senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun bambu serta aktivitas farmakologinya berdasarkan karya tulis ilmiah sehingga dapat menjadi sumber informasi dalam penelitian serta pengembangan obat herbal.

B. Rumusan masalah

1. Apakah terdapat senyawa flavonoid pada ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang berasal dari Desa Tompobulu Kabupaten Gowa?
2. Berapakah kadar senyawa flavonoid pada ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang berasal dari

Desa Tompobulu Kabupaten Gowa dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis?

C. Tujuan masalah

1. Untuk mengetahui apakah terdapat senyawa flavonoid pada ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang berasal dari Desa Tompobulu Kabupaten Gowa.
2. Untuk mengetahui berapa kadar senyawa flavonoid pada ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang berasal dari Desa Tompobulu Kabupaten Gowa dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

D. Manfaat penelitian

1. Untuk peneliti
Dapat memberikan informasi baru atau memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam menetapkan kadar flavonoid ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) menggunakan metode spektrofotometri uv-vis
2. Untuk institusi
Dapat memberikan masukan, informasi dan referensi pengetahuan ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang mengandung senyawa flavonoid
3. Untuk masyarakat
Dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya tanaman lokal yang dapat dijadikan obat tradisional dan menambah pengetahuan manfaat pengobatan pada daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro)
4. Untuk peneliti selanjutnya
Dapat dijadikan bahan referensi pengetahuan bagi peneliti selanjutnya mengenai ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang memiliki kandungan flavonoid.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Tanaman Daun Bambu

1. Definisi



Gambar 2.1. Daun Bambu ater

(*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro)

Bambu tergolong keluarga Gramineae (rumput-rumputan) disebut juga Giant Grass (rumput raksasa), berumpun dan terdiri dari sejumlah batang (buluh) yang tumbuh secara bertahap, dari mulai rebung, batang muda dan sudah dewasa pada umur 3-4 tahun. Batang bambu berbentuk silindris, berbuku-buku, beruas-ruas berongga, berdinding keras, pada setiap buku terdapat mata tunas atau cabang . Salah satu jenis bambu yang sudah banyak dikenal dan sering dimanfaatkan oleh masyarakat adalah bambu parring. Bambu ini termasuk dalam genus *Gigantochloa* (Alamendah, 2011).

2. Adapun klasifikasi Daun Bambu

Regnum : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Subdivisio : Angiospermeae
Classis : Manocoty ledoneae

Ordo : Poales (Glumiflorae)
 Familia : Poaceae (Gramineae)
 Genus : Gigantochloa
 Species : *Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro
 Sinonim : *Bambusa thouarsii* var. *Atter* Hassk
 Nama : Bambu ater, pring benel, pring jawa (jawa),
 Lokal : awi teman (Sunda), (Indonesia), sweet
 bamboo, giant atter (Inggris).

3. Morfologi

Bambu Parring atau Bambu Jawa memiliki tipe bercabang rhizoma simpodial. Panjang internodus 27 cm, diameter nodus 11 cm, permukaan batang tidak licin, warna batang hijau. Permukaan pelepah batangnya diselubungi bulu hitam, keberadaan pelepah batangnya lepas dari batang, baik bentuk daun pelepahnya tegak, ukuran kuping pelepah batang 1 cm, panjang bulu kejurnya 0,3 cm, bentuk ligula bergerigi, panjang ligula 0,5 cm. Cabang muncul di nodus bagian atas batang, jumlah cabang 5 – 10 . Warna daun hijau, bentuk daun lanset, panjang daun 35 cm, lebar daun 4 cm, struktur urat daun terlihat jelas, ukuran kuping pelepah 0,2 cm, bulu kejur tidak ada, tinggi ligula 0,3 cm, bentuk ligula rata (Murtodo dan Setyati, 2015).

4. Kandungan kimia

Adapun beberapa penelitian membuktikan bahwasanya daun bambu mengandung senyawa bioaktif yang dapat digunakan sebagai sumber antioksidan pada makanan, bioherbisida, dan mempunyai aktivitas farmakologis. Daun bambu mempunyai kandungan senyawa bioaktif terdiri dari flavonoid, lakton, dan asam fenolat. Kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada daun bambu yaitu sangat potensial untuk digunakan sebagai sumber antioksidan (Wahyuni *et al.*, 2020).

Daun bambu memiliki kandungan senyawa flavon. Flavonoid yaitu suatu senyawa bahan alam yang dihasilkan tanaman mempunyai macam-macam bioaktivitas, diantaranya yaitu efek antipiretik, analgetik dan antiinflamasi. Flavonoid bertindak sebagai inhibitor *cyclooxygenase* (COX). *Cyclooxygenase* (COX) dapat menghambat pembentukan prostaglandin oleh sebab itu tidak akan terjadi demam (Sujarwanta, 2022).

5. Manfaat bagi kesehatan

Flavonoid dalam ekstrak daun bambu memiliki banyak manfaat kesehatan, sebagian besar karena sifat antioksidannya. Flavonoid sangat penting untuk melindungi sel dan jaringan tubuh dari radikal bebas yang dapat merusaknya. Flavonoid, seperti quercetin dalam daun bambu, juga membantu mengurangi peradangan dan melindungi tubuh dari stres oksidatif, yang dapat membantu mencegah penyakit jantung dan kanker. Selain itu, ada enzim antioksidan seperti superoxide dismutase (SOD), yang menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan sel yang lebih besar (Kumar *et al.*, 2023).

B. Ekstrak tanaman

Dikenal bahwa ekstrak tanaman daun bambu, terutama dari spesies *Bambusa vulgaris*, memiliki banyak manfaat kesehatan yang signifikan. Daun bambu mengandung banyak senyawa bioaktif seperti flavonoid, polifenol, dan saponin. Senyawa-senyawa ini bertindak sebagai antioksidan yang kuat dan melawan radikal bebas dan menghentikan kerusakan sel. Studi menunjukkan bahwa ekstrak daun bambu tidak hanya mengurangi peradangan tetapi juga membantu menurunkan kadar kolesterol dan gula darah, yang berpotensi mencegah diabetes dan jantung. Selain itu, sifat antimikroba ekstrak ini membantu menjaga kesehatan mulut dan sistem pencernaan. Menurut sebuah penelitian yang diterbitkan dalam *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2024), konsumsi rutin ekstrak daun bambu dapat

meningkatkan kesehatan seseorang dan melindunginya dari berbagai penyakit degeneratif (Zhang *et al.*, 2024).

C. Flavonoid

1. Uraian Flavonoid

Flavonoid, salah satu metabolit sekunder, dapat ditemukan hampir di semua jaringan tumbuhan. Flavonoid memiliki warna merah, biru, dan ungu. Saat ini, ada enam ribu jenis flavonoid yang ditemukan di rempah-rempah, buah-buahan, sayuran, dan tumbuhan obat. Flavonoid adalah bagian penting dari diet manusia. Karena fakta bahwa flavonoid memiliki gugus hidroksil yang tersubstitusi pada posisi orto dan para terhadap gugus –OH dan –OR, aktivitas antioksidan mereka dapat mencegah kerusakan pada bagian seluler yang terjadi sebagai hasil dari reaksi kimia yang melibatkan radikal bebas. Flavonoid telah dipelajari secara *in vitro* untuk menunjukkan aktivitas antioksidan yang paling tinggi, bahkan lebih tinggi dari aktivitas vitamin C dan E. Karena adanya elektron yang tidak berpasangan pada atom atau molekulnya, radikal bebas sangat reaktif. Radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan jaringan normal, peroksidasi lipid membran sel, disfungsi sel endotel dalam pembuluh darah, dan peningkatan stres oksidatif dan produksi prostaglandin (Husna *et al.*, 2022)

Hingga tahun 2011, lebih dari 9000 flavonoid ditemukan dalam perkembangannya dan telah digunakan sebagai suplemen kesehatan. Flavon, flavonols, flavanols, katekin, antosianin, dan kalkon adalah beberapa subkelompok flavonoid berdasarkan substitusi karbon pada gugus aromatik sentral (C) (Alfaridz & Amalia, 2022)

2. Farmakologi flavonoid

Antara efek farmakologis metabolit sekunder tanaman termasuk antioksidan, sitotoksik, antimikroba, dan antivirus. Flavonoid, turunan dari *2-phenyl-benzyl-γ-pyrone* yang disintesis melalui jalur

fenilpropanoid, adalah salah satu metabolit sekunder yang penting bagi tumbuhan. Flavonoid berfungsi pada tumbuhan untuk memberikan warna, rasa, biji, bunga, dan buah, serta aroma dan perlindungan tumbuhan dari lingkungan, sebagai antimikroba, dan dari paparan sinar matahari ultraviolet. Dalam bidang kesehatan, flavonoid berfungsi sebagai anti bakteri, anti oksidan, anti inflamasi, dan anti diabetes (Alfaridz & Amalia, 2022).

3. Uji/analisis Flavonoid

Pengujian flavonoid pada ekstrak daun bambu bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur konsentrasi senyawa flavonoid yang memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan, seperti sifat antioksidan dan antimikroba. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun bambu dari spesies *Bambusa vulgaris*, mengandung flavonoid penting seperti orientin, isoorientin, vitexin, dan isovitexin. Studi yang dilakukan organisasi tersebut menggunakan metode analisis simultan untuk menentukan 10 flavonoid utama dalam ekstrak daun bambu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi total flavonoid bervariasi antara 2808 sampai 4037 mg/kg tergantung spesies dan metode ekstraksi yang digunakan. Hasil tersebut menunjukkan potensi besar daun bambu sebagai sumber flavonoid alami yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan produk kesehatan dan nutrisi (Zhang *et al.*, 2021).

Ada berbagai cara yang dapat digunakan untuk melakukan analisis flavonoid. Dalam metode mikroskopi-mikrokimia, bahan uji direaksikan dengan pereaksi seperti amonia, NaOH, $AlCl_3$, dan sitroborat. Perubahan warna menjadi kuning menunjukkan adanya flavonoid dalam bahan uji (Mulyani & Laksana, 2011). Selain itu, kromatografi lapis tipis (KLT) juga digunakan. Dalam metode ini, bahan uji direaksikan dengan pereaksi semprot, yang membuat flavonoid menjadi kuning. Metode kuantitatif, seperti spektrofotometri UV-Vis, yang mengukur absorbanisi sampel pada

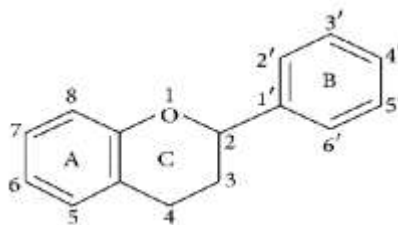
panjang gelombang tertentu, juga populer. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi kadar flavonoid dalam sampel (Neldawati, 2013).

