

Skrining Fitokimia Dan Profil Total Fenol Serta Flavonoid Pada Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*)

Carmenita M. Cindy Tiara Situmorang¹, Muhammad Yunus^{2,3*}, Novitaria Br Sembiring^{2,3}

¹Bachelor of Clinical Pharmacy, Faculty of Health sciences, Universitas Prima Indonesia, Medan, 2018, Indonesia

²Departement of Clinical Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Universitas Prima Indonesia, Medan, 2018, Indonesia

³PUI Phyto Degenerative & Lifestyle Medicine, Universitas Prima Indonesia

Corresponding Author

muhammadyunus@unprimdn.ac.id

ABSTRAK

Daun seledri (*Apium graveolens L.*) merupakan salah satu tanaman herbal yang diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung serta menentukan kadar total fenol dan flavonoid pada ekstrak daun seledri. Simplisia daun seledri diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi. Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder. Penetapan kadar total fenol menggunakan metode Folin–Ciocalteu dengan baku pembanding asam galat dan pengukuran pada panjang gelombang 765 nm. Penetapan kadar total flavonoid menggunakan metode kompleksasi $AlCl_3$ dengan baku kuersetin pada panjang gelombang 434 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun seledri mengandung flavonoid, alkaloid, polifenol, tanin, sterol, dan triterpenoid. Kadar total fenol sebesar 209,79 mg GAE/g ekstrak dan kadar total flavonoid sebesar 12,50 mg QE/g ekstrak.

Kata Kunci: Daun Seledri; Skrining Fitokimia; Total Fenol; Total Flavonoid

ABSTRACT

Celery leaves (*Apium graveolens L.*) is one of the herbal plants which is known to contain secondary metabolite compounds which have the potential to act as antioxidants. This research aims to determine the groups of compounds contained and determine the total levels of phenols and flavonoids in celery leaf extract. Celery leaf simplisia was extracted using 96% ethanol using the maceration method. Phytochemical screening was carried out to identify the content of secondary metabolite compounds. Determination of total phenol content using the Folin–Ciocalteu method with gallic acid as a reference standard and measurements at a wavelength of 765 nm. Determination of total flavonoid levels using the $AlCl_3$ complexation method with quercetin as a standard at a wavelength of 434 nm. The research results show that celery leaf extract contains flavonoids, alkaloids, polyphenols, tannins, sterols and triterpenoids. The total phenol content was 209.79 mg GAE/g extract and the total flavonoid content was 12.50 mg QE/g extract

Keywords: Celery Leaves; Phytochemical Screening; Total Phenols; Total Flavonoids

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan kekayaan sumber daya alamnya telah mengenal pengobatan secara tradisional, yang terbuat dari mineral, tumbuhan, dan hewan. Di Indonesia, banyak spesies tumbuhan yang memiliki khasiat untuk menyembuhkan suatu penyakit. Banyak dari tumbuhan ini ditanam atau dibudidayakan di pekarangan sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA), dan sering disebut sebagai tanaman obat (BPOM, 2018).

Tanaman herbal diketahui mengandung berbagai senyawa antioksidan, seperti flavonoid dan fenolik. Senyawa-senyawa ini berperan dalam menangkal radikal bebas dan juga membantu proses regenerasi sel yang diperlukan untuk terapi penyakit degeneratif, seperti diabetes melitus (Melati dkk., 2020). Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional salah satunya seledri. Berdasarkan penelitian yang

telah dilakukan dapat diketahui bahwa hampir seluruh bagian dari tumbuhan seledri mengandung senyawa kimia aktif dan komponen nutrisi yang dapat bermanfaat bagi kesehatan (Shalsyabillah & Sari, 2023).

Tumbuhan Seledri merupakan tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai bahan obat tradisional yang mempunyai efek antihipertensi, diuretik ringan dan antiseptik pada saluran kemih serta antirematik. Zat kimia yang terkandung dalam seledri di antaranya flavonoid, saponin, tanin, apiin (flavo-glukosida), minyak atsiri, apigenin, kolina, vitamin A, B, C, zat pahit asparagin (Shalsyabillah & Sari, 2023).

