

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL PADA TINGKATAN FRAKSI EKSTRAK KULIT POHON JAMBU METE (*Anacardium occidentale* Linn) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Nur Syifa^{1*}, Kunti Nastiti¹, Putri Vidiyarsari Darsono¹

¹ Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Sari Mulia, Indonesia

*Korespondensi: nursyifanursyifa02@gmail.com

Diterima: 07 Oktober 2022

Disetujui: 19 Desember 2022

Dipublikasikan: 20 Desember 2022

ABSTRAK. Indonesia memiliki kekayaan alam yang berlimpah, yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk masyarakat. Kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) memiliki aktivitas antiradikal bebas. Flavonoid adalah salah satu jenis antioksidan yang bekerja menangkal radikal bebas dalam tubuh. Fraksinasi merupakan proses pemisahan senyawa yang didasarkan pada kelarutan senyawa pada tiga macam pelarut yang tidak saling bercampur. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kadar flavonoid total pada tingkatan fraksi ekstrak kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dengan metode spektrofotometri Uv-Vis. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi kandungan flavonoid yaitu dengan tingkatan fraksi yaitu N-heksan, etil asetat dan aquadest dan menggunakan metode spektrofotometri UV – Vis untuk menetapkan jumlah kadar flavonoid yang terkandung di dalamnya. Hasil penelitian dari identifikasi uji warna pada ekstrak kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) menunjukkan adanya kandungan positif flavonoid yang berwarna jingga dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis dengan pelarut aquadest 0,19794%, etil asetat 0,10970%, dan N-heksan 0,0970%. Simpulan yang diperoleh adalah kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) positif mengandung flavonoid yang berwarna jingga, penetapan kadar menggunakan spektrofotometri Uv-Vis dengan pelarut sebesar aquadest 0,19794%, etil asetat 0,10970%, dan N-heksan 0,0970%.

Kata kunci: *Anacardium occidentale* Linn, fraksi, spektrofotometri Uv-Vis

ABSTRACT. Indonesia has abundant natural wealth, which is used as a traditional medicine for the community. The bark of the cashew tree (*Anacardium occidentale* L.) has free antiradical activity. Flavonoids are one type of antioxidant that works to ward off free radicals in the body. Fractionation is a process of separation of compounds based on the solubility of compounds in three kinds of solvents that do not mix with each other. The purpose of this study was to determine total flavonoid levels at the level of cashew bark extract fraction (*Anacardium occidentale* L.) using the Uv-Vis spectrophotometry method. The method used to identify flavonoid content is by fraction levels, namely N-hexane, ethyl acetate and aquadest and using the UV – Vis spectrophotometry method to determine the amount of flavonoid levels contained in it. The results of the study from the identification of color tests on cashew bark extract (*Anacardium occidentale* L.) showed the presence of positive flavonoid content in orange using Uv-Vis spectrophotometry with aquadest solvent 0.19794%, ethyl acetate 0.10970%, and N-hexane 0.0970%. The conclusion obtained was that the bark of the cashew tree (*Anacardium occidentale* L.) positively contains flavonoids that are orange in color, determination of levels using Uv-Vis spectrophotometry with a solvent of 0.19794%, ethyl acetate 0.10970%, and N-hexane 0.0970%.

Keywords: *Anacardium occidentale* L., flavonoid levels, Uv-Vis spectrophotometry

PENDAHULUAN

Perubahan pola hidup di masyarakat akibat keberhasilan menurunkan angka kematian dapat menyebabkan pergeseran pola penyakit, yang bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif yang menahun. Pengobatan tradisional dilakukan secara turun-temurun, berdasarkan resep

nenek moyang, kepercayaan atau kebiasaan masyarakat setempat maupun pengetahuan tradisional. Prinsip *back to nature* semakin populer pada era modern ini, orang meyakini hidup lebih sehat dengan memanfaatkan bahan-bahan alami. Efek samping obat-obatan kimia yang sering kali menimbulkan masalah baru, menjadi salah satu

pendorong berkembangnya pengobatan tradisional. Obat atau ramuan untuk kasus-kasus yang umum terjadi bahkan dapat dibuat sendiri dengan bahan-bahan yang mudah diperoleh (Aryal et al., 2019).