4. Jenis-Jenis Flavonoid

Flavonoid adalah sekelompok polifenol yang diklasifikasikan berdasarkan struktur kimia dan biosintesisnya. Struktur dasar flavonoid terdiri dari dua gugus aromatik yang dihubungkan oleh jembatan karbon ($C_6-C_3-C_6$). Flavonoid diklasifikasikan menjadi flavon, flavanon, flavonol, katekin, kalkon, dan antosianin. Pengklasifikasian gugus flavonoid didasarkan pada perbedaan struktur terutama substitusi karbon pada gugus aromatik sentral sehingga menyebabkan aktivitas farmakologi yang berbeda. Adapun jenis-jenisnya yaitu: (Alfaridz & Amalia, 2022).

a. Flavon

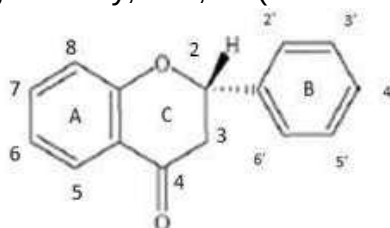
Flavon merupakan senyawa flavonoid yang banyak ditemukan dalam bentuk glukosida pada daun, buah, dan bunga. Contoh senyawa flavon antara lain apigenin, luteolin, luteolin-7-glukosida, katekin, dan baicalin. Struktur flavon sendiri terdiri dari ikatan rangkap antara posisi 2' dan 3', dengan keton pada posisi 4. Kebanyakan flavon memiliki gugus hidroksil pada posisi 5. Tanaman yang kaya akan flavon antara lain seledri, kamomil, daun mint, dan ginkgo biloba (Alfaridz & Amalia, 2022).



Gambar 2.2. Struktur Kerangka Flavon
(Alfaridz & Amalia, 2022)

b. Flavonol

Flavonol merupakan senyawa flavonoid dengan gugus keton. Senyawa flavonol antara lain yaitu quercetin, myricetin, fisetin, galangin, morin, rutin dan robinetin. Perbedaan antara flavonol dan flavon terletak pada gugus pada posisi 3 pada cincin C, yang memungkinkan terjadinya glikosilasi. Aktivitas farmakologi flavonol adalah aktivitas antioksidan. Gugus aromatik pada cincin B bertanggung jawab atas aktivitas flavonol. Hal ini dikarenakan ikatan rangkap terkonjugasi 2' dan 3' mempunyai kemampuan untuk mentransfer elektron dari cincin B ke radikal bebas dan menguraikan radikal bebas. Tumbuhan tinggi flavonol antara lain: Tomat, apel, anggur, bawang bombay, beri, dll (Alfaridz & Amalia, 2022).



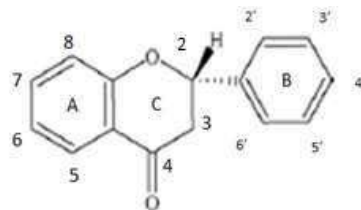
Gambar 2.3. Struktur Kerangka Flavonol

(Alfaridz & Amalia, 2022)

c. Flavanon

Flavanon merupakan flavonoid yang paling banyak didapat pada famili Compositae, Leguminosae dan Rutaceae. Senyawa ini terdapat pada akar, batang, bunga, buah, biji, dan rimpang. Senyawa flavanol antara lain naringin, naringenin, ponkiretin, pinocembrin, dan lonchocarpol A. Flavanon dibedakan dari flavon berdasarkan fakta bahwa cincin C jenuh dan terdapat ikatan rangkap antara posisi 2 dan 3. Tanaman yang mengandung flavanon tinggi antara lain jeruk, anggur, dan lemon. Efek farmakologis dari flavanon adalah antioksidan dan anti inflamasi. Sebagai antioksidan, flavanon berperan dalam penguraian radikal bebas melalui gugus OH-nya.

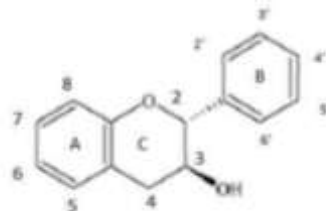
Sebagai agen antiinflamasi, flavanon juga menghambat pembentukan sitokin proinflamasi pada makrofag dan mengurangi produksi nitrat dan nitrit. Indikator proses inflamasi (Alfaridz & Amalia, 2022).



Gambar 2.4. Struktur Kerangka Flavanon
(Alfaridz & Amalia, 2022)

d. Flavanol

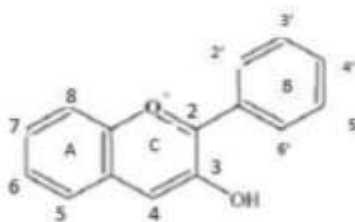
Flavonoid juga dikenal sebagai flavanol atau katekin, merupakan turunan dari flavanon dengan tambahan gugus hidroksi. Perbedaan mencolok yaitu adalah tidak adanya ikatan rangkap pada posisi 2 dan 3 serta tidak adanya gugus hidroksi yang selalu terikat pada posisi 3 cincin C. Flavanol banyak ditemukan pada tanaman seperti teh, kiwi, apel, kakao, dan anggur merah. Menelan 176-185 mg flavanol telah terbukti merangsang kadar oksida nitrat dalam darah perokok melalui mekanisme yang meningkatkan vasodilatasi. Senyawa Flavanol antara lain katekin, epikatekin, dan galokatekin, yang selanjutnya dapat diklasifikasikan menjadi turunan kompleks (Alfaridz & Amalia, 2022).



Gambar 2.5. Struktur Kerangka Flavanol
(Alfaridz & Amalia, 2022)

e. Antosianidin

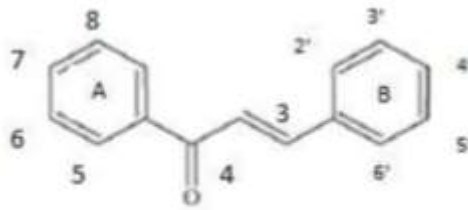
Yaitu Pigmen yang menentukan warna tumbuhan. Antosianidin ini ditemukan dalam kakao, biji-bijian, kacang-kacangan, madu, teh, dan buah beri. Antosianidin yang umum adalah aglikon, pada dasarnya flavylum, dengan struktur senyawa yang paling banyak ditemukan adalah sianidin, pelargonidin, delphinidin, malvidin, petunidin, dan peonidin. Aktivitas farmakologi antosianidin berperan penting pada penyakit kardiovaskular dengan menekan ekspresi faktor pertumbuhan endotel vaskular (VEGF) dan mengaktifkan protein kinase p38 mitogen dan c-Jun N-terminal kinase (JNK) (Alfaridz & Amalia, 2022).



Gambar 2.6. Struktur Kerangka Antosianidin
(Alfaridz & Amalia, 2022)

f. Kalkon

Merupakan flavonoid yang unik karena ditandai dengan tidak adanya cincin C aromatik, yang membentuk dasar kerangka dari flavonoid itu sendiri. Senyawa kalkon antara lain phlorizin, arbutin, phloretin, dan chlorconaringenin. Aktivitas farmakologi yang dipelajari menunjukkan potensinya sebagai modulator steroidogenesis pada enzim 3β -hidroksisteroid dehidrogenase (HSD) dan 17β -HSD. Umumnya chalcones banyak ditemukan pada tanaman seperti tomat, stroberi, pir, beri, dan gandum (Alfaridz & Amalia, 2022).



Gambar 2.7. Struktur Kerangka Kalkon
(Alfaridz & Amalia, 2022)

D. Spektrofotometri UV-Vis



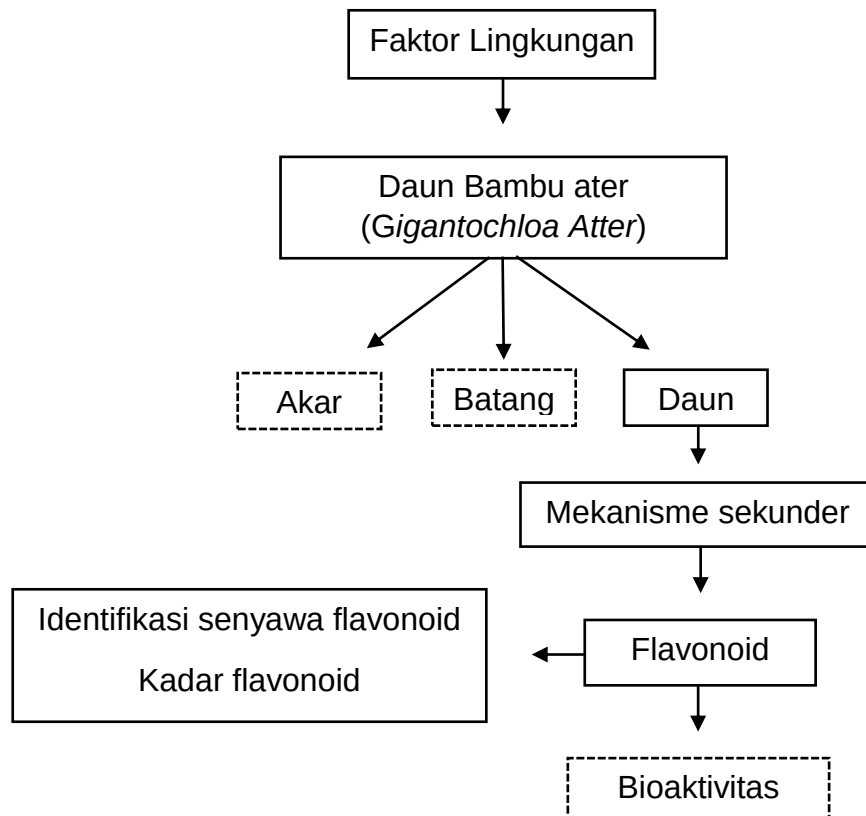
Gambar 2.8. Spektrofotometri UV-Vis
(Lutiyono, 2019)

Spektrofotometri UV-Vis merupakan teknik analisis yang umum digunakan untuk menilai kandungan senyawa bioaktif dalam ekstrak daun bambu, seperti flavonoid dan polifenol. Metode ini digunakan untuk mengukur serapan ekstrak daun bambu pada panjang gelombang tertentu, memungkinkan identifikasi dan kuantifikasi senyawa flavonoid utama seperti isoorientin, orientin, dan vitexin. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak daun bambu mempunyai potensi tinggi sebagai sumber flavonoid alami, meskipun konsentrasinya bervariasi tergantung spesies dan cara ekstraksi. Spektrofotometri UV-Vis memberikan data penting mengenai stabilitas dan efektivitas

senyawa dalam ekstrak, dan membantu mengembangkan produk turunan alami yang lebih aman dan efisien (Li *et al.*, 2021).

