

SKRINING FITOKIMIA DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK DAUN TUNJUK LANGIT (*Helminthostachys zeylanica*) PADA TINGKAT FRAKSI

Umi Kalsum¹, Kunti Nastiti¹, Melviani¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Sari Mulia, Indonesia

*Korespondensi: umiiklsmm@gmail.com

Diterima: 21 Oktober 2022

Disetujui: 15 Februari 2023

Dipublikasikan: 19 Februari 2023

ABSTRAK. Tunjuk Langit (*Helminthostachys zeylanica*) merupakan tumbuhan yang tumbuh liar di daerah yang lembab. Secara empiris tanaman tunjuk langit digunakan untuk menyembuhkan beberapa penyakit seperti wajah berjerawat dan mengatasi gangguan tidur. Senyawa flavonoid memiliki efek farmakologi sebagai antihipertensi, antibakteri, antioksidan dan antidiabetes. Senyawa flavonoid dapat ditarik dengan kepolaran yang berbeda-beda karena sifat kepolaran flavonoid bergantung dengan kepolaran pelarut. Tujuan untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun tunjuk langit (*Helminthostachys zeylanica*) dan mengetahui kadar flavonoid total pada tingkat fraksi dari ekstrak daun tunjuk langit (*Helminthostachys zeylanica*). Metode Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dimana metode ini merupakan suatu penelitian yang mempunyai tujuan untuk menganalisis Penetapan Kadar Flavonoid total pada tingkatan fraksi ekstrak daun tunjuk langit (*Helminthostachys zeylanica*) dengan menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Hasil Berdasarkan hasil skrining fitokimia pada daun tunjuk langit positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan terpenoid. Data fraksi daun tunjuk langit didapat kadar flavonoid total dari etil asetat; n-heksan; aquades sebesar 174,286 mg QE/g; 102,286 mg QE/g; 69,4 mg QE/g. Simplan Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui hasil penentuan kadar flavonoid total tertinggi terdapat pada fraksi etil asetat.

Kata Kunci: Flavonoid total, fraksi, *helminthostachys zeylanica*.

ABSTRACT. Tunjuk Langit (*Helminthostachys Zeylanica*) is a plant that grows wild in humid areas. Empirically, the show plant is used to cure several diseases such as facial acne and sleep disorders. Flavonoid compounds have pharmacological effects as antihypertensive, antibacterial, antioxidant and antidiabetic. Flavonoid compounds can be drawn with different polarities because the polarity of flavonoids depends on the polarity of the solvent. Objective to determine the compounds contained in the extract of the leaves of Tunjuk Langit (*Helminthostachys zeylanica*) and to determine the total flavonoid levels at the fractional level of the extract of the leaves of Tunjuk Langit (*Helminthostachys zeylanica*). Methods this research is descriptive analytical where this method is a study that aims to analyze the determination of total flavonoid levels at the level of the Tunjuk Langit Leaf Extract (*Helminthostachys Zeylanica*) using the UV-Vis Spectrophotometry Method. Result Based on the results of the phytochemical screening, the tunjuk langit leaves were positive for alkaloids, flavonoids, saponins and terpenoids. Tunjuk Langit leaf fraction data obtained total flavonoid content from ethyl acetate; n-hexane; aquades of 174.286 mg QE/g; 102.286 mg QE/g; 69.4 mg QE/g. Conclusion based on the results of the research that has been done, it is known that the result of determining the highest total flavonoid content is in the ethyl acetate fraction.

Keywords: Total flavonoids, fraction, *helminthostachys zeylanica*.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang berkembang yang memiliki hutan hujan tropis terbesar di dunia yang memiliki potensi tanaman obat. Tumbuhan liar banyak digunakan atau dimanfaatkan sebagai bahan obat yang diolah secara tradisional di Indonesia khususnya di daerah

perkampungan atau pelosok desa. Penggunaan obat tradisional bahan bakunya mudah ditemui dan relatif murah. Kebanyakan masyarakat menggunakan obat tradisional yang berasal dari alam karena tradisi turun-temurun yang dipercaya mengobati suatu penyakit. Selain keuntungan diatas, terdapat bahan obat tradisional dalam

jumlah yang banyak di Indonesia dan senyawa aktif yang terdapat pada obat tradisional (Yassir & Asnah, 2019).

