

**PHYTOCHEMICAL SCREENING OF AVOCADO (*Persea Americana Mill*) Peel EXTRACT
AS TRADITIONAL MEDICINE**

**SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana MILL*)
SEBAGAI OBAT TRADISIONAL**

Hindang Sance Kaempe¹, Stenly Komansilan¹, Rolef Rumondor¹, Hendra Pratama Maliangkay¹
¹Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Trinita, Manado
*hindangskaempe@gmail.com

ABSTRACT

Avocado peel is currently still a waste that has not been widely used by the community. Avocado peel has a high content of flavonoids and quercetin compounds so avocado peel is used as a traditional medicine, therefore scientific information is needed about the chemical content and side effects it causes. This study aims to determine the phytochemical compounds from the ethanol extract of avocado peel. Extraction was carried out by maceration using 96% ethanol solvent. The stages of this research included testing the phytochemicals, namely alkaloids, flavonoids, tannins, and saponins. Based on the results of the phytochemical screening study, avocado peels are known to contain several secondary metabolites, namely alkaloids, triterpenoids, tannins, flavonoids, and saponins as candidates for traditional medicine.

Keywords: *Avocado Fruit Peel (*Persea americana MILL*), Phytochemicals, Traditional Medicine*

ABSTRAK

Kulit buah alpukat saat ini masih menjadi limbah yang belum banyak digunakan oleh masyarakat. Kulit buah alpukat memiliki kandungan senyawa flavonoid dan quersetin yang tinggi sehingga kulit buah alpukat bersifat sebagai obat tradisional, oleh karena itu diperlukan informasi ilmiah tentang kandungan kimia dan efek samping yang ditimbulkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa fitokimia dari ekstrak etanol kulit buah alpukat. Ekstraksi dilakukan secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Tahapan penelitian ini meliputi pengujian fitokimia yaitu alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Berdasarkan hasil penelitian skrining fitokimia, kulit buah alpukat diketahui mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder, yaitu alkaloid, triterpenoid, tanin, flavonoid dan saponin sebagai kandidat obat tradisional.

Kata Kunci : Kulit Buah Alpukat (*Persea americana MILL*), Fitokimia, Obat Tradisional

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki sumber daya hayati yang sangat beragam dengan segala potensi yang terkandung didalamnya. Salah satunya tumbuhan yang memiliki banyak manfaat dalam aspek kehidupan. Tumbuhan merupakan sumber bahan kimia yang lengkap. Ada begitu banyak komponen kimia yang terdapat pada tumbuhan, sehingga banyak tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Obat tradisional merupakan salah satu bentuk pemanfaatan sumber daya hayati. Tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional merupakan alternatif yang dinilai lebih ekonomis dibandingkan dengan pengobatan modern yang masih sulit dijangkau oleh banyak orang (Sangi, et al. 2012)[1]

Tumbuhan avocado atau alpukat (*Persea americana* Mill) sudah tidak asing lagi bagi masyarakat dan banyak digunakan di Indonesia. Walaupun alpukat bukan tumbuhan asli Indonesia. Tumbuhan ini sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional, untuk mengobati sariawan, kencing batu, darah tinggi, kulit muka kering, sakit gigi, bengkak karena peradangan dan kencing manis (Perry 1987)[2]. Sebagai obat tradisional daun alpukat dilaporkan bersifat antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan beberapa bakteri seperti *Staphylococcus aureus* strain A dan B, *Staphylococcus albus*, *Pseudomonas* sp, *Proteus* sp, *Escherichiae* sp, dan *Bacillus subtilis* (Wijayakusuma 1996)[3].

Daun alpukat memiliki kandungan senyawa flavonoid dan quersetin yang tinggi sehingga daun alpukat bersifat sebagai antioksidan. Antioksidan memiliki bermanfaat untuk menurunkan kadar glukosa darah melalui perbaikan pankreas (Marlinda 2012)[4]. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa kulit buah alpukat mengandung senyawa metabolit sekunder di antaranya alkaloid dan flavonoid. Akan tetapi letak geografis, iklim, suhu dan kesuburan tanah suatu wilayah dapat menentukan kandungan senyawa kimia dalam suatu tumbuhan. Pada tumbuhan yang sama jenisnya, kandungan senyawa kimia dapat berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya. Oleh karena itu perlu dilakukan skrining fitokimia dari ekstrak kulit buah alpukat. Metode skrining fitokimia

yang dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna (Kristianti et al. 2008)[5].