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional masih selalu digunakan masyarakat di Indonesia terutama di daerah pedesaan yang masih kaya dengan keanekaragaman tumbuhannya. Selain murah dan mudah didapat, obat tradisional yang berasal dari tumbuhan pun memiliki efek samping yang jauh lebih rendah tingkat bahayanya dibandingkan obat-obatan kimia. Obat tradisional Indonesia masih sangat banyak yang belum diteliti, khususnya yang sebagian besar berasal dari bahan tumbuhan (Kemenkes RI, 2020).

Salah satu bahan alam yang digunakan secara turun temurun sebagai obat tradisional adalah jambu mete. Tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) sering dimanfaatkan biji, buah, daun, akar dan kulit batangnya. Bagian dari jambu mete yang digunakan penelitian ini adalah kulit batangnya. Salah satu senyawa yang terkandung dalam kulit batang jambu mete adalah flavonoid (Kemenkes RI, 2020).

Pada penelitian sebelumnya, ekstrak etanol kulit batang jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) memiliki aktivitas antiradikal bebas yaitu melindungi sel-sel tubuh dari luar dan dalam (Nirmala Aga, 2020). Dengan cara berkumur menggunakan air rebusan kulit batang jambu mete untuk pencegahan sariawan, radang pada mulut, dan sakit gigi (Lidyawati et al., 2013).

Flavonoid adalah salah satu jenis antioksidan yang bekerja menangkal radikal bebas dalam tubuh yang ditengarai sebagai penyebab berbagai penyakit kronis, yaitu merupakan senyawa pemberi elektron (elektron donor) atau reduktan. Senyawa ini memiliki berat molekul kecil, tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi, dengan cara mencegah terbentuknya radikal (Dewi et al., 2018).

Fraksinasi merupakan suatu proses pemisahan senyawa yang didasarkan pada dua-dua macam pelarut yang tidak saling bercampur. Pada penelitian ini akan menggunakan tiga fraksi yaitu n-heksan yang bersifat non-polar, etil asetat yang bersifat semipolar dan air yang bersifat polar.

Dibandingkan kadar flavonoidnya dengan metode spektrofotometri. Kelebihan metode spektrofotometri yaitu alatnya sederhana untuk menentukan unsur dengan konsentrasi yang sangat rendah. Secara umum batas atas dari metode ini adalah penentuan dari adanya unsur kurang dari 1-2%, ataupun batas yang lebih rendah adalah mikrogram per liter. Kelebihan lain dari metode ini yaitu sangat mudah diotomatisasikan sedemikian rupa sehingga sampel dalam jumlah besar dapat diproses secara otomatis dalam waktu yang singkat (Wiryanan et al., 2020).

Spektrofotometer UV-Vis (Ultra Violet-Visible) adalah salah satu dari sekian banyak instrumen yang biasa digunakan dalam menganalisa suatu senyawa kimia. Spektrofotometri UV-vis adalah pengukuran serapan cahaya di daerah ultraviolet (200 – 350 nm) dan sinar tampak (350 – 800 nm) oleh suatu senyawa. Tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) yang diekstraksi menggunakan metode Spektrofotometer UV-Vis (Ultra Violet-Visible) diketahui merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak mengandung flavonoid (Gandjar & Rohman, 2019).

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian non eksperimental karena tidak dilakukan manipulasi terhadap subjek penelitian.

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn.) yang diperoleh di daerah Desa Danau Salak Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar Kalimantan selatan.

Alat dan Bahan

Alat-alat gelas (pyrex), timbangan (acis), tabung reaksi (pyrex), spatula, cawan porselin (pyrex), labu ukur 10ml, 20ml, 100ml (pyrex), bejana maserasi, batang pengaduk, corong (pyrex), glass beker (pyrex), gelas ukur (pyrex), corong pisah (pyrex), pipet tetes (pyrex), kaca arloji (pyrex), dan Spektrofotometer UV-Vis

Prosedur Kerja

Pengolahan Sampel

Sampel kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) yang telah dipetik dibersihkan dari kotoran yang menempel pada kulit, dicuci dengan air mengalir, kemudian di angin anginkan ditempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Setelah kering, lakukan proses ekstraksi pada sampel (Mukhriani et al., 2015).