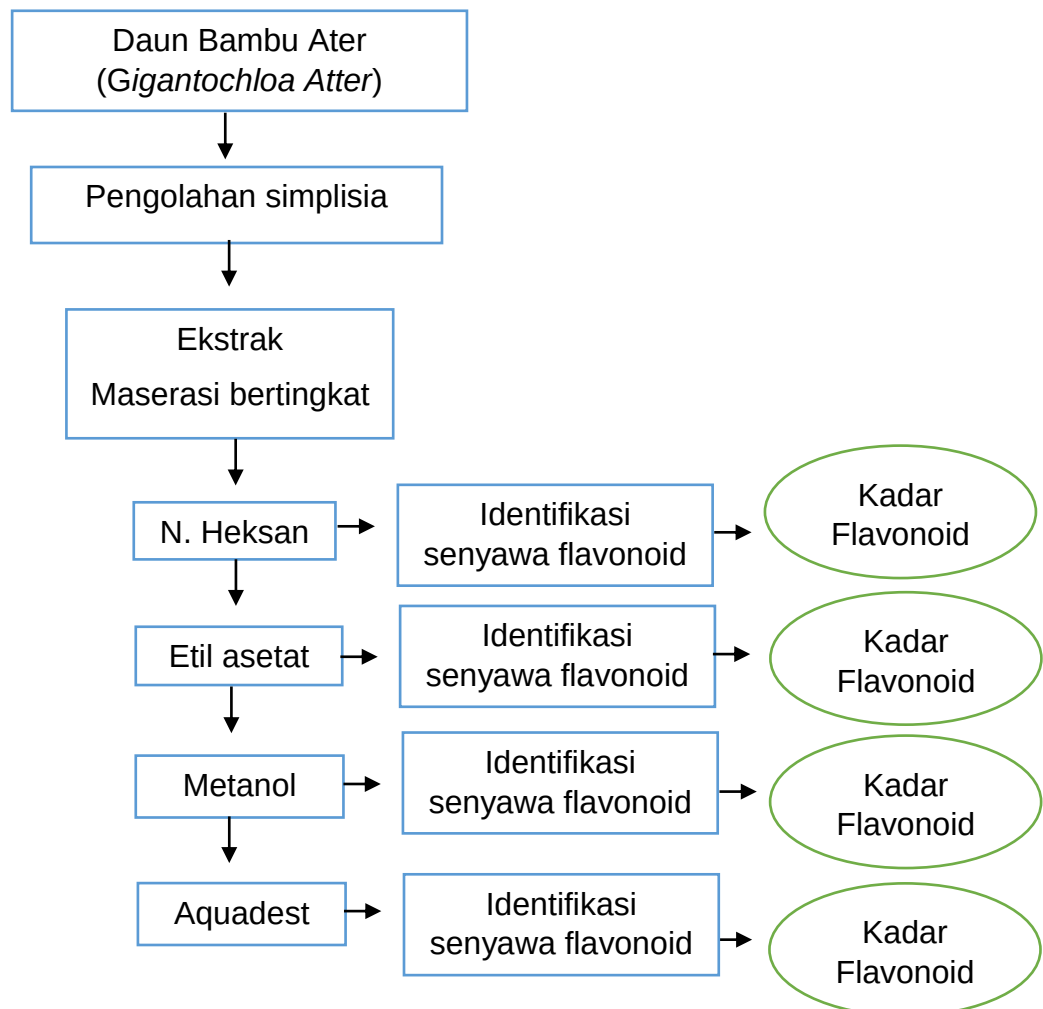
Salah satu alat analisis kimia yang harus dikalibrasi adalah spektrofotometer Ultra Violet-Visible (UV-Vis). Prinsip kerja spektrofotometer UV-Vis terletak pada absorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu dari sampel yang dianalisis. Hasil analisis yang dilakukan oleh spektrofotometer UV-Vis dapat digunakan untuk tujuan kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan dua metode, yaitu metode kurva kalibrasi biasa, yang digunakan untuk mengetahui kadar sampel dengan memasukkan nilai absorbansi sampel ke dalam persamaan regresi linear yang diperoleh dari pembacaan absorbansi larutan standar (Sulistiyani *et al.*, 2023). Spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk mengukur serapan pada daerah ultraviolet dengan panjang gelombang antara 100 dan 200 nm dan daerah sinar tampak antara 200 dan 700 nm. Kelebihan menggunakan metode ini adalah bahwa analisisnya lebih mudah, cepat, hemat biaya, dan sensitif (Abriyani *et al.*, 2023).

E. Kerangka Teori



Gambar 2.9. Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep



Keterangan :

= Variabel bebas

= Variabel terikat

Gambar 2.10. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui kadar flavanoid ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang berasal dari desa tompobulu menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024–April 2025.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Alam dan Kimia Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, batang pengaduk, cawan porselin, gelas kimia, kaca arloji, kuvet, labu ukur, pipet tetes, rak tabung, sendok tanduk, Spektrofotometer, tabung reaksi, timbangan analitik dan toples.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, AlCl_3 2%, aluminium foil, asam asetat, aquadest, ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter*) desa tompobulu kab. Gowa, etanol p.a, etil asetat, FeCl_3 5%, kertas perkamen, kertas saring, kuersatin, metanol, NaOH 10% dan N-heksan.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari Penelitian ini yaitu tumbuhan bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang berasal dari Desa Tompobulu.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini yaitu daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang berasal dari Desa Tompobulu.

E. Prosedur Kerja

1. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang berasal dari Desa Tompobulu.

2. Pengolahan Sampel

Simplisia terbuat dari daun bambu yang dipisahkan dari tangkainya, dicuci, dan diangin-anginkan sampai kering dan mudah diremas. Sampel dihaluskan dengan bantuan blender adalah tahap berikutnya.

3. Ekstraksi Sampel

Sampel daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang telah diserbukkan ditimbang sebanyak 250 gram, kemudian dimasukkan ke dalam toples, lalu ditambahkan pelarut n-heksan sebanyak 2,5 liter, rendam selama 2x24 jam sambil sesekali diaduk. Kemudian disaring untuk memisahkan ampas dan filtratnya. Selanjutnya ampas dimaserasi kembali dengan menggunakan pelarut etil asetat, rendam selama 2x24 jam sambil sesekali diaduk. Kemudian disaring untuk memisahkan ampas dan filtratnya. Selanjutnya ampas dimaserasi kembali dengan menggunakan pelarut metanol dan rendam selama 2x24 jam sambil sesekali diaduk. Kemudian disaring untuk memisahkan

ampas dan filtratnya. Selanjutnya ampas dimaserasi kembali dengan menggunakan pelarut aquadest. Ekstrak yang diperoleh dari masing-masing pelarut dipekatkan dengan menggunakan alat rotary evaporator pada suhu 50°C-60°C sampai diperoleh ekstrak kental. Setelah itu hitung rendemen dengan cara berat bobot simplisia akhir dibagi bobot simplisia awal di kali 100%. Rendemen dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%

4. Analisis Kualitatif

a. Uji Flavonoid

Ditimbang sebanyak 0,5 gram ekstrak n-heksan daun bambu, etil asetat daun bambu, metanol daun bambu, kemudian dimasukkan masing-masing kedalam tabung reaksi lalu masing-masing sampel dilarutkan dengan menggunakan etil asetat sebanyak 10mL, setelah itu sampel yang sudah dilarutkan diambil secukupnya kedalam tabung reaksi yang baru lalu ditambahkan kurang lebih 5 tetes NaOH 10% sampai berubah menjadi warna kuning dan diambil kembali sampel yang sudah dilarutkan diambil secukupnya kedalam tabung reaksi yang baru lalu ditambahkan kurang lebih 5 tetes FeCl₃ 5% sampai sampel berubah menjadi kuning. Hal ini menunjukkan positif adanya flavanoid pada sampel.

5. Analisis Kuantitatif

a. Pembuatan larutan standar kuarsetin

Ditimbang sebanyak 10 mg kuersetin dan dilarutkan menggunakan etanol p.a hingga volume 100 mL. Sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm (Widya Rohmadani, 2022).

b. Pengenceran kuarsetin

Pengenceran kuersetin dilakukan dengan cara dipipet larutan stok kuersetin 100 ppm kedalam labu ukur 50 mL masing-masing sebanyak 10 mL, 15 mL, 20 mL, 25 mL. Kemudian diencerkan dengan etanol sampai volume 50 mL,

setelah itu masing-masing dipipet ditambahkan 1 mL AlCl_3 , 1 mL asam asetat lalu dicukupkan volumenya dengan aquadest sampai tanda batas, sehingga diperoleh konsentrasi 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm, setelah itu inkubasi selama 30 menit (Widya Rohmadani, 2022).

c. Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin

Dilakukan dengan dipipet 3 mL larutan kuersetin 30 ppm dimasukkan ke dalam kuvel sampel, kemudian dipipet 3 mL etanol dimasukkan ke dalam kuvet blanko kemudian diukur serapannya pada range panjang gelombang 300-500 nm. Didapatkan panjang gelombang maksimum 414,0 nm, serapan maksimum pada Panjang gelombang tersebut digunakan untuk pembuatan kurva baku dan serapan dari sampel ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro).

d. Pembuatan kurva baku

Kurva baku dibuat dengan cara menghitung absorbansi antara konsentrasi larutan kuerselin 20 ppm dimasukkan ke dalam kuvet sampel, dipipet 3 mL etanol ke dalam kuvet blanko kemudian menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum kuersetin. Kemudian dilakukan hal yang sama untuk konsentrasi 20,30,40,50 ppm (Widya Rohmadani, 2022).

e. Penetapan kadar flavonoid ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro).