Salah satunya Tanaman Tunjuk Langit (*Helminthostachys Zeylanica*) ini digunakan masyarakat untuk menyembuhkan beberapa penyakit seperti wajah berjerawat dan mengatasi gangguan tidur. Pada aktivitas antioksidan daun Tunjuk Langit (*Helminthostachys zeylanica*) dengan ekstrak etanol memiliki nilai $0,96 \pm 0,06$ ppm dan mempunyai kandungan flavonoid sebesar $0,33 \pm 0,05$ mgQE/g, terdapat korelasi yang kuat antara antioksidan dan flavonoid total dimana aktivitas antioksidan suatu tanaman dipengaruhi oleh kadar flavonoid yang dikandungnya (Wong *et al.*, 2014). Pada penelitian lain juga terdapat nilai aktivitas antioksidan daun papasan (*Coccinia grandis*) dalam pelarut air memiliki antioksidan sebesar 39,80 ppm berarti menandakan antioksidan yang sangat kuat dan kadar flavonoid yang tinggi pada pelarut air sama dengan pelarut metanol sebesar 50,415 mg QE/g (Sari *et al.*, 2021).

Berdasarkan dari Uji kimia akar Tanaman tunjuk langit (*Helminthostachys zeylanica*) mengandung senyawa Flavanoid, alkaloid, saponin dan fenolik (Parubak, 2013). Senyawa yang mempunyai efek farmakologis kuat adalah senyawa flavanoid sebagai antioksidan (Yusril Hidayat *et al.*, 2020).

Senyawa flavonoid bisa diperoleh dari suatu tanaman dengan menggunakan metode ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses penyari senyawa yang berkhasiat obat. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode maserasi dengan cara merendam simplisia dengan pelarut etanol metode ini mempunyai beberapa kelebihan seperti biaya yang murah, peralatan yang digunakan sederhana, serta tanpa perlakuan panas sehingga menjadi pilihan tepat untuk ekstraksi senyawa-senyawa yang tidak tahan panas (Chairunnisa *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian terkait Skrining Fitokimia dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Tunjuk Langit (*Helminthostachys zeylanica*) berdasarkan Tingkatan Fraksi, untuk mengetahui kadar senyawa flavonoid dalam daun tunjuk langit perlu dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometri UvVis. Penetapan kadar

suatu senyawa penting untuk dilakukan karena mutu suatu ekstrak erat kaitannya dengan efek farmakologi serta dapat digunakan untuk meningkatkan mutu dan kualitas bahan obat tradisional.

