

## PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill)

Maranatha Cicilia<sup>1</sup>, Wahyu Purwanjani<sup>2</sup>, Gigih Kenanga Sari<sup>3</sup>  
Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Sains dan Kesehatan  
Universitas An Nuur

Email<sup>1</sup>: [sisilia4666@gmail.com](mailto:sisilia4666@gmail.com)  
Email<sup>2</sup>: [wahyupurwanjani24@gmail.com](mailto:wahyupurwanjani24@gmail.com)  
Email<sup>3</sup>: [gigihkenangasariapt@gmail.com](mailto:gigihkenangasariapt@gmail.com)

### ABSTRAK

Tanaman alpukat (*Persea americana* Mill) merupakan salah satu tanaman yang memiliki manfaat mencegah penuaan dini karena adanya kandungan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pelarut etanol 70%, etil asetat, n-heksan terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental laboratorium, menggunakan 3 jenis pelarut dalam ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill) dengan beberapa konsentrasi yaitu 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm, dan 250 ppm. Aktivitas antioksidan daun alpukat (*Persea americana* Mill) dilakukan menggunakan metode DPPH, dengan menganalisis aktivitas perendaman radikal bebas terhadap ekstrak daun alpukat yang ditentukan berdasarkan nilai IC<sub>50</sub>, kemudian data yang didapat diuji secara statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pelarut ekstrak etanol mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> 24,69 ppm; jenis pelarut ekstrak etil asetat mempunyai aktivitas antioksidan yang lemah dengan nilai IC<sub>50</sub> 172,84 ppm; dan jenis pelarut ekstrak N-Heksan mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat lemah dengan nilai IC<sub>50</sub> 41,22 ppm. Perbedaan jenis pelarut mempengaruhi aktivitas antioksidan pada ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill).

**Kata Kunci:** Jenis pelarut, Antioksidan, Daun alpukat.

### ABSTRACT

Avocado plant (*Persea americana* Mill) is one of the plants that have the benefit of preventing premature aging due to the antioxidant content. This study aims to determine the effect of solvent type ethanol 70%, ethyl acetate, n-hexane on antioxidant activity of avocado leaf extract (*Persea americana* Mill). The method used in this study was laboratory experimental, using 3 types of solvents in avocado leaf extract (*Persea americana* Mill) with several concentrations of 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm, and 250 ppm. Antioxidant activity of avocado leaves (*Persea americana* Mill) was conducted using the DPPH method, by analyzing the activity of free radical immersion in avocado leaf extract which was determined based on the value of IC<sub>50</sub>, then the data obtained were tested statistically. The results showed that the type of ethanol extract solvent has a very strong antioxidant

*activity with a value of IC<sub>50</sub> 24.69 ppm; the type of ethyl acetate extract solvent has a weak antioxidant activity with a value of IC<sub>50</sub> 172.84 ppm; and the solvent type of n-hexane extract has very weak antioxidant activity with IC<sub>50</sub> value of 41.22 ppm. Different types of solvents affect the antioxidant activity of avocado leaf extract (*Persea americana* Mill).*

**Keywords:** *Solvent type, Antioxidant, Avocado leaf.*

## **PENDAHULUAN**

Kesehatan kulit merupakan faktor penting dalam sistem perlindungan tubuh. Kerusakan yang terjadi pada kulit akan berpengaruh terhadap kesehatan ataupun penampilan. Polusi yang tinggi akan menyebabkan masalah terhadap kesehatan kulit yaitu timbulnya kerusakan kulit akibat aktivitas radikal bebas. (1) Radikal bebas merupakan suatu kerusakan jaringan yang menyebabkan timbulnya penyakit. (2)

Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang mampu menunda, memperlambat atau menghambat reaksi oksidasi. (3) Kebanyakan sumber antioksidan alami ialah tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagian tumbuhan. (4)

Daun alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki aktivitas antioksidan yang dapat mencegah atau memperlambat berbagai stres oksidatif. Senyawa bioaktif utama yang berperan sebagai antioksidan adalah saponin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, safrol, dan tannin yang terdapat pada daun alpukat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan daun alpukat sebesar 94,71%, potensi antioksidan daun alpukat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 114,95 ppm. (5)