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan botol kaca, blender (Philips), shaker inkubator (Biosan), rotary evaporator (Heindolph), timbangan analitik (AND), Gelas Beker (Pyrex), Gelas Ukur (Pyrex), Labu Ukur (Iwaki), Corong Kaca, Tabung Pereaksi (Pyrex), Rak Tabung reaksi, Pipet (Eppendorf), Kertas saring, cawan krusibel, desikator, dan waterbath (Mettler), Bahan yang digunakan tanaman kulit buah alpukat, Ethanol PA (Merck), Aquadest (OneMed), etanol 96%, Pengujian kandungan fitokimia menggunakan pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer's, pereaksi Wagner, HCL, logam Mg, FeCl₃, H₂SO₄ (Merck), Bi(NO₃)₃, KI, Iodine, HgCl₂, asam asetat glasial, Chloroform PA, NH₃, anhidrida asam asetat, diperoleh dari MERCK (Darmstadt, Germany), vitamin C (Kalbe Farma kode bahan No.13AV01100), larutan n-butanol PA, larutan FeCl₃ 1%, larutan NaCl 10%, pereaksi Lieberman-Burchard, larutan NaOH 2N.

Preparasi Simplisia

Sampel tanaman kulit buah alpukat yang diperoleh, dibersihkan dari kotoran yang menempel kemudian dicuci dengan air mengalir sampai bersih, ditiriskan, lalu dikering anginkan, kemudian diblender menjadi serbuk sampai halus disimpan dalam wadah bersih dan tertutup rapat.

Prosedur Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan menambahkan etanol ke dalam simplisia, selanjutnya dimaserasi selama 3 hari dalam *shaker incubator* pada suhu 25°C. Hasil maserasi kemudian disaring dan diuapkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 40°C dan tekanan pompa vakum 175 mbar sesuai protocol alat sehingga diperoleh Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (EEKBP).

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan metode Harborne (1987) [6]. Sampel kulit buah yang dipakai untuk skrining fitokimia adalah ekstrak etanol kulit

buah alpukat.. Uji alkaloid dilakukan dengan pereaksi Dragendorff, pereaksi Meyer, dan pereaksi Wagner, uji flavonoid dilakukan

dengan pita mg dan HCl pekat, uji tanin dengan penambahan larutan FeCl₃, uji saponin dengan cara penambahan air panas kemudian dikocok kuat (Kaban et al., 2016)[7]

Uji Alkaloid

0,1 gram sampel diekstraksi dengan KI 5 mL dan ditambahkan CH₃COOH glasial 5 mL. Kemudian dimasukan kedalam tabung reaksi sebanyak 10 tetes. Selanjutnya ditambahkan pereaksi dragendorff pada tabung reaksi. Pada pereaksi dragendorff akan terbentuk endapan yang menandakan positif adanya alkaloid.

Uji Flavonoid

Sebanyak 0,3 gr ekstrak ditambahkan dengan air panas secukupnya, kemudian dididihkan selama 10 menit lalu disaring. Filtrat sebanyak 5 mL ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 6-7 tetes HCL pekat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna coklat menuju merah.

Uji Tanin

Sebanyak 1 mL ekstrak ditambahkan dengan beberapa tetes larutan besi (III) klorida 3%. Jika terjadi perubahan warna coklat keruh menuju hitam menunjukkan adanya tanin.

Uji Saponin

2 – 3 mL ekstrak dimasukan kedalam tabung reaksi, selanjutnya ditambahkan 10 mL air panas lalu didinginkan, setelah itu dikocok kuat-kuat ±10 detik lalu tambahkan 1 tetes HCL 2N. Uji positif ditandai dengan adanya buih yang stabil setinggi 1-10 cm selama 10 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji fitokimia dilakukan sebagai uji pendahuluan untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun alpukat. Uji fitokimia dilakukan untuk senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin (Tabel

1).

Tabel 1 Hasil skrining fitokimia ekstrak Kulit Buah alpukat (*P.americana* Mill)

No	Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil pengujian	Hasil Pengamatan
1	Alkaloid	Mayer Dragendorff	+	Endapan berwarna coklat
2	Flavonoid	Mayer Dragendorff	+	Terbentuknya warna coklat menuju merah
3	Tanin	FeCl ₃	+	Coklat Keruh Menuju Kehitaman
4	Saponin	-	+	Terbentuk busa ± 10 menit (+Aquadest)

Berdasarkan hasil skrining fitokimia dari ekstrak kulit buah alpukat yang diambil kawangkoan mengandung senyawa fitokimia seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Pada uji kualitatif, senyawa kimia golongan alkaloid ditandai dengan melihat adanya endapan yang terbentuk. Pemeriksaan dilakukan dengan penambahan pereaksi alkaloid yaitu dengan pereaksi Dragendorff. Pereaksi ini ditandai dengan dengan terbentuknya endapan coklat mudah sampai kuning. Hal itu karena pada pereaksi Dragendorff, bismuth nitrat dilarutkan dengan HCL sehingga tidak terjadi reaksi hidrolisis karena garam pada bismuth mudah terhidrolisis dan membentuk ion bismutil (BiO⁺). Untuk Bi³⁺ tetap berada dalam larutan maka larutan tersebut ditambahkan dengan asam sehingga kesetimbangan akan bergeser ke arah kiri. Pada uji alkaloid dengan pereaksi Dragendorff, nitrogen digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K⁺ yang merupakan ion logam (Chowdaiah et al. 2019). Hasil uji alkaloid menunjukkan positif terbentuknya endapan berwarna coklat artinya ekstrak daun alpukat menunjukkan adanya golongan alkaloid.

Dengan penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian flavonoid menyebabkan tereduksinya senyawa kimia flavonoid yang ada dalam sampel sehingga terbentuknya reaksi warna merah yang merupakan ciri adanya a flavonoid (Robinson, 1995). Hasil uji flavonoid menunjukkan positif adanya golongan flavonoid dengan adanya perubahan warna coklat menuju merah.

Berdasarkan hasil uji tanin, diketahui ekstrak kulit buah alpukat mengandung senyawa tanin. Hal ini dilihat dari perubahan warna yang terjadi pada saat penambahan larutan FeCl₃ yang bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil pada tanin. Fungsi FeCl₃

yaitu menghidrolisis golongan tanin sehingga menghasilkan perubahan warna biru kehitaman sedangkan tanin terkondensasi menghasilkan warna hijau kehitaman (Pardede *et al.* 2013).

Dari hasil saponin ekstrak daun alpukat mengandung senyawa saponin. Hal ini dilihat dari busa stabil yang dihasilkan ± 10 menit. Senyawa yang memiliki gugus polar dan nonpolar bersifat aktif permukaan sehingga saat dikocok dengan air, saponin dapat membentuk buih/busa (Robinson 1995). Buih/busa yang dihasilkan pada uji saponin disebabkan adanya glikosida yang bisa membentuk busa dalam air sehingga terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Rajendrabhai 2017).

Penapisan Fitokimia

Penapisan Alkaloid

Pada umumnya alkaloid larut dalam air jika berupa garam misalnya dengan asam klorida dan asam sulfat yang sukar larut dalam pelarut organik. Karena sifat alkaloid yang mudah membentuk garam dengan asam klorida atau asam sulfat, maka cara isolasinya pun dengan cara ditarik menggunakan pelarut asam klorida encer atau asam sulfat encer. Kemudian dibasakan dengan natrium hidroksida atau kalsium laktat (Sirait, 2007).

Pada penapisan alkaloid dari buah pisang goroho merah, penambahan pereaksi Mayer menyebabkan terbentuknya endapan berwarna putih yang menunjukkan hasil yang positif mengandung senyawa alkaloid. Proses yang sama juga dilakukan pada penambahan pereaksi Dragendorf, yang akan membentuk endapan berwarna merah jingga. Pereaksi Mayer mengandung merkuri klorida dan kalium iodida. Sedangkan pereaksi Dragendorf mengandung kalium iodida dan bismuth subnitrat dalam asam asetat glasial.

Penapisan Saponin

Saponin memiliki glikosil yang berfungsi sebagai gugus polar dan gugus terpenoid/steroid sebagai gugus nonpolar. Senyawa yang memiliki gugus polar dan nonpolar bersifat aktif permukaan sehingga

saat dikocok dengan air, saponin dapat membentuk misel. Pada struktur misel, gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus nonpolarnya menghadap ke dalam. Keadaan inilah yang tampak seperti busa, karena itu dalam analisis ini dapat dilihat kemampuan sampel membentuk busa.

Terbentuknya busa selama ekstraksi atau waktu pemekatan ekstrak merupakan bukti nyata adanya saponin. Uji sederhana untuk saponin adalah dengan mengocok sari alkohol tumbuhan yang mengandung air dalam tabung reaksi, dan dicatat jika terbentuk busa yang mantap di atas permukaan cairan (Sirait, 2007).

Dalam penapisan saponin melalui uji busa pada sampel, terbentuk busa dalam jumlah sedikit pada permukaan cairan, sehingga dapat disimpulkan bahwa buah pisang goroho merah mengandung saponin. Dalam bidang farmasi, senyawa saponin dapat digunakan sebagai antimikroba (Robinson, 1995).

Penapisan Flavonoid

Dari hasil pengujian, tidak terdeteksi adanya senyawa flavonoid dari buah pisang goroho merah. Penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian flavonoid tidak menimbulkan reaksi warna merah yang merupakan ciri adanya senyawa flavonoid.