METODE

Metode penelitian ini bersifat Deskriptif Analitik dimana metode ini merupakan suatu penelitian yang mempunyai tujuan untuk menganalisis Penetapan Kadar Flavonoid total pada tingkatan fraksi Ekstrak Daun tunjuk langit (*Helminthostachys Zelanica*) dengan menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Sari Mulia Banjarmasin. Alat dan bahan yang digunakan batang pengaduk, bejana maserasi, cawan porselin, corong kaca (*herma*), kaca arloji (*supertek*), gelas ukur (*herma*), kuvet kaca, corong pemisah (*pyrex*), labu ukur (*pyrex*), erlenmeyer (*pyrex*) pipet tetes (*pyrex*), pipet volume (*pyrex*), spektrofotometer UV-VIS (*spectroquant pharo 300*), timbangan analitik (*AciS*), hot plate (*stirrer ciramec*), rotary evaporator, oven (*memmrt UN55*) dan toples kaca, sendok tanduk, spatula, kertas saring, gunting, tabung reaksi (*iwaki*), botol semprot dan lampu UV. Penelitian ini dilakukan dari penyiapan bahan tumbuhan yaitu pengambilan sampel dan pembuatan simplisia daun tunjuk langit (*Helminthostachys Zelanica*). Daun tunjuk langit yang telah diambil kemudian disortasi basah, dicuci hingga bersih. Selanjutnya daun tunjuk langit dirajang dan dikeringkan. daun tunjuk langit yang telah dikeringkan selanjutnya disortasi kering hingga diperoleh simplisia kering sebanyak 252 gram. Simplisia kering yang didapatkan kemudian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% pada suhu ruang dan didiamkan selama 3 x 24 jam dengan diaduk sesekali. Selanjutnya simplisia disaring dan filtrat yang didapat di uapkan pelarutnya dengan menggunakan rotary vacuum evaporatour pada suhu 50°C dengan kecepatan 100 rpm hingga didapatkan ekstrak kental daun tunjuk langit. Setelah didapatkan ekstrak kental daun tunjuk langit langkah selanjutnya yaitu melakukan uji skrining fitokimia yaitu pertama senyawa alkaloid dengan cara

Ekstrak kental ditimbang sebanyak 0,514 gram, lalu tambahkan dengan 1 ml asam klorida dan 9 ml air. Kemudian panaskan selama 2 menit, lalu dinginkan dan disaring. Hasil dari saringan yang didapat diambil sebanyak 3 tetes masukan ke dalam tabung reaksi dan diuji dengan 2 pereaksi yaitu Dragendroff dan Meyer. Kedua senyawa flavonoid dengan cara ekstrak kental yang telah dilarutkan dimasukan sebanyak 1 ml ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan dengan serbuk Mg dan ditambah asam klorida (HCL) 2 N. Positif mengandung flavonoid terjadinya perubahan warna larutan menjadi merah (Bhernama, 2020). Ketiga senyawa saponin dengan cara Sebanyak 0,1 g ekstrak ditambahkan 10 mL air panas dan akan di didihkan selama 5 menit. Setelah itu disaring dan filtratnya digunakan untuk pengujian. Filtrat dimasukkan kedalam tabung reaksi tertutup kemudian dikocok selama 10 detik. Adanya saponin ditunjukkan dengan terbentuknya buih yang stabil. (Sulistyarini *et al.*, 2019). Keempat senyawa terpenoid dengan cara Ekstrak sebanyak 2 ml dimasukan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 0,5 ml kloroform, kemudian ditambah pereaksi Liberman Bouchard). Positif menunjukkan adanya terpenoid terbentuk cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan (Bhernama, 2020).

Selanjutnya dilakukan fraksinasi dengan menggunakan tiga pelarut yang berbeda kepolarannya yaitu n-heksan, etil asetat dan aquadest. Ekstrak kental ditimbang sebanyak 10 gram dan dilarutkan dalam 50 mL aquadest kemudian difraksi dengan n-Heksan 50 mL. Lalu fraksi n-Heksan diambil dan dipisahkan. Selanjutnya sisa fraksi aquadest difraksi kembali dengan etil asetat 50 mL, lalu fraksi etil asetat diambil dan fraksi aquadest dipisahkan. Kemudian masing-masing fraksi n-Heksan, etil asetat dan aquadest yang didapatkan diuapkan dengan alat waterbath hingga didapatkan fraksi kental, masing-masing pelarut yang kemudian dilakukan identifikasi senyawa flavonoid dan penetapan kadarnya. Identifikasi senyawa flavonoid dilakukan dengan menggunakan reaksi warna. Reaksi warna yang pertama yaitu Sampel ditambahkan 2-4 tetes HCl pekat dan 2-3 potong kecil logam Mg. Perubahan warna terjadi diamati

dari kuning tua menjadi orange (Rahimah *et al.*, 2013). Identifikasi reaksi warna yang kedua yaitu sampel ditambahkan beberapa tetes pereaksi NaOH 10%. Reaksi positif jika terjadi perubahan warna orange/jingga (Rahimah *et al.*, 2013).