Pembuatan Ekstrak

Kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) kering sebanyak 1kg dimasukkan ke dalam toples kaca, ditambahkan pelarut etanol 96% hingga simplisia terendam semua bagian sampel dan tutup rapat. Biarkan selama 24 jam terlindung dari cahaya. Sambil sesekali diaduk. Setelah 1 x 24 jam dilakukan penyaringan dan dipisahkan dari ampas dan filtratnya. Kemudian ampas dimaserasi kembali dengan menggunakan pelarut penyari etanol yang baru. Maserasi dilakukan sebanyak 3 kali. Ekstrak etanol yang diperoleh dipekatkan dengan rotary evaporator (Mukhriani et al., 2015).

Analisis Kualitatif

Tingkatan Fraksi

Proses fraksinasi dilakukan dengan menggunakan tiga pelarut yang berbeda tingkat kepolarannya yaitu n-heksan, etil asetat, dan aquadest. Estrak kental kulit pohon jambu mete (*Anacardium ocidantale* L.), Yang diperoleh di larutkan dengan aquadest kemudian masukkan kedalam corong pisah dan masukkan larutan n-heksan dengan perbandingan 1:1 lalu kocok dengan kuat. Diamkan corong pisah agar pemisahan antar dua fase terjadi dengan baik yaitu lapisan antara fraksi n-heksan dengan aquadest. Lapisan bagian atas (fraksi n-heksan) dan bagian bawah (lapisan air), lalu lapisan bagian bawah (air) diambil untuk difraksinasi kembali dengan dimasukkan kembali ke dalam corong pisah, kemudian ditambahkan dengan etil asetat dengan perbandingan 1:1, kemudian kocok kembali dengan kuat, diamkan sampai terbentuk dua fase lapisan antara fraksi etil asetat dengan aquadest. Lapisan bagian atas (fraksi etil asetat) dan lapisan bagian bawah (lapisan air) dipisahkan. Masing-masing fraksi yang diperoleh selanjutnya di uapkan pelarutnya hingga mengental, kemudian hitung

rendemen fraksi (Anjaswati, Pratimasari dan Nirwana, 2021).

$$\% \text{ Rendemen fraksi} = \frac{\text{Bobot fraksi (g)}}{\text{Bobot ekstrak (g)}} \times 100\%$$

Analisis kuantitatif

Penyiapan Larutan

Pembuatan Larutan Baku Standar Kuesertin 1000 ppm. Ditimbang sebanyak 50 mg baku standar kuesertin dan dilarutkan dengan etanol 96% sampai dengan 100 ml (Asmorowati & Lindawati, 2019).

Pembuatan Larutan Baku Kerja Kuesertin 100 ppm

Pembuatan larutan baku kuesertin 100 ppm dengan melakukan seri pengenceran dari konsentrasi 100 ppm dari larutan baku induk dipipet sebanyak 1,5 ml dan dicukupkan volumenya sampai 10 ml dengan etanol sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm (Asmorowati & Lindawati, 2019).

Pembuatan Larutan Blanko

Pipet 1 ml AlCl₃ 10 % dan 8 ml asam asetat 5% tambahkan etanol 96% sampel dengan 10 ml. tujuan pembuatan larutan blanko yaitu sebagai larutan pembanding dengan sampel (Asmorowati & Lindawati, 2019).

Penetapan Operating Time

Larutan baku kerja kuesertin 100 ppm diambil sebanyak 1 ml ditambahkan dengan 1 ml AlCl₃ 10% dan 8 ml asam asetat 5%. Larutan tersebut diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum teoritis 370 – 450 nm. Dengan interval waktu 2 menit sampai diperoleh absorbansi yang stabil. Diamati kurva hubungan antara absorbansi, waktu, dan tentukan operating time (Asmorowati & Lindawati, 2019).

Penetapan Panjang Gelombang Maksimum Kuesertin

Larutan baku kerja kuesertin 100 ppm diambil sebanyak 1 ml ditambahkan dengan 1 ml AlCl₃ 10% dan 8 ml asam asetat 5%. Lakukan pembacaan dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 370 – 450 nm. Hasil panjang gelombang maksimum tersebut digunakan untuk mengukur serapan dari sampel ekstrak etanol 96%

Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* Linn.) (Asmorowati & Lindawati, 2019).

