

**ANALISIS FITOKIMIA DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID
TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN KETAPANG KENCANA (*Terminalia
mantaly*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS*****Phytochemical Analysis and Determination of Total Flavonoid Content of
Ethanolic Extract of Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*) Leaves by UV-
Vis Spectrophotometry*****Veronika Puspita Kumalasari¹, Zaenal Fanani^{*2}, Emma Jayanti Besan³****^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Kudus****Email: 204037veronikapkk@gmail.com*****Email: zaenalfanani@umkudus.ac.id****Abstract**

The Ketapang Kencana plant (*Terminalia mantaly*) is one of the plants with potential as a source of bioactive compounds. Traditionally, various parts of this plant, such as the leaves, stems, and root bark, have been used in several countries to treat diseases such as diabetes, dysentery, and malaria. This study aims to identify the active compounds present in the ethanol extract of Ketapang Kencana leaves and to determine the total flavonoid content of the ethanol extract of Ketapang Kencana leaves. The extraction was carried out using the maceration method with 70% ethanol as the solvent. Phytochemical screening of the ethanol extract of Ketapang Kencana leaves was conducted using specific chemical reagents. The results of the phytochemical screening showed that the ethanol extract of Ketapang Kencana leaves contains alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and triterpenoids. The total flavonoid content of the ethanol extract of Ketapang Kencana leaves, determined using the colorimetric method with UV-Vis spectrophotometry and quercetin as the standard, was found to be 26.847 mgQE/g extract on average.

Keywords: ethanol extract, ketapang kencana leaves, phytochemical screening, total flavonoid content

Abstrak

Tanaman Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai sumber senyawa bioaktif. Secara tradisional, bagian-bagian tanaman ini seperti daun, batang, dan kulit akar telah digunakan di berbagai negara untuk mengobati penyakit seperti diabetes, disentri, dan malaria. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif dalam ekstrak etanol daun ketapang kencana serta untuk penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun ketapang kencana. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun ketapang kencana diperoleh menggunakan pereaksi kimia. Hasil skrining fitokimia diperoleh bahwa ekstrak etanol daun ketapang kencana mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Kadar flavonoid total ekstrak etanol dau ketapang kencana dengan metode kolorimetri dengan spektrofotometri UV-Vis dengan baku pembanding kuersetin diperoleh rata-rata kadar sebesar 26,847 mgQE/g ekstrak.

Kata Kunci: ekstrak etanol, daun ketapang kencana, skrining fitokimia, kadar flavonoid total

PENDAHULUAN

Tanaman obat telah digunakan secara luas dalam pengobatan tradisional

untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Sejak zaman dahulu, masyarakat telah memanfaatkan tanaman untuk mengobati berbagai penyakit. Penggunaan bahan alam dalam bidang farmasi masih menjadi fokus utama yaitu karena mudah diperoleh, dinilai lebih aman, dan cenderung memiliki efek samping yang lebih ringan dibandingkan dengan obat sintetis. Salah satu tanaman yang mempunyai potensi sebagai sumber senyawa bioaktif adalah tanaman Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*)(Sixca, Valentine, & Yunita, 2023).

Tanaman ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) populer dikarenakan memiliki manfaat etnobotaninya serta penting secara ekonomi (Owoade & Oke, 2020). Di Indonesia tanaman ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) biasanya digunakan sebagai tanaman hias pelindung/ peneduh karena memiliki tajuk yang lebar dan berlapis-lapis, kulit kayu dari tanaman ini mengandung tannin yang dapat digunakan sebagai pewarna alami. Sedangkan di luar negeri daun, batang dan kulit akar dari tanaman ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) ini secara etnobotaninya dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit diberagam daerah seperti untuk pengobatan diabetes, gastroenteritis, kandidiasis mulut, disentri, gangguan pencernaan, perawatan pasca melahirkan bahkan malaria (Tchunte Tchuenmogne et al., 2017).