Kemudian dilakukan penetapan kadar flavonoid total dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Langkah pertama yang dilakukan menimbang sebanyak 10 mg baku standar kuersetin dan dilarutkan dengan etanol p.a sampai dengan 10 mL (Suharyanto & Prima, 2020). Kemudian dilakukan pembuatan larutan baku kerja kuersetin 100 ppm dengan cara larutan baku induk dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol p.a sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm, sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm (Suharyanto & Prima, 2020). Setelah itu pipet 1 mL etanol p.a lalu ditambahkan 0,2 ml AlCl₃ 10% dan 0,2 mL kalium asetat 1M, kemudian ad etanol p.a 10 ml (Suharyanto & Prima, 2020).

Kemudian melakukan penentuan panjang gelombang maksimum dengan larutan baku kuersetin 100 ppm, kemudian dipipet sebanyak 1 mL ditambahkan konsentrasi 3 mL etanol p.a, kemudian ditambahkan 0,2 mL AlCl₃ 10% dan 0,2 mL kalium asetat 1 M dan ad etanol p.a 10 mL. Kemudian didiamkan selama *operating time* dan Lakukan pembacaan dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 400-500 nm. Hasil panjang gelombang maksimum tersebut digunakan untuk mengukur serapan dari sampel ekstrak Daun tunjuk langit (Suharyanto & Prima, 2020). Setelah itu melakukan *operating time* dengan cara larutan baku kerja kuersetin 100 ppm diambil sebanyak 1 mL ditambahkan dengan 0,2 mL AlCl₃ 10% dan 0,2 kalium asetat. Larutan tersebut diukur absorbansinya pada Panjang Gelombang (λ) Maksimum Kuarsetin dengan interval waktu 5 menit sampai diperoleh absorbansi yang stabil. Diamati kurva hubungan antara absorbansi, waktu, dan tentukan *operating time* (Aminah *et al.*, 2017).

Kemudian dilakukan pembuatan larutan kurva baku kuersetin dengan cara Larutan baku induk kuersetin 100 ppm, kemudian dipipet sebanyak 0,1 mL; 0,2 mL; 0,3 mL; 0,4 mL; 0,5 mL; 0,6 mL; 0,7 mL dan ditambahkan etanol p.a sampai volumenya 5 mL sehingga diperoleh konsentrasi

yaitu 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm, 120 ppm dan 140 ppm. Masing-masing konsentrasi dari seri baku kuersetin dipipet 1 mL, kemudian ditambahkan 0,2 mL AlCl₃ 10% dan 0,2 kalium asetat 1 M, didiamkan selama *operating time*. Absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh (Aminah *et al.*, 2017). Langkah selanjutnya yaitu melakukan penetapan kadar dengan menimbang masing-masing 5 mg fraksi dilarutkan dengan etanol p.a sampai volumenya 10 mL. Larutan dipipet 1 mL kemudian tambahkan 3 mL etanol p.a ditambahkan 0,2 mL larutan AlCl₃ 10% dan 0,2 mL kalium asetat 1M adsampai 10 mL. Sampel didiamkan selama *operating time*. Absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh (Wahdaningsih *et al.*, 2017). Lalu lakukan perhitungan kadar total dengan memasukkan ke dalam persamaan regresi linier menggunakan rumus $y = bx + a$ dan dihitung dengan menggunakan rumus kadar flavonoid

$$\text{total} = \frac{C \times V}{M}$$

Keterangan:

C : Konsentrasi Sampel (ppm)

V : Volume Ekstrak (ml)

m: Berat Sampel (g).