Pelarut merupakan salah satu faktor kimia yang dapat mempengaruhi mutu ekstrak. Jenis dan konsentrasi pelarut berpengaruh terhadap total fenolik, total flavonoid, total tannin, dan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun alpukat. Pelarut yang tepat digunakan untuk memperoleh ekstrak daun alpukat dengan aktivitas antioksidan yang tertinggi adalah etanol 70% dengan kadar total fenolik, flavonoid, tannin, dan aktivitas penghambatan radikal DPPH masing-masing adalah 23,28 mg/g bahan, 93,97 mg/g bahan, 9,47 mg/g bahan, dan 90,80%. Sementara itu, nilai IC<sub>50</sub> baik yang diukur dengan metode DPPH, pengkelatan Fe<sup>2+</sup> maupun reducing power masing-masing adalah 1870 mg/L, 1180 mg/L, dan 85,24 mg/L. (6)

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh jenis pelarut terhadap aktifitas antioksidan ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill).

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental.

### **Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, ayakan mash 60, botol maserator, oven, moisture balance, batang pengaduk, blender, kertas saring Whatman no 1, shaker, timbangan analitik, mikropipet, cawan porselen, silica GF 254, pensil, penggaris, sinar UV 254 nm dan 366 nm, pipa kapiler, ultrasonic, Spektrofotometer UV - Vis (Shimadzu), rotary vakum evaporator, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet volume 1 ml, pipet volume 5 ml, gelas beker 200 ml, Erlenmeyer 200 ml, labu ukur dan aluminium foil, chamber, kuvet, vortex, TLC Densitometer Camag.

### **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun alpukat (*Persea americana* Mill.), etanol 70%, etil asetat dan n-heksan, aquades, serbuk magnesium, HCl 5M, NaOH 10%, HCl 2N, air, pereaksi mayer, pereaksi dragendorff, pereaksi wagner, larutan gelatin 1% dalam NaCl 10%, pereaksi liebermann-burchard, larutan asam asetat glasial, asam sulfat pekat, n-butanol, aluminium (III), kloride 5%, kursetin, kloroform, methanol,  $FeCl_3$ , katekin, peperin, vitamin C, serbuk DPPH.

### **Teknik Sampling**

Teknik *sampling* yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* merupakan pengambilan bagian sampel dari populasi dengan kriteria-kriteria tertentu.

### **Prosedur Kerja**

1. Determinasi Tumbuhan

Determinasi dilakukan di Kemenkes RS Sardjito, Jl. Kesehatan No 1 Sekip Yogyakarta. Determinasi bertujuan untuk membuktikan bahwa spesies dari alpukat (*Persea americana* Mill.).

## 2. Pengumpulan Bahan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun alpukat (*Persea americana* Mill.) yang diperoleh dari Tawang mangu. Daun alpukat segar sebanyak 5 kg disortasi basah kemudian dicuci. Setelah bersih, daun alpukat dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari selama 2 hari dengan suhu berkisar 27–35 °C, di angin-anginkan selama 7 hari pada suhu ruang (28–30 °C), dan dikeringkan dengan oven selama 24 jam pada suhu 40 °C hingga kadar airnya kurang dari 10%. Selanjutnya daun alpukat dihaluskan dengan menggunakan blender kemudian diayak dengan ayakan 60 mesh sehingga diperoleh bubuk daun alpukat. (6)

## 3. Kadar Air

Menimbang 1 gram serbuk simplisia dalam cawan yang telah ditara. Kemudian, dikeringkan pada suhu 105°C selama 5 jam dan ditimbang secara seksama. Pengeringan dilanjutkan, kemudian ditimbang lagi pada jarak 1 jam sampai perbedaan antara 2 penimbangan berturut-turut tidak lebih 0,25%. (6)

## 4. Susut Pengeringan

Uji susut pengeringan dilakukan menggunakan alat *moisture balance*. Prinsip kerjanya adalah mengukur jumlah air yang hilang dalam ekstrak dengan pemanasan dengan suhu 100<sup>0</sup> -105<sup>0</sup> C. Ditimbang 500 mg ekstrak, alat dinyalakan kemudian kadar air hilang dalam ekstrak akan ditunjukkan oleh *moisture balance*. (7)

## 5. Pembuatan Ekstrak Daun Alpukat

Buat ekstrak dari serbuk kering simplisia dengan cara maserasi menggunakan pelarut yang sesuai. Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%, etil asetat, dan n-heksan. Masukkan satu bagian serbuk simplisia ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sesekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara sentrifugasi, dekantasi atau filtrasi. Ulangi

proses penyarian sekurang-kurangnya satu kali dengan jenis pelarut yang sama dan jumlah volume pelarut sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyarian pertama. Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan *rotavapor* hingga diperoleh ekstrak kental. Hitung rendemen yang diperoleh yaitu persentase bobot (b/b) antara rendemen dengan bobot serbuk simplisia yang digunakan dengan penimbangan.