Penapisan Tanin

Pada penambahan larutan besi (III) klorida 10% diperkirakan larutan ini bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin. Hasil reaksi tersebut yang akhirnya menimbulkan warna dan terbentuknya endapan. Pereaksi besi (III) klorida dipergunakan secara luas untuk mengidentifikasi senyawa fenol, termasuk tanin.

Dari hasil pengujian menggunakan larutan besi (III) klorida menunjukkan terjadinya perubahan warna dan

terbentuknya endapan. Dalam bidang ilmu farmasi, senyawa tanin dapat digunakan sebagai antioksidan dan menghambat pertumbuhan tumor (Robinson, 1995).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penapisan fitokimia bahwa ekstrak etanol kulit buah alpukat mengandung alkaloid, flavonoid, dan tannin. Ekstra etanol 96% kulit buah alpukat gugus alkohol yang keberadaannya disebabkan oleh ikatan karbohidrat yang larut air. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak etanol 96% kulit buah alpukat memiliki kemampuan baik sebagai kandidat obat herbal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi/Badan dan Inovasi nasional yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Maliangkay, H.P., *et al.* 2019. Skrining Fitokimia dan Potensi Antidiabetes Ekstrak Etanol Herba Ciplukan (*Physalis angulate* L) Pada Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan. Vol 4 No 3: BIO_EDU: Jurnal Pendidikan Biologi. Jurnal.unimor.ac.id
2. Alasalvar, C., & Shahidi, F. 2009. *Tree Nuts: Composition, Phytochemicals, and Health Effects*. New York: CRC Press
3. Walean, M., *et al.*, 2020. Phytochemical screening and biological activities of pakoba (*Syzygium luzonense*) stem bark ethanol extract. *Biodiversitas* Vol 21 No.6 page 2377 – 2382. Surakarta
5. Deora PS, Mishra CK, Mavani P, Asha R, Shrivastava B, Rajesh KN. 2010. Effective alternative methods of LD50 help to save number of experimental animals. *J Chem Pharm Res*;2(6):450–3
6. Khan A, Rahman M, Islam MS. 2008. Antibacterial, antifungal and cytotoxic activities of amblyone isolated from *Amorphophallus campanulatus*. *Indian J*

- Pharmacol*;40(1):41–4
7. Vinha, A.F., Moreira, J., and Barreira, S.V.P., 2013. Physicochemical Parameters, Phytochemical Composition and Antioxidant of the Algarvian Avocado (*Persea americana* Mill). *Journal of Agricultural Science*. 5(12)
 8. Biringan, C.L., Ngangi, J., Wurarah, M., & Roring, V.I. 2021. Uji efektivitas Antidiabetes Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* MILL) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang di Induksi Aloksan. NUKLEUS BIOSAINS,2 (1), 26-34
 9. Harborne, J.B. (1996). *Metode Fitokimia : Penuntun cara modern menganalisa tumbuhan*. Terbitan Kedua. Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. ITB : Bandung
 10. Global Biodiversity Information Facility (GBIF). 2001. www.gbif.org
 11. Patala, R., Dewi, N. P., & Pasaribu, M. H. (2020). Efektivitas Ekstrak Etanol Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus Novergicus*) Model Hiperkolesterolemia-Diabetes. *Jurnal Farmasi Galenika :Galenika Journal of Pharmacy (e-Journal)*, 6(1).
 12. Mahendra.,Rachmawati. 2016. Atasi strok dengan tanaman obat.Jakarta penebar swadaya
 13. Jaime, J. GL. (2009). Chemical composition, Toxicity and Larvicidal and Antifungal activities of *Persea americana* (Avocado) Sees Extracts. *Revista da Sociedade Brasileira de medicina Tropical* 42 (2)
 14. Ernawati dan Kumala Sari. 2015. Kandungan Senyawa Kimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap Bakteri *Vibrio Alginolyticus*. *Jurnal Kajian Veteriner* 3(2)
 15. Emslie,S. 2003. *Artemia salina* Leach.-Brine Shrimp-Ses Monkeys. <http://www.animaldiversity.ummz.umich.edu>

16. Meyer, H. N. (1982). Brine shrimp lethality Test. *Med. Plant Research*. Vol.45. Amsterdam,
17. Hipokrates Verlag Gmbhl. 31-34
18. Kaban, A. N., Daniel, & Saleh, C. (2016). Uji Fitokimia, Toksisitas dan Ativitas Antioksidan Fraksi n-heksan dan Etil Asetat Terhadap Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *amarum*.). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14, 24–28
19. Dewijanti, I. D., Angelina, M., Hartati, S., Dewi, B. E., & Meilawati, L. (2014). Nilai LD 50 dan LC 50 Ekstrak Etanol Herba Ketumpangan Air (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) (LD 50 and LC 50 Values of Ethanol Extracts From Herbs of Ketumpangan Air (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth)). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 12, 255–26
20. 0.