HASIL

Skrining Fitokimia

Tabel 1. Skrining Fitokimika

Uji Kualitatif	Pereaksi	Hasil	Warna
Alkaloid	Dragendroff	+	Endapan Merah
	Meyer	-	Kuning Pucat
Flavonoid	HCL+Mg	+	Merah
Saponin	Penggojokan + HCL	+	Busa stabil
Terpenoid	Lieberman Bourhard	+	Cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan

Rendemen Fraksi

Tabel 2. Rendemen Fraksi

Fraksi	Rendemen %
N-heksan	11,7
Etil Asetat	17
Aquades	62,4

Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid N-heksan

Tabel 3. Identifikasi Senyawa Flavonoid N-heksan

Senyawa Kimia	Pereaksi	Hasil	Warna
Flavonoid	Uji Wilstatter	(-)	Larutan terpisah hijau bening
	Uji NaOH 10%	(+)	Orange

Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid Etil asetat

Tabel 4. Identifikasi Senyawa Flavonoid Etil asetat

Senyawa Kimia	Pereaksi	Hasil	Warna
Flavonoid	Uji Wilstatter	(+)	Orange pada lapisan
	Uji NaOH 10%	(+)	Orange

Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid Aquades

Tabel 5. Identifikasi Senyawa Flavonoid Aquades

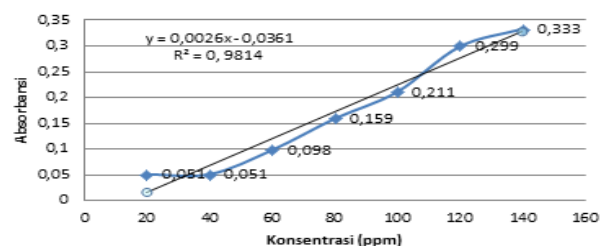
Senyawa Kimia	Pereaksi	Hasil	Warna
Flavonoid	Uji Wilstatter	(+)	Orange
	Uji NaOH 10%	(+)	Orange

Uji Identifikasi Senyawa Polifenol

Tabel 6. Identifikasi Senyawa Polifenol

Fraksi	Pereaksi	Warna	Hasil
Etil Asetat	FeCl ₃	Hitam	+
N-heksan	FeCl ₃	Hijau	+
Aquades	FeCl ₃	Merah Keunguan	+

Absorbansi Konsentrasi dari Kurva Baku Kurva Baku Kuersetin



Gambar 1. Absorbansi Konsentrasi dari Kurva Baku

Penentuan Kadar Flavonoid

Tabel 7. Penentuan Kadar Flavonoid

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi (ppm)	TFC mg QE/g
Etil Asetat	0,1896	87,143	174,286
N-heksan	0,097	51,389	102,778
Aquades	0,05366	34,65	69,4

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi untuk memisahkan komponen kimia senyawa yang terkandung dalam daun tunjuk langit. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol. Pemilihan metode maserasi karena lebih mudah, sederhana dan tanpa pemanasan. Proses maserasi dilakukan secara berulang agar mendapatkan hasil ekstrak yang maksimal. Perhitungan rendemen ekstrak simplisia diperoleh dari 252 gram simplisia daun tunjuk langit yang di ekstraksi yaitu 25,49%. Nilai rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya. Nilai rendemen berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung pada tumbuhan, pada hasil ini memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia yaitu rendemen yang baik tidak kurang dari 7,2% (Purwoko *et al.*, 2020).

Identifikasi senyawa kimia pada ekstrak daun tunjuk langit (*helminthostachys zeylanica*) dimana menguji beberapa senyawa yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid atau steroid, dari uji tersebut dapat dilihat pada tabel 1 hasil skrining fitokimia daun tunjuk langit. Ekstrak kental yang telah diperoleh kemudian ditimbang masing-masing 10 gram untuk dilakukannya fraksinasi n-heksan, etil asetat dan aquadest. Dimana fraksinasi merupakan suatu proses pemisahan senyawa pada tingkat kepolaran (polar, semi polar dan non polar), kemudian ekstrak kental yang telah ditimbang masing-masing di tambahkan dengan 50 mL aquadest untuk melarutkan ekstraknya. Tahap pertama ekstrak yang telah dilarutkan dengan aquadest 10 mL dimasukan kecorong pisah dan ditambahkan dengan fraksi n-heksan 50 mL, setelah itu kocok corong pisah selama beberapa menit sambil buka tutup corong untuk