#### 6. Skrining Fitokimia

##### a. Uji Flavonoid

Ekstrak daun alpukat sebanyak 0,5 gram ditambahkan serbuk magnesium larutan HCl 5M dan amil alkohol. Ekstrak daun alpukat dikatakan positif mengandung flavonoid jika terbentuk warna jingga-merah pada lapisan amil alkohol. (8)

##### b. Uji Alkaloid

Ekstrak daun alpukat sebanyak 0,5 gram ditambahkan HCl 2N sebanyak 2 tetes. Larutan dipekatkan lalu dibagi menjadi 2 ke dalam tabung reaksi. Tabung 1 ditambahkan pereaksi *Mayer*, terbentuknya endapan keruh menunjukkan bahwa ekstrak daun alpukat positif mengandung alkaloid. Tabung 2 ditambahkan pereaksi *Dragendorff*, akan terbentuk endapan berwarna merah atau jingga. (7)

##### c. Uji Tannin

Ekstrak daun alpukat sebanyak 0,5 gram ditambahkan aquadest dan dipanaskan di atas waterbath selama 10 menit kemudian disaring untuk memperoleh filtrat. Filtrat yang diperoleh ditambahkan dengan larutan gelatin 1% dalam larutan NaCl 10%. (9) Terbentuknya endapan berwarna putih menunjukkan positif adanya tannin. (10)

#### 7. Kromatografi Lapis Tipis

Fase diam yang dipakai yaitu silica GF 254 ukuran 10 x 2 cm, kemudian diaktifkan dengan cara dipanaskan dalam oven pada suhu 110 °C selama 15 menit. Ekstrak ditotolkan pada fase diam dengan bantuan pipa kapiler. Fase gerak yang digunakan disesuaikan dengan senyawa yang akan diidentifikasi :

- a. Identifikasi senyawa flavonoid menggunakan fase gerak n-Butanol : asam asetat : air (4:1:5). Fase diam : Silica gel GF 254. Penampak noda yaitu menggunakan pereaksi semprot aluminium (III) Klorida 5% dalam etanol. Baku pembanding yang digunakan kuersetin. Apabila tanpa pereaksi kimia, dibawah lampu UV 366 nm, flavonoid akan berfluoresensi biru, kuning, atau hijau tergantung dari strukturnya. (11)
  - b. Identifikasi senyawa alkaloid Plat KLT yang telah ditotolkan dengan ekstrak dan fraksi dielusi dengan fase gerak n-Heksana:Etil Asetat (7:3), (1:1) dan Kloroform:Etil asetat (7:3), dengan penampak noda reagen Dragendroff. Reaksi positif ditunjukkan dengan adanya perubahan warna orange atau merah. (12)
  - c. Identifikasi senyawa tannin menggunakan fase gerak methanol: etil asetat (8:2). Penampak noda menggunakan pereaksi  $FeCl_3$ . Baku pembanding menggunakan katekin. Jika tampak noda pada saat disinari dengan lampu UV 366 nm berwarna ungu. (13)
8. Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH
- a. Pembuatan Larutan DPPH  
Menimbang 5 mg serbuk DPPH kemudian dilarutkan dengan etanol p.a dalam labu ukur 100 ml dengan etanol p.a sampai tanda batas, sehingga diperoleh larutan induk DPPH 50 ppm. (14)
  - b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH  
1 ml etanol p.a dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan larutan DPPH 50 ppm sebanyak 1 ml. Kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 30 menit dan diukur absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. (14)
  - c. Pembuatan Larutan Uji Ekstrak  
Menimbang ekstrak daun alpukat sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dengan etanol PA sambil diaduk dan di homogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 10 ml hingga didapatkan larutan induk dengan konsentrasi 1000 ppm. Pelarutan ekstrak dibantu dengan getaran ultrasonik agar ekstrak dapat larut seluruhnya. Kemudian dilakukan

