

**PENGARUH PERBEDAAN JENIS PELARUT TERHADAP
KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum*)**



TUGAS AKHIR

Oleh:

FANI AULIA FADILAH

22080067

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2025**

**PENGARUH PERBEDAAN JENIS PELARUT TERHADAP
KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum*)**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai

Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh:

FANI AULIA FADILAH

22080067

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PERBEDAAN JENIS PELARUT TERHADAP

KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK

DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum*)



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I

KUSNADI, M.Pd
NIDN. 0616038701

PEMBIMBING II

WILDA AMANANTI, S.Pd, M.Si
NIDN. 0605128902

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Fani Aulia Fadilah
NIM : 22080067
Skim TA : KTI
Jurusan/ Program Studi : Diploma III Farmasi
Judul Tugas Akhir : **Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*)**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim dosen penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Jurusan/Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama Tegal.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T (.....)
Penguji 1 : apt. Rizki Febriyanti. M.Farm (.....)
Penguji 2 : Wilda Amananti, S.Pd., M.Si. (.....)

Tegal, 6 Mei 2025

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



apt. Rizki Febriyanti. M.Farm,
NIPY. 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: Fani Aulia Fadilah
NIM	: 22080067
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 6 Mei 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fani Aulia Fadilah
NIM : 22080067
Jurusan/Program Studi : Diploma II Farmasi
Skim TA : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None exclusive Royalty Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul :

Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini di Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) , merawat dan mempublikasi Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama
Pada Tanggal : 6 Mei 2025

Yang Menyatakan



(Fani Aulia Fadilah)

Nim. 22080067

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. "Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..." (Q.S Al-Baqarah:286).
2. "Dan mintalah pertolongan dengan sabar dan sholat." (Q.S Al Baqarah: 45).
3. "Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan." (Q.S Al-Insyirah:5-6).
4. "Jatuh 7 kali bangkit 8 kali."
5. "Tidak ada usaha yang mengkhianati hasil."

Kupersembahkan untuk :

1. Keluarga terutama kedua orang tua
2. Teman-teman tercinta
3. Keluarga kecil prodi DIII Farmasi
4. Almamaterku

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "***PENGARUH PERBEDAAN JENIS PELARUT TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum*)***" dengan baik. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Politeknik Harapan Bersama. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, pengarahan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan serta kemudahan bagi Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat terbaiknya kepada Penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
3. Dr.apr. Heru Nurcahyo, S.Farm.,M.Sc. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Tugas Akhir ini.
4. apt. Rizki Febriyanti, M.Farm selaku Kepala Program Studi DIII Farmasi di Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Tugas Akhir ini.
5. Bapak Kusnadi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Ibu Wilda Amananti, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Semua dosen Jurusan Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Orang tua saya, yang selalu memberikan do'a dan dukungan serta kasih sayang yang tiada henti. Tanpa bimbingan, motivasi, dan pengorbanan mereka, saya tidak akan bisa mencapai titik ini. Segala jerih payah dan semangat yang mereka berikan menjadi dorongan utama bagi saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-temanku Mahasiswa D3 Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal terutama Diah Ayu Kusuma Safitri dengan NIM 22080084 yang telah berjuang dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu-persatu, telah membantu Penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, namun dengan segala kerendahan hati atas kekurangan itu, Penulis menerima kritik dan saran dalam rangka perbaikan Tugas Akhir ini.

INTISARI

Aulia, Fani., Kusnadi., Amananti, Wilda. 2025. Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Kadar Flavonoid Total Daun Jambu Air (*Syzygium Aqueum*).

Tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*) merupakan tanaman yang mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Daun jambu air merupakan bagian dari tanaman jambu air yang memiliki khasiat sebagai obat karena adanya senyawa flavonoid, fenol, terpenoid dan tanin yang bermanfaat untuk menjaga dan memperbaiki sistem fisiologis maupun mencegah penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan jenis pelarut terhadap kadar flavonoid total dalam daun jambu air (*Syzygium aqueum*).

Ekstrak daun jambu air dibuat dengan metode maserasi dan menggunakan jenis pelarut yang berbeda berdasarkan kepolarannya seperti metanol (*polar*), etil asetat (*semi-polar*), dan n-heksan (*non-polar*) dengan perbandingan (50 gram: 500 ml). Hasil ekstrak kemudian dilakukan beberapa uji yaitu uji mikroskopik, uji makroskopik, uji warna, uji kromatografi lapis tipis dan uji *spektrofotometri UV-Vis*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perbedaan jenis pelarut terhadap kadar flavonoid total daun jambu air. Dari tiga jenis pelarut menunjukkan bahwa pelarut metanol memberikan hasil yang terbaik dengan berdasarkan hasil uji KLT didapatkan nilai R_f sebesar 0,38, R_{Ff} nya 38. Sedangkan berdasarkan uji *spektrofotometri UV-Vis* didapatkan nilai kadar flavonoid totalnya sebesar 5,66%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pelarut metanol yang paling tinggi dibandingkan dengan pelarut lainnya dalam menghasilkan kadar flavonoid total ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*).

Kata Kunci: daun jambu air, flavonoid, jenis pelarut, kromatografi lapis tipis, *spektrofotometri UV-Vis*

ABSTRACT

Aulia, Fani., Kusnadi., Amananti, Wilda. 2025. The Effect of Solvent Type on Total Flavonoid Content of Water Apple Leaves (Syzygium aqueum).