mengeluarkan gas di dalamnya, jika sudah tidak mengeluarkan gas lagi maka diamankan sampai terjadi pemisahan antara aquadest dan n-heksan. Lapisan n-heksan diambil dan kemudian aquadest dimasukan kembali ke dalam corong dan ditambahkan fraksi etil asetat dengan cara yang sama dengan sebelumnya hingga diperoleh ekstrak masing-masing fraksi, Dimana tiap fraksi yang didapat akan dikentalkan lagi menggunakan *rotary evaporator*, didapatkan rendemen fraksi n-heksan 11,7%, etil asetat 17% dan aquadest 62,4%.

Uji identifikasi senyawa flavonoid fraksi dimana ada 2 pereaksi yaitu Uji wilstatter dan NaOH 10%. Pertama n-heksan pada pereaksi Wilstatter mendapatkan hasil negatif dan pada pereaksi NaOH 10% mendapatkan hasil positif sesuai teori. Kedua etil asetat pada pereaksi wilstatter mendapatkan hasil positif dan NaOH 10% mendapatkan hasil positif. Ketiga yaitu fraksi aquades pada pereaksi wilstatter mendapatkan hasil positif mengandung flavonoid karena reaksi $Mg+HCL$ dimana penambahan HCL dan sebuk Mg untuk mereduksi inti benzopiro sehingga terbentuk garam flavilium berwarna merah atau jingga dan juga dapat terjadinya reaksi oksidasi reduksi antara logam Mg dan HCL dengan senyawa flavonoid (Suharyanto & Prima, 2020). Pada pereaksi NaOH 10% mendapatkan hasil yang positif mengandung senyawa flavonoid, karena flavonoid termasuk senyawa fenol sehingga apabila direaksikan dengan basa akan terbentuk warna yang disebabkan terjadinya sistem konjugasi dari gugus aromatik (Science & Journal, 2020).

Uji identifikasi senyawa polifenol pada fraksi n-heksan, etil asetat dan aquades mendapatkan hasil yang positif yang mana senyawa polifenol mempunyai gugus hidroksil (-OH) pada cincin aromatiknya dimana termasuk dalam senyawa polifenol salah satunya flavonoid (Illing *et al.*, 2017). Tujuan dilakukannya deteksi flavonoid di masing-masing fraksi untuk mengetahui jenis flavonoid yang terdapat pada daun tunjuk langit lebih bersifat polar, semipolar atau non polar.

Analisis kuantitatif kadar flavonoid dilakukan dengan menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis untuk mengetahui seberapa besar kadar flavonoid total yang

terkandung pada tingkatan fraksi. Spektrum serapan ultra violet dan serapan tampak adalah cara tunggal yang bermanfaat sebagai identifikasi struktur senyawa flavonoid. Senyawa Flavonoid terdapat sistem aromatis yang terkonjugasi dan dapat menunjukkan pita serapan kuat pada daerah UV-Vis. Metode tersebut juga dapat digunakan untuk melakukan uji secara kuantitatif untuk menentukan jumlah flavonoid yang terdapat dalam ekstrak yang dilakukan dengan mengukur nilai absorbansinya. Nilai Absorbansi merupakan analisa kuantitatif dilakukan berdasarkan Hukum Lambert-Beer. Absorbansi dengan kadar flavonoid memiliki hubungan yang linear yaitu semakin tinggi absorbansi yang terukur maka kadar flavonoid yang terkandung di dalam suatu tanaman juga semakin tinggi.