Pemanfaatan daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) dalam bidang farmasi masih relative terbatas dan belum banyak diteliti secara mendalam, khususnya mengenai kandungan metabolit sekundernya. Beberapa kasus sebelumnya mengenai genus *Terminalia* menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki kandungan berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, tannin, alkaloid, dan senyawa fenolik lainnya (Sixca et al., 2023). Senyawa flavonoid merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang banyak ditemukan dalam tumbuhan, senyawa ini memiliki berbagai macam aktivitas farmakologis seperti antioksidan, antiinflamasi, antimikroba dan antikanker.

Senyawa flavonoid pada tanaman ketapang mempunyai aktivitas antioksidan guna menangkap radikal bebas. Hal ini dikarenakan senyawa flavonoid mempunyai gugus hidroksi fenolik. Senyawa flavonoid ini diidentifikasi menggunakan metode kolorimetri $AlCl_3$. Reagen $AlCl_3$ digunakan sebagai pereaksi dalam penetapan analisis senyawa flavonoid dengan menggunakan kuersetin sebagai pembanding. Potensi dari ekstrak daun ketapang kencana sebagai antioksidan dapat meningkat apabila total senyawa flavonoid yang terkandung dalam tanaman ketapang kencana menghasilkan nilai yang tinggi (Sixca et al., 2023).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan analisis fitokimia guna mengidentifikasi senyawa golongan metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun ketapang kencana, serta menetapkan kadar flavonoid total menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian non eksperimental, dikarenakan pada penelitian ini tidak memberikan intervensi atau perlakuan (Mutmainna Tamrin, Achmad Kadri Ansyori, & Hayatus Sa'adah, 2024). Konsentrasi etanol yang digunakan dalam penelitian ini masing- masing 70% yang masing- masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali saat menentukan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah toples maserasi, ayakan mesh No.40, kertas saring, pipet tetes, corong gelas, *rotary evaporator* (SCI100-Pro), spektrofotometri UV-Vis (Shimadzu UV-1780), kuvet, alat-alat gelas, neraca analitik (Ohaus PRseries), kertas saring, *aluminium foil*, batang pengaduk, penangas air, tabung reaksi, gelas ukur, beaker glass, labu ukur, pipet volume, push ball. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*), etanol 70%, larutan kuersetin, AlCl_3 10%, asam asetat 5%, serbuk Mg, HCL 2N, pereaksi *Dragendorff*, pereaksi *Mayer*, Pb asetat, NaOH 10%, larutan FeCl_3 5%.

Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan dengan tujuan untuk memastikan kebenaran suatu tanaman agar terhindar dari kesalahan dalam pengumpulan bahan (Klau & Hesturini, 2021). Determinasi tanaman dilakukan di UPT Laboratorium Herbal *Materia Medica* Batu, Pesanggrahan, Kota Batu, Jawa Timur.

Pengambilan Bahan

Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik non random sampling dimana pengambilan sampel dari populasi tidak mempunyai kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah daun ketapang kencana tua yang berwarna hijau tua dan daun tidak berlubang.

Pembuatan Serbuk Simplisia

Sampel yang digunakan yaitu daun ketapang kencana berwarna hijau tua. Tahap awal dilakukan sortasi basah, kemudian dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan, lalu dirajang dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan hingga daun kering, lalu disortasi kering dan dihaluskan dengan blender (Supriningrum, Nurhasnawati dan Putri, 2017).

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ketapang Kencana

Sebanyak 200 gram simplisia daun ketapang kencana dimasukkan ke dalam wadah maserasi dengan perbandingan 1:3, kemudian ditambah dengan etanol 70% sebanyak 300 mL hingga seluruh sampel terendam. Kemudian ditutup dan dibiarkan hingga 24 jam. Setelah filtrate disaring dengan kertas saring, ampas kemudian dimaserasi kembali dengan etanol 70% sebanyak 300 mL, sehingga filtrate diperoleh hampir tidak berwarna (Aminah, Tomayahu dan Abidin, 2017).