Water apple (Syzygium aqueum) is known to contain flavonoid compounds that exhibit antioxidant activity. The leaves of water apple are part of the plant that possess medicinal properties due to the presence of flavonoids, phenols, terpenoids, and tannins, which are beneficial for maintaining and improving physiological systems as well as preventing diseases. This research aimed to investigate influence of different solvent types on total flavonoid content in water apple (Syzygium aqueum) leaves.

The extraction of water apple leaves was performed using maceration method and different solvents based on their polarity, such as methanol (polar), ethyl acetate (semi-polar), and n-hexane (non-polar) with a ratio of (50 grams: 500 ml). The resulting extracts underwent several tests, including microscopic examination, macroscopic examination, color test, thin-layer chromatography, and UV-Vis spectrophotometry.

The results of this study indicated that there was an effect of different types of solvents on the total flavonoid content of water apple leaves. Among three types of solvents tested, methanol yielded the best results, with a thin-layer chromatography (TLC) R_f value of 0.38 and an HR_f of 38. Additionally, based on UV-Vis spectrophotometry analysis, the total flavonoid content was found to be 5.66%. The conclusion of this study is that methanol solvent is the highest compared to other solvents in producing total flavonoid content of water guava leaf extract (Syzygium aqueum).

Keywords: flavonoids, solvent type, thin-layer chromatography, UV-Vis spectrophotometry, water apple leaves

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA.....	viii
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Tanaman Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i>)	7
2.1.2 Flavonoid.....	11
2.1.3 Pengeringan.....	12
2.1.4 Simplisia.....	13
2.1.5 Metode Ekstraksi Maserasi	13
2.1.6 Ekstrak.....	14
2.1.7 Cairan Pelarut.....	15
2.1.8 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	18
2.1.9 Spektrofotometer UV-Vis.....	21

2.2 Hipotesis.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Objek Penelitian	28
3.2 Sampel dan Teknik Penelitian	28
3.3 Variabel Penelitian.....	28
3.4 Teknik Pengumpulan Data	29
3.4.1 Cara Pengumpulan Data.....	29
3.4.2 Bahan dan Alat Penelitian	29
3.5 Cara Kerja	30
3.5.1 Pembuatan Simplisia	30
3.5.2 Identifikasi Simplisia Daun Jambu Air	31
3.5.3 Pembuatan ekstrak metode maserasi daun jambu air.....	32
3.5.4 Uji Bebas Metanol, Etil Asetat dan N-heksan.....	34
3.5.5 Isolasi Flavonoid Ekstrak Daun Jambu Air.....	35
3.5.6 Identifikasi Senyawa Flavonoid	36
3.5.7 Analisis KLT.....	37
3.5.8 Uji Spektrofotometri UV-Vis	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	67
<i>CURRICULUM VITAE</i>	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 4.1 Persentase Bobot Kering terhadap Bobot Basah.....	44
Tabel 4.2 Hasil Identifikasi Serbuk Daun Jambu Air Secara Makroskopik.....	45
Tabel 4.3 Hasil Uji Mikroskopik Daun Jambu Air	46
Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Uji Bebas Etanol pada Ekstrak Daun Jambu Air	49
Tabel 4.5 Hasil Berat Rendemen Ekstrak Daun Jambu Air	51
Tabel 4.6 Hasil Identifikasi dengan Reaksi Warna.....	52
Tabel 4.7 Hasil Deteksi Noda pada Plat KLT	54
Tabel 4.8 Data Rf dan HRf Senyawa Flavonoid pada Daun Jambu Air	54
Tabel 4.9 Data Absorbansi Larutan Standar Kuersetin	56
Tabel 4.10 Data Operating Time	57
Tabel 4.11 Data Konsentrasi dan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin.....	58
Tabel 4.12 Data Kadar Senyawa Flavonoid pada Daun Jambu Air	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Jambu air (<i>Syzygium aqueum</i>)	7
Gambar 2.2 Rumus Bagian Flavonoid	11
Gambar 2.3 Rumus Perhitungan Rendemen	14
Gambar 2.4 Rumus Rf.....	20
Gambar 3.1 Skema Pembuatan Simplisia	30
Gambar 3.2 Rumus Perhitungan % Bobot Kering terhadap Bobot Basah.....	31
Gambar 3.3 Skema Uji Makroskopis	31
Gambar 3.4 Skema Uji Mikroskopis.....	32
Gambar 3.5 Skema Cara Pembuatan Ekstrak dengan Metode Maserasi	33
Gambar 3.6 Skema Uji Bebas Etanol.....	34
Gambar 3.7 Skema Isolasi Flavonoid	35
Gambar 3.8 Skema Uji Warna NaOH 10%.....	36
Gambar 3.9 Skema Uji Warna H ₂ SO ₄ pekat	36
Gambar 3.10 Rumus Rf dan hRf.....	38
Gambar 3.11 Skema Identifikasi KLT	39
Gambar 3.12 Skema Pembuatan Larutan Kuersetin Induk.....	40
Gambar 3.13 Skema Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	40
Gambar 3.14 Skema Penentuan Operating Time	41
Gambar 3.15 Skema Pembuatan Kurva Baku Kuersetin	42
Gambar 3.16 Skema Penentuan Flavonoid Total	42