Uji kuantitatif menggunakan Penentuan *operating time* bertujuan untuk mengetahui waktu pengukuran yang stabil yaitu ketika sampel bereaksi sempurna dan membentuk senyawa kompleks. *Operating time* dilakukan dengan menggunakan larutan baku kuersetin 100 ppm dengan interval waktu 5 menit dan dilakukan selama 60 menit. Hasil penentuan *operating time* diperoleh pada menit ke 30.

Panjang gelombang maksimum adalah panjang gelombang yang dihasilkan suatu senyawa pada serapan maksimum. Pengukuran pada panjang gelombang maksimum ini bertujuan untuk mengetahui panjang gelombang saat mencapai serapan maksimum, selain itu juga memiliki daya serap yang relatif konstan. Penentuan panjang gelombang maksimum untuk kuersetin dengan cara membaca serapan larutan baku kerja kuersetin dengan konsentrasi 100 ppm pada panjang gelombang 400-500 nm. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu 412 nm.

Penetapan kadar flavonoid dengan menggunakan pembanding kuersetin sebagai larutan standar karena kuersetin merupakan flavonoid golongan flavonol yang mempunyai gugus keto pada C-4 dan memiliki gugus hidroksil pada atom C-3 atau C-5 yang bertetangga dari flavon dan Kandungan flavonoid total ditentukan berdasarkan reaksi kolorimetri yaitu setelah sampel direaksikan dengan $AlCl_3$ dalam medium asam. Penambahan $AlCl_3$ dalam sampel dapat

membentuk kompleks antara aluminium klorida dengan kuersetin sehingga terjadi pergeseran panjang gelombang ke arah visibel (tampak) dan ditandai dengan larutan menghasilkan warna yang lebih kuning (Sari *et al.*, 2021).

Pengukuran absorbansi dilakukan menggunakan panjang gelombang maksimum 412 dan operating time selama 30 menit. Pada Grafik Konsentrasi Kurva Baku standar kuersetin menunjukkan bahwa konsentrasi berbanding lurus dengan nilai absorbansi, semakin besar konsentrasi larutan baku standar kuersetin maka semakin tinggi pula nilai absorbansi yang dihasilkan. Pada pengukuran absorbansi diperoleh persamaan regresi kuersetin $y = (-0,0361) + 0,0026x$. Hasil nilai linearitas ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9814. Nilai (r) yang diperoleh mendekati angka 1 menunjukkan bahwa persamaan regresi tersebut adalah linier, sehingga dapat dikatakan bahwa absorbansi dan konsentrasi memiliki korelasi yang sangat kuat.

Berdasarkan data pada penelitian sampel ekstrak etanol 96% Daun Tunjuk Langit (*Helminthostacys Zeylanica*) pada fraksi etil asetat; n-heksan; aquades memiliki konsentrasi (ppm) sebesar 87,143 ppm; 51,389 ppm; 34,65 ppm yang telah dihitung dalam persamaan $y = (-0,0361) + 0,0026x$. Sehingga didapat kadar flavonoid total dari etil asetat; n-heksan; aquades sebesar 174,286 mg QE/g; 102,286 mg QE/g; 69,4 mg QE/g. Diketahui hasil penentuan kadar flavonoid total tertinggi terdapat pada fraksi etil asetat dengan nilai 174,286 mg QE/g, di mana pada tingkatan fraksi daun Tunjuk Langit lebih tertarik pada pelarut semi polar atau etil asetat.

Hasil kadar flavonoid fraksi etil asetat daun tunjuk langit sebesar 174,286 mg QE/g kemudian dibandingkan dengan kadar flavonoid ekstrak etil asetat buah ciplukan (*Physalis angulata L*) sebesar 91,19 mg QE/g (Julianti *et al.*, 2019), dimana dapat disimpulkan kadar flavonoid lebih tinggi pada fraksi etil asetat tanaman tunjuk langit. Berdasarkan penggunaan empirisnya dimasyarakat untuk mengobati wajah berjerawat akibat adanya inflamasi benjolan berwarna merah diwajah di mana mekanisme flavonoid sebagai inflamasi yaitu flavonoid sebagai antiinflamasi dapat melalui beberapa jalur dengan penghambatan aktivitas

