

Perbandingan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Buah Alpukat (*Persea Americana* Mill)

Bida Cincin Kirana^{1*}, Maria Fatmadewi Imawati², Arinda Eka Aprilia³

^{1,2,3}Program Studi Farmasi Diploma Tiga, Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Email: bida.cincin.kirana@ukwms.ac.id ^{1*}

Abstrak

Tanaman alpukat memiliki kandungan metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan herbal untuk berbagai penyakit. Daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) mengandung senyawa diantaranya flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terpenoid yang diketahui dapat digunakan sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan kadar flavonoid ekstrak etanol pada daun dan kulit buah alpukat. Ekstrak etanol daun dan kulit buah alpukat diperoleh dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator. Ekstrak di uji kualitatif menggunakan serbuk Mg dan HCl pekat menunjukkan warna merah positif flavonoid kemudian dilakukan penetapan kadar flavonoid menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 425nm dengan berbagai variasi konsentrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit buah alpukat memiliki kadar flavonoid lebih tinggi yaitu 2,4313% b/b dibandingkan dengan daun alpukat yaitu 1,5289% b/b. Hal ini dipertegas dari hasil uji SPSS dengan Independen T-Test diperoleh nilai signifikan sebesar 0.408 yang artinya memiliki perbedaan signifikan antara kelompok ekstrak etanol daun alpukat dan kelompok ekstrak etanol kulit buah alpukat.

Keywords: Buah alpukat, Daun, Ekstrak etanol, Kadar flavonoid, Kulit

PENDAHULUAN

Tanaman alpukat (*Persea americana* Mill) merupakan tanaman yang mudah tumbuh di negara tropis dan subtropis termasuk Indonesia. Tanaman ini masuk dalam family *Lauraceae* yang sudah banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan herbal oleh masyarakat. Hal ini disebabkan metabolit sekunder dalam tanaman alpukat antara lain alkaloid, saponin, flavonoid dan polisakarida (Ernawati dan Sari, 2015). Flavonoid ditemukan disemua bagian tumbuhan seperti buah, akar, daun, dan kulit luar batang. Senyawa flavonoid banyak digunakan sebagai anti inflamasi (Indriasari *et al.*, 2023), analgetik (Budiawan *et al.*, 2021), anti bakteri yang

disebabkan oleh mikroba, jamur, dan virus (Kemit *et al.*, 2016). Senyawa flavonoid juga berfungsi sebagai antioksidan (Cahyani *et al.*, 2022). Pada daun alpukat (*Persea americana* Mill) flavonoid meningkatkan efektivitas vitamin C dalam tubuh sedangkan pada kulit buah alpukat flavonoid dapat dimanfaatkan untuk bahan aktif dari tabir surya (Mokodompit, *et al.*, 2013). Kandungan pada buah alpukat yaitu vitamin E, vitamin C, karotenoid dan sterol yang digunakan untuk penangkal radikal bebas (Kumar and Cumbal, 2016). Potensi tanaman alpukat sebagai pengobatan herbal yang beragam maka perlu dikembangkan secara maksimal.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain toples kaca, timbangan digital, blender, kertas saring, mesh no 40, *rotary evaporator*, oven, set alat gelas, tabung reaksi, pipet tetes, mikropipet, set alat Spektrofotometri UV-Vis tipe Jasco V730.

Bahan yang digunakan daun dan kulit buah alpukat segar masing – masing 2 kg, etanol 70 % 2 Liter, HCl pekat 1 ml, serbuk Mg 100 mg, quersetin 50 mg, aquadest 500 ml AlCl₃ 100 mg, kalium asetat 100 mg dan methanol p.a 200 ml.

Preparasi Ekstrak

Serbuk daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) ditimbang masing-masing 100 Serbuk daun dan kulit buah alpukat ditimbang masing – masing 100 gram dimaserasi dengan pelarut etanol 70% perbandingan 1:10 selama 5 hari. Hasil maserasi dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dan oven bersuhu 50°C.

Analisis kualitatif kadar flavonoid

Ekstrak kental daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambah 3 ml pelarut etanol 70%, dikocok, dipanaskan selanjutnya disaring. Fitrat yang dihasilkan ditambah serbuk Mg sebanyak 100mg dan ditetesi HCL pekat 2 tetes

Analisis kuantitatif kadar flavonoid.

Diawali dengan pembuatan larutan blanko dengan cara campuran AlCl₃ 0,1ml; kalium asetat 1M 0,1 ml; aquades 2,8 ml dan methanol p.a 15 ml dikocok sampai homogen, didiamkan pada suhu

ruangan selama 30 menit. Selanjutnya mengukur absorbansinya dengan panjang gelombang 425 nm (Febriana dan Oktavia, 2020). Larutan baku kerja quersetin dibuat dengan menimbang kuersetin 50 mg ditambahkan methanol p.a sampai 25ml. Kemudian dibuat seri larutan dengan konsentrasi 5, 10, 15, 20, dan 25 ppm.

Larutan sampel ekstrak daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) dibuat dengan cara yang sama pada pembuatan baku kerja kuersetin. Selanjutnya penetapan kadar flavonoid sampel masing-masing dilakukan pengenceran dengan cara dipipet 5ml masukkan pada labu ukur 10 ml, ditambahkan sampai tanda Setelah itu ekstrak masing – masing dipipet sebanyak 2 ml ditambahkan dengan AlCl₃ 10% sebanyak 0,1 ml kalium asetat 0,1 ml; aquades 2,8 ml dan metanol p.a 1,5ml didiamkan selama 30 menit. Pengukuran absorbansi sampel menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 425 nm dan dibuat replikasi sebanyak 3 kali (Prasetyo *et al*, 2022). Analisis data yang diperoleh menggunakan metode Independent T-test untuk mengetahui perbandingan kadar flavonoid dari daun dan kulit buah alpukat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Rendemen daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil rendemen ekstrak daun dan kulit buah alpukat

Nama sampel	Bobot segar	Bobot serbuk	Rendemen ekstrak (%)
Daun	2000 g	600 g	4,65
Kulit buah	2000 g	750 g	7,79

Analisis kualitatif daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) menunjukkan adanya perubahan warna menjadi merah setelah ditambahkan serbuk Mg dan HCL pekat. Sehingga daun dan kulit buah alpukat mengandung senyawa flavonoid (Harbone, J.B 1987). Hasil dari analisis kualitatif daun dan kulit buah alpukat pada ekstrak etanol 70% seperti yang tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji kualitatif daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) .

Sampel	Hasil
Ekstrak daun alpukat	+
Ekstrak kulit buah alpukat	+

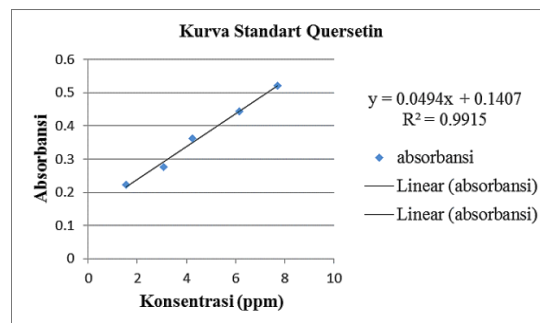
Keterangan: (+): Menunjukkan adanya flavonid yang terkandung pada daun dan kulit buah alpukat.

Selanjutnya hasil analisis kuantitatif dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar flavonoid yang dimiliki daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) menggunakan metode SpektrofotometriUV-Vis.

Penambahan reagen $AlCl_3$ berfungsi sebagai pembentuk kompleks asam yang stabil dengan gugus keto dan gugus hidroksil dari flavon dan flavonol . Sedangkan penambahan reagen kalium asetat bertujuan untuk mempertahankan panjang gelombang (Azizah dan Faramayuda, 2014).

Penetapan kadar flavonoid dilakukan dengan mengukur serapan panjang

gelombang 425nm dengan di inkubasi 30 menit sebelum perlakuan, teknik ini dimaksudkan agar reaksi dapat berjalan sempurna dan intensitas warna lebih maksimal. Hasil kurva baku seri quersetin seperti yang tersaji pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Kurva baku kuersetin

Berdasarkan gambar 1. kurva baku kuersetin terjadi peningkatan konsentrasi absorbansi dimana jika semakin tinggi konsentrasi yang digunakan semakin tinggi juga absorbansi yang diperoleh. Regresi linear yang diperoleh yaitu $y=0.0494x + 0.1407$ dengan nilai R^2 yang diperoleh 0,9915, hasil linearitas mendekati 1.

Persamaan kurva baku kuersetin digunakan sebagai pembanding untuk menentukan konsentrasi senyawa flavonoid pada sampel ekstrak daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill), dengan hasil yang tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil kadar flavonoid dari daun dan kulit buah alpukat

Sampel	Replikasi	Rata-Rata Absorbansi	Kadar Flavonoid (% b/bQE)	Rata-Rata Kadar Flavonoid (%)
Ekstrak Daun Alpukat	1	0,3710	1,5151	1,5289
	2	0,3752	1,5427	
	3	0,3731	1,5289	
Ekstrak Kulit Buah Alpukat	1	0,5138	2,4546	2,4313
	2	0,5106	2,4334	
	3	0,5064	2,4059	

Kadar flavonoid kulit buah alpukat lebih banyak dibandingkan pada daun alpukat. Menurut penelitian dari Prasetyo *et al*, (2022) kandungan metabolit sekunder pada tanaman yaitu flavonoid dapat berfungsi sebagai antioksidan, antibakteri, dan antikanker. Penelitian lain menyebutkan aktivitas dari flavonoid yaitu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* (Purwanto *et al*, 2022).

Uji statistik kadar flavonoid daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) menggunakan uji independent t-test dimaksudkan untuk mengetahui adanya perbandingan yang signifikan terhadap kadar flavonoid total daun dan kulit buah alpukat. Hasil uji independent t-test menunjukkan nilai sig 0,408 lebih dari dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kadar flavonoid daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill).

Tabel 4. Hasil uji statistic sampel

Sampel	Sig
Ekstrak daun dan kulit buah alpukat	0,408

KESIMPULAN

Kadar flavonoid total pada daun dan kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill), di dapatkan hasil bahwa kadar flavonoid kulit buah alpukat lebih tinggi yaitu sebesar 2,4313% b/b dibandingkan dengan daun alpukat yaitu sebesar 1,5289% b/b.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, D. N., Kumolowati, E., & Faramayuda, F. (2014). Penetapan kadar flavonoid metode AlCl₃ pada ekstrak metanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.). *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 33-37.
- Budiawan, A., Purwanto, A., & Puradewa, L. (2021). Aktivitas Penyembuhan Luka Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea*). *Pharmaqueous: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 3(1), 1–8.
- Cahyani, D.C., Budiawan, A., & Puradewa, L. (2022). Sunscreen Activity of Soursop Seeds Extract. *Strada Journal of Pharmacy*, 4 (1), 23-26.
- Ernawati, dan K. Sari. (2015). Kandungan senyawa kimia dan aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah alpukat. *Kajian Veteriner*, 3(2), 203–211.
- Febriana, F., dan A.I. Oktavia. (2019). Perbedaan kadar flavonoid total dari ekstrak daun keijibelin (*Strobilanthes crispus* L. Blume) hasil metode maserasi dan perkolasi. *Doctoral dissertation. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*.
- Harborne, J. B. (1987). *Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*. Terbitan kedua ITB, Bandung
- Indriasari C, dan Kharisma D.I. (2023). The Effect of Maceration and Soxhletation Extraction Methods on The Flavonoid Content of Anting-anting Leaves Extracts (*Acalypha indica* L.) Using Uv-Vis Spectrophotometry. *Strada Journal of Pharmacy*, 5(2), 73-79.
- Kemit, N., I., W. R. Widarta, dan K. A. Nociantiri. 2016. Pengaruh jenis pelarut dan waktu maserasi terhadap kandungan senyawa flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill). *Jurnal Ilmu Teknologi Pangan*, 5(2), 130–141.
- Kumar, B. and L. Cumbal . (2016). UV-Vis, FTIR and antioxidant study of

- Persea americana (Avocado) leaf and fruit: A comparison. *Revista de la Facultad de Ciencias Quimicas* 14, 13–20
- Mokodompit, A. N., H. J. Edy, dan W. Wiyono. (2013). Penentuan nilai sun protective factor (SPF) secara in vitro krim tabir surya ekstrak etanol kulit alpukat. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2(3), 83–85.
- Prasetyo, A.B., Imawati M.F., & Sumadji A.R. (2022). Pengaruh Metode Maserasi dan Soxhletasi Terhadap Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 317-321.
- Purwanto, A., Purwaningsih, E., & Indriasari, C. (2022). Aktivitas Anticandida Herba Krokot (*Portulaca grandiflora*). *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 9 (2), 110-117.