



Analysis of Potassium and Total Flavonoid Content in Various Preparations of Celery Plant (*Apium graveolens* L.)

Tunik Saptawati^{1*}, Ayu Aulia ¹, Anifatius Sa’adah ¹, Novita Dwi Dahliyanti¹, Sri Suwarni²

¹ Universitas Telogorejo Semarang, Semarang, Indonesia

² Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Nusaputera, Semarang, Indonesia

Artikel Info	ABSTRACT
Received: 10-07-2026 Revised: 10-07-2026 Accepted: 29-07-2026	Background: Celery (<i>Apium graveolens</i> L.) contains polyphenolic secondary metabolites with diverse biological activities. However, the total flavonoid content in different celery preparations has not been fully characterized. This information is essential for selecting appropriate preparations and supporting the development of celery-based products according to their flavonoid-related biological activities. Objective: This study aimed to identify the presence of potassium and compare the total flavonoid content of various preparations of celery: in ethanolic extract, fresh plant infusion, dried plant infusion, and celery juice Methods: Potassium was identified using color and flame tests. Total flavonoid content was determined by UV–Visible spectrophotometry and expressed as kueretin equivalents (QE). Results: Potassium was successfully identified in all tested samples, including ethanolic extract, fresh plant infusion, dried plant infusion, and celery juice, as indicated by the formation of rosette-shaped crystals in the color test and a characteristic violet flame in the flame test. The total flavonoid contents of the ethanolic extract, fresh plant infusion, dried plant infusion, and celery juice were 1,6724; 0,0267; 0,3600 dan 0,0002 mg QE/100 mL respectively. Conclusion: All celery preparations evaluated in this study contained potassium. Ethanol extract is more effective in recovering flavonoid compounds from <i>Apium graveolens</i> L. than infusion or juice preparation methods.
*Corresponding author: Email: Tunik saptawati Email: tuniksaptawati377@gmail.com	Keywords: <i>Apium graveolens</i> L.; celery; potassium; total flavonoid content; UV–Visible spectrophotometry.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu tantangan utama kesehatan masyarakat global dan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, stroke, penyakit ginjal kronis, serta kematian dini. Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi, dengan sebagian besar berada di negara

berpenghasilan rendah dan menengah. Meskipun terapi antihipertensi telah tersedia, pengendalian tekanan darah masih belum optimal akibat rendahnya kesadaran masyarakat, kepatuhan pengobatan yang kurang, efek samping terapi, serta keterbatasan akses layanan kesehatan (World Health Organization, 2023). Kondisi ini mendorong meningkatnya penelitian terhadap sumber terapi komplementer yang

lebih aman, termasuk tanaman obat yang kaya senyawa bioaktif.

Tanaman obat diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi memberikan efek antioksidan, antiinflamasi, vasorelaksan, dan diuretik sehingga berkontribusi terhadap perlindungan kardiovaskular (Atanasov et al., 2021). Salah satu tanaman yang memiliki potensi tersebut adalah seledri (*Apium graveolens* L.) dari famili Apiaceae. Tanaman ini secara tradisional digunakan untuk membantu mengatasi hipertensi, inflamasi, gangguan saluran kemih, dan gangguan pencernaan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa seledri memiliki aktivitas antioksidan, antihipertensi, antiinflamasi, antimikroba, dan kardioprotektif yang berkaitan dengan kandungan flavonoid, asam fenolat, kumarin, ftalida, tanin, saponin, minyak atsiri, serta mineral seperti kalium, kalsium, dan magnesium (Kooti & Daraei, 2017 ; Daoud et al., 2025)

Di antara berbagai komponen tersebut, flavonoid dan kalium merupakan dua senyawa yang memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan kardiovaskular. Flavonoid utama pada seledri, seperti apigenin, apiin, dan luteolin, diketahui memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi melalui penurunan pembentukan *reactive oxygen species* (ROS), penghambatan peroksidasi lipid, peningkatan bioavailabilitas *nitric oxide*

(NO), serta modulasi jalur inflamasi seperti nuclear factor-kappa B (NF- κ B). Mekanisme tersebut berkontribusi terhadap perbaikan fungsi endotel, relaksasi pembuluh darah, dan penurunan tekanan darah (Hostetler et al., 2017). Di sisi lain, kalium berperan dalam menjaga homeostasis kardiovaskular melalui peningkatan ekskresi natrium, pengaturan keseimbangan cairan, modulasi tonus vaskular, dan penekanan sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS). Berbagai studi menunjukkan bahwa peningkatan asupan kalium berhubungan dengan penurunan tekanan darah dan risiko penyakit kardiovaskular (WHO, 2012 ; Aburto et al., 2013 ; Filippini et al., 2020) . Dengan demikian, keberadaan flavonoid dan kalium dalam seledri diduga memberikan efek antihipertensi melalui mekanisme yang saling melengkapi.

Kandungan senyawa bioaktif pada tanaman obat dipengaruhi oleh metode preparasi. Perbedaan polaritas pelarut, suhu, dan teknik ekstraksi dapat memengaruhi perolehan flavonoid, sedangkan preparasi berbasis air cenderung mempertahankan mineral yang mudah larut, seperti kalium (Azwanida NN, 2015 ; Altemimi et al., 2017). Oleh karena itu, metode preparasi yang berbeda diperkirakan menghasilkan profil fitokimia yang berbeda dan berpotensi memengaruhi aktivitas biologis seledri.

Beberapa penelitian telah melaporkan kandungan flavonoid dan

aktivitas antioksidan pada ekstrak seledri (Rizqianingrum et al., 2020), serta menunjukkan bahwa metode preparasi memengaruhi kadar flavonoid pada infusa dan jus seledri (Wulandari & Mukarromah, 2021). Namun, penelitian tersebut umumnya hanya mengevaluasi flavonoid atau aktivitas antioksidan, sedangkan informasi mengenai kandungan kalium pada berbagai preparasi seledri masih sangat terbatas. Hingga saat ini, belum banyak penelitian yang membandingkan secara simultan kandungan flavonoid total dan kalium pada berbagai bentuk preparasi seledri yang umum digunakan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini dilakukan lebih komprehensif melalui analisis simultan kandungan kalium dan flavonoid total pada ekstrak etanol, infusa, dan sari segar *Apium graveolens* L. menggunakan spektrofotometri UV-Visible. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai preparasi yang paling optimal berdasarkan kandungan flavonoid dan kalium, serta menyediakan dasar ilmiah bagi pengembangan, pemilihan, dan standardisasi sediaan herbal maupun pangan fungsional berbahan seledri.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi : alat-alat gelas, neraca analitik (Ohaus), Bunsen, panci infusa, botol infus, juicer (Miyako), maserator, *chamber*, pipa kapiler, oven

(Memmert), *hotplate*, desikator, sonikator, corong buncher, detector UV 254 nm, detector UV 366 nm, *moisture balance* (Ohaus), rotary evaporator (DLAB RE 100-Pro), *water bath*, dan spektrofotometer UV-VIS (Shimadzu 190).

Bahan yang digunakan meliputi : Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dengan bagian tanaman daun dan batang yang diperoleh di Desa Randegan, Sidomukti, Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang, Jawa Tengah dengan kriteria tua segar, berwarna hijau muda, dan tidak kotor, ekstrak etanol seledri (*Apium graveolens* L.), etanol 96%, metanol p.a, spirtus, larutan asam perklorat (HClO₄), larutan asam pikrat, serbuk Mg, HCl, kloroform, etil asetat, metanol, butanol, asam asetat glasial, aquadest, kuersetin, alumunium (III) klorida (AlCl₃) 10%, natrium asetat (CH₃COONa) 1M, dan silika gel 60 GF254.

Metode/Langkah Penelitian

Preparasi Tanaman Seledri

Pembuatan sampel ekstrak etanol tanaman seledri (EETS) dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10. Digunakan *rotary evaporator* untuk memekatkan pada suhu 50°C. Penguapan dilakukan setelah pemekatan dan digunakan *waterbath* pada suhu 50°C untuk mendapatkan ekstrak kental (Fajriaty et al., 2018).

Pembuatan infusa tanaman seledri segar (ITSS) dengan menimbang 100 g tanaman segar seledri dengan konsentrasi 100% dan untuk infusa tanaman seledri kering (ITSK) dengan menimbang 10 g simplisia. Kemudian masing-masing ditambahkan 100 mL air dalam panci, dipanaskan di atas kompor air dengan suhu 90°C selama 15 menit terhitung saat suhu tercapai dan dilakukan pengadukan sesekali. Dilakukan penyaringan lalu penambahan air secukupnya pada ampas sampai didapatkan volume 100 mL (Moelviani et al., 2019).

Pembuatan sari tanaman seledri (STSS) dilakukan dengan menimbang 50 g tanaman segar, kemudian dihaluskan menggunakan *juicer* dan diambil sarinya.

Identifikasi Kalium

Sebanyak 2 mL sampel uji EETS, ITSS, ITSK dan STSS, dimasukkan 2 tabung reaksi. Untuk tabung 1 dengan penambahan asam perklorat, akan membentuk endapan putih jika positif. Tabung 2 dengan penambahan asam pikrat akan membentuk warna kuning dan kristal roset dengan pengamatan di bawah mikroskop apabila hasil positif. Tabung 3, yang dipanaskan hingga kering, ditambahkan alkohol, kemudian dibakar, akan membentuk nyala ungu jika positif (Rahmelia et al., 2015)

Identifikasi Flavonoid

Pengujian pendahuluan dilakukan dengan uji warna. Sampel uji EETS, ITSS, ITSK dan STSS kloroform:air (1:1), kemudian

dikocok. Diambil bagian atas (fase air), ditambah serbuk Mg dan HCl, akan terbentuk warna merah, kuning, atau jingga jika positif (Farida Dwi Oktavia, 2021).

Identifikasi flavonoid juga dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) menggunakan fase diam silika GF 254 dan fase gerak etil asetat:metanol:air (100:13,5:10) dengan penampak bercak sitoborat. Deteksi noda menggunakan sinar UV 254 nm dan 366 nm dengan bercak noda berwarna kuning kecoklatan apabila hasil positif. Sebagai pembanding digunakan kuersetin (Putri et al., 2024).

Penetapan Kadar Flavonoid Total

Penetapan kadar flavonoid total (TFC) dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 430 nm, menggunakan pembanding baku kuersetin. Tahapan penetapan meliputi pembuatan kurva baku larutan standar kuersetin, penyiapan sampel, dan penetapan kadar. Penyiapan sampel dilakukan dengan memipet 1 mL larutan uji (EETS, ITSS, ITSK dan STSS), ditambah 3 mL metanol p.a., 0,2 mL AlCl₃ 10%, 0,2 mL natrium asetat 1 M, dan akuades hingga tanda batas, dan homogenkan. Diamkan 30 menit. Selanjutnya dilakukan pembacaan absorbansi pada panjang gelombang maksimal, yaitu 430 nm. Berdasarkan absorbansi yang diperoleh dan persamaan kurva baku kuersetin, selanjutnya dilakukan perhitungan kadar flavonoid total pada masing-masing sampel (Farida Dwi Oktavia,

2021; Multi et al., 2024; Adelia & Fadia, 2025; Kurniawan, 2022).

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan statistik. Univariat dan bivariat. Data deskriptif untuk menyajikan hasil identifikasi kalium, identifikasi flavonoid, serta kadar flavonoid total. Selanjutnya dialkakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan kadar flavonoid total antar sampel uji (EETS, ITSS, ITSK dan STSS).

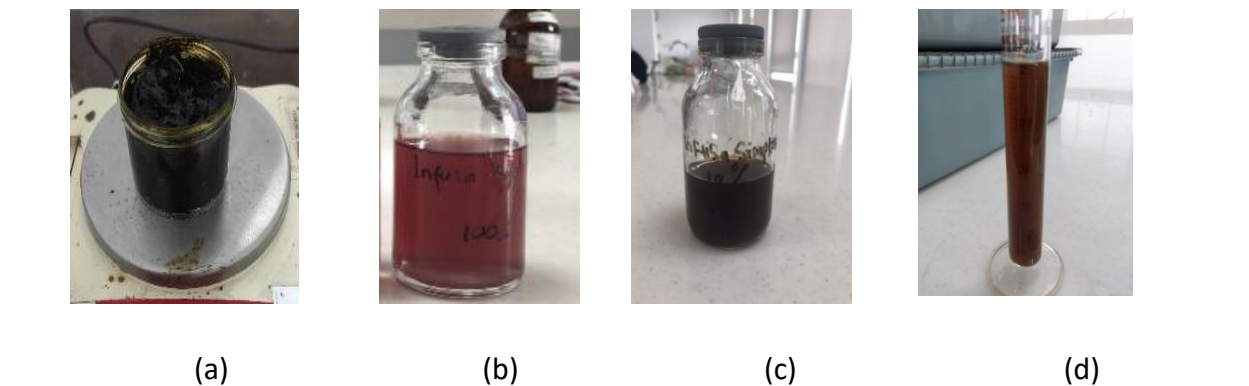
HASIL DAN PEMBAHASAN

Preparasi tanaman seledri dalam penelitian ini meliputi ekstraksi dengan etanol. Infus tanaman seledri segar, infus tanaman seledri kering serta sari tanaman seledri segar. Hasil preparasi yang diperoleh disajikan pada **Gambar 1**.

Pembuatan ekstrak tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dilakukan menggunakan metode maserasi. Proses

dalam maserasi dilakukan 3 hari 24 jam dengan satu kali remaserasi atau pergantian pelarut yang baru. Tujuan remaserasi adalah untuk memastikan bahwa senyawa yang terdapat dalam sampel dapat terekstrak secara menyeluruh (Wendersteyt et al., 2021). Pelarut etanol 96% digunakan untuk maserasi dengan rasio 1:10 dari 500 g simplisia tanaman seledri, menghasilkan ekstrak sebesar 139,57 g dengan nilai rendemen 27,914%.

Semua hasil preparasi tanaman seledri tersebut diidentifikasi kandungan mineral kaliumnya. Identifikasi dilakukan secara mikroskopis dan dengan reaksi nyala. Hasil identifikasi terhadap kalium tersebut ditampilkan pada tabel 1 dan gambar 1



Gambar 1. Hasil preparasi tanaman seledri (a) Ekstrak etanol (b) Infus tanaman segar, (c) Infus tanaman kering, (d) Sari tanaman segar

Tabel 1. Hasil Identifikasi Kalium

Sampel	Pereaksi		Keterangan
	Asam pikrat	Uji nyala	
Ekstrak Etanol Tanaman Seledri	(+)↓kuning (+) kristal roset dalam mikroskop	(+) nyala ungu	Positif

Sampel	Pereaksi		Keterangan
	Asam pikrat	Uji nyala	
Infusa Tanaman Seledri Segar	(+)↓kuning (+) kristal roset dalam mikroskop	(+) nyala ungu	Positif
Infusa Tanaman Seledri Kering	(+)↓kuning (+) kristal roset dalam mikroskop	(+) nyala ungu	Positif
Sari Tanaman Seledri	(+)↓kuning (+) kristal roset dalam mikroskop	(+) nyala ungu	Positif



(a)



(b)

Gambar 2. (a) Identifikasi Kalium dengan asam pikrat : Kristal roset di bawah mikroskop, (b) Identifikasi kalium dengan uji nyala: nyala ungu

Identifikasi kalium menunjukkan hasil positif pada berbagai sediaan yang dibuat dengan berbagai cara preparasi. Uji nyala menunjukkan warna ungu dan penambahan asam pikrat yang kemudian di bawah mikroskop menunjukkan kristal roset. Maka didapatkan hasil bahwa preparasi tanaman seledri dengan metode ekstraksi pelarut etanol, infus tanaman segar maupun kering, serta sari tanaman segar tetap dapat mempertahankan kandungan kalium di dalamnya. Kalium merupakan mineral yang banyak ditemukan di dalam cairan intraseluler (Rahmelia et al., 2015). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, yang menyatakan tanaman seledri memiliki kandungan kaya kalsium dan kalium yang memiliki kemampuan dalam pencegahan terhadap peningkatan tekanan darah dan mengurangi retensi cairan (Anuar & Levita, 2018). Kalium memiliki kemampuan untuk meningkatkan

cairan di dalam sel dengan cara menarik cairan yang berada di luar sel. Hal ini dapat mengubah keseimbangan antara natrium dan kalium yang berpotensi pada penurunan tekanan darah (Saputra & Fitria, 2016).

Selain kandungan kalium, flavonoid dalam tanaman seledri ikut memberikan kontribusi terhadap aktivitas penurunan tekanan darah. Analisis kualitatif dilakukan terhadap hasil preaprasi tanaman seledri dengan rekasi warna dan ditegaskan dengan kromatografi lapis tipis (KLT). Uji flavonoid dinyatakan positif jika menunjukkan warna merah, kuning atau jingga saat direaksikan dengan serbuk Mg dan HCl. Serbuk Mg dan HCl pekat membentuk senyawa kompleks yang akan mereduksi senyawa flavonoid menjadi aglikon sehingga perubahan warna terjadi pada larutan (Agustina et al., 2014; Candra et al., 2021). Hasil identifikasi flavonoid dengan uji warna dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil identifikasi flavonoid dengan uji warna

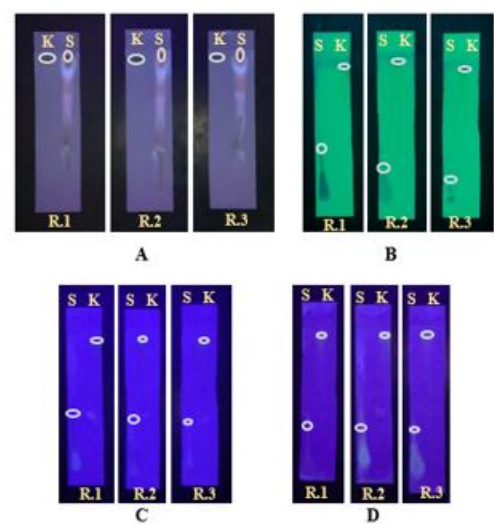
Sampel	Hasil	Keterangan
Ekstrak etanol tanaman seledri	Jingga kemerahan	Positif (+)
Infus Tanaman Seledri Segar	Merah	Positif (+)
Infus Tanaman Seledri Kering	Kuning	Positif (+)
Seri Tanaman	Jingga	Positif (+)

Identifikasi flavonoid dilanjutkan dengan metode KLT sebagai uji penegasan untuk mengukur perbedaan kepolaran antara sampel dan eluen atau fase gerak(Fajriaty et al., 2018). Pengujian KLT menggunakan fase gerak etil asetat, metanol, dan air dengan perbandingan (100:13,5:10) dan menggunakan kuersetin sebagai pembanding. Kuersetin adalah jenis flavonoid yang termasuk dalam golongan flavonol, dan memiliki struktur yang mencakup gugus keton pada atom C-4 serta gugus hidroksi pada atom C-3 dan C-5 yang bertetangga. Noda yang muncul dilihat pada sinar ultraviolet (uv) panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Hasil identifikasi flavonoid dengan KLT pada sinar UV 366 dapat dilihat pada Gambar 4.

Pengujian KLT pada ekstrak etanol menunjukkan hasil positif yang mengandung senyawa flavonoid, ditandai dengan bercak berwarna hijau kuning yang sejajar dengan bercak kuersetin. Pada hasil preparasi infus tanaman segar, tanman kering dan sari menunjukkan nilai RF berturut turut 0,42, 0,68 dan 0,43 dengan bercak warna hijau kekuningan. Bercak ini tidak sejajar dengan

kuersetin, namun apabila dilihat dari nilai Rf flavonoid secara

umum, masuk dalam rentang nilai Rf flavonoid secara umum yaitu 0,2-0,75.



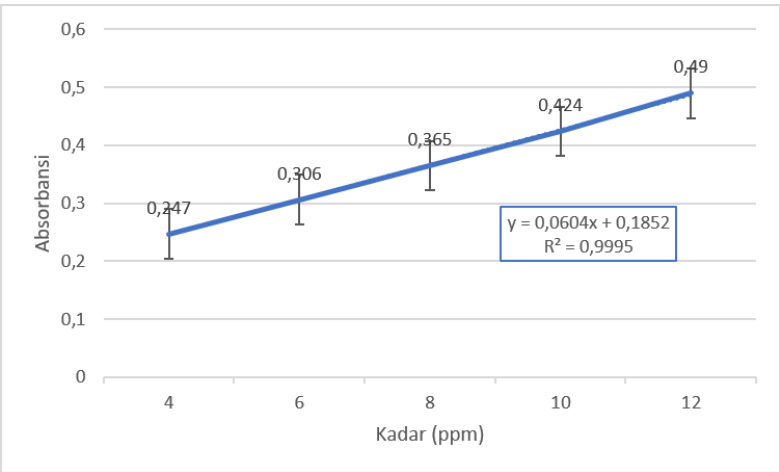
Tabel 3. Hasil Identifikasi Flavonoid dengan KLT pada sinar UV 366, A: Sampel ekstrak etanol tanaman seledri, B: Sampel infusa tanaman seledri segar, C: Sampel infusa tanaman seledri kering, D: Sampel sari tanaman seledri, S: Sampel, K: Kuersetin, R.1: Replikas

Identifikasi flavonoid yang menunjukkan hasil positif pada semua sampel seledri dengan berbagai preparasi tersebut menjadi dasar untuk analisis kuantitatif terhadap kandungan flavonoid total. Analisis kuantitatif dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis karena struktur molekul flavonoid yang

mengandung sistem aromatik yang terkonjugasi. Sistem ini menyebabkan flavonoid menyerap sinar ultraviolet (UV) dan tampak (Vis) pada panjang gelombang tertentu, sehingga pita serapan kuat terlihat pada daerah spektrum UV-Vis (Tomayahu et al., 2016).

Baku pembanding pada analisis kadar total flavonoid digunakan kuersetin. Pembuatan kurva baku menggunakan kuersetin sebagai larutan standar dengan deret konsentrasi 4, 6, 8, 10, 12 ppm untuk

penentuan kadar flavonoid total. Pembacaan larutan standar untuk mendapatkan persamaan regresi linier. Panjang gelombang maksimum kuersetin diukur dari panjang gelombang 200-600 nm. Hasil pengukuran menunjukkan panjang gelombang maksimum kuersetin adalah 430 nm. Panjang gelombang maksimum ini kemudian digunakan untuk mengukur serapan flavonoid pada ekstrak etanol, infusa, dan sari tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). Hasil absorbansi dan kurva standar kuersetin dapat dilihat pada gambar 5.



Tabel 4. Kurva standar kuersetin

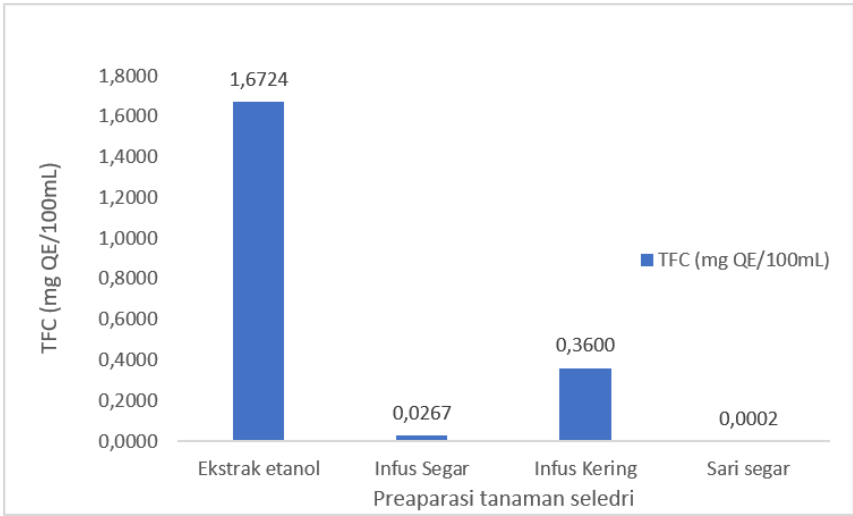
Kurva standar kuersetin menghasilkan persamaan regresi linier $Y = 0,0302x + 0,1248$, di mana Y = absorbansi dan x = kadar flavonoid total (ppm) dengan koefisien korelasi 0,9995. Persamaan ini selanjutnya digunakan untuk menghitung kadar flavonoid total dalam sampel.

Preparasi sampel untuk analisis kuantitatif flavonoid total dilakukan dengan penambahan larutan $AlCl_3$ pada sampel. Prinsip penambahan $AlCl_3$ yaitu reaksi antara senyawa flavonoid yang mengandung gugus

keton pada atom C-4 dan gugus hidroksi pada atom C-3 atau C-5 dengan larutan $AlCl_3$ menghasilkan pembentukan senyawa kompleks yang berwarna kuning (Candra et al., 2021). Inkubasi dilakukan selama 30 menit sebelum pengukuran, yang dapat memungkinkan reaksi antara flavonoid dan $AlCl_3$ berjalan secara efisien dan mencapai kesetimbangan. Hal ini akan memastikan bahwa warna kuning yang muncul akibat pembentukan senyawa kompleks adalah refleksi yang akurat dari jumlah flavonoid

dalam sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar flavonoid total pada ekstrak etanol, Infus segar, infus kering dan sari segar, berturut-turut yaitu 1,6724; 0,0267;

0,3600 dan 0,0002 mg QE/100 mL. Grafik perbandingan kadar flavonoid total pada sediaan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik perbandingan kadar flavonoid total pada berbagai preparasi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.)

Perbedaan kadar flavonoid total pada ekstrak etanol, infus dan sari tanaman seledri disebabkan oleh perbedaan pelarut yang digunakan, proses pengeringan simplisia serta pemanasan pada preparasi sediaan. Pelarut etanol terbukti mampu menarik flavonoid dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan pelarut air, sehingga pada EETS diperoleh kadar flavonoid total tertinggi. Pemanasan melalui proses perebusan dapat mengakibatkan hilangnya senyawa-senyawa karena terjadi oksidasi. Pemanasan yang berlangsung terlalu lama dan pada suhu yang sangat tinggi dapat menyebabkan bahan terdegradasi sehingga kandungan senyawa flavonoid menurun (Saputri, A. D. S., Murniasari, A. H., 2022). Pemanasan ini dapat menyebabkan penurunan kadar flavonoid total sekitar 15–78%. Suhu 50 °C

dapat mencegah kerusakan senyawa metabolit sekunder tertentu seperti flavonoid. Flavonoid memiliki sistem aromatik terkonjugasi yang mudah rusak pada suhu tinggi (Nurhasnawati et al., 2017).

Berdasarkan data perhitungan kadar flavonoid total yang diperoleh, dilakukan uji statistik untuk mengetahui signifikansi perbedaan kadar flavonoid total antarsediaan tanaman seledri. Hasil uji normalitas dengan Shapiro-Wilk pada ekstrak etanol nilai p 0,842 ($p>0,05$); infus tanaman seledri segar nilai p 0,051 ($p>0,05$); dan infus tanaman seledri kering nilai p 0,995 ($p>0,05$). Nilai tersebut menyatakan bahwa $p > 0,05$, yang menunjukkan bahwa semua data yang diperoleh merupakan data berdistribusi normal. Pada uji homogen dengan uji Levene test didapatkan nilai p =

0,029 ($p < 0,05$), artinya varian dari dua kelompok atau lebih dari kelompok data yang diukur tidak homogen. Hasil uji normal dan tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji nonparametrik, yaitu Kruskal-Wallis. Pada uji Kruskal-Wallis didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,015 ($p < 0,05$), artinya terdapat perbedaan kadar flavonoid total antarsediaan yang signifikan. Karena didapatkan hasil yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut *post hoc* menggunakan uji Games-Howell. Pada uji Games-Howell didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) antara semua sampel, yang menunjukkan terdapat perbedaan kadar flavonoid total antara sediaan seledri yang dipreparasi dalam bentuk ekstrak, infus dan sari segar. Pada hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kadar flavonoid total pada ekstrak etanol, infus tanaman seledri segar, dan sari tanaman seledri memiliki nilai kadar flavonoid total yang berbeda secara signifikan, di mana nilai kadar flavonoid total yang tertinggi ada pada ekstrak etanol tanaman seledri sebesar $1,6724 \pm 0,0190$ mg QE/100mL. Hasil ini mengindikasikan bahwa preparasi ekstraksi dengan pelarut etanol 70% memberikan kadar total flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan infus dan sari segar. Dengan demikian ekstrak etanol seledri berpotensi untuk dikembangkan menjadi sediaan farmasi yang berkaitan efek farmakologisnya dengan aktivitas flavonoid.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol, infusa tanaman segar, infusa tanaman kering, dan sari tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) positif mengandung kalium. Nilai signifikansi pada uji Kruskal-Wallis $p = 0,0015$ ($p < 0,05$) dan *post hoc* Games-Howell menyatakan terdapat perbedaan signifikan nilai kadar flavonoid total yang signifikan antar bentuk preparasi, yaitu ekstrak etanol tanaman seledri, infusa tanaman seledri segar, infusa tanaman seledri kering, dan sari tanaman seledri segar (*Apium graveolens* L.). Nilai kadar flavonoid total paling tinggi terdapat pada ekstrak etanol tanaman seledri, yaitu $1,6724 \pm 0,0190$ mgQE/100 mL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Telogorejo Semarang yang telah memfasilitasi penelitian ini. Terimakasih pula kepada semua pihak yang telah mensupport pelaksanaan penelitian ini dari awal hingga akhir.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis tidak mempunyai konflik kepentingan, baik yang bersifat finansial maupun nonfinansial dalam proses penelitian maupun penulisan artikel.

DAFTAR PUSTAKA

Aburto, N. J., Hanson, S., & Gutierrez, H. (2013). *Effect of increased potassium intake on cardiovascular risk factors*

- and disease : systematic review and. 1378(April), 1–19. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1378>
- Atanasov AG, Zotchev SB, Dirsch VM, Supuran CT. (2021). Natural products in drug discovery: advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*. 20:200–216.
- Adelia, F., & Fadia, P. (2025). Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Umbi Bit (Beta Vulgaris L .) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Visibel Effect Of Drying Temperature Variations On Total Flavonoid Levels Of Beetroot Extract (Beta vulgaris L .) BY. *Benzena Pharmaceutical Scientific Journal*, 04(01).
- Altemimi, A., Lakhssassi, N., Baharlouei, A., & Watson, D. G. (2017). Phytochemicals: Extraction, isolation, and Identification of Bioactive Compounds from Plant Extracts. *Plants*. 2017;6(4):42. <https://doi.org/10.3390/plants6040042>
- Anuar, A. H. B. S., & Levita, J. (2018). Review: Seledri (Apium graveolens Linn.) Sebagai Tablet Anti-Inflamasi. *Jurnal Farmaka*, 16(1), 72–82.
- Azwanida NN. (2015). Medicinal & Aromatic Plants A Review on the Extraction Methods Use in Medicinal Plants , Principle , Strength and Limitation. *Medicinal & Aromatic Plants*, 4(3), 3–8. <https://doi.org/10.4172/2167-0412.1000196>
- Candra, L. M. M., Andayani2, Y., & Dyke Gita Wirasisya1. (2021). Effect Of Extraction Method On Total Phenolic Content And Flavonoid Content. *J.Pijar MIPA*, 16(3), 397–405. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i3.2308>
- Daoud, G., Ahsan, F., Mahmood, T., Bano, S., Ahamad, V., Mehdi, S., Zaidi, H., & Akhtar, J. (2025). Pharmacological Research - Reports Therapeutic potential and bioactive compounds of Apium graveolens : A phytopharmacological review. *Pharmacological Research - Reports*, 3(April), 100039. <https://doi.org/10.1016/j.prerep.2025.100039>
- Fajriaty, I., Ih, H., & Setyaningrum, R. (n.d.). LAPIS TIPIS DARI EKSTRAK ETANOL DAUN BINTANGUR (*Calophyllum soulattri* Burm . F .). 54–67.
- Farida Dwi Oktavia, S. S. (2021). Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total, Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan Selaginella doederleinii. *Jurnal Health Sains*, 2(6).
- Filippini, T., Naska, A., Kasdagli, M., & Torres, D. (2020). Potassium intake and blood pressure: a dose-response meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Heart Association*, 9. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015719>
- Hostetler, G. L., Ralston, R. A., & Schwartz, S. J. (2017). Flavones : Food Sources , Bioavailability ,. *Advances in Nutrition*, 8(3), 423–435. <https://doi.org/10.3945/an.116.012948>
- Kooti, W., & Daraei, N. (2017). A Review of the Antioxidant Activity of Celery (Apium graveolens L). *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 22(4), 1029–1034. <https://doi.org/10.1177/2156587217717415>
- Kurniawan, A. (2022). Kualitatif Dan Kuantitatif Qualitative And Quantitative Flavonoid Content Test In Potato Extract. *Benzena Pharmaceutical Scientific Journal*, 01(01), 32–41.
- Moelviani, K., Sugito, S., Roslizawaty, R., NA, Z., Rusli, R., & Armansyah TR, T. (2019). 15. The Effect of Celery (Apium graveolens L.) Leaf Infusion on Blood Cholesterol Levels in White Male Rat (Rattus norvegicus) Induced by Alloxan. *Jurnal Medika Veterinaria*, 13(1), 108–113.

<https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v13i1.4309>

- Multi, B. D., Saputri, A. D. S., & Sa'ad, M. (2024). Penetapan Kadar Flavonoid Rebusan Dan Seduhan Daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber*) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Benzena Pharmaceutical Scientific Journal*, 03(01), 24–35.
- Nurhasnawati, H., Permatasari, V., Samarinda, A. F., & Samarinda, A. F. (2017). Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L .) Merr) Dengan Metode Spektrofotometri Effect Of The Extraction Method On The Concentrationof Flavonoids Ethanol Extract Of Onion Dayak Bulbs (*Eleutherine palmifolia* (L .) M. *Borneo Journal of Phamascientech*, 01(01), 1–9.
- Putri, A. O., Hati, M. C., Ishanti, N. P., & Srivaliana, H. (2024). *Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Beberapa Jenis Tanaman dengan Kromatografi Lapis Tipis : Literature Review*. 3(2), 45–54.
- Rahmelia, D., Wahid, A., Diah, M., & Said, I. (2015). Analisis Kadar Kalium (K) Dan Kalsium (Ca) Dalam Kulit Dan Daging Buah Terung Kopek Ungu (*Solanum melongena*) Asal Desa Nupa Bomba Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala Content Analysis of Potassium (K) and Calcium (Ca) in Rindand Flesh of Kope. *J.Akad.Kim*, 4(August), 143–148.
- Saputra, O., & Fitria, T. (2016). Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestrolemia. *Majority*, 5(2), 1–6.
- Saputri, A. D. S., Murniasari, A. H., S. (2022). *Penetapan Kadar Flavonoid Total Rebusan dan Seduhan Daun Insulin (Smallanthus sonchifolius) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis*. 2, 8–15.
- Tomayahu, N., Abidin, Z., Farmasi, F., & Indonesia, U. M. (2016). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill .) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(2), 226–230.
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., Abdullah, S. S., & Stout, D. (2021). Antimicrobial Activity Test of Extracts and Fractions Of Ascidian *Herdmania momus* From Bangka Island Waters Likupang Against The Growth Of *Staphylococcus aureus* , *Salmonella typhimurium* , And *Candida albicans* . *Pharmacon*, 10, 706–712.
- WHO. (2012). Guideline : Potassium intake for adults and children. *WHO*.
- World Health Organization. (2023). World Health Statistic. *WHO*