Semua filtrat disatukan dan dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 60°C hingga tidak ada lagi cairan yang menetes sehingga diperoleh ekstrak etanol daun ketapang kencana. Ekstrak kental daun ketapang kencana yang didapat digunakan untuk dianalisis lebih lanjut (Besan, Rahmawati, & Saptarini, 2023). Dilakukan perhitungan rendemen untuk mengetahui banyaknya ekstrak yang diperoleh selama proses ekstraksi. Perhitungan persen rendemen :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot Ekstrak (gram)}}{\text{Bobot simplisia (gram)}} \times 100\%$$

Skrining Fitokimia

Identifikasi Golongan Alkaloid

Sebanyak 2 mL larutan ekstrak uji diuapkan diatas cawan porselin hingga diperoleh residu, kemudian residu dilarutkan dengan 5 mL HCL 2N, larutan yang diperoleh dibagi ke dalam 3 tabung reaksi. Tabung pertama digunakan sebagai larutan kontrol, sedangkan tabung kedua ditambahkan pereaksi *Dargendorff* sebanyak 3 tetes. Positif mengandung alkaloid jika terbentuk endapan warna jingga, sedangkan tabung ketiga ditambah pereaksi *Mayer* sebanyak 3 tetes, positif alkaloid jika terbentuk endapan berwarna kuning (Winariyanthi, 2017).

Identifikasi Golongan Flavonoid

Sebanyak 1 mL larutan ekstrak uji, masing-masing dimasukkan ke dalam 3 tabung reaksi. Tabung 1 sebagai kontrol, tabung 2 ditambah dengan 1 mL larutan Pb Asetat (timbal asetat) 10% positif mengandung flavonoid jika terbentuk endapan kuning. Tabung 3 ditambah dengan beberapa tetes larutan NaOH 20%, positif mengandung flavonoid jika terjadi perubahan warna kuning, merah, jingga (Winariyanthi, 2017).

Identifikasi Golongan Saponin

Sebanyak 4 mL larutan uji ditambahkan dengan 5 mL aquadest, kocok dalam tabung reaksi dan lihat adanya busa yang stabil (busa setinggi 1 cm dan stabil selama 10 menit). Jika positif mengandung saponin maka akan terbentuk busa yang stabil (Winariyanthi, 2017).

Identifikasi Golongan Tanin

Sebanyak 2 mL larutan uji dimasukkan ke dalam tabung dan ditambah beberapa tetes larutan $FeCl_3$ 5 %, positif mengandung tanin jika terbentuk warna hijau gelap/ biru tua kehitaman (Winariyanthi, 2017).

Identifikasi Golongan Triterpenoid

Sebanyak 2 mL larutan uji, diuapkan dalam cawan porselen. Residu dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform, dipindahkan ke tabung reaksi ditambah dengan 0,5 mL asam asetat anhidrat dan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Positif mengandung triterpenoid jika terbentuk cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan (Winariyanthi, 2017).

Uji Spektrofotometri UV-Vis

Pembuatan Larutan Standar Kuersetin

Sebanyak 10 mg kuersetin ditimbang, kemudian dilarutkan dalam 10 mL etanol 70% untuk memperoleh konsentrasi 1000 ppm. Kemudian 1 mL larutan 1000 ppm diambil dengan pipet dan ditambahkan etanol 70% hingga 10 mL untuk memperoleh konsentrasi 100 ppm.

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin

Larutan kuersetin 100 ppm diambil sebanyak 1 mL, kemudian direaksikan dengan 0,2 mL $AlCl_3$ 10%, 0,2 mL asam asetat 5%, 3 mL etanol 70% dan 5,6 mL aquadest. Setelah itu, diinkubasi selama 30 menit. Lalu, dilakukan pembacaan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 400- 450 nm.

