



**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
ETANOL 96% KULIT BATANG TANDUI (*Mangifera
rufocostata* Kosterm.) DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Rangka Menyelesaikan
Program Studi Sarjana Farmasi**

Oleh

**Deby Elisa Marliyanti
NIM SF18129**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BORNEO LESTARI
BANJARBARU**

OKTOBER 2022


HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
ETANOL 96% KULIT BATANG TANDUI (*Mangifera
rufocostata* Kosterm.) DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Oleh

Deby Elisa Marliyanti
NIM SF18129

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 02 Juli 2022

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
apt. Rahmi Muthia, M.Si. (Ketua Penguji/Penguji I)	
apt. Didik Rio Pambudi, M.Farm. (Anggota Penguji/Penguji II)	
apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc. (Anggota Penguji/Penguji III)	
apt. Revita Sapatri, M.Farm. (Anggota Penguji/Penguji IV)	

Banjarbaru, September 2022

Ketua Program Studi S1 Farmasi STIKES Borneo Lestari



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Juli 2022

Deby Elisa Marliyanti
NIM SF18129

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL 96% KULIT BATANG TANDUI (*Mangifera rufocostata* Kosterm.) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS (Oleh Deby Elisa Marliyanti; Pembimbing Eka Fitri Susanti dan Revita Saputri; 2022; 76 halaman).

Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm.) adalah salah satu tumbuhan dari genus *Mangifera* khas Kalimantan Selatan yang mempunyai manfaat sebagai antioksidan karena memiliki kandungan senyawa seperti flavonoid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid secara kualitatif dan kuantitatif. Pengujian kualitatif dilakukan menggunakan skrining fitokimia dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Pengujian kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Kulit batang tandui diekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian skrining fitokimia menggunakan pereaksi *wilstater* dengan menambah Mg dan HCl pekat. Kemudian dilakukan pengujian kuantitatif dengan metode kolorimetri dengan pereaksi AlCl₃ dan natrium asetat dengan pembanding kuersetin menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil identifikasi uji kualitatif skrining fitokimia memiliki kandungan senyawa flavonoid ditandai dengan berwarna merah dengan lapisan bening, dan hasil dari uji KLT menunjukkan bahwa dengan eluen metanol *p.a* : etil asetat *p.a* : kloroform *p.a* dengan perbandingan (2 : 2 : 1) dengan nilai Rf 0,63 memberikan reaksi positif mengandung senyawa flavonoid. Hasil uji kuantitatif kadar flavonoid total adalah rata-rata 173,029 µgQE/mg ekstrak dengan persentase **17,3029%**.

Kata Kunci: Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm.), Flavonoid Total, Ekstrak Etanol 96%.

ABSTRACT

DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOIDS OF ETHANOL EXTRACT 96% TANDUI (Mangifera rufocostata Kosterm.) STEM USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY (by Deby Elisa Marliyanti: Supervisor: Eka Fitri Susanti and Revita Saputri; 2022; 76 Pages)

Tandui (Mangifera rufocostata Kosterm.) is one of the plants from the genus Mangifera typical of South Kalimantan which has benefits as antioxidants because it contains compounds such as flavonoids. The purpose of this study was to identify flavonoid compounds qualitatively and quantitatively. Qualitative testing was carried out using phytochemical screening and Thin Layer Chromatography (TLC). Quantitative testing using UV-Vis spectrophotometry method. The bark of the tandui was extracted by maceration using 96% ethanol as solvent. Phytochemical screening test using Wilstater reagent by adding concentrated Mg and HCl. Then quantitative testing was carried out using the colorimetric method with AlCl₃ and sodium acetate reagents with quercetin as a comparison using a UV-Vis spectrophotometer. The identification results of the qualitative phytochemical screening test containing flavonoid compounds were marked with a red color with a clear layer, and the results of the TLC test showed that with methanol eluent p.a: ethyl acetate p.a: chloroform p.a in a ratio of (2:2:1) with an R_f value of 0,63 gave a positive reaction containing flavonoid compounds. The results of the quantitative test of total flavonoid levels were an average of 173,029 gQE/mg extract with a percentage of 17,3029%.

Keywords: *Tandui (Mangifera rufocostata Kosterm.), Total Flavonoids , 96% ethanol.*

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan begitu banyak rahmat, hidayah, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm.)". Adapun skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.

Pada Kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak apt. Hafiz Ramadhan, M.Sc. selaku Ketua STIKES Borneo Lestari dan Ibu apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc. selaku Ketua Prodi S1 Farmasi STIKES Borneo Lestari.
2. Ayahanda Syaipul Rahman dan Ibunda Nor Baida Murni, adik-adik saya Khairunnida dan Muhammad Rosyid Arridho atas segala do'a dan dukungan moril maupun materil.
3. Ibu apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc. selaku dosen Pembimbing I atas ilmu, bimbingan dan semangatnya.
4. Ibu apt. Revita Saputri, M. Farm. selaku dosen Pembimbing II atas ilmu, bimbingan, dan semangatnya.
5. Ibu apt. Rahmi Muthia, M. Si. Dan Bapak apt. Didik Rio Pambudi, M. Farm. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk skripsi ini.

Banjarbaru, Juli 2022

(Deby Elisa Marliyanti)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Institusi.....	5
1.4.2 Bagi Peneliti	5
1.4.3 Bagi Masyarakat	5
1.5 Luaran yang Diharapkan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.)	6
2.1.1 Morfologi Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	6
2.1.2 Klasifikasi Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	7
2.1.3 Kandungan Senyawa (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.....	8
2.2 Uraian Senyawa Flavonoid.....	9
2.3 Ekstraksi	10
2.4 Kromatografi Lapis Tipis	11
2.5 Spektrofotometri UV–Vis	13

2.6 Kerangka Konsep Penelitian.....	15
2.7 Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Rancangan Penelitian	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.3 Populasi dan Sampel	17
3.3.1 Populasi.....	17
3.3.2 Sampel	17
3.4 Variabel Penelitian	17
3.4.1 Variabel Bebas	17
3.4.2 Variabel Terikat.....	17
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.5.1 Alat	17
3.5.2 Bahan	18
3.6 Prosedur Penelitian.....	18
3.6.1 Pengambilan Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	18
3.6.2 Determinasi Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	19
3.6.3 Pembuatan Simplisia Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera</i> <i>rufocostata</i> Kosterm.)	19
3.6.4 Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	19
3.6.5 Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.) dengan Metode Skrining Fitokimia	20
3.6.6 Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.) dengan Kromatografi Lapis Tipis.....	21
3.6.7 Tahapan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.)	22

	3.7 Analisis Data	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
	4.1 Hasil Penelitian.....	26
	4.1.1 Determinasi Tumbuhan Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	26
	4.1.2 Pengumpulan dan Pengolahan Sampel Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	26
	4.1.3 Ekstraksi Sampel Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera</i> <i>rufocostat</i> Kosterm.)	27
	4.1.4 Analisis Kualitatif Senyawa Flavonoid pada Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	28
	4.1.5 Analisis Kuantitatif Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera</i> <i>rufocostata</i> Kosterm.).....	31
	4.2 Pembahasan	34
	4.2.1 Determinasi Tumbuhan Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	34
	4.2.2 Simplisia Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	34
	4.2.3 Ekstraksi Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	35
	4.2.4 Analisis Kualitatif Senyawa Flavonoid pada Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	36
	4.2.5 Analisis Kuantitatif Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera</i> <i>rufocostata</i> Kosterm.).....	39
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
	5.1 Kesimpulan.....	45
	5.2 Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Rendemen Simplisia Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.)	27
2. Data Rendemen Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	28
3. Hasil Uji Warna Ekstrak Etanol 96%	29
4. Hasil Identifikasi KLT Senyawa Flavonoid	30
5. Nilai <i>R_f</i> Pola Kromatogram Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.)	30
6. Hasil Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.)	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pohon Tandui, Kulit Batang Tandui, dan Buah Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	8
2. Struktur Kimia Kuersetin.....	10
3. Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin.....	31
4. Hasil <i>Operating Time</i> Kuersetin	32
5. Kurva Baku Kuersetin	32
6. Reaksi Flavonoid denga HCL dan Mg	37
7. Reaksi Kimia Pembentukan Kompleks Flavonoid- AlCl_3	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	52
2. Keterangan Hasil Uji di Laboratorium STIKES Borneo Lestari.....	54
3. Hasil perhitungan dan Dokumentasi Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	56
4. Dokumentasi Pengamatan Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.) Secara Skrining Fitokimia	60
5. Dokumentasi dan Perhitungan <i>Rf</i> KLT	61
6. Perhitungan Penetapan Kadar Flavonoid Total	63
7. Dokumentasi Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Kuersetin	66
8. Dokumentasi Hasil <i>Operating Time</i> Kuersetin	67
9. Dokumentasi Hasil Absorbansi Kurva Baku Kuersetin.....	70
10. Dokumentasi Hasil Absorbansi Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.)	71
11. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	72
12. Dokumentasi Larutan Kurva Baku dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (<i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm.).....	74