pengenceran dengan variasi konsentrasi 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm dan 250 ppm dengan cara memipet sejumlah tertentu larutan induk kemudian ditambahkan dengan etanol PA hingga diperoleh beberapa konsentrasi larutan uji akhir untuk masing-masing ekstrak. (15)

d. Pembuatan Larutan Perbandingan Kuersetin

Ditimbang sebanyak 2 mg kuersetin dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml ditambahkan etanol PA 5 ml dikocok hingga homogen dicukupkan dengan etanol sampai tanda batas, sehingga didapat konsentrasi larutan kuersetin 200 ppm. Lalu dibuat larutan uji perbandingan dengan konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm dengan dipipet sebanyak 0,5 ml, 1 ml, 1,5 ml, 2 ml dan 2,5 ml dari larutan induk dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml ditambahkan etanol PA sampai tanda batas. (16)

e. Optimasi Waktu Inkubasi

Memipet 0,5 ml dari masing-masing larutan uji ekstrak dengan konsentrasi (50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm dan 250 ppm), kemudian ditambahkan dengan larutan 3,5 ml DPPH. Nilai absorbansi selanjutnya diamati pada panjang gelombang maksimum 517 nm yang dimulai dari menit ke-0 hingga menit ke-60 dengan selang waktu 10 menit. (17)

f. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Larutan Uji Ekstrak Etanol daun alpukat dan Larutan Kuersetin

Masing-masing larutan uji dipipet sebanyak 0,5 mL, dengan konsentrasi (50 ppm, 100 ppm dan 150 ppm, 200 ppm dan 250 ppm) dan Larutan Kuersetin dengan konsentrasi (10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm), kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi mL, kemudian ditambahkan 3,5 mL larutan DPPH. Larutan dihomogenkan dan didiamkan selama 20 menit, selanjutnya diukur absorbansinya dengan spektrofotometri UV-VIS pada panjang gelombang 517 nm. (17)

g. Perhitungan Nilai  $IC_{50}$

Nilai  $IC_{50}$  dapat dihitung berdasarkan persentase peredaman antara radikal DPPH dengan larutan sampel dengan menggunakan persamaan:

$$\% \text{ Inhibisi} = \left( \frac{A \text{ Blanko} - A \text{ Sampel}}{A \text{ Blanko}} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

A Blanko = absorbansi serapan radikal DPPH (blanko) pada panjang gelombang maksimum.

A Sampel = absorbansi serapan sampel dalam radikal DPPH pada panjang gelombang maksimum.

Parameter yang digunakan untuk pengukuran aktivitas antioksidan berupa nilai  $IC_{50}$  (*Inhibition Concentration 50%*), yaitu konsentrasi sampel yang dapat meredam radikal DPPH sebanyak 50%. Nilai  $IC_{50}$  didapatkan dari hasil inhibisi dan konsentrasi yang dimasukkan kedalam aplikasi Microsoft Excel 2016 dengan cara analisis probit. (18)

### **Analisis Data**

Data mengenai deskriptif diperoleh dari pengukuran hasil nilai rendemen ekstrak daun alpukat, hasil uji fitokimia ekstrak daun alpukat, hasil % inhibisi radikal bebas DPPH ekstrak daun alpukat, hasil pengujian antioksidan ekstrak daun alpukat disajikan dalam bentuk tabel dan penjelasan. Hasil pengujian antioksidan ekstrak daun alpukat dianalisis dengan uji *one way anova* dengan syarat data terdistribusi normal dan homogen dengan nilai signifikansi  $> 0,05$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Determinasi**

Determinasi daun alpukat (*Persea americana* Mill) dilakukan di Kemenkes RS Sardjito, Jl. Kesehatan No 1 Sekip Yogyakarta, pada tanggal 26 Februari 2024.

Hasil determinasi menurut Laboratorium pengujian di Kemenkes RS Sardjito adalah sebagai berikut:

1. Famili : Lauraceae
2. Spesies : *Persea americana* Mill.
3. Sinonim : *Laurus persea* L.

### **Pengumpulan Bahan**

Hasil pengumpulan bahan diperoleh hasil bobot basah daun alpukat 8 kg di sortasi basah menjadi 5 kg, kemudian dilakukan proses pengeringan menjadi simplisia serbuk sebanyak 1,4 kg.