Fenol merupakan metabolit sekunder yang terbesar dalam tumbuhan. Senyawa fenol dalam tumbuhan dapat berupa fenol, asam fenolat, tanin, lignin dan flavonoid. Berdasarkan penelitian terdahulu menyatakan bahwa kadar total fenol ekstrak daun seledri adalah 17.268 ± 0.057 mg GAE/g ekstrak (Hanum et al., 2025). Flavonoid merupakan kandungan khas tumbuhan hijau dan terdapat pada semua bagian tumbuhan terutama pada bagian daun. Flavonoid adalah salah satu golongan senyawa fenol yang tersebar di alam dan dapat menyerap dan menetralsisir radikal bebas (Septiani et al., 2018). Seledri (*Apium graveolens L.*) merupakan tanaman yang terbukti mengandung senyawa flavonoid dan mempunyai senyawa antioksidan. Berdasarkan penelitian terdahulu, menyatakan kadar total flavonoid pada ekstrak daun seledri sebesar 17,97 mg/gram ekstrak (Ismet, 2026).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini difokuskan pada bagian daun tanaman untuk mengetahui golongan senyawa serta profil kandungan total fenol dan total flavonoid. Dari latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan suatu masalah yaitu golongan senyawa apa saja yang terdapat dalam daun seledri (*Apium graveolens L.*) dan penetapan kadar total fenol serta flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa dan profil kandungan total fenol serta flavonoid pada daun seledri (*Apium graveolens L.*). Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi ilmiah mengenai kandungan senyawa dan profil kandungan total fenol serta flavonoid pada ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) yang dapat digunakan sebagai data untuk penelitian selanjutnya

METODE PELAKSANAAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi, dan Ilmu Kesehatan Universitas Prima Indonesia, dan Laboratorium Penelitian Farmasi Universitas Sumatera Utara pada tahun 2025.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayakan, batang pengaduk, gelas beker, inkubator, labu ukur, lemari pengering, penangas air, pipet ukur, rak tabung reaksi, rotary evaporator, spektrofotometer UV-Vis, spatula, tabung reaksi, toples kaca, vial, vortex mixer. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah akuades, aluminium klorida (AlCl_3), asam galat, asam asetat (CH_3COOH), daun seledri (*Apium graveolens L.*), ekstrak daun seledri, etanol, FeCl_3 10%, reagen Folin–Ciocalteu, HCl 2N, HCl pekat, asam sulfat (H_2SO_4), kloroform, kuersetin, magnesium, metanol, Na_2CO_3 20%, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, pereaksi Wayer.

Pengambilan dan Penyiapan Sampel

Pengambilan sampel daun seledri (*Apium graveolens L.*) dilakukan di Desa Peceren Sempajaya, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. Seledri diambil dalam kondisi segar, kemudian dibersihkan dari kotoran dengan air mengalir. Kemudian dilakukan proses pemisahan daun dari batang, lalu daun seledri dikeringkan di lemari pengering pada suhu 20°C hingga 60°C . Setelah daun kering, daun diserbukan dan siap diekstraksi.

Proses Ekstraksi Sampel

Proses ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi atau perendaman dengan pelarut etanol, kemudian serbuk simplisia kering dimasukkan ke dalam toples kaca kemudian dimaserasi dengan pelarut etanol 96% hingga terendam seluruhnya. Wadah sampel disimpan pada suhu kamar dan terlindung dari cahaya matahari langsung. Proses perendaman tersebut berlangsung selama 3 hari yang kemudian dilakukan penyaringan pada hari ketiga untuk memperoleh filtrat pertama. Kemudian hasil ampas, selanjutnya dimaserasi ulang menggunakan pelarut yang sama sehingga diperoleh filtrat kedua dan ketiga. Kemudian ekstrak yang diperoleh dari maserasi dipekatkan dengan alat rotary evaporator sehingga didapatkan ekstrak kental.