Pembuatan Kurva Baku Kuesertin

Larutan baku induk kuesertin 1000 ppm, kemudian dipipet sebanyak 0,1 ml, 0,2 ml.: 0,3 ml: 0,4 ml: 0.5 ml dan ditambahkan etanol 96% sampai volumenya 5 ml sehingga diperoleh konsentrasi yaitu 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm. Masing masing konsentrasi dari seri baku kuesertin dipipet 1 ml, kemudian ditambahkan 1 ml AIC13 10% dan 8 ml asam asetat 5%, didiamkan selama operating time. Absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri Uv-Vis pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh (Asmorowati & Lindawati, 2019).

Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* Linn.)

Ditimbang 25 mg masing-masing ekstrak etanol 96% Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* Linn.) dilarutkan dengan etanol 96% sampai volumenya 100 ml. Larutan tersebut masing masing dipipet 1 ml kemudian ditambahkan 1 ml larutan AIC13 10% dan 8 ml asam asetat 5%. Sampel didiamkan selama operating time. Absorbansi ditentukan. menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh (Asmorowati & Lindawati, 2019).

HASIL

Tingkatan fraksi

Tabel 1. Nilai rendemen hasil fraksinasi

Pelarut	Bobot fraksi (gr)	Bobot ekstrak (gr)	Rendemen (%)
n-heksan	0,38	10	3,8%
etil asetat	0,40	10	4%
aquades	4,43	10	44,3%

Nilai rendemen menunjukkan bahwa rendemen ekstrak n-heksan sebesar 3,8%, etil asetat sebesar 4,0%, dan aquades sebesar 44,3%.

Uji Kuantitatif

Panjang Gelombang

Dalam analisis ini panjang gelombang yang dipakai adalah panjang gelombang maksimum, panjang gelombang maksimum yang diperoleh sebesar 416 nm.

Operating time

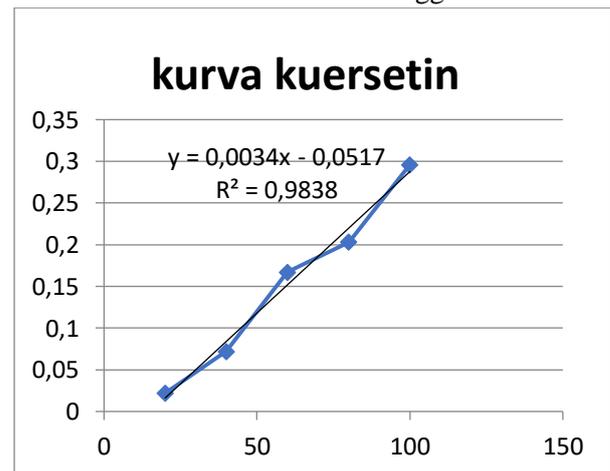
Operating time dilakukan dengan menggunakan larutan baku kuesertin 100 ppm dengan interval waktu 2 menit dan dilakukan selama 60 menit. Hasil penentuan *operating time* diperoleh pada menit ke 30.

Konsentrasi kurva baku

Tabel 4. Kurva Baku Kuesertin

Konsentrasi	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	Rata-rata
20	0,022	0,022	0,022	0,022
40	0,072	0,072	0,073	0,072
60	0,166	0,167	0,167	0,167
80	0,203	0,203	0,202	0,203
100	0,295	0,296	0,296	0,296

Pengukuran absorbansi dari larutan baku kuesertin yang menggunakan spektrofotometri Uv-Vis, mulai dari konsentrasi 20 ppm didapatkan absorbansi 0,022, 40 ppm sebesar 0,072, 60 ppm sebesar 0,167, 80 ppm sebesar 0,203, 100 ppm sebesar 0,296 dengan menggunakan panjang gelombang 416 nm, setiap kenaikan konsentrasi maka nilai absorbansi semakin tinggi.



Gambar 3. Grafik Kurva Baku Kuesertin

Hasil yang diperoleh dari pembuatan kurva baku kuesertin yaitu persamaan regresi linear $y = 0,0034x + 0,0517$ dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,984.

Penentuan nilai absorbansi sampel ekstrak pada tingkatan fraksi kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* linn)

Tabel 5. Penentuan nilai absorbansi sampel

Fraksi	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	Rata-rata
Aquadest	0,118	0,120	0,120	0,119
Etil Asetat	0,088	0,09	0,089	0,089
N-heksan	0,064	0,051	0,050	0,055

Nilai dari absorbansi sampel kulit pohon jambu mete yang telah direplikasi 3 kali dengan pelarut yang berbeda memiliki rata-rata yang berbeda, pada pelarut pertama yaitu aquadest dengan rata-rata 0,119, etil asetat dengan rata-rata 0,089, dan n-heksan 0,055 menggunakan panjang gelombang 416 nm.

Penetapan kadar flavonoid

Tabel 6. Penentuan kadar flavonoid

Fraksi	Berat ekstrak gram	Absorbansi rata-rata	Kadar ekuivalen	Kadar flavonoid total %
Aquadest	25 mg	0,119	19,794	0,19794%
Etil asetat	25 mg	0,089	10,970	0,10970%
N-heksan	25 mg	0,055	0,970	0,0970%

Hasil perhitungan kadar senyawa flavonoid pada sampel fraksi aquadest, etil asetat dan n-heksan ekstrak kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* linn) dimana hasilnya menunjukkan bahwa kadar senyawa flavonoid dalam 25 mg ekstrak dengan nilai absorbansi rata-rata yang didapat yaitu aquadest dengan rata-rata 0,119, etil asetat dengan rata-rata 0,089, dan n-heksa dengan rata-rata 0,055 dimasukkan kedalam rumus $y = 0,0034 + 0,0517$ didapat hasil aquadest dengan nilai 19,794, etil asetat dengan nilai 10,970, N-heksan dengan nilai 0,970mg QE/g atau aquadest 0,19794%, etil asetat 0,10970%, dan N-heksan 0,0970%.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar flavonoid total pada tingkatan fraksi ekstrak kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* linn) dengan metode spektrofotometri Uv-Vis. Metode spektrofotometri Uv-Vis dipilih karena metode yang sederhana, mudah, dan cepat dibandingkan dengan metode lain, selain itu juga dapat digunakan untuk analisis suatu zat warna maupun tidak berwarna dalam kadar kecil.

Sampel tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit pohon jambu mete (*Anacardium occidentale* linn) yang diambil dibagian dalam kulit pohon. Sampel dikeringkan terlebih dahulu kemudian diekstraksi. Tujuan dari proses ekstraksi adalah untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam sampel. Metode ekstraksi digunakan karena termasuk metode yang sederhana, mudah, dan tanpa melalui proses pemanasan, sehingga kemungkinan rusaknya komponen senyawa kimia dapat diminimalisir (Mukhriani, 2014).

Ekstraksi pada penelitian ini menggunakan metode maserasi. Pelarut yang digunakan pada maserasi adalah etanol 96% yang bersifat polar, sehingga dapat menarik secara maksimal senyawa flavonoid yang bersifat polar juga, proses maserasi dilakukan selama 1 x 24 jam diremaserasi selama tiga hari. Tujuan dilakukan maserasi untuk memaksimalkan proses penyarian sehingga ekstrak yang didapat lebih maksimal. Pada proses maserasi cair penyari akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif, pelarut yang telah menyari zat aktif ada pada kondisi terpekat dan akan didesak keluar karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif didalam sel dan dengan yang diluar sel (Asmorowati & Lindawati, 2019). Seluruh ekstraksi yang diperoleh selama proses maserasi dilakukan menggunakan rotary evaporator dengan suhu maksimal 50°C dan dengan kecepatan 60 rpm. Maksimal suhu yang digunakan adalah 50°C bertujuan agar senyawa flavonoid yang terkandung didalam ekstrak tidak terjadi kerusakan. Tujuan dari pengentalan adalah untuk memisahkan pelarut etanol 96% dengan ekstrak yang diperoleh sehingga didapatkan ekstrak kental (Asmorowati & Lindawati, 2019).

Tingginya rendemen fraksinasi yang diperoleh dari suatu tumbuhan yang diekstrak tergantung dengan jenis pelarut yang digunakan untuk mengekstrak komponen dari tumbuhan tersebut. Berdasarkan perhitungan rendemen menunjukkan bahwa rendemen ekstrak n-heksan sebesar 3,8%, rendemen ekstrak etil asetat sebesar 4,0%, dan rendemen ekstrak aquades sebesar 44,3%, dapat dilihat bahwa ekstrak aquades

memberikan rendemen terbesar dibandingkan yang lainnya.

Perbedaan jenis pelarut mempengaruhi jumlah ekstrak yang dihasilkan. Pelarut etanol menghasilkan rendemen yang lebih tinggi dibandingkan dengan pelarut lain yang memiliki polaritas lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa dalam ekstrak daun jambu mete memiliki kepolaran yang mendekati etanol, karena perolehan senyawa didasarkan pada kesamaan kepolaran dengan pelarut aquades.