### Penetapan Kadar Air

**Tabel 1. Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Alpukat**

Uji kadar air	Berat awal simplisia (gr)	Berat akhir	Hasil kadar air(%)
Replikasi I	1	0,92	8%
Replikasi II	1	0,92	8%
Replikasi III	1	0,93	7%
<b>Rata -rata jumlah kadar air±SD</b>			<b>7.6%±0,57</b>

Kadar air serbuk daun alpukat ditetapkan menggunakan metode *gravimetric*. Hasil kadar air yang baik yaitu kurang dari 14% (18), sehingga kadar air pada penelitian ini tergolong baik.

### Penetapan Susut Pengerinan

**Tabel 2. Hasil Penetapan Susut Pengerinan Serbuk Daun Alpukat**

Uji susut pengerinan	Jumlah serbuk (gram)	Hasil (%)
Replikasi I	200	9 %
Replikasi II	200	9 %
Replikasi III	200	9,5 %
<b>Rata-rata±SD</b>		<b>9, 2 %±0.288</b>

Kadar susut pengerinan serbuk daun alpukat dihitung menggunakan *moisture balance*. Hasil susut pengerinan yang baik memenuhi standarisasi tidak lebih dari 10%. (18)

### Pembuatan Ekstrak Daun Alpukat

**Tabel 3. Hasil Nilai Rendemen Ekstrak Daun Alpukat  
 (*Persea americana* Mill)**

Pelarut	Berat bahan (gr)	Berat ekstrak kental(gr)	Rendemen (%)
Etanol 70%	100	23,44	23,44
Etil asetat	300	12,34	4,11
N-Heksan	400	10,35	2,59

Rendemen ekstrak daun alpukat yang baik tidak kurang dari 26 %. (18) Hasil rendamen ekstrak Etanol 70% memiliki hasil yang paling tinggi yaitu 23,44%. Hasil rendamen ekstrak etil asetat memiliki hasil 4,11%. Sedangkan hasil rendamen ekstrak n-heksan memiliki hasil yang paling rendah yaitu 2,59%. Dari ketiga hasil

rendemen semua tidak memenuhi ketentuan, hal ini karena faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nilai rendemen ekstrak kental daun alpukat adalah: ukuran simplisia, jenis pelarut, tingkat kepolaran pelarut, lama maserasi dan perbedaan metode pengeringan.

### Skrining Fitokimia

**Tabel 4. Hasil Kandungan Kimia Ekstrak Daun Alpukat**

No	Sampel	Hasil uji				
		Alkaloid		Flavonoid		Tannin
1.	Etanol 70%	Endapan merah Endapan putih	+	Adanya warna jingga	+	Adanya warna hijau tua
2.	Etil asetat	Tidak terbentuk endapan	-	Terjadi endapan kuning jingga	+	Terjadi warna hitam kehijauan
3.	N -heksan	Tidak terbentuk endapan	-	Larutan Jingga	+	Terbentuknya Terjadi warna hitam kehijauan

Keterangan :

(+) : mengandung senyawa

(-) : tidak mengandung senyawa

Pada penelitian ini senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) mengandung alkaloid, flavonoid dan tannin, sedangkan jenis pelarut ekstrak etil asetat dan n-heksana mengandung flavonoid dan tanin.

### Uji KLT

**Tabel 5. Hasil Pemeriksaan KLT pada Ekstrak Daun Alpukat**

Senyawa kimia	Eluen	Hasil penelitian		
		Etanol 70%	Etil asetat	N-heksan
<b>Alkaloid</b>	etil asetat : Metanol : air (6:4:2) baku pembanding yaitu piperin	rf sampel = 0.94 rf baku = 1	rf sampel = 0,88 rf baku = 1	rf sampel = 0,88 rf baku = 1
		+Alkaloid	+Alkaloid	+Alkaloid
<b>Flavonoid</b>	n-butanol:asam asetat:air(4:1:5)	rf sampel = 0.69 rf baku =0.55	rf sampel = 0.69 rf baku =0.55	rf sampel = 0.69 rf baku = 0.55

	baku pembanding kuersetin	+Flavonoid	+Flavonoid	+Flavonoid
<b>Tannin</b>	Metanol:air dengan perbandingan (6:4) baku pembanding katekin	rf sampel = 0.75 rf baku =0.6 + Tannin	rf sampel = 0.69 rf baku =0.55 + Tannin	rf sampel = 0.75 rf baku =0.6 + Tannin

Pada penelitian ini senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) ialah alkaloid, flavonoