

## IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIA PADA EKSTRAK ETANOL 96% BIJI ALPUKAT (*Persea Americana MILL*) DENGAN METODE MASERASI

Nia Lisnawati <sup>1\*</sup>, Senny Listy Kartika Falestin,<sup>2</sup> Pristiyantoro<sup>3</sup>, Lulu aulia septiani<sup>1,2,3</sup>  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA

Email\*: [nialisnawati@ikifa.ac.id](mailto:nialisnawati@ikifa.ac.id)  
[sennylisty@ikifa.ac.id](mailto:sennylisty@ikifa.ac.id)  
[pristiyantoro@ikifa.ac.id](mailto:pristiyantoro@ikifa.ac.id)  
[luluaulia@gmail.com](mailto:luluaulia@gmail.com)

### ABSTRAK

Biji alpukat (*Persea americana Mill*) merupakan salah satu tanaman tradisional yang mudah ditemukan dan biasanya digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi beberapa gangguan kesehatan terutama untuk perawatan kulit yang memiliki kandungan metabolit sekunder yang sangat bermanfaat untuk kesehatan kulit yaitu alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin. Tujuan penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui senyawa kimia yang terkandung di dalam Biji Alpukat (*Persea americana Mill*) dengan metode maserasi. Maserasi dapat dilakukan dengan merendam bagian simplisia secara utuh atau yang sudah digiling kasar dengan pelarut dalam bejana tertutup, yang dilakukan pada suhu kamar selama sekurang-kurangnya tiga hari dengan pengadukan berulang kali sampai semua bagian tanaman dapat melarut dalam cairan pelarut. Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kualitatif deskriptif untuk mengetahui hasil identifikasi kimia ekstrak biji alpukat. Ekstrak biji alpukat diperoleh dengan cara maserasi selama 3 hari dengan pelarut etanol 96% dengan sesekali pengadukkan selama 15 menit secara berulang. Hasil dari identifikasi kimia bahwa ekstrak biji alpukat mengandung senyawa aktif alkaloid yang ditandai dengan endapan coklat dengan pereaksi wagner dan endapan jingga dengan pereaksi dragendroff, saponin ditandai dengan adanya buih, flavonoid terjadi perubahan warna merah dan tanin ditandai dengan perubahan warna hijau kehitaman. Simpulan dalam penelitian ini bahwa ekstrak etanol 96% biji alpukat mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin.

**Kata Kunci:** Biji Alpukat (*Persea americana Mill.*), Metode Maserasi, Pereaksi Wagner

### ABSTRACT

*Avocado seed (Persea americana Mill) is one of the traditional plants that is easy to find and is usually used by the community to treat several health problems, especially for skin care which contains secondary metabolites which are very beneficial for skin health, namely alkaloids, saponins, flavonoids, and tannins. The purpose of this study was that researchers wanted to know the chemical compounds contained in avocado seeds (Persea americana Mill) using the maceration method. Maceration can be carried out by soaking the whole or coarsely ground simplicia*

*with solvent in a closed vessel, which is carried out at room temperature for at least three days with repeated stirring until all parts of the plant can dissolve in the solvent. This research method is a descriptive qualitative experimental research to determine the results of chemical identification of avocado seed extract. Avocado seed extract was obtained by maceration for 3 days with 96% ethanol. The results of chemical identification showed that avocado seed extract contains active alkaloid compounds which are characterized by a brown precipitate with Wagner reagent and orange precipitate with dragendroff reagent, saponins are indicated by the presence of foam, flavonoids change to red color and tannins are indicated by changes to black- green color. The conclusion in this study is that the 96% ethanol extract of avocado seeds contains alkaloids, saponins, flavonoids, and tanins.*

**Keywords:** *Avocado Seeds (Persea americana Mill), Maceration Method, Wagner Reagent*

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang dapat dibudidayakan karena bermanfaat dan kegunaannya besar bagi manusia dalam hal pengobatan, penggunaan tanaman sebagai obat tradisional memerlukan penelitian ilmiah untuk mengetahui kebenaran khasiatnya. Simplisia sebagai tanaman obat dapat dijamin kebenarannya dengan didapatkannya data yang meyakinkan secara ilmiah.(1)

Salah satu tanaman yang tumbuh subur dan tersebar di Indonesia adalah alpukat (*Persea americana Mill*), penggunaan alpukat sebagai tanaman obat telah digunakan secara luas, masyarakat biasanya menggunakan biji buah alpukat sebagai obat tradisional diantaranya untuk mengatasi sembelit, menyembuhkan radang, menjaga daya tahan tubuh dan juga untuk mengobati penyakit gula darah/diabetes melitus. Cara menggunakan biji alpukat untuk pengobatan secara tradisional adalah dengan merebus potongan biji alpukat dengan air dan kemudian langsung dikonsumsi.(2)