Penentuan *Operating Time*

Larutan kuersetin 100 ppm diambil sebanyak 1 mL kemudian ditambah 0,2 mL $AlCl_3$ 10%, 0,2 mL asam asetat 5%, 3 mL etanol 70% dan 5,6 mL aquadest. Lalu, larutan tersebut diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum.

Pembuatan Kurva Baku Kuersetin

Dari larutan standar kuersetin 1000 ppm, kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm dan 100 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuersetin dipipet 1 mL. Kemudian ditambahkan 0,2 mL $AlCl_3$ 10%, 0,2 mL asam asetat 5%, 3 mL etanol 70% dan 5,6 mL aquadest. Sampel diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar. Absorbansi ditentukan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*)

Ditimbang 25 mg ekstrak etanol daun ketapang kencana, dilarutkan dalam 25

mL etanol, sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dari larutan tersebut dipipet 1 mL kemudian ditambahkan 0,2 mL larutan $AlCl_3$ 10% , 0,2 mL asam asetat 5%, 3 mL etanol 70% p.a dan 5,6 mL aquadest. Sampel diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar. Absorbansi ditentukan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Sampel dibuat dalam tiga replikasi untuk setiap analisis dan diperoleh nilai rata-rata absorbansi.

Kadar flavonoid total dapat menggunakan persamaan regresi linier berdasarkan kurva kalibrasi larutan standar dari hasil pembacaan pada alat spektrofotometri UV-Vis. Hasil dinyatakan sebagai rata-rata dari triplo pengukuran yang dilakukan. Kandungan flavonoid total dinyatakan dalam kesetaraan standar flavonoid menggunakan larutan baku standar kuersetin.

Persamaan regresi linier dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = bx + a$$

Dimana :
 Y = absorbansi yang diperoleh
 x = konsentrasi (ppm)
 b = koefisien regresi
 a = tetapan regresi

Setelah nilai konsentrasi sampel didapatkan, selanjutnya didistribusikan ke dalam rumus perhitungan sebagai berikut (Geissman, 1962):

$$\text{Kadar (mgQE/g)} = \frac{C \times V \times Fp}{W}$$

Dimana :

C = Konsentrasi senyawa dalam larutan sampel (mg/mL)
 V = Volume larutan sampel
 Fp = Faktro Pengenceran
 W = Berat Sampel (g)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanaman

Tanaman yang akan diteliti sebelum dikumpulkan untuk dijadikan sebagai sampel terlebih dahulu dilakukan determinasi. Tujuan determinasi untuk mengetahui kebenaran tanaman yang akan diteliti dan menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan. Hasil determinasi tanaman daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) yang dilakukan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu adalah benar tanaman daun ketapang kencana dengan nama latin (*Terminalia mantaly*) dari famili Combretaceae.

Hasil Hubungan Antar Variabel

Ekstrak Etanol Daun Ketepang Kencana

Tabel 1. Ekstrak Etanol Daun Ketapang Kencana

Jenis Pelarut	Volume Pelarut	Berat Sampel	Berat Ekstrak	% Rendemen
Etanol 70%	600 mL	200 g	18,79	9,39%

Uji Skrining Fitokimia

Skrining senyawa aktif yang dilakukan terhadap ekstrak etanol daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) dengan pereaksi untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*).