Berdasarkan uji warna menunjukkan terjadinya perubahan warna menjadi jingga, sehingga dapat disimpulkan bahwa daun jambu mete mengandung flavonoid, baik itu pada frasi n-heksana, etil asetat dan aquades. Flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antioksidan (Chairul & Sumarny, 2003). Pengujian flavonoid dilakukan karena sebagai antioksidan mampu mendonasikan atom H dari gugus hidroksi kepada senyawa radikal bebas. Penetapan kadar flavonoid prinsip metode kolorimetri $AlCl_3$ adalah pembentukan kompleks, sehingga terjadi pergeseran panjang gelombang ke arah visibel (tampak) yang ditandai dengan larutan menghasilkan warna yang lebih kuning. Berdasarkan gambar 7, $AlCl_3$ bereaksi dengan gugus keto pada C4 dan gugus OH pada C5 pada senyawa flavonol membentuk senyawa kompleks yang stabil (Salmia, 2016). Penambahan kalium asetat berfungsi untuk menstabilkan senyawa kompleks yang terbentuk.

Pembuatan kurva kalibrasi larutan standar bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi larutan dengan nilai absorbansinya sehingga konsentrasi sampel dapat diketahui dengan menggunakan metode grafik (Latif et al., 2018). Analisis kadar flavonoid dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis karena flavonoid mengandung system aromatic yang terkonjugasi sehingga menunjukkan pita serapan kuat pada daerah spectrum sinar Ultraviolet dan spectrum sinar tampak. Nilai Absorbansi merupakan analisa kuantitatif berdasarkan hukum Lambert-Beer. Absorbansi dengan kadar flavonoid memiliki hubungan yang linier yaitu semakin tinggi absorbansi yang terukur, maka semakin

tinggi kadar flavonoid yang terkandung didalam suatu tanaman.

Penelitian dengan operating time dilakukan dengan menggunakan larutan baku kuersetin 100 ppm dengan interval waktu 2 menit selama 60 menit. Hasil pengukuran operating time diperoleh waktu stabil menit ke-30.

Panjang gelombang maksimum adalah panjang gelombang yang dihasilkan suatu senyawa pada serapan maksimum. Menurut Asmorowati dan Lindawati, pengukuran panjang gelombang maksimum diperlukan untuk mengetahui panjang gelombang saat mencapai serapan maksimum dan juga memiliki daya serap yang relative konstan. Penentuan panjang gelombang pada penelitian ini pada kuersetin dengan cara membaca serapan larutan baku kerja kuersetin dengan konsentrasi 100 ppm pada panjang gelombang sekitar 370 – 450 nm (Asmorowati & Lindawati, 2019). Hasil optimasi panjang gelombang maksimum larutan standar kuersetin yaitu 416 nm dengan nilai absorbansinya 0,092. Menurut Aminah, digunakan 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 flavonol. Selain itu kuersetin kebanyakan juga digunakan dalam penelitian sebagai standar dalam pengukuran kadar senyawa flavonoid (Aminah et al., 2017).

Hasil yang diperoleh dari pembuatan kurva baku kuersetin yaitu persamaan regresi linear $y=0,0034x + 0,0517$ dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,984. Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* Linn. Konsentrasi kurva baku standar kuersetin menunjukkan bahwa konsentrasi berbanding lurus dengan nilai absorbansinya, semakin besar konsentrasi kurva baku standar kuersetin, maka semakin tinggi nilai absorbansi yang dihasilkan.

Pengukuran panjang gelombang maksimum yaitu bertujuan untuk mengetahui panjang gelombang saat mencapai serapan maksimum, selain itu juga memiliki daya serapan yang relative konstan. Penetapan panjang gelombang maksimum untuk kuersetin dengan cara membaca serapan larutan baku kerja kuersetin dengan konsentrasi 1000 ppm pada panjang

gelombang 370-450 nm (Asmorowati & Lindawati, 2019). Hasil yang diperoleh dari panjang gelombang yaitu 416 nm. Langkah selanjutnya dilakukan penentuan kurva baku menggunakan larutan baku kuersetin dengan konsentrasi 20 ppm dengan nilai rata-rata absorbansi sebesar 0,022, 40 ppm dengan nilai rata-rata absorbansi sebesar 0,072, 60 ppm dengan nilai rata-rata absorbansi sebesar 0,167, 80 ppm dengan nilai rata-rata absorbansi sebesar 0,203, dan 100 ppm dengan nilai rata-rata 0,296.