Selain buah dan daunnya, biji buah alpukat juga bisa digunakan untuk mengurangi kadar gula dalam darah. Oleh sebab itu, biji buah alpukat diduga memiliki senyawa-senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin dan untuk menganalisis senyawa- senyawa metabolit sekunder tersebut perlu dilakukan skrining fitokimia.(3) Senyawa metabolit sekunder inilah yang banyak terbukti berperan menimbulkan khasiat pengobatan bagi manusia yang dapat diteliti lebih lanjut dengan suatu uji fitokimia.

Uji fitokimia digunakan untuk suatu pemeriksaan golongan senyawa kimia yang terdapat dalam tumbuhan, untuk mendeteksi senyawa tumbuhan berdasarkan golongannya sebagai informasi awal dalam mengetahui golongan senyawa kimia yang mempunyai aktivitas biologi dari suatu tanaman, yang dilakukan dengan pengujian warna menggunakan suatu pereaksi, hal yang berperan penting dalam uji fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi.(4)

Senyawa metabolit sekunder alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin ini bersifat polar sehingga dalam penelitian ini digunakan pelarut polar yaitu etanol 96%. Pelarut polar ini diharapkan dapat menyari metabolit sekunder yang

diinginkan.(5)

Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan golongan senyawa kimia, yang terkandung dari ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill*) yaitu alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin dengan suatu pengujian warna dengan menggunakan pereaksi warna.

## METODE PENELITIAN

Tanaman yang di teliti adalah Biji Alpukat (*Persea americana Mill*) yang diperoleh dari BALLITRO, No Determinasi : B-1217/11.6.2/IR.01.02/6/2023 Asam klorida, Serbuk magnesium, etanol 96%, FeCl<sub>3</sub>, Pereaksi Bouchardat, Pereaksi Mayer, Pereaksi Dragendorff, dan Aquadest l.

### 1. Pengambilan sampel

Biji Alpukat (*Persea americana Mill*) yang digunakan adalah biji dari buah alpukat yang sudah matang sebanyak 5kg dari BALITTRO, Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi-LIPI Bogor.

### 2.. Pembuatan sampel biji alpukat

Buah alpukat sebanyak 5 kg dibersihkan dari daging buahnya lalu biji alpukat dipisahkan kemudian dicuci bersih, ditiriskan kemudian di potong-potong hingga berukuran serbuk kasar dan ditimbang. Keringkan kulit buah Alpukat dalam oven dengan suhu 40-50oC. Setelah kering, biji buah alpukat dihaluskan dengan blender, kemudian ditimbang hingga siap digunakan sebagai bahan kerja.

### 3. Perhitungan rendemen

Rendemen merupakan perbandingan antara ekstrak yan diperoleh dengan simplisia awal yang hasilnya dinyatakan dalam persen (%).

### 4. Pembuatan reagen(8)

#### a. Larutan pereaksi Bourchardat

Sebanyak 4 gram kalium iodida ditimbang dan dilarutkan dalam air suling, ditambahkan Iodium sebanyak 2 gram dan dicukupkan dengan air suling sampai 100 mL.

#### b. Larutan pereaksi Mayer

Sebanyak 1,4 gram raksa (II) Klorida ditimbang dan dilarutkan dalam air suling hingga 60 mL. Pada wadah lain ditimbang sebanyak 5 gram kalium iodida lalu dilarutkan dalam 10 mL air suling. Kemudian dicampur dan ditambahkan air suling hingga 100 mL

#### c. Larutan pereaksi Dragendorff

Sebanyak 0,8 gram bismut (III) nitrat ditimbang dan dilarutkan dalam 20 mL asam nitrat pekat. Pada wadah lain ditimbang sebanyak 27,2 gram kalium iodida lalu dilarutkan dalam 50 mL air suling, kemudian keduanya dicampurkan dan didiamkan sampai memisah sempurna. Larutan yang jernih diambil dan diencerkan dengan air suling sampai 100 mL.

#### d. Larutan Asam Klorida 2N

Sebanyak 17 mL asam klorida P dilarutkan pada 100 mL air suling.

#### e. Larutan Besi (III) Klorida 1%

Timbang Besi (III) Klorida sebanyak 1 gram , larutkan dalam 100 mL air suling.

#### f. Pembuatan ekstrak biji alpukat dengan metode maserasi(6)

- 1) Masukkan 100 gr serbuk biji alpukat ke bejana maserasi lalu tambahkan etanol 96% sebanyak 1 L
- 2) Rendam selama 24 jam sambil sesekali diaduk tiap 30 menit dengan pengadukan minimal 5 menit, kemudian diamkan selama 3x 24 jam.
- 3) Maserasi dilakukan selama 3x24jam agar senyawa yang terkandung di dalam suatu tanaman dapat tertarik dengan sempurna
- 4) Selama proses perendaman, sampel disimpan dalam wadah tertutup/ wadah yang digunakan adalah botol coklat agar terlindung dari cahaya matahari langsung untuk mencegah terjadinya perubahan warna
- 5) Saring maserat menggunakan kain flanel, tampung ke dalam wadah penampung maserat, ampas simplisia ditambahkan kembali pelarut yang sama dengan volume yang sama. Proses di ulangi 2 kali.
- 6) Kumpulkan maserat 1,2 dan 3 lalu masukan ke dalam rotary evaporator pada suhu 40 hingga maserat menjadi pekat dan kental
- 7) Masukkan ke dalam wadah ekstrak

#### g. RANCANGAN ANALISIS DATA

Menyajikan data dalam bentuk analisis yang dilakukan untuk satu variasi

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Uji Organolepis

Tabel .1. Hasil Organoleptis Ekstrak Biji Alpukat

Sediaan	Bentuk	Warna	Bau
Ekstrak biji alpukat	Ekstrak kental	Coklat kehitaman	Khas

#### Hasil Rendemen Ekstrak Kental Biji Alpukat

Rendemen merupakan perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal yang hasilnya dinyatakan dalam persen (%).

Perhitungan rendemen :

$$\text{Rendemen} = \frac{100 \text{ gr}}{500 \text{ gr}} \times 100 \% = 20 \%$$

Bobot ekstrak kental biji alpukat sebanyak 100 gram dengan bobot awal simplisia yang dipakai yaitu 500 g menghasilkan rendemen sebesar 20% (b/b). Berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia rendemen ekstrak biji alpukat tidak kurang dari 18% sehingga untuk rendemen sudah sesuai dengan literatur. Hasil rendemen dapat dipengaruhi oleh perbedaan jumlah pelarut dan bahan, lama waktu ekstraksi, waktu pemanenan simplisia, dan cara pengolahan bahan alam yang digunakan(7)

#### Analisa Kualitatif Metabolit Sekunder

Analisis kualitatif metabolit sekunder dilakukan pada ekstrak kental yaitu berupa uji penapisan fitokimia menggunakan tes warna dengan beberapa pereaksi

untuk senyawa alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin.

**Tabel. 2. HASIL SKRINING FITOKIMIA**

Uji fitokimia	Pereaksi	Indikator positif	Ekstrak biji alpukat
Flavonoid	Mg + HCL pekat	Larutan berwarna merah	+
Saponin	Air panas + HCL 1N	Terbentuk buih	+
Tanin	FeCL <sub>3</sub> 10%	Larutan berwarna hitam kehijauan	+
Alkaloid	Amoniak + Kloroform + HCL 1N + pereaksi	Wagner (terbentuk endapan coklat) Dragendroff (terbentuk endapan merah jingga)	+

#### A. REAKSI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER

##### 1. Kandungan senyawa flavonoid



**Gambar .1 Sampel positif flavonoid**

Identifikasi senyawa flavonoid dilakukan dengan metode reaksi warna. Hasil flavonoid yang di dapat dengan menggunakan pereaksi asam klorida pekat dan logam magnesium diperoleh hasil positif dengan terbentuknya larutan berwarna merah yang merupakan hasil reduksi inti benzopiron yang terdapat daam struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavilium berwarna merah jingga .(8)berdasarkan tabel dan dokumentasi gambar yang dilampirkan terlihat bahwa ekstrak biji alpukat mengandung flavonoid dengan menghasilkan warna merah.