Tabel 2. Analisis Fitokimia Metabolit Sekunder (konsentrasi sampel 1000 ppm)

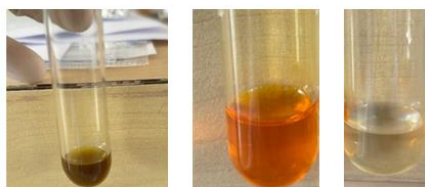
Identifikasi	Pereaksi	Pustaka	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Dargendorff	Endapan jingga (Trinovita, Mundriyastutik, Fanani, & Ana Nurul Fitriyani, 2020)	Endapan jingga	Positif
	Mayer	Endapan kuning (Trinovita et al., 2020)	Endapan kuning	Positif
Flavonoid	Pb asetat	Endapan kuning (Trinovita et al., 2020)	Tidak berwarna	Negatif
	Larutan NaOH 10%	Merah, juning, jingga (Winariyanthi, 2017)	Jingga	Positif
Saponin	<i>Aquadest</i>	Busa stabil selama < 10 menit setinggi 1-10 cm (Winariyanthi, 2017)	Busa stabil setinggi 1 cm	Positif
Tanin	$FeCl_3$ 5%	Hijau gela atau biru kehitaman (Nurjannah, Mustariani, & Suryani, 2022)	Biru kehitaman	Positif
Triterpenoid	Asam asetat + asam sulfat P	Cincin kecoklatan (Panca et al., 2022)	Cincin kecoklatan	Positif



(a) (b) (c)

Gambar 1. Hasil uji alkaloid

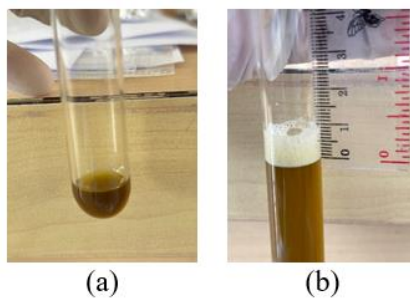
- (a) ekstrak sebelum direaksikan dengan reagen
 (b) ekstrak direaksikan dengan reagen dragendrof
 (c) ekstrak direaksikan dengan reagen reagen mayer



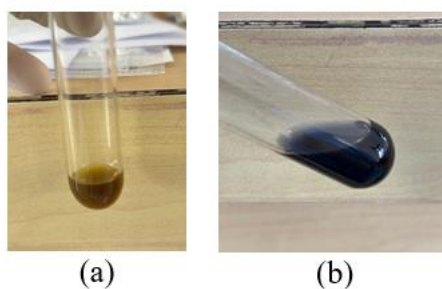
(a) (b) (c)

Gambar 2. Hasil uji flavonoid

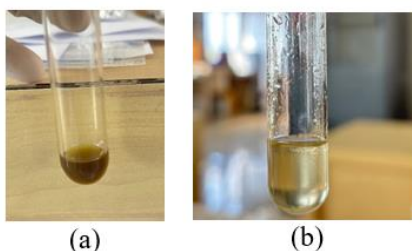
- (a) ekstrak sebelum direaksikan dengan reagen
 (b) ekstrak direaksikan dengan reagen NaOH 10%
 (c) ekstrak direaksikan dengan reagen Pb asetat



Gambar 3. Hasil uji saponin
(a) ekstrak sebelum direaksikan dengan reagen
(b) ekstrak dikocok dengan aquadest



Gambar 4. Hasil uji senyawa tanin
a) ekstrak sebelum direaksikan dengan reagen
(b) ekstrak direaksikan dengan reagen FeCl₃ 5%



Gambar 5. Hasil uji senyawa triterpenoid
(a) ekstrak sebelum direaksikan dengan reagen
(b) ekstrak direaksikan dengan reagen CH₃COOH + H₂SO₄

Uji Spektrofotometri UV-Vis

Penetapan Panjang Gelombang Maksimum

Penetapan panjang gelombang maksimum bertujuan untuk memperoleh hasil pengukuran absorbansi yang maksimal (Sixca et al., 2023). Pengukuran dilakukan pembacaan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 400- 450 nm. Pada hasil penelitian diperoleh absorbansi tertinggi pada Panjang gelombang 412 nm.



Gambar 1. Grafik Penetapan Panjang Gelombang Maksimum

Penetapan *Operating Time*

Penetapan *operating time* bertujuan untuk mengetahui waktu pengukuran kestabilan larutan dan meminimalkan kesalahan pada saat pembacaan absorbansi (Sixca et al., 2023). Pada tahap optimasi penetapan *operating time* didapatkan absorbansi stabil pada menit ke-7 sampai 10.

Tabel 3 Penetapan *Operating Time*

Menit Ke-	Absorbansi (y)
0	0,1059
1	0,1058
2	0,1055
3	0,1053
4	0,1055
5	0,1056
6	0,1052
7	0,1055
8	0,1055
9	0,1055
10	0,1052

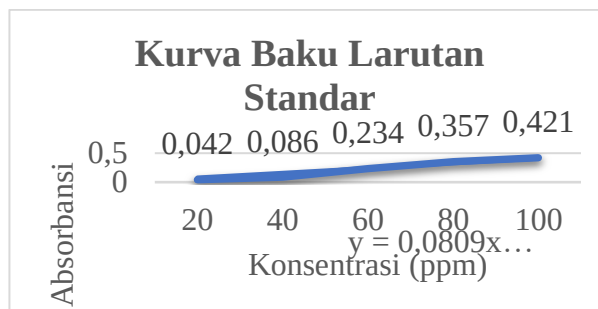
Penentuan Kurva Baku Larutan Standar

Penentuan kurva baku bertujuan untuk mengetahui hubungan konsentrasi larutan dengan nilai absorbansinya sehingga konsentrasi sampel dapat ditentukan (Sixca et al., 2023). Pembuatan kurva baku standar kueretin dengan variasi konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm pada panjang gelombang 412 nm secara spektrofotometri UV-Vis.

Tabel 4. Nilai Absorbansi Larutan Standar

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (y)
20	0,042
40	0,086
60	0,234
80	0,357
100	0,421

Berikut adalah kurva baku larutan standar dari 5 variasi konsentrasi:



Gambar 2. Kurva Baku Larutan Standar

Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Ketapang Kencana

Penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) dilakukan pembacaan pada spektrofotometri UV-Vis dengan Panjang gelombang 412 nm dan uji dilakukan sebanyak 3 kali replikasi.

Tabel 5. Penetapan Kadar Flavonoid Total

Replikasi	Abs (y)	Kandungan total flavonoid (mgQE/g ekstrak)	Rata- rata kandungan flavonoid total (mgQE/g)
1	2,165	26,761	26,847
2	2,179	26,934	
3	2,172	26,847	

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan sampel yaitu daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*). Tahap awal pada penelitian ini yaitu dilakukan determinasi tumbuhan. Tujuan dilakukan determinasi adalah untuk mengetahui kebenaran tanaman yang akan diteliti serta menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan (Klau & Hesturini, 2021).

Pembuatan ekstrak etanol daun ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% menghasilkan ekstrak sebesar 18,79 g dari 200 g simpisia, sehingga diperoleh rendemen sebesar 9,39%. Faktor-faktor yang mempengaruhi rendemen diantaranya jenis pelarut, konsentrasi pelarut, ukuran partikel simpisia, perbandingan jumlah sampel (*operating time*) menunjukkan bahwa nilai absorbansi relatif stabil dari menit ke-0 hingga menit ke-10 (berkisar 0,1059–0,1052). Hal ini menandakan larutan sampel cukup stabil dalam rentang waktu pengukuran sehingga tidak mempengaruhi akurasi hasil analisis.

Kurva baku flavonoid standar menunjukkan persamaan regresi $y = 0,0809x$ dengan koefisien determinasi $r = 0,9763$. Nilai r ini mengindikasikan adanya hubungan linear positif yang cukup kuat antara konsentrasi larutan standar dengan nilai absorbansi. Dengan demikian, persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menghitung konsentrasi flavonoid pada sampel uji. Meskipun linearitasnya belum sempurna (idealnya $r > 0,99$), namun nilai ini masih dapat diterima untuk analisis kuantitatif.