Pengukuran absorbansi dilakukan menggunakan panjang gelombang maksimum 416 dan operating time selama 30 menit. 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 linier $y = 0,0034x + 0,0517$ dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,984. Menurut Asmorowati & Lindawati (2019) 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.

Hasil yang didapatkan kadar flavonoid yaitu dalam 25 mg ekstrak dari fraksi aquadest, fraksi etil asetat dan fraksi N-heksan kulit pohon jambu mete (*anacardium occidentale* Linn) mengandung senyawa flavonoid untuk aquadest hasil aquadest dengan nilai 19,794, etil asetat dengan nilai 10,970, N-heksan dengan nilai 0,970mg QE/g atau aquadest 0,19794%, etil asetat 0,10970%, dan N-heksan 0,0970% .

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit pohon jambu mete (*anacardium occidentale* linn) dengan fraksi pelarut n-heksan, etil asetat dan aquadest, menggunakan metode spektrofotometri Uv-Vis didapat hasil identifikasi uji warna pada ekstrak kulit pohon jambu mete (*anacardium occidentale* linn) positif mengandung flavonoid yang ditandai dengan berwarna jingga, penetapan kadar flavonoid total dari kulit pohon jambu mete

(*anacardium occidentale* linn) menggunakan spektrofotometri Uv-Vis dengan pelarut sebesar aquadest dengan nilai 19,794, etil asetat dengan nilai 10,970, N-heksan dengan nilai 0,970mg QE/g atau aquadest 0,19794%, etil asetat 0,10970%, dan N-heksan 0,0970%..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada apt. Kunti Nastiti, S.Far., M.Sc dan Putri Vidiyari Darsono, S.Si., M.Pd 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>
- Anjaswati, Pratimasari dan Nirwana, 2021. Perbandingan Rendemen Ekstrak Etanol, Fraksi nHeksana, Etil Asetat, dan Air Daun Bit (*Beta vulgaris* L.) Menggunakan Fraksinasi Bertingkat. STIKES Nasional, Surakarta
- Aryal, S., Baniya, M. K., Danekhu, K., Kunwar, P., Gurung, R., & Koirala, N. (2019). Total Phenolic Content, Flavonoid Content and Antioxidant Potential of Wild Vegetables from Western Nepal. *Plants*, 8(4). <https://doi.org/10.3390/plants8040096>
- Asmorowati, H., & Lindawati, N. Y. (2019). Penetapan Kadar Flavonoid Total Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Metode spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 15(2), 51–63.
- Azizah, U. D. L., Yulianti, F., Adiredjo, A. L., & Sitawati. (2019). Genetic Relationship Analysis of Strawberry (*Fragaria* Sp) Germplasm Based on Morphology Character and Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD). *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 4(1), 77–85. <https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2019.004.1.9>
- Chairul, S. M., & Sumarny, R. (2003). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) secara in- vitro Antioxidant Activity of Aqueous Extract of

- Sonchus. *Majalah Farmasi Indonesia*, 14(4), 208–215.
http://mfi.farmasi.ugm.ac.id/files/news/7_softnei_208_-_215.pdf
- Damayanti, A., & Fitriana, A. (2013). Pemungutan Minyak Atsiri dengan Metode Maserasi. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 1(2), 1–1.
- Darwati, I., S.M., R., Setiawan, & Nurhayati, H. (2013). Identifikasi Karakter Morfo-Fisiologi Penentu Produktivitas Jambu Mete (*Anacardium occidentale*). *Jurnal Littri*, 19(4), 186.
<https://doi.org/10.21082/jlittri.v19n4.2013.186-193>
- Dewi, S. R., Argo, B. D., & Ulya, N. (2018). Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak *Pleurotus ostreatus*. *Rona Teknik Pertanian*, 11(1), 1–10.
<https://doi.org/10.17969/rtp.v11i1.9571>
- Djojopranoto, R. R. (2013). Daya Peredam Radikal Bebas Ekstrak Etanol Daun Jambu Mente (*Anacardium occidentale* L.) terhadap DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) Riana. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), 1–10.