siklooksigenase (COX) dan lipooksigenase, penghambatan akumulasi leukosit, penghambatan degranulasi neutrofil, penghambatan histamin. Selain itu, mekanisme flavonoid dalam menghambat terjadinya radang melalui dua cara yaitu menghambat asam arakidonat dan sekresi enzim lisosom dan endothelial sehingga proliferasi dan eksudasi dari proses radang. Terhambatnya pelepasan asam arakidonat dari sel inflamasi akan menyebabkan kurang tersediannya substrat arakidonat bagi jalur siklooksigenase dan jalur lipooksigenase (Audina *et al.*, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun Tunjuk Langit (*Helminthostacys Zeylanica*) dengan tingkatan fraksi dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis didapat hasil penetapan kadar total Flavonoid dari fraksi etil asetat; n-heksan; aquades sebesar 174,286 mg QE/g; 102,286 mg QE/g; 69,4 mg QE/g.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada apt. Kunti Nastiti, S. Far., M.Sc dan apt. Melviani, M.Pharm.Sci yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- 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. <https://doi.org/10.33096/jffi.v4i2.265> (Diakses 19 25 Jun 2022).
- Audina, M., Yuliet, & Khaerati, K. (2018). Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sumambu (*Hyptis capitata Jacq.*) pada Tikus Jantan (*Rattus norvegicus L.*). Bocelebes. *Biocebeles*, 12(2), 17–23 (Diakses 19 25 Jun 2022).
- Bhernama, B. G. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Rumpun Laut (*Gracilaria sp.*) Asal Desa Neusu Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Amina*, 2(1), 1–5 (Diakses 22 Juni 2022).
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra, L. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), 551. <https://doi.org/10.24843/jrma.2019.v07.i> (Diakses 16 Maret 2022).
- Illing, I., Safitri, W., & Erfiana. (2017). Uji Fitokimia Ekstrak Buah Degen Ilmiati Illing, Wulan Safitri dan Erfiana. *Jurnal Dinamika*, 8(1), 66–84. [p07](https://doi.org/10.24843/jrma.2019.v07.i) (Diakses 10 Maret 2022).
- Rahimah, Sayekti, E., & Jayuska, A. (2013). Karakterisasi Senyawa Flavonoid Hasil Isolat Dari Fraksi Etil Asetat. *Jkk*, 2(2), 84–89 (Diakses 16 Maret 2022).
- Science, P., & Journal, E. (2020). Pancasakti Science Education Journal. *Pancasakti Science Education Journal*, 5(9), 4–11 (Diakses 10 Maret 2022).
- Sulistiyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.
- Suharyanto, & Prima, D. A. N. (2020). Penetapan Kadar Flavonoid Total pada Juice Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) yang Berpotensi Sebagai Hepatoprotektor dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(2), 110–119. <http://cjp.jurnal.stikeskendekiautamakudus.ac.id/index.php/cjp/article/view/89> (Diakses 19 25 Jun 2022).
- Wahdaningsih, S., Wahyuono, S., Riyanto, S., & Murwanti, R. (2017). Penetapan Kadar Fenolik Total Dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol Dan Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus* (F.a.C.Weber) Britton Dan Rose). *Pharmakon*, 6(3), 295–301 (Diakses 16 Maret 2022).
- Yassir, M., & Asnah, A. (2019). Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 6(1), 17. <https://doi.org/10.22373/biotik.v6i1.4039> (Diakses 20 Juni 2022).
- Yusril Hidayat, A., Selamet Duniaji, A., & Ayu Nociantri, K. (2020). Kemampuan Daya Hambat Ekstrak Daun Murbei (*Morus Alba*) Terhadap Pertumbuhan *Aspergillus flavus*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(3), 262. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p02> (Diakses 20 Juni 2022).