Hasil pengukuran kadar flavonoid total ekstrak etanol daun ketapang kencana diperoleh rata-rata sebesar 26,847 mgQE/g ekstrak. Nilai ini menunjukkan bahwa daun ketapang kencana memiliki kandungan flavonoid yang cukup tinggi, jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erma dan Firnanda (2023) menyebutkan bahwa hasil penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun

ketapang (*Terminalia cattapa* L.) sebesar 57,86 mgQE/g. Flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder utama yang berperan sebagai antioksidan alami, sehingga hasil penelitian ini mendukung potensi penggunaan ekstrak daun ketapang kencana sebagai sumber senyawa bioaktif untuk pengembangan obat herbal atau produk kesehatan.

KESIMPULAN

Hasil skrining fitokimia yang telah dilakukan, ekstrak etanol daun ketapang kencana mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Hasil kadar flavonoid total yang terkandung pada daun ketapang kencana diperoleh sebesar 26,847 mgQE/g.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, A., 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), 226-230.
- Besan, E. J., Rahmawati, I., & Saptarini, O. (2023). Aktivitas Antibiofilm Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 20 (1), 1.
- Klau, M. H. C., & Hesturini, R. J. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burm F) Lindau) Terhadap Daya Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4 (1), 6-12.
- Musiam, S., Prihandiwati, E., Kumalasari, E., & Aisyah. (2022). Penetapan kadar flavonoid total ekstrak dan fraksi kulit buah Citrus reticulata. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 19 (2), 257.
- Mutmainna Tamrin, Achmad Kadri Ansyori, & Hayatus Sa'adah. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Biji Buah Nyirih (*Xylocarpus granatum*) Dengan Metode DPPH Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 6 (2), 233-248.
- Nurjannah, I., Mustariani, A. B. A., & Suryani, N. (2022). Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Etanol Temulawak (*Curcumin xanthorrhiza* Roxb.) Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dan Kelor (*Moringa oleifera* L.) Sebagai Zat Aktif. *SPIN: Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 4 (1), 23-36.
- Owoade, O. M., & Oke, D. G. (2020). Chemical Composition of the Essential Oils from the Leaf, Stem-Bark and Twig of Terminalia mantaly H. Perrier (Combretaceae) from Nigeria. *European Journal of Advanced Chemistry Research*, 1 (5).
- Panca, P., Chandra, B., Laksmiawati, D. R., Rahmat, D., Tinggi, S., & Kesehatan, I. (2022). Phytochemical Screening and Determination of Total Flavonoid Levels of Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Fruit Extract. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 7 (2), 80-87.
- Sixca, F., Valentine, P., & Yunita, E. (2023). Penetapan kadar total flavonoid ekstrak etanol daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) secara spektrofotometri. 1 (2), 42-48.
- Supriningrum, R., Nurhasnawati, H., & Putri, M. (2017). Quantitative Assay of

- Flavonoid From Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Bulbus Ethanol Extract Based on Si. *Media Sains*, 10 (1), 42-46.
- Tchunte Tchuenmogne, M., Kammalac, T., Gohlke, S., Kouipou, R., Aslan, A., Kuzu, M., ... Boyom, F. (2017). Compounds from *Terminalia mantaly* L. (Combretaceae) Stem Bark Exhibit Potent Inhibition against Some Pathogenic Yeasts and Enzymes of Metabolic Significance. *Medicines*, 4 (1), 6.
- Trinovita, Y., Mundriyastutik, Y., Fanani, Z., & Ana Nurul Fitriyani, A. N. F. (2020). Evaluasi Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Etanol Daun Sangketan (*Achyranthes aspera*) dengan Spektrofotometri. *Indonesia Jurnal Farmasi*, 4 (1), 12.
- Winariyanthi, P. E. S. K. Y. E. C. N. L. P. Y. (2017). Erna Cahyaningsih Ni Luh Putu Yuni Winariyanthi. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3 (2), 61-70.