Skrining Fitokimia

Sejumlah ekstrak diambil secukupnya kemudian dilarutkan dalam akuades panas hingga terbentuk larutan yang homogen. Kemudian larutan tersebut digunakan sebagai sampel uji dalam skrining fitokimia.

a. Flavonoid

Sebanyak 1,5 ml ekstrak ditambahkan pelarut etanol, kemudian ditambahkan

serbuk magnesium dan HCl beberapa tetes ke dalam larutan. Positif flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya larutan berwarna merah.

b. Alkaloid

Sebanyak 1,5 ml ekstrak dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi, kemudian ditambahkan 1,5 ml HCl 2N pada masing-masing tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan pereaksi Wagner sebanyak 3 tetes yang akan membentuk endapan berwarna kuning, tabung kedua ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes yang akan membentuk endapan berwarna putih, dan tabung ketiga ditambahkan pereaksi Dragendorff yang akan membentuk endapan berwarna merah, yang menunjukkan adanya alkaloid.

c. Polifenol dan Tanin

Sampel diuji dengan larutan FeCl_3 10%. Akan terjadi perubahan warna menjadi hijau kehitaman atau biru kehitaman yang menandakan adanya polifenol dan tanin.

d. Saponin

Sebanyak 1,5 ml ekstrak yang sudah dilarutkan dalam air panas dikocok kuat selama 10 detik dan diamati pembentukan busa stabil. Adanya busa selama 10 menit dan busa yang terbentuk akan menghilang dengan ditambahkan 1 tetes HCl 2N, yang menunjukkan adanya saponin.

c. Sterol dan Triterpenoid

Ekstrak dilarutkan dalam 10 tetes kloroform, kemudian 10 tetes CH_3COOH ditambahkan. Kemudian larutan diteteskan dengan H_2SO_4 secara perlahan hingga terbentuk perubahan warna. Sterol ditunjukkan dengan warna hijau dan triterpenoid ditunjukkan dengan warna merah-ungu.

PENETAPAN KADAR TOTAL FENOL

a. Pembuatan Larutan Induk Baku Asam Galat

Ditimbang 10 mg asam galat, kemudian dilarutkan dengan metanol hingga volume 10 mL, sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm.

b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Asam Galat

Dipipet sebanyak 0,1 mL dari larutan baku asam galat, ditambahkan 7,9 mL

akuades, 0,5 mL Folin–Ciocalteu, divortex selama ± 1 menit, serta ditambahkan 1,5 mL Na_2CO_3 20%, kemudian diinkubasi selama 90 menit. Diukur panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang 400 nm – 800 nm.

c. Pembuatan Kurva Kalibrasi Asam Galat

Dipipet dari larutan baku asam galat masing-masing sebanyak 1 mL; 2 mL; 3 mL; 4 mL; dan 5 mL dan dimasukkan ke dalam masing-masing labu ukur 10 mL sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 ppm; 200 ppm; 300 ppm; 400 ppm; dan 500 ppm. Dipipet 0,1 mL dari masing-masing konsentrasi dan ditambahkan 7,9 mL akuades, 0,5 mL Folin-Ciocalteu, divortex selama ± 1 menit, serta ditambahkan 1,5 mL Na_2CO_3 20%, kemudian diinkubasi selama 90 menit. Diukur panjang gelombang maksimum 765 nm. Diperoleh kurva kalibrasi asam galat serta persamaan garis regresi linear $y = ax + b$.

d. Penetapan Kadar Total Fenol pada Sampel

Ditimbang sebanyak 25 mg, dilarutkan dengan 25 mL pelarut metanol hingga diperoleh konsentrasi sebesar 1000 ppm. Dipipet larutan uji sebanyak 0,1 mL, ditambahkan 7,9 ml akuades, 0,5 mL Folin-Ciocalteu, divortex selama ± 1 menit, serta ditambahkan 1,5 ml Na_2CO_3 20%, kemudian diinkubasi selama 90 menit. Diukur absorbansi masing-masing konsentrasi larutan terhadap reagen yang digunakan (blanko) secara spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 765 nm.

Perhitungan kandungan total fenol sebagai berikut :

$$\text{Kadar Total Fenol} = \frac{\text{Konsentrasi } (\mu\text{g/mL}) \times \text{Vol.sampel (L)}}{\text{berat sampel (g)}} \times FP$$

PENETAPAN KADAR TOTAL FLAVONOID

a. Pembuatan Larutan Induk Baku Kuersetin

Ditimbang 25 mg kuersetin, dilarutkan dengan metanol hingga diperoleh volume 25 mL sehingga diperoleh larutan kuersetin dengan konsentrasi 1000 ppm (LIB I). Dipipet 2 mL LIB I (1000 ppm) dimasukkan ke labu ukur 10 mL maka diperoleh 200 ppm (LIB II).

b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin

Dibuat larutan 14 ppm, yakni diambil dari LIB II 200 ppm dipipet 0,7 mL

dimasukkan ke dalam labu 10 ml (maka diperoleh larutan baku kuersetin 14 ppm). Kemudian, Dipipet sebanyak 2 mL dari larutan induk baku kuersetin, ditambahkan 0,1 mL AlCl_3 dan 0,1 mL CH_3COONa dan 2,8 ml akuades, lalu diinkubasi selama 40 menit. Diukur panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang 400 nm – 800 nm.

c. Pembuatan Kurva Kalibrasi Kuersetin

Dipipet dari larutan baku kuersetin masing-masing sebanyak 0,3 mL; 0,5 mL; 0,7 mL; 0,9 mL dan 1,1 mL dan dimasukkan ke dalam masing-masing labu tentukur 10 mL sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 6 ppm; 10 ppm; 14 ppm; 18 ppm; dan 22 ppm. Dipipet 2 ml dari masing-masing konsentrasi dan ditambahkan 0,1 mL AlCl_3 dan 0,1 mL CH_3COONa dan 2,8 ml akuades, lalu diinkubasi selama 40 menit. Diukur absorbansi dari masing-masing konsentrasi secara spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh yakni 434 nm. Diperoleh kurva kalibrasi kuersetin serta persamaan garis regresi linear $y = ax + b$.

d. Penetapan Kadar Total Flavonoid

Ditimbang sebanyak 25 mg, dilarutkan dengan 25 mL pelarut metanol hingga diperoleh konsentrasi sebesar 1000 ppm. Dipipet larutan sebanyak 2 mL, ditambahkan dengan 0,1 mL AlCl_3 dan 0,1 mL CH_3COONa serta 2,8 mL akuades, lalu diinkubasi selama 40 menit. Diukur absorbansi secara spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 434 nm.

Perhitungan kandungan total flavonoid sebagai berikut :

$$\text{Kadar Total Flavonoid} : \frac{\text{Konsentrasi (}\mu\text{g/mL)} \times \text{Vol.sampel (L)}}{\text{berat sampel (g)}} \times FP$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Daun Seledri (*Apium graveolens L.*) yang diperoleh dari Desa Peceren Sempajaya, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder dan untuk mengetahui profil kadar kandungan total fenol serta flavonoid pada Daun Seledri (*Apium graveolens L.*). Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi, maserasi adalah metode konvensional yang cocok untuk senyawa termolabil dan termasuk yang paling sederhana dan ekonomis dalam proses dan alat yang digunakan (Meliandari & Hajrin, 2022)

Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% yang bersifat lebih non-polar dan mempunyai tingkat penetrasi yang lebih efektif kedalam struktur tanaman dibandingkan dengan konsentrasi etanol, sehingga dapat menghasilkan ekstrak dengan konsentrasi lebih tinggi. Etanol 96% juga memiliki sifat selektif, tidak toksik, dan juga menunjukkan kemampuan penyerapan dan efisiensi ekstraksi yang tinggi, dimana ini menjadikannya pelarut yang ideal untuk mengekstraksi berbagai jenis bioaktif.(Pramushinta et al., 2025).

Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*)

Skrining fitokimia merupakan uji pendahuluan yang digunakan untuk menentukan golongan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas biologi dari suatu tumbuhan, uji ini dilakukan untuk informasi awal dalam mengetahui golongan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*) (Lumban Toruan et al., 2024). Pada skrining fitokimia ini dilakukan uji golongan flavonoid, alkaloid, polifenol dan tanin, saponin, sterol dan triterpenoid. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun seledri dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*)

Golongan Senyawa	Pereaksi	Indikasi Positif	Hasil
Flavonoid	Mg + HCL pekat	Larutan merah/jingga	Positif (+)
Alkaloid	Mayer	Endapan putih	Dragendorff (+)
	Bouchard	Endapan kuning	
Polifenol dan Tanin	FeCl ₃ 5 %	Endapan merah	Positif (+)
		Hijau kehitaman/biru kehitaman	
Saponin	Uji buih	Buih stabil selama 10 menit	Negatif (-)
Sterol dan Triterpenoid	Kloroform + CH ₃ COOH + H ₂ SO ₄	Hijau (Sterol) Merah-ungu (triterpenoid)	Triterpenoid (+)

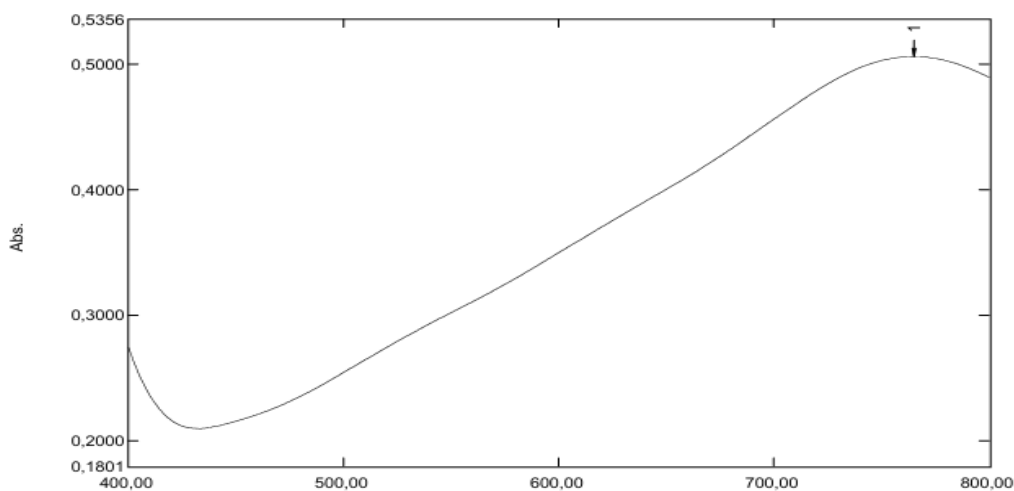
Berdasarkan hasil analisis skrining fitokimia maka diketahui bahwa ekstrak etanol daun seledri positif mengandung flavonoid, alkaloid, polifenol, tanin, sterol dan

triterpenoid. Adanya kandungan antioksidan dalam tanaman seperti senyawa fenolik, flavonoid, tanin dapat digunakan untuk antioksidan alami penyembuh penyakit degeneratif (Wardhani et al., 2018)

Penetapan Kadar Total Fenol Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.)

Kadar fenol diuji menggunakan asam galat sebagai standar, karena mempunyai tiga gugus hidroksil yang membuatnya sangat reaktif sebagai antioksidan yang merupakan turunan fenolik yang sederhana. Senyawa fenol dalam sampel yang bereaksi dengan reagen Folin-Ciocalteu yang dapat membentuk senyawa kompleks warna biru. Reagen ini mengandung fosfotungstat dan fosfomolibdenum, yang terlibat dalam pembentukan warna biru saat direaksikan. Kemudian intensitas warna ini diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis dan dikonversikan menjadi nilai total fenol yang dinyatakan dalam ekuivalen asam galat (GAE) (Septiani et al., 2018)

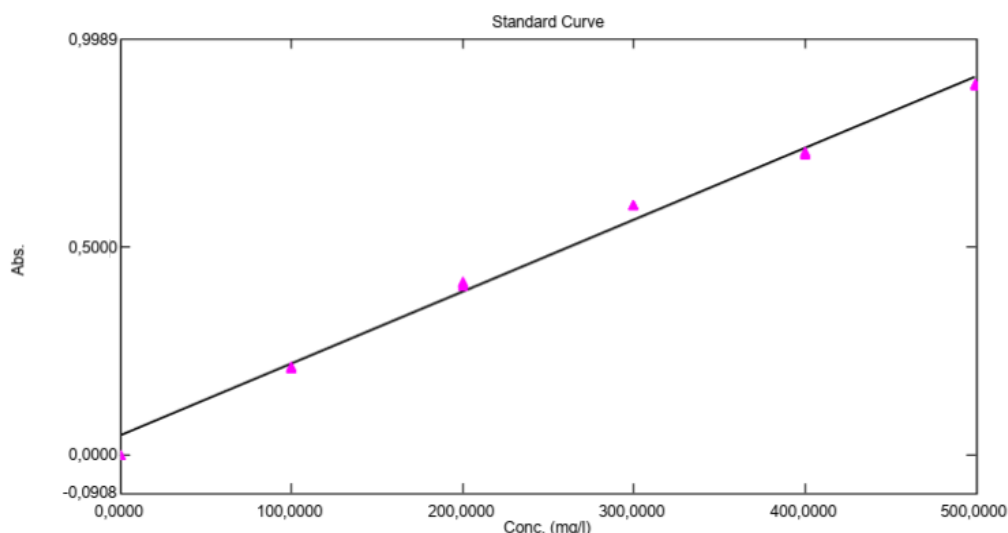
Penentuan Panjang Gelombang Maksimum (λ_{maks}) Asam Galat.



Gambar 1. Panjang Gelombang Asam Galat

Larutan asam galat standar bereaksi dengan reagen Folin-Ciocalteu untuk menentukan panjang gelombang maksimum. Spektrofotometri UV-Vis digunakan untuk mengukur panjang gelombang antara 400-800 nm. Puncak serapan terbesar ditemukan pada panjang gelombang 765 nm dengan nilai absorbansi 0,5059 menurut hasil pemindai spektrum. Panjang gelombang ini menawarkan sensitivitas terbaik pada λ_{maks} , maka panjang gelombang ini digunakan untuk pengukuran absorbansi sampel maupun larutan standar.

Penentuan Kurva Kalibrasi Asam Galat



Gambar 2. Kurva Kalibrasi Asam Galat

Spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum 765 nm digunakan untuk mendeteksi absorbansi. Hasil menunjukkan hubungan linier antara konsentrasi dan absorbansi, dikarenakan nilai absorbansi meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi asam galat. Berdasarkan Gambar 2 persamaan linier regresi $y = 0,00177x + 0,0309$ dengan koefisien korelasi $r^2 = 0,9965$ diperoleh dari hasil regresi linier. Kurva kalibrasi ini dapat digunakan untuk menentukan kandungan fenol total sampel karena nilai r^2 mendekati 1 menunjukkan linearitas yang sangat baik.

Penentuan Kadar Total Fenol Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*)

Tabel 2. Data Hasil Total Fenol Ekstrak Daun Seledri

Pengulangan	Absorbansi	Kadar Total Fenol (GAE/g Ekstrak)	Rata-rata Kadar Total Fenol
1	0,411	208,0869794	209,792447
2	0,4087	211,7523092	
3	0,4092	209,5380525	

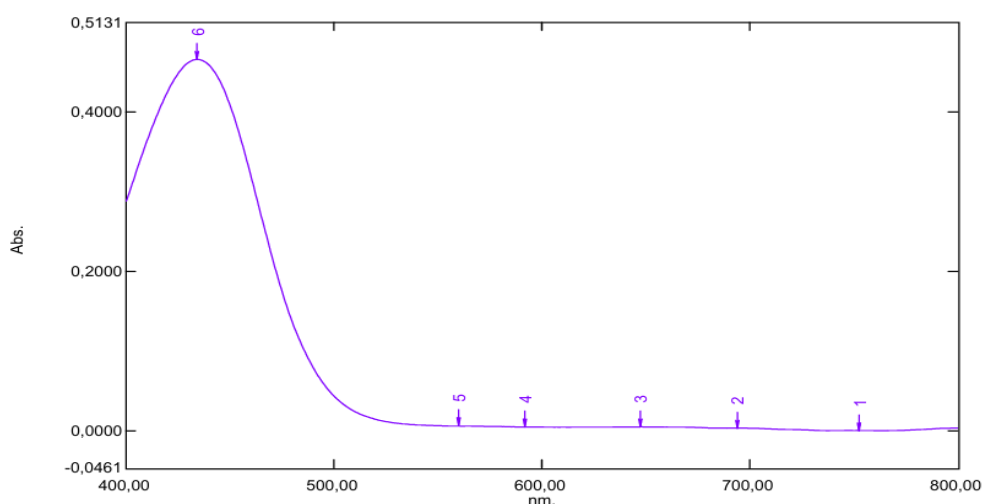
Hasil pengukuran absorbansi sampel sebanyak tiga kali menghasilkan nilai yang relatif konsisten mulai dari 0,411, 0,4087, dan 0,4092. Hal ini menunjukkan bahwa pengukuran dilakukan dengan teratur dan hasilnya cukup stabil. Kadar total fenol dihitung menggunakan persamaan regresi linier kurva baku yaitu $y = 0,00177x + 0,0309$ sehingga diperoleh rata-rata kadar total fenol ekstrak daun seledri sebesar 209,792447

GAE/g ekstrak artinya dalam setiap 1 gram ekstrak daun seledri, terkandung senyawa fenolik yang setara dengan 209,792447 mg asam galat.

Penetapan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.)

Penetapan kadar total flavonoid ekstrak daun seledri digunakan kuersetin sebagai larutan standar. Pemilihan kuersetin didasarkan pada struktur sebagai golongan flavonol yang mempunyai gugus keton pada C-4 serta gugus hidroksi pada C-3 atau C-5 yang mempunyai peran dalam pembentukan kompleks, dan diketahui banyak terdapat dalam tanaman obat. Penentuan kadar total flavonoid ekstrak daun seledri dilakukan dengan metode kompleksasi $AlCl_3$, yang terbentuk kompleks antara $AlCl_3$ dan flavonoid yang dimana menyebabkan pergeseran panjang gelombang ke daerah tampak dengan ditandai dengan terbentuknya warna kuning (Agitya et al., 2021)

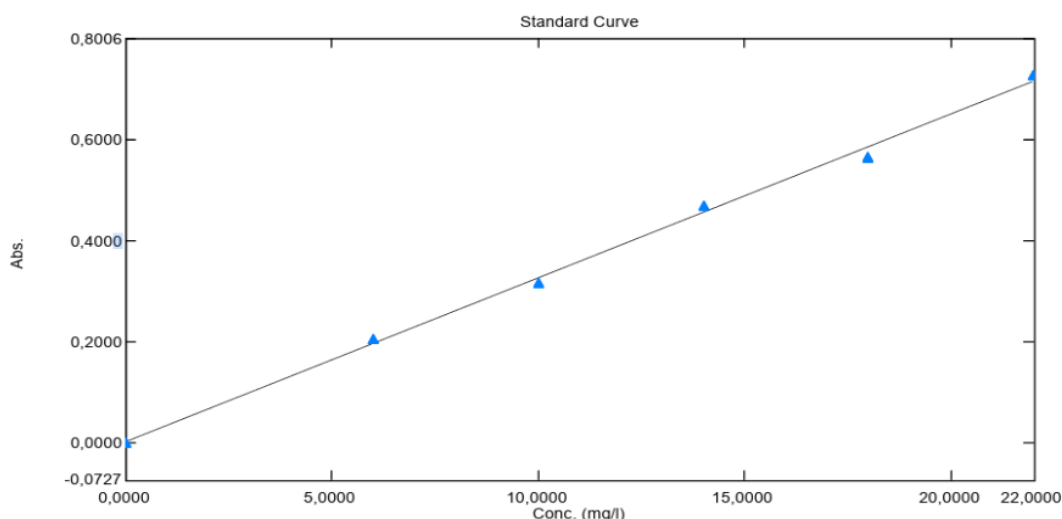
Penentuan Panjang Gelombang Maksimum (λ_{maks}) Kuersetin



Gambar 3. Panjang Gelombang Kuersetin

Penentuan kadar total flavonoid yang dilakukan pertama kali adalah penentuan panjang gelombang maksimum yang digunakan untuk mengetahui daerah serapan yang dapat dihasilkan berupa nilai absorbansi dari larutan kuersetin yang diukur dengan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 400-800 nm. Panjang gelombang yang didapat adalah 434 nm. Panjang gelombang ini menawarkan sensitivitas terbaik pada λ_{maks} , maka panjang gelombang ini digunakan untuk pengukuran absorbansi sampel maupun larutan standar.

Penentuan Kurva Kalibrasi Kuersetin



Gambar 4. Kurva Kalibrasi Kuersetin

Spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum 434 nm digunakan untuk mendeteksi absorbansi. Hasil menunjukkan hubungan linier antara konsentrasi dan absorbansi, dikarenakan nilai absorbansi meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi kuersetin. Berdasarkan Gambar 4 persamaan linier regresi $y = 0,03245x + 0,00240$ dengan koefisien korelasi $r^2 = 0,99722$ diperoleh dari hasil regresi linier. Kurva kalibrasi ini dapat digunakan untuk menentukan kandungan flavonoid total sampel secara akurat karena nilai r^2 mendekati 1 menunjukkan linearitas yang sangat baik.

Penentuan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*)

Tabel 2. Data Hasil Total Flavonoid Ekstrak Daun Seledri

Pengulangan	Absorbansi	Kadar Total Flavonoid (QE/g Ekstrak)	Rata-rata Kadar Total Flavonoid
1	0,4152	12,32882928	12,49610765
2	0,4141	12,538996	
3	0,4135	12,62049768	

Hasil pengukuran absorbansi sampel sebanyak tiga kali menghasilkan nilai yang relatif konsisten mulai dari 0,4152, 0,4141, dan 0,4135. Hal ini menunjukkan bahwa pengukuran dilakukan dengan teratur dan hasilnya cukup stabil. Kadar total flavonoid dihitung menggunakan persamaan regresi linier kurva baku yaitu $y = 0,03246x + 0,0022$

sehingga diperoleh rata-rata kadar total flavonoid ekstrak daun seledri sebesar 12,49610765 QE/g ekstrak artinya dalam setiap 1 gram ekstrak daun seledri , terkandung senyawa flavonoid yang setara dengan 12,49610765 mg kuersetin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, polifenol, tanin, sterol dan triterpenoid. Kadar total fenol ekstrak daun seledri sebesar 209,792447 GAE/g ekstrak. Kadar total flavonoid ekstrak daun seledri sebesar 12,49610765 QE/g ekstrak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agitya, E. R., Rejeki, G. D. S., & Dian, O. (2021). Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu L.*) Menggunakan Metode AlCl₃ Total Flavonoid Content of Pinang Seed Extract (*Areca catechu L.*) Using AlCl₃ Method Agitya Resti Erwi. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 04(1), 1–7.
- BPOM. (2018). Peraturan BPOM 13 Tahun 2018 tentang CPOB Anex 2. *Jakarta : BPOM*, 43–47.
- Hanum, R. F., Fachriyah, E., Ismiyanto, I., & Sarjono, P. R. (2025). Total Phenolic Content Analysis, Antioxidant Activity, and Isolation of Phenolic Acid Compounds from Methanol Extract of Celery (*Apium graveolens L.*). *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 28(7), 345–354. <https://doi.org/10.14710/jksa.28.7.345-354>
- Ismet, R. et al. (2026). KARAKTERISASI ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN SELEDRI (*APIUM GRAVEOLENS*) DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DENGAN METODE MASERASI. *Ensiklopedia of Journal*, 8(2), 126–133.
- Lumban Toruan, S. A., Winani, & Efendi, B. (2024). Skrining Senyawa Fitokimia Ekstrak Kulit Mangga Cengkir (*Mangifera Indica L.*) Yang Dapat Digunakan Sebagai Antibakteri. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 10285–10289. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i4.35746>

- Melati dkk. (2020). Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Serta Fenolik Total Ekstrak Daun Insulin (. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 03(01), 8–18.
- Meliandari, B. R. D., & Hajrin, W. (2022). The Comparison of Total Phenolic In The Extract of Wali Fruit (*Brucea javanica* L. Merr) With Maceration and Sonication Extraction Methodes. *Ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 5(1). <https://doi.org/10.24252/djps.v5i1.29317>
- Pramushinta, I., Ambarwati, N., & Jamlean, G. S. (2025). Perbandingan Uji Karakteristik Ekstrak Pelarut Etanol 70% dan Etanol 96% pada Perendaman Ekstrak Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(3), 13681–13689.
- Septiani, N. K. A., Parwata, I. M. O. A., & Putra, A. A. B. (2018). Penentuan Kadar Total Fenol, Kadar Total Flavonoid dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Gyrinops versteegii*). *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 12(1), 78–89.
- Shalsyabillah, F., & Sari, K. (2023). Skrining Fitokimia serta Analisis Mikroskopik dan Makroskopik Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium graveolens* L.). *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(2), 1–9.
- Wardhani, R. R. A. A. K., Okviyoandra Akhyar, & Emilda Prasiska. (2018). Analisis Skrining Fitokimia, Kadar Total Fenol-Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Kayu Tanaman Galam Rawa Gambut (*Melaleuca cajuputi* Roxb.). *Al-Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(1), 39–45.