## 2. Kandungan senyawa tanin



**Gambar .2 Sampel positif tanin**

Ekstrak biji alpukat (*Persea Americana Mill*) pada penelitian ini positif mengandung tanin yang ditandai dengan larutan berwarna hijau kehitaman setelah ditambkan larutan ferri klorida, hal ini dikarenakan tanin merupakan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut polar, adanya gugus fenol ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman setelah ditambahkan ferri klorida. (9)

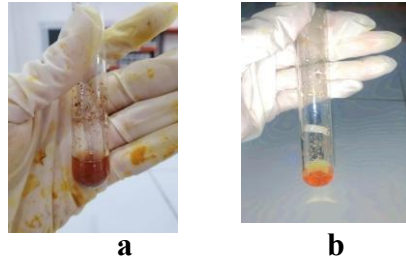
## 3. Kandungan senyawa saponin



**Gambar .4 sampel positif saponin**

Hasil identifikasi yang di dapat dengan cara uji buih pada ekstrak biji alpukat positif mengandung saponin, hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya buih pada tabung reaksi yang berisi ekstrak biji alpukat. Reaksi yang terjadi berbentuk busa karena saponin merupakan senyawa yang mempunyai gugus hidrofilik dan hidrofobik. Pada saat larutan tersebut dikocok gugus hidrofilik akan berkaitan dengan air sedangkan gugus hidrofobik akan berkaitan dengan udara sehingga membentuk buih.(10)

#### 4. Kandungan senyawa alkaloid



**Gambar 5 Sampel positif alkaloid (a.pereaksi wagner dan b. pereaksi dragendroff)**

Ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill*) pada penelitian ini positif mengandung alkaloid. Pengujian alkaloid dilakukan dengan menggunakan dua jenis reagen atau pereaksi yaitu pereaksi wagner dan dragendroff. Dimana hasil positif yang dihasilkan yaitu endapan coklat untuk pereaksi wagner dan endapan jingga untuk pereaksi dragendroff. Prinsip dari metode analisis ini adalah reaksi yang terjadi karena adanya reduksi. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan electron bebas pada alkaloid dapat mengganti ion iodo dalam pereaksi- pereaksi. Pereaksi dragendroff mengandung bismuth nitrat dan kalium iodide dalam larutan asam asetat gisal (kalium tetraiodobismutat(III)) sedangkan pereaksi wagner mengandung kalium iodide dan merkuri klorida(kalium tetraiodomerkurat(II)). (11)

#### **KESIMPULAN**

Hasil Identifikasi senyawa kimia pada ekstrak biji alpukat menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% biji alpukat mengandung senyawa aktif metabolit sekunder yaitu alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam kegiatan penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Luginda RA, Bina L, Lusi Indriani. Pengaruh Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Kadar Flavonoid Total Daun Beluntas (*Pluchea Indica* (L.)Less) dengan Metode Microwave-Assisted Extraction (Mae). J Farm FMIPA Univ Pakuan Bogor. 2018; h 1–9.
2. D. Dabas, R. Shegog, G. Ziegler, and J. Lambert, "Avocado (*Persea americana*) Seed as a Source of Bioactive Phytochemicals," *Curr. Pharm. Des.*, vol. 19, no. 34, pp. 6133–6140, 2013, doi: 10.2174/138161281131934000
3. Zuhrotun, A. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (*Persea americana Mill.*) 2013

4. Simaremare ES. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*. 2014;11(01): h 98–107.
5. Riniati et al., *Ind. J. Chem. Anal.*, Vol. 02, No 01, 2019, pp. 34-40 34 Copyright © 2019, Indonesian Journal of Chemical Analysis, ISSN 2622-7401, e ISSN 2622-7126 Ekstraksi Kembang sepatu (*Hibiscus Rosa Sinensis* L) Menggunakan Pelarut Metanol dengan Metode Sokletasi untuk Indikator Titrasi Asam Basa
6. Rostianna P. Pengetahuan dan Sikap Perawat Terhadap Penggunaan Alat Perlindungan Diri APD. Bandung: Media Sains Indonesia; 2021. 1–7 p.
7. Afrianti, L. H. 2013. *33 Macam Buah-buahan untuk Kesehatan*. Alfabet. Bandung. hal 184
8. Prawita, L.L. 2013. *Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) dan Buah Oyong (*Luffa acitangula* L) pada Mencit Putih Jantung yang Dibebani Glukosa*. Skripsi. Prodi Ekstensi. Departemen Farmasi, Depok.
9. Marlinda, M., Meiske, S.S., Audy, D.W., 2015. *Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.)*. *Jurnal MIPA UNSRAT*, 1 (1), 24-28
10. Damayanti. A. 2014. *Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Alpukat (*Persea americana* Mill) Sebagai Bahan Iritasi Saluran Akar Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Enterococcus Faecalis**. Universitas Muhamadiyah Surakarta
11. Akta Kimindo Vol. 5(1), 2020: 43-52 Aloisius M. Kopon; Anselmus B. Baunsele; Erly G. Boelan. 1 Pendidikan Kimia, Universitas Katolik Widya, Mandira, Kupang, NTT