Ditimbang sebanyak 50 mg ekstrak kemudian dilarutkan etanol p.a hingga volumenya 50 mL setelah itu disaring. sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dari larutan itu diambil sebanyak 10 mL ke dalam labu ukur 100 mL lalu ditambahkan 1 mL AlCl_3 dan 1 mL asam asetat lalu dicukupkan atau diadddkan volumenya menggunakan aquades sampai tanda batas kemudian diinkubasi selama 30 menit. Kemudian diukur

absorbansinya menggunakan metode spektrofotometri UV-vis pada panjang gelombang maksimum kuersetin.

f. Pengelolaan data

Data yang diperoleh merupakan data primer yang didapatkan dari absorbansi larutan pembanding kuersetin, dibuat kurva kalibrasi dan diperoleh persamaan regresi linier. Kadar total senyawa dihitung dengan memasukkan ke dalam persamaan regresi linier $y = ax + b$, yang diperoleh dari kurva kalibrasi pembanding dan hasilnya dinyatakan dalam satuan mg dalam gram (Widya Rohmadani, 2022).

g. Teknik pembuatan data

Untuk memperoleh data dan suatu informasi yang diperlukan dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode pengumpulan data. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara melakukan dokumentasi di Laboratorium (Widya Rohmadani, 2022).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil uji kualitatif daun bambu

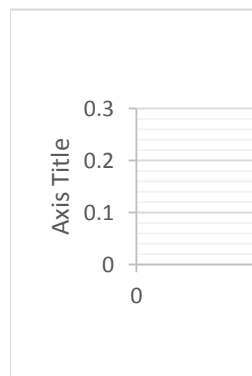
Tabel 4.1 Hasil uji kualitatif ekstrak daun bambu

No	Sampel	Pelarut	Hasil	Ket
1	Ekstrak n-heksan daun bambu parring	NaOH 10% FeCl ₃ 5%	Warna kuning Warna kuning	+ Terdapat Flavonoid
2	Ekstrak etil asetat daun bambu parring	NaOH 10% FeCl ₃ 5%	Warna kuning Warna kuning	+ Terdapat Flavonoid
3.	Ekstrak metanol daun bambu parring	NaOH 10% FeCl ₃ 5%	Warna kuning Tidak terbentuk warna kuning	+ Terdapat Flavonoid -Tidak terdapat flavonoid

2. Penentuan kurva baku kuersetin

Tabel 4.2 Hasil kurva standar kuersetin

Standar	Konsentrasi	Absorbansi
1	20 ppm	0,110
2	30 ppm	0,149
3	40 ppm	0,224
4	50 ppm	0,248



Gambar 4.1 Grafik kurva baku kuarsetin

3. Penetapan kadar flavonoid ekstrak daun bambu

Tabel 4.3 Hasil % kadar flavonoid

Sampel	Absorban	% Kadar
N-heksan	0,111	20%
Etil asetat	0,113	20%
Metanol	0,111	20%
Aquadest	0,111	20%

B. Pembahasan

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah daun bambu ater (*Gigantochloa Atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) yang diperoleh dari Desa Tompobulu, Kabupaten Gowa. Daun yang dipetik merupakan daun yang sudah berwarna hijau tua. Alasan mengapa menggunakan daun yang berwarna hijau tua karena menurut (Rahmawati, S. *et al.* 2018). Daun bambu yang berwarna hijau tua biasanya merupakan daun yang telah mengalami fase maturasi/ fase masak, yang berarti mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan daun muda.

Hasil uji kualitatif yang dimana menggunakan ekstrak dengan pelarut n-heksan, etil asetat, metanol pereaksi yang digunakan yaitu NaOH 10% yang menghasilkan warna kuning dan ekstrak dengan pelarut n-heksan, etil asetat dan pereaksi yang digunakan FeCl_3 5% yang menghasilkan warna kuning sedangkan metanol tidak menghasilkan warna kuning. Suatu sampel yang mengandung flavonoid, bila direaksikan dengan NaOH dan FeCl_3 akan terbentuk menjadi warna kuning. Setelah itu amati perubahan yang terjadi pada sampel yang telah diberi pereaksi. Jika berubah menjadi warna kuning maka, sampel positif mengandung senyawa flavonoid (Maheshwaran, S., 2023). Ekstrak dengan pelarut aquadest (air) tidak dilakukan uji kualitatif flavonoid karena sifat flavonoid cenderung kurang larut optimal dalam pelarut air, dibandingkan pelarut organik seperti metanol, etil asetat, atau n-heksan.

Hasil uji kuantitatif dilakukan dengan cara pertama yaitu pembuatan baku kuersetin. Kuersetin digunakan sebagai bahan baku standar karena kuersetin merupakan flavonoid golongan flavonol yang mempunyai gugus hidroksil yang termasuk dengan flavon dan flavonol (Aminah dkk, 2017). Setelah dilakukan seri pengenceran kemudian dilakukan penentuan panjang gelombang. Hasil penentuan panjang gelombang yaitu didapatkan hasil 415,0 nm dapat dilihat pada Gambar 4.1. Dari data didapatkan nilai persamaan regresi linier yaitu $y = 0,00489x + 0,0114$ dengan $r = 0,9639$. Persamaan regresi linier kuersetin dapat digunakan untuk menentukan suatu konsentrasi senyawa flavonoid total pada ekstrak daun bambu.

$AlCl_3$ ditambahkan karena berfungsi membentuk kompleks dengan flavonoid dalam ekstrak daun bambu ater, menghasilkan serapan maksimum yang memungkinkan kadar flavonoid dapat diukur lebih akurat dengan metode spektrofotometri UV-Vis. sedangkan asam asetat menjaga kestabilan pH dan kompleks tersebut selama inkubasi, sehingga hasil penetapan kadar flavonoid menjadi lebih akurat dan stabil (Azizah dan Faramayuda, 2014). Sedangkan Asam sulfat (H_2SO_4) adalah asam mineral kuat yang berfungsi sebagai agen dehidrasi, katalis asam, dan reagen pengoksidasi. Dalam analisis flavonoid menggunakan spektrofotometri UV-Vis, H_2SO_4 membantu menciptakan suasana asam yang diperlukan untuk pembentukan kompleks warna stabil antara flavonoid dan reagen, sehingga absorbansi dapat diukur secara optimal (Skoog *et al.*, 2014).

Hasil dari penetapan kadar flavonoid total pada ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) menunjukkan bahwa ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter*) dengan pelarut n-heksan, etil asetat, metanol, aquadest masing-masing mengandung kadar flavonoid total sebesar 20%, yang diperoleh melalui metode spektrofotometri UV-Vis dengan standar kuersetin pada panjang gelombang maksimum 415 nm. Nilai ini menunjukkan bahwa setiap

100 gram ekstrak kering mengandung 20 gram senyawa flavonoid setara kuersetin, yang tergolong tinggi dibandingkan dengan beberapa tanaman herbal lainnya. Kandungan flavonoid sebesar ini mengindikasikan bahwa daun bambu ater memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan obat herbal atau produk fitofarmaka, mengingat flavonoid berperan penting sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Ekstrak daun bambu ater (*Gigantochloa atter* (Hassk.) Kurz ex Munro) asal Desa Tompobulu Kabupaten Gowa terbukti mengandung senyawa flavonoid. Hal ini dibuktikan melalui uji kualitatif menggunakan pereaksi NaOH 10% dan FeCl₃ 5% yang menghasilkan perubahan warna kuning, yang menandakan adanya flavonoid pada ekstrak tersebut.
2. Kadar flavonoid total dalam ekstrak daun bambu ater yang ditetapkan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dengan standar kuersetin pada panjang gelombang maksimum 415 nm menunjukkan hasil sebesar 20%. Nilai ini termasuk tinggi dan menunjukkan bahwa daun bambu ater berpotensi sebagai sumber bahan alami yang kaya akan flavonoid, yang dapat dikembangkan untuk produk fitofarmaka, obat tradisional, ataupun suplemen herbal dengan aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba.

B. Saran

Perlu dilakukan isolasi dan identifikasi lebih lanjut terhadap jenis senyawa flavonoid spesifik yang terkandung dalam ekstrak daun bambu ater, menggunakan metode analisis lanjutan seperti KLT, LC-MS, atau HPLC.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Wibiksana, K. T., Syahfitri, F., Apriliyanti, N., & Salmaduri, A. R. (2023). Metode Spektrofotometri Uv-Vis Dalam Analisis Penentuan Kadar Vitamin C Pada Sampel Yang Akan Diuji. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 1610–1613.
- Abriyani, E., Widyaningsih, A., Pangestu, An. D., Dewi, S. R., & Setiawan, S. (2023). Literatur Riview : Penetapan Kadar Salbutamol Sediaan Tablet Secara Spektrofotometri Ultraviolet. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 813–822.
- Alamendah. 2011. Jenis-Jenis Bambu Di Indonesia. [Http://Alamendah.Wordpress.Com/2011/01/28/Jenis-Jenis-Bambu-DiIndonesia/](http://Alamendah.Wordpress.Com/2011/01/28/Jenis-Jenis-Bambu-DiIndonesia/). Diunduh Tanggal 13 April 2011.
- Alfaridz, F., & Amalia, R. (2022). Klasifikasi Dan Aktivitas Farmakologi Dari Senyawa Aktif Flavonoid. *Farmaka*, 16(3), 1–9.
- Aminah, Tomayahu, N., & Abidin, Z. (2017). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(2), 226–2
- Annisa, Mardliyyah, A., Kusmoro, J., & Iskandar, J. (2017). Keragaman Morfologi Dan Genetik Bambu Di Arboretum Universitas Padjadjaran Sumedang , Jawa Barat. *Biodiv Indonesia*, 3(December), 351–360.
- Apridamayanti, P. (2021). Identification And Activity Of Active Compound Of Bamboo Leaves (*Bambusa Vulgaris* Schrad Ex.J.C) Ethanolic Extract Against Diabetic Ulcers Gram-Negative Bacteria From Diabetic Ulcer's Patient. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. <https://doi.org/10.20885/jif.vol17.iss1.art10> 17(1). 96-106.
- Arifin, B., & Ibrahim, S. (2018). Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah*, <https://doi.org/10.31629/zarah.v6i1.3136> 6(1), 21-29.
- Azizah, N., & Faramayuda, A. (2014). Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz & Pav). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 213–220.
- Haryati, W. S. P., Sumarjan, M., Musa, W. J. ., & Bialangi, N. (2015). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Bambu Kuning (*Bambusa Vulgaris* Schard). *Prosiding Penelitian Spesia Unisba*, 1–8.
- Hastuti, R. W., Primairyani, A., & Ansori, I. (2018). Studi Keanekaragaman Jenis Bambu Di Desa Tanjung Terdana Bengkulu Tengah. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 96–102. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.96-102>

- Hidayah, H., Widyaningsih, A., Pangestu, A. D., & Dewi, S. R. (2023). Literatur Rview: Flavonoid Activity As An Anti-Cancer Compound. *Maheesa: Malahayati Health Student Journal*, 3(5), 1255–1263. <https://doi.org/10.33024/Maheesa.V3i5.10296>
- Husna, P. A. U., Kairupan, C. F., & Lintong, P. M. (2022). Tinjauan Mengenai Manfaat Flavonoid Pada Tumbuhan Obat Sebagai Antioksidan Dan Antiinflamasi. *Ebiomedik*, 10(1), 76–83.
- Kumar, P., Singh, N., & Mishra, V. (2023). Anti-Inflammatory And Antioxidative Activities Of Bambusa Vulgaris Leaf Extracts. *Phytomedicine International Journal*. 20(10). 102345. Doi. 10.1016/J.Phymed.2023.03.001.
- Li, X., Tao, W., Xun, H., Yao, X., Wang, J., Sun, J., Yue, Y., & Tang, F. (2021). Simultaneous Determination Of Flavonoids From Bamboo Leaf Extracts Using Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. *Revista Brasileira De Farmacognosia*, 31(3), 347–352. <https://doi.org/10.1007/S43450-021-00158-1>
- Maheshwaran, S., Et Al. (2023). *Phytochemical Testing Methodologies And Principles For Preliminary Screening: Qualitative Testing*.
- Mulyani, S., & Laksana, T. (2011). Analisis Flavonoid Dan Tannin Dengan Metoda Mikroskopi-Mikrokimiawi. *Majalah Obat Tradisional*, 16(3).
- Murto, A. Dan Setyati, D., 2015. Inventarisasi Bambu Di Kelurahan Antirogo Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmu Dasar*. 15 (2): 115-121
- Neldawati, E.N. (2013). Analisis Nilai Absorbansi Dalam Penentuan Kadar Flavonoid Untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat. *Jurnal Ilmu Farmasi Indonesia*, 19(2), 105-115.
- Panche, A. N., Diwan, A. D., & Chandra, S. R. (2016). Flavonoids: An Overview. *Journal Of Nutritional Science*, 5, E47.
- Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 32 tahun 2019 Tentang Persyaratan Keamanan Dan Mutu Obat Tradisional. Jakarta: Kepala Bada Pengawas Obat Dan Makanan.
- Rahmawati, S. Et Al. (2018). "Perbandingan Kandungan Flavonoid Pada Daun Muda Dan Daun Tua Beberapa Tanaman Herbal". *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 3(2), 88-95.
- Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., & Crouch, S.R. (2014). *Fundamentals Of Analytical Chemistry* (9th Ed.). Belmont: Brooks Cole, Cengage Learning.
- Sujarwanta, A. (2022). Kajian Jenis Bambu Untuk Pengobatan Malaria Berdasarkan Aktivitas Farmakologis. *Snppm-4 (Seminar Nasional*

Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat) Tahun 2022, 4, 34–39.

- Sulistiyani, M., Huda, N., Prasetyo, R., Alaudin, D. M., & Abstrak, I. A. (2023). Calibration Of Microplate Uv-Vis Spectrophotometer For Quality Assurance Testing Of Vitamin C Using Calibration Curve Method. *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 12(2), 208–215.
- Ulfa, M., Apridamayanti, P., & Sari, R. (2020). Penentuan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bambu (Bambusa Vulgaris) Terhadap Bakteri Salmonella Typhi. *Universitas Tanjungpura*, 1.
- Wahyuni, N. M. S., Wrasati, L. P., & Hartiati, A. (2020). Pengaruh Perlakuan Suhu Dan Waktu Maserasi Terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bambu Duri (Bambusa Blumeana) Sebagai Sumber Antioksidan. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 5(1), 27. <https://doi.org/10.24843/Jitpa.2020.V05.I01.P05>.
- Widya Rohmadani, (2022). “Penetapan Kadarflavonoid Total Pada Daging Buah Lontar (*Borassus Flabellifer*) Asal Kabupaten Jeneponto Dengan Menggunakan Metodespektrofotometri Uv-Vis”. *Jurnal Farmasi Pelamonia*.
- Yeti, A., & Yuniarti, R. (2021). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Herba Rumput Bambu (*Lopatherum Gracile Brongn.*) Dengan Metode Spektrofotometri Visible. *Farmasainkes: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 1(1), 11-19. <https://doi.org/10.32696/Fjfsk.V1i1.812>.
- Zhang, Y., Liu, X., & Wang, Y. (2021). Simultaneous Determination Of Flavonoids From Bamboo Leaf Extracts And Their Biological Activities. *Food Biophysics*, 16(3), 239-249.
- Zhang, L., Wang, Y., & Li, J. (2024). Health Benefits Of Bamboo Leaf Extract: A Review. *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*, 72(1), 123-135. [Doi:10.1021/Acs.Jafc.3c05467](https://doi.org/10.1021/Acs.Jafc.3c05467).

LAMPIRAN

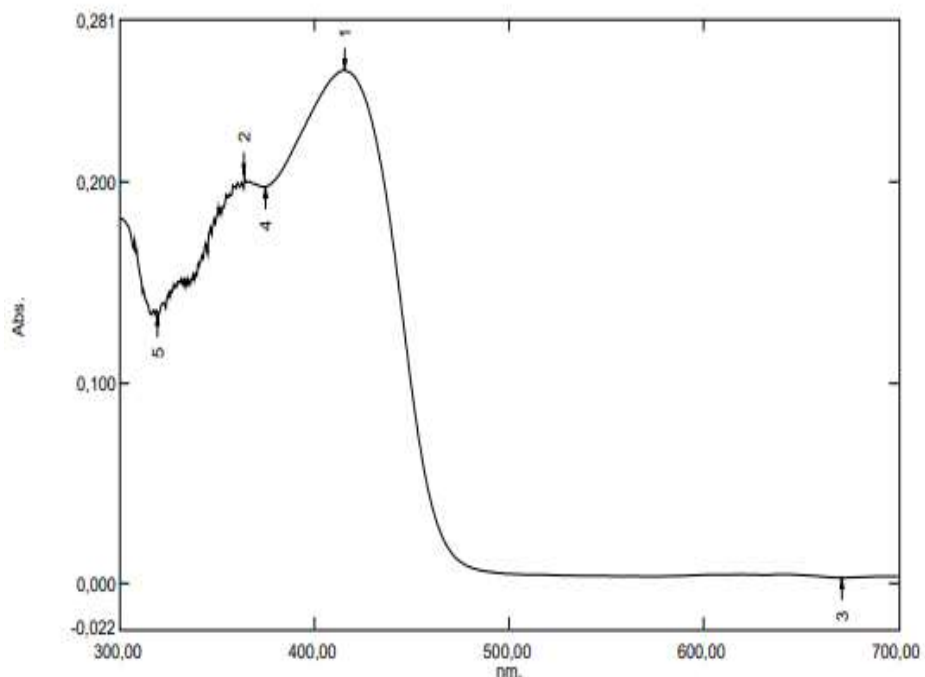
Lampiran 1. Hasil Spektrofotometri UV-Vis

a. Hasil Panjang Gelombang Kuersetin Maksimum

Spectrum Peak Pick Report

21/01/2025 15:38:56

Data Set: kuarsetin_153627 - RawData



[Measurement Properties]
Wavelength Range (nm.): 300.00 to 700.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0.5
Auto Sampling Interval: Enabled
Scan Mode: Auto

[Instrument Properties]
Instrument Type: UV-1900 Series
Measuring Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 340.8 nm
S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
Attachment: None

[Operation]
Threshold: 0.0010000
Points: 4
InterPolate: Disabled
Average: Disabled

[Sample Preparation Properties]
Weight:
Volume:
Dilution:
Path Length:
Additional Information:

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	●	415.50	0.256	lamda max
2	●	364.00	0.204	
3	●	671.00	0.003	
4	●	375.00	0.198	
5	●	319.50	0.134	

b. Hasil Kurva Baku Kuersetin dan Penetapan Ekstrak Daun Bambu

Photometric Report

21/01/2025 15:55:28

File Name: G:\Penelitian\Penelitian 2025\Data\File_250121_153938.pho

[Wavelengths]
Wavelength Name: WL415.50
Wavelength: 415.00 nm

[Calibration Curve]
Column for Cal. Curve: WL415.50
Cal. Curve Type: Multi Point
Cal. Curve Unit: mg/l
Selected Wavelength: WL415.50
Calibration Equation: $Abs = K1*(Conc) + K0$
Zero Interception: Not Selected

[Measurement Parameters(Standard)]
Data Acquired by: Instrument
Delay sample read: Disabled
Repeat: Disabled

[Measurement Parameters(Sample)]
Data Acquired by: Instrument
Delay sample read: Disabled
Repeat: Disabled

[Equations]

[Pass Fail]

[Method Summary]

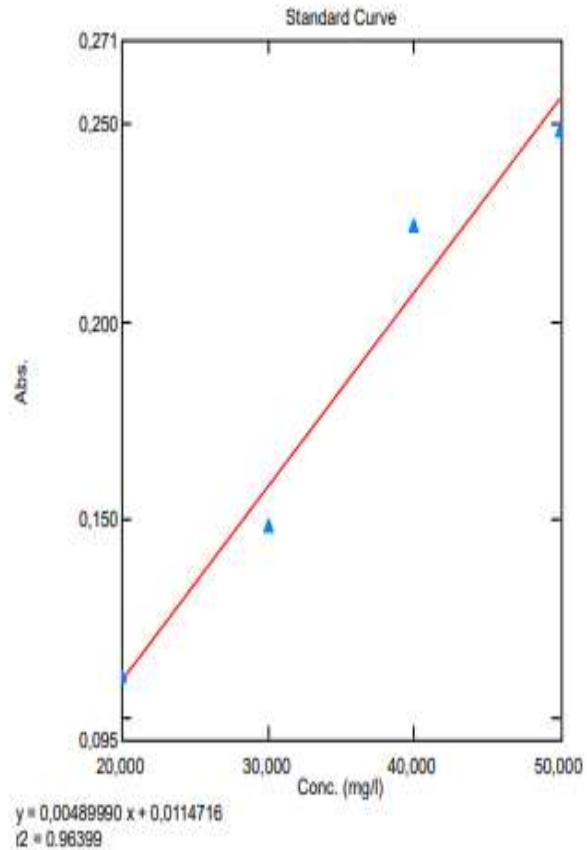
Title:
Date/Time: 21/01/2025 15:34:08
Comments:
Sample Preparations:

[Instrument Properties]
Instrument Type: UV-1900 Series
Measuring Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 340.8 nm
S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]

.....
Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL415.50	Wgt.Factor	Comments
1	B	Standard		50.000	0.248	1.000	
2	C	Standard		40.000	0.224	1.000	
3	D	Standard		30.000	0.149	1.000	
4	E	Standard		20.000	0.110	1.000	
5							



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL415.50	Comments
1	rhiksan	Unknown		20.255	0.111	
2	etilasetat	Unknown		20.806	0.113	
3	metanol	Unknown		20.354	0.111	
4	aquades	Unknown		20.301	0.111	
5						

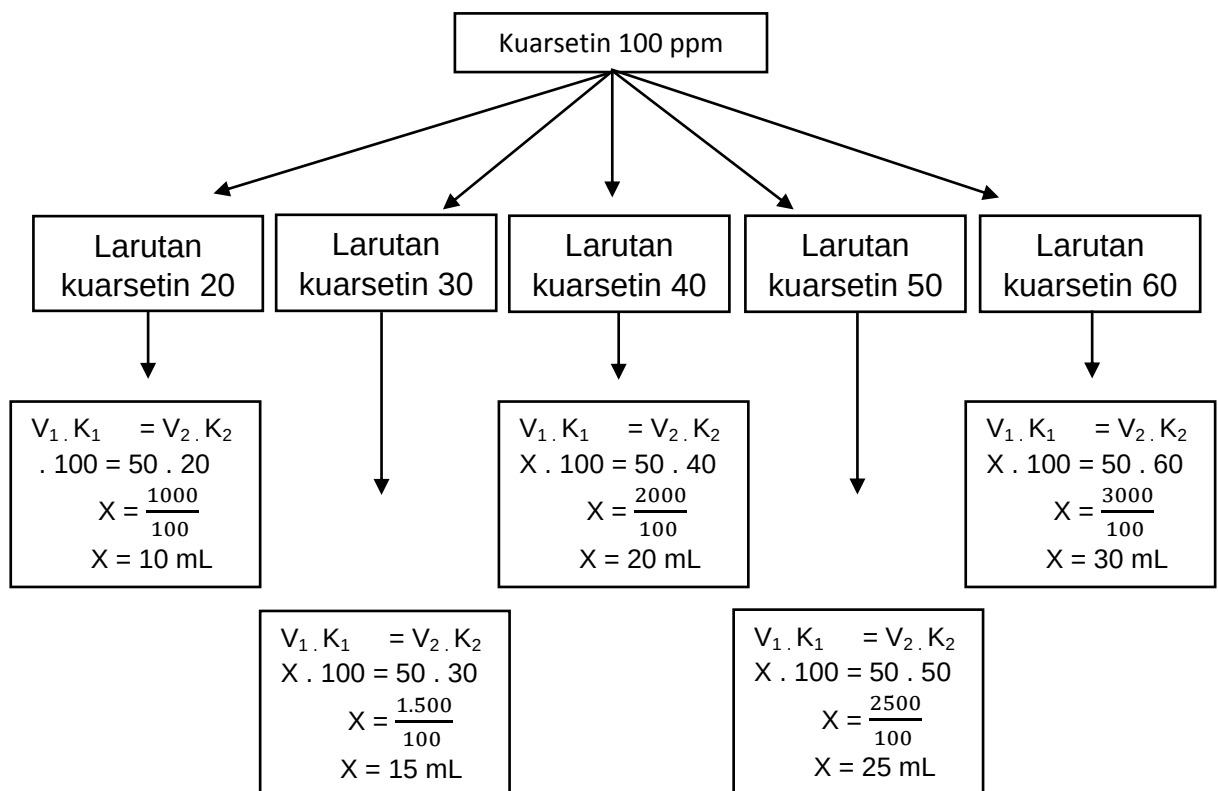
Lampiran 2. Perhitungan

a. Perhitungan Pengenceran Kuarsetin

→ Pembuatan larutan baku kuarsetin 100 ppm

$$\frac{10 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = 0,1 \frac{\text{mg}}{\text{ml}} \times 1000 \text{ ppm}$$
$$= 100 \text{ ppm}$$

→ Pengenceran kuarsetin



b. Perhitungan Nilai Absorbansi

No.	Konsentrasi (X)	Absorbansi (Y)	XY	X ²	Y ²
1	20 ppm	0,110 mg/L	2,2 mg/L	400 ppm	0,0121 mg/L
2	30 ppm	0,149 mg/L	4,47 mg/L	900 ppm	0,022201 mg/L
3	40 ppm	0,224 mg/L	8,96 mg/L	1.600 ppm	0,050176 mg/L
4	50 ppm	0,248 mg/L	12,4 mg/L	2.500 ppm	0,061504 mg/L
Jml	140 ppm	0,731 mg/L	28,03 mg/L	5.400 ppm	0,145981 mg/L

$$\begin{aligned}
 1. \frac{n (\sum xy) - (\sum x) (\sum y)}{n (\sum x^2) - (\sum x)^2} &= \frac{4 (28,03 \text{ mg/L}) - (140 \text{ ppm}) (0,731 \text{ mg/L})}{4 (5.400 \text{ ppm}) - (140)^2} \\
 &= \frac{(112,12 \text{ mg/L}) - (102,34 \text{ mg/L})}{21.600 \text{ ppm} - 19.600 \text{ ppm}} \\
 &= \frac{9,78 \text{ mg/L}}{2.000 \text{ ppm}} \\
 &= 0,00489 \text{ mg/L}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \frac{(\sum y) (\sum x^2) - (\sum x) (\sum xy)}{n (\sum x^2) - (\sum x)^2} &= \frac{(0,731 \text{ mg/L}) (5.400 \text{ ppm}) - (140 \text{ ppm}) (0,2803 \text{ mg/L})}{4 (5.400 \text{ ppm}) - (140)^2} \\
 &= \frac{3.947,4 \text{ ppm} \frac{\text{mg}}{\text{L}} - 3.924,2 \text{ ppm} \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{21.600 \text{ ppm} - 19.600 \text{ ppm}} \\
 &= \frac{23,2 \text{ ppm} \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{2.000 \text{ ppm}} \\
 &= 0,0116 \text{ mg/L}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{n (\sum xy) - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\
 &= \frac{4 (28,03 \text{ mg/L}) - (140 \text{ ppm}) (0,731 \text{ mg/L})}{\sqrt{4 (5.400 \text{ ppm}) - (140)^2} [4 (0,145981 \frac{\text{mg}}{\text{L}}) - (0,731)^2]} \\
 &= \frac{112,12 \frac{\text{mg}}{\text{L}} - 102,34 \text{ ppm} \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{\sqrt{(21.600 \text{ ppm} - 19.600 \text{ ppm}) (0,583924 \frac{\text{mg}}{\text{L}}) - (0,534361 \frac{\text{mg}}{\text{L}})}} \\
 &= \frac{9,78 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{\sqrt{(2.000 \text{ ppm}) (0,049563 \frac{\text{mg}}{\text{L}})}} \\
 &= \frac{9,78 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{\sqrt{99,126 \text{ ppm}}} \\
 &= \frac{9,78 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{9,956204}
 \end{aligned}$$

$$= 0,982302 \text{ mg/L}$$

c. Perhitungan kadar flavonoid menggunakan linear

$$1. y = ax + b$$

$$y = 0,00489x - 0,0116$$

dimana: y = absorbansi (a)

x = konsentrasi (c)

$$0,111 \text{ mg/L} = 0,00489 \text{ mg/L} - 0,0116 \text{ mg/L}$$

$$X = \frac{0,111 \frac{\text{mg}}{\text{L}} - 0,0116 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{0,00489 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$X = \frac{0,0994 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{0,00489 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$X = 20,32 \text{ mg/L}$$

$$2. y = ax + b$$

$$y = 0,00489x + 0,0116$$

dimana: y = absorbansi (a)

x = konsentrasi (c)

$$0,113 \text{ mg/L} = 0,00489 \text{ mg/L} - 0,0116 \text{ mg/L}$$

$$X = \frac{0,113 \frac{\text{mg}}{\text{L}} - 0,0116 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{0,00489 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$X = \frac{0,1014 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{0,00489 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$X = 20,73 \text{ mg/L}$$

$$3. y = ax + b$$

$$y = 0,00489x - 0,0116$$

dimana: y = absorbansi (a)

x = konsentrasi (c)

$$0,111 \text{ mg/L} = 0,00489 \text{ mg/L} - 0,0116 \text{ mg/L}$$

$$X = \frac{0,111 \frac{\text{mg}}{\text{L}} - 0,0116 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{0,00489 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$X = \frac{0,0994 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{0,00489 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$X = 20,32 \text{ mg/L}$$

$$4. y = ax + b$$

$$y = 0,00489x - 0,0116$$

dimana: y = absorbansi (a)

x = konsentrasi (c)

$$0,111 \text{ mg/L} = 0,00489 \text{ mg/L} - 0,0116 \text{ mg/L}$$

$$X = \frac{0,111 \frac{\text{mg}}{\text{L}} - 0,0116 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{0,00489 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$X = \frac{0,0994 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{0,00489 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}$$

$$X = 20,32 \text{ mg/L}$$

5. Perhitungan kadar flavonoid dalam persen

$$1. \text{ Berat ekstrak n-heksan (g)} = 0,05 \text{ gram (50 mg)}$$

$$\text{Konsentrasi kuersetin (c)} = 20,32 \text{ mg/L}$$

$$\text{Volume ekstrak (v)} = 50 \text{ mL (0,05 L)}$$

Faktor pengenceran (f)

$$f = \frac{100 \text{ mL}}{10 \text{ mL}}$$

$$f = 10$$

$$F = \frac{c \times v \times f}{g} \times 100\%$$

$$F = \frac{20,32 \frac{\text{mg}}{\text{L}} \times 0,05 \text{ L} \times 10}{50 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$F = \frac{10,16 \text{ mg}}{50 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$F = 20\%$$

$$2. \text{ Berat ekstrak etil asetat (g)} = 0,05 \text{ gram (50 mg)}$$

$$\text{Konsentrasi kuersetin (c)} = 20,73 \text{ mg/L}$$

$$\text{Volume ekstrak (v)} = 50 \text{ mL (0,05 L)}$$

Faktor pengenceran (f)

$$f = \frac{100 \text{ mL}}{10 \text{ mL}}$$

$$f = 10$$

$$F = \frac{c \times v \times f}{g} \times 100\%$$

$$F = \frac{20,73 \frac{mg}{L} \times 0,05 L \times 10}{50 mg} \times 100\%$$

$$F = \frac{10,365 mg}{50 mg} \times 100\%$$

$$F = 20\%$$

3. Berat ekstrak metanol (g) = 0,05 gram (50 mg)

Konsentrasi kuersetin (c) = 20,32 mg/L

Volume ekstrak (v) = 50 mL (0,05 L)

Faktor pengenceran (f)

$$f = \frac{100 mL}{10 mL}$$

$$f = 10$$

$$F = \frac{c \times v \times f}{g} \times 100\%$$

$$F = \frac{20,32 \frac{mg}{L} \times 0,05 L \times 10}{50 mg} \times 100\%$$

$$F = \frac{10,16 mg}{50 mg} \times 100\%$$

$$F = 20\%$$

4. Berat ekstrak aquades (g) = 0,05 gram (50 mg)

Konsentrasi kuersetin (c) = 20,32 mg/L

Volume ekstrak (v) = 50 mL (0,05 L)

Faktor pengenceran (f)

$$f = \frac{100 mL}{10 mL}$$

$$f = 10$$

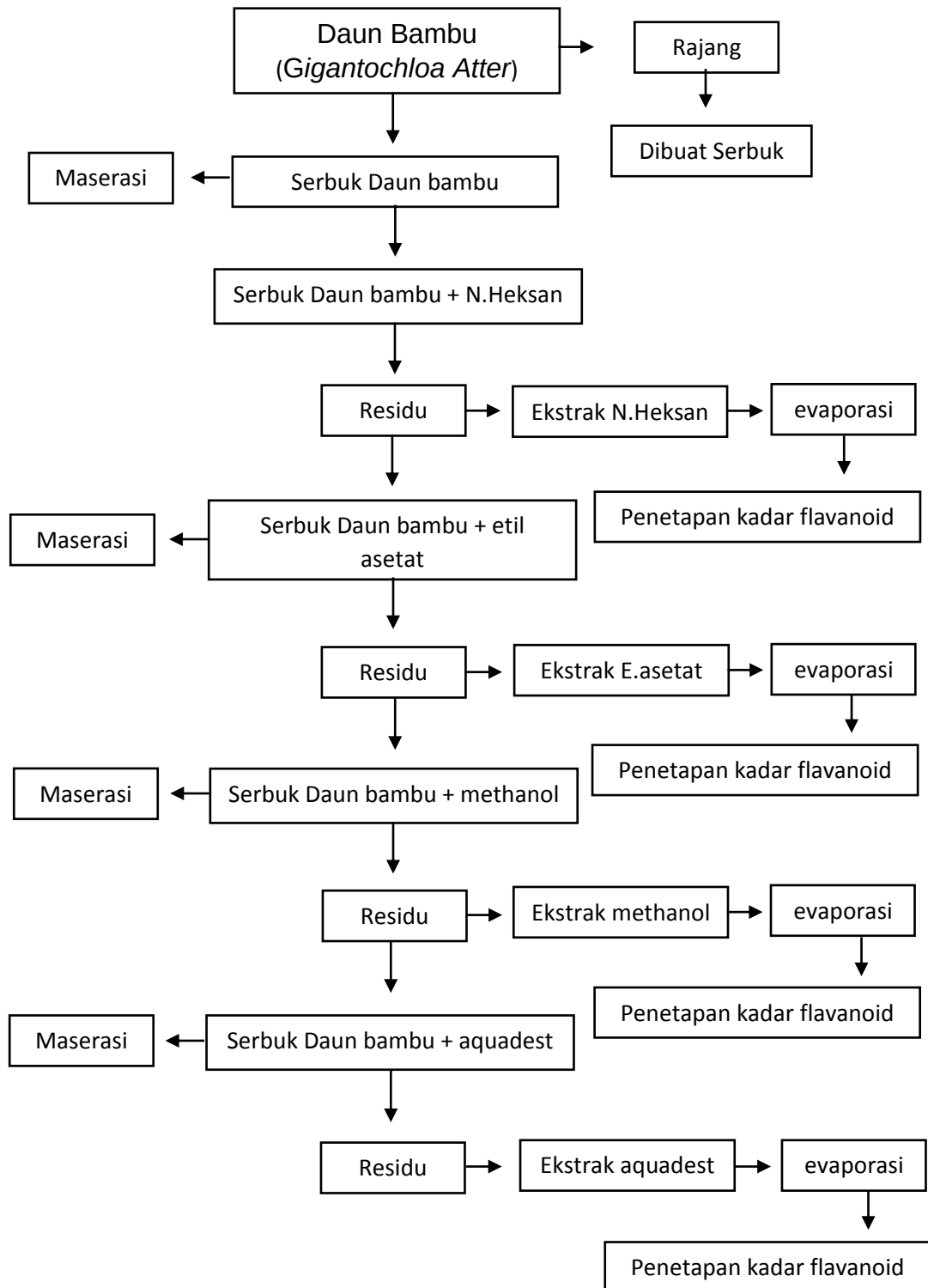
$$F = \frac{c \times v \times f}{g} \times 100\%$$

$$F = \frac{20,32 \frac{mg}{L} \times 0,05 L \times 10}{50 mg} \times 100\%$$

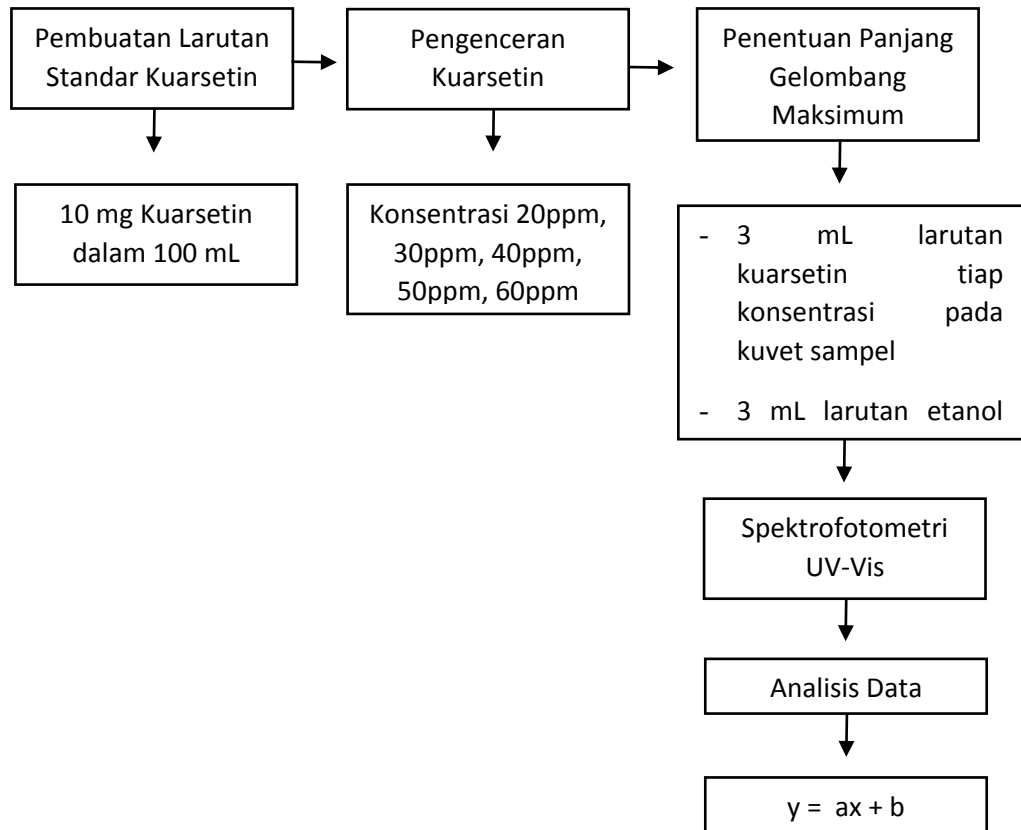
$$F = \frac{10,16 mg}{50 mg} \times 100\%$$

$$F = 20\%$$

Lampiran 3. Skema Penyiapan Sampel



Lampiran 4. Skema Penyiapan Larutan Baku



Lampiran 5. Dokumentasi



GAMBAR 1. Proses pengambilan sampel



GAMBAR 2. Proses pengeringan setelah dilakukan sortasi basah



GAMBAR 3. Proses perendaman



GAMBAR 4. Proses penyaringan



GAMBAR 5. Ekstrak daun bambu yang sudah disaring



GAMBAR 6. Proses rotary



GAMBAR 7. Proses pengentalan



GAMBAR 8. Penimbangan kuarsetin



GAMBAR 9. Larutan kuarsetin



GAMBAR 10. Penimbangan sampel daun bambu



GAMBAR 11. Hasil akhir sampel daun bambu sebelum di spektrofotometri UV-Vis



GAMBAR 12. Hasil akhir kuarsetin sebelum di spektrofotometri UV-Vis



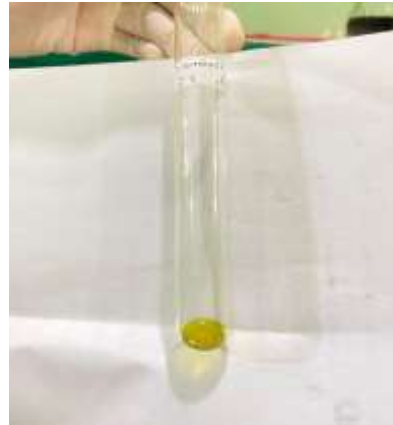
GAMBAR 13. Hasil akhir kualitatif sampel dengan pelarut n-heksan + NaOH 10%



GAMBAR 14. Hasil akhir kualitatif sampel dengan pelarut n-heksan + FeCl 5%



GAMBAR 15. Hasil akhir kualitatif sampel dengan pelarut etil asetat+ NaOH 10%



GAMBAR 16. Hasil akhir kualitatif sampel dengan pelarut etil asetat + FeCl 5%



GAMBAR 17. Hasil akhir kualitatif sampel dengan pelarut metanol+ NaOH 10%



GAMBAR 18. Hasil akhir kualitatif sampel dengan pelarut metanol + FeCl 5%

Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian

INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
PRODI D III FARMASI

SURAT IJIN PENELITIAN

No. 07 / XI / 2024

Yang bertandatangan di bawah ini Kaprodi D III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar, menerangkan bahwa :

Nama : Dita Septiawati

Nim : 202204176

Prodi : D III Farmasi

Dijinkan untuk melaksanakan penelitian pada **Laboratorium Bahan Alam dan Laboratorium Kimia Farmasi** Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia dengan Judul :
"Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Bambu (*Bambusa* Sp) Asal Desa Tompobulu dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis".

Demikian surat ijin penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 21 Desember 2024

Kaprodi D III Farmasi
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0925119102

Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
LPPM INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : SKet / 018 /LPPM/II/ 2025

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dr. Ns. Alamsyah, S.Kep.,M.Kes.

NIDN : 0918089201

Jabatan : Kepala LPPM Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar

Menerangkan Bahwa Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Dita Septiawati

NIM : 202204176

Prodi : Diploma 3 Farmasi

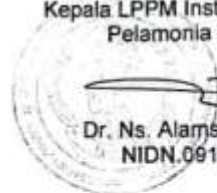
Institusi : Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bawah nama mahasiswa tersebut BENAR telah melaksanakan penelitian di Laboratorium Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar Selama 30 Hari, Mulai tanggal 21 Desember 2024 sampai tanggal 21 Januari 2025 dengan judul penelitian " Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Bambu Ater (*Gigantochloa Atter*) Asal Desa Tompo Bulu Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis".

Dikeluarkan di Makassar

Pada tanggal 23 Januari 2025

Kepala LPPM Institut Ilmu Kesehatan
Pelamonia Makassar,



Dr. Ns. Alamsyah, M.Kes.
NIDN.0918089201

Lampiran 8. Lembar Konsultasi KTI Pembimbing I dan II



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



LEMBAR KONSULTASI KTI / LTA

Nama : DITA SEPTIAWATI
 NIM : 202209176
 Judul KTI : PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN
 BAMBUS (BAMBUCA SP) ASAL DESA TOMPOBU
 DENGAN METODE SPECTROFOTOMETRI UV-VIS

No	Tanggal	Materi yang Dikonsultasikan	Perbaikan	Paraf Pembimbing
1	2	3	4	5
1	05/10/2024	PENGUKURAN JMLH	ACC	
2	11/10/2024	BAIS 1 BAIS 2	- LITERATUR BENCANG - TITIKUAN PUSKUS	
3	15/10/2024	BAIS 3	ALAT DAN GELAS	
4	24/10/2024	- BAI 1 - BAI 2 - BAI 3	- PEMISAHAN MORGAN - TUJUAN LITERATUR - TITIKUAN PUSKUS - PROSEDUR MORGAN	
5	26/10/2024	BAIS 2	TITIKUAN PUSKUS	
6	4/11/2024	BAIS 3	PROSEDUR MORGAN	
7	7/12/2024		ACC	

1	2	3	4	5
8	21/05/2025	BAIS 1, 2, 3, 4, 5	- Penulisan - Spesi - Perhitungan	
9	22/05/2025	BAIS 4	- Perencanaan - Perhitungan	
10	26/05/2025	- BAI 1 - BAI 9	- Latar Belakang	
11	11/06/2025		ALL	
12				
13				
14				

Makassar, 16 Juni 2025

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm.
NUPTK. 6457769670230293

Pembimbing I



apt. Taufiq Daiming, S.Farm., M.Si
NUPTK. 4057764665130223



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



LEMBAR KONSULTASI KTI / LTA

Nama : OITA SEPTIAWATI
 NIM : 202209176
 Judul KTI : PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN
 BAKAU (BAMBUKA SP) ASAL DESA TOMPOBU
 DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

No	Tanggal	Materi yang Dikonsultasikan	Perbaikan	Paraf Pembimbing
1	2	3	4	5
1	7/11/2024	BA13 2 BA13 3	- Tambahkan gambar - lengkapi pustaka - perbaiki spasi	
2	12/11/2024	BA13 2	Perbaiki penulisan	
3	15/11/2024	BA13 1 BA13 2 BA13 3	- lengkapi gambar - lengkapi daftar isi - lengkapi daftar gambar	
4	29/11/2024	BA13 2 BA13 3	- Tambahkan daftar - Perbaiki penulisan	
5	03/12/2024		- Uraikan pengantar - perbaiki gambar	
6	04/12/2024	BA13 3	Perbaiki penulisan	
7	06/12/2024		ACC	

1	2	3	4	5
8	28/05/2025	BAB 3 BAB 4 BAB 5	- Skripsi - Penulisan - Pengisian KRS	
9	02/06/2025	BAB 3	- KRS Pengantar - Daftar Is - Penulisan	
10	04/06/2025		LEMBANG PERSURATAN	
11	05/06/2025		ACC Bersyarat (1) Surat tugas Penelitian	
12	10/06/2025		ACC	
13				
14				

Makassar, 16 Juni 2025

Mengetahui,
Ketua Program studi



(Pr. apt. Desi Reski Fajri, S. Farm., M. Farm.)
NUPTE: 6457769670230293

Pembimbing II



(A. Alimadikri S. Farm., M. Farm.)
NUPTE: 0805276667230382

Lampiran 9. Kartu Kontrol mengikuti Seminar Proposal


KARYA KUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
KAMPUS II, GABUNG NO. 2, 4D MAKASSAR KODE POS 90122Telp 0411-857-830 / 0852-4157-5057


**KARTU KONTROL MAHASISWA
MENGHADIRI SEMINAR PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH (KTI)**

NAMA : DITA SEPTIAWATI
 NIM : 202304176

NO.	TANGGAL	JUDUL SEMINAR	PARAF NOTULEN
1	15/11/2024	FORMULASI DAN Uji Efektivitas Sediaan Tablet Osmotik Periton Hemodialisis dengan Polimer Membran (EVALUASI PERFORMA FILTRASI/BIOMEMBRAN ANTI BAKTERIAL)	
2	20/11/2024	UJI TOKSISITAS AKUT ORAL HERBAL VITALE PADA MENIT (MUS MUSCULUS) BERDASARKAN ORGANISASI EKONOMIS CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)	
3	02/11/2024	Penelitian Tingkat Perseptif dan Perilaku Perawatan dan Amalgam Secara Simulasi di Klinik Gigi Rongga Gigi Makassar Tahun 2024	
4	13/11/2024	Efek Sulfat (H ₂ S) dan Sulfat (H ₂ SO ₄) Terhadap Aktivitas Enzim (L) Pada Jaringan Jantung (MUS MUSCULUS) dengan metode five phase test	
5	11/12/2024	Uji Antiparasit (Antelmintik) II Terhadap Larva Cacing (Hemaphys SP) Uji Antiparasit (Antelmintik) Terhadap Cacing (Hemaphys SP) dengan metode five phase test	
6	5/12/2024	Uji Toksikologi (Fraksi ekstrak etanol daun Sirih Wajau (Piper crocatum) terhadap larva Culex quinquefasciatus (n) dengan metode kill	
7	10/11/2024	Analisis Kuantitatif Sediaan Tablet dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis	
8	12/12/2024	Penelitian tentang pengaruh suhu terhadap stabilitas sediaan tablet dengan metode spektrofotometri UV-Vis	
9	19/12/2024	Uji efektivitas antibiotik fraksi ekstrak daun sirih wajau (Piper crocatum) terhadap bakteri Staphylococcus aureus	
10			

Catatan :

- Kartu kontrol ini diperuntukan bagi mahasiswa Prodi D III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia untuk mengikuti seminar proposal minimal 8 (delapan) judul penelitian KTI.
- Kartu kontrol ini sebagai syarat untuk mengajukan seminar proposal (KTI).

Makassar, 16 Jan 2025

Mengetahui Kaprodi D III Farmasi
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia


 Asst. Dwi Hesti Eka, S. Farm., M. Farm.
 NIDN 0925119102

Lampiran 10. Lembar Persyaratan Ujian Akhir Karya Tulis Ilmiah



**LEMBAR PERSYARATAN
UJIAN AKHIR KARYA TULIS ILMIAH**

NAMA : DITA SEPTIAWATI
NIM : 202209176
KELAS : D22
PRODI : DIII FARMASI

1. NILAI SEMESTER I-AKHIR
(Biro Akademik)
2. BEBAS PEMBAYARAN
(Bag. Keuangan)
3. BEBAS PERPUSTAKAAN
(Ka. Perpustakaan)
4. BEBAS LABORATORIUM
(Ka. Lab Prodi)
5. BEBAS TURNITIN
(LPPM)
6. OSCE/UTAP
(khusus Prodi DIII Keperawatan & DIII Kebidanan)



Makassar, 16 Juni 2025

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK : 6457769670230293

Lampiran 11. Lembar Persetujuan Seminar Hasil



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELANCONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR HASIL KARYA TULIS ILMIAH

NAMA MAHASISWA/I : DITA SEPTIAWATI
 NIM : 202209176
 PROGRAM STUDI : DIII FARMASI
 JUDUL KTI : PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN BAMBU ATER
 (CTIGANTOCHLOA ATTER (HASSK.) KURZ EX MUNRO) ASAL
 DESA TOMPOBULO DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Karya Tulis Ilmiah ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar
 Ahli Madya Program Studi D III Farmasi

Menyetujui untuk diajukan pada ujian hasil karya tulis ilmiah

TIM PEMBIMBING

Nama Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
(Apt. Taufiq Djalilug, S.Farm, Msi) Pembimbing I		17 JUNI 2025
(A. Asmawati Sa'ad, S.Farm, M.Pd) Pembimbing II		17 JUNI 2025

Makassar, 14 Juni 2025

Mengetahui,
 Ketua Program Studi

Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
 NUPTK : 6457769670230293

Lampiran 12. Lembar Uji Turnitin



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA



KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557

LEMBAR UJI TURNITIN

NAMA : DITA SEPTIAWATI
 NIM : 202204176
 PRODI : DIJII FARMASI

NO	TANGGAL PENGAJUAN	HASIL UJI (%)	PARAF LPPM
1	17 JUNI 2025	28%	
2			
3			
4			
5			

Lampiran 13. Hasil Turnitin

 Page 1 of 73 - Cover Page

Submission ID 011a0d11-13275480484

Hardiyanti Arif batch 5

Dita Septiawati

10.11
D3 FARMASI
LL DIKTI IK Turnitin Consortium Part V

Document Details

Submission ID	011a0d11-13275480484	89 Pages
Submission Date	Jun 13, 2025, 1:57 PM GMT+8	8,854 Words
Download Date	Jun 13, 2025, 2:03 PM GMT+8	56,524 Characters
File Name	KT1_DITA_120625.pdf	
File Size	2.2 MB	

 Page 1 of 73 - Cover Page

Submission ID 011a0d11-13275480484

 CC BY-SA 4.0 International License

28% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Exclusions

- 1 Excluded Source

Top Sources

- 22%  Internet sources
- 8%  Publications
- 22%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

22% Internet sources
8% Publications
22% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Student papers	
	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part V	13%
2	Internet	
	mitaistiana.blogspot.com	3%
3	Internet	
	repositori.uin-alaudidin.ac.id	2%
4	Internet	
	repository.unhas.ac.id	1%
5	Internet	
	repository.lp4mstikeskhg.org	1%
6	Internet	
	ojs.ikpelamonla.ac.id	1%
7	Internet	
	docplayer.info	<1%
8	Internet	
	ejournal.unsrat.ac.id	<1%
9	Internet	
	febbyrahmadayani052.blogspot.com	<1%
10	Internet	
	sciencebiology.org	<1%
11	Student papers	
	Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia	<1%

12	Internet	repository.stikesdrsoebandi.ac.id	<1%
11	Internet	eprints.ums.ac.id	<1%
14	Student papers	Universitas Mulawarman	<1%
15	Internet	journal.uil.ac.id	<1%
16	Internet	123dok.com	<1%
17	Internet	digilib.uinsby.ac.id	<1%
18	Student papers	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	<1%
19	Internet	core.ac.uk	<1%
20	Internet	prosiding.ummetro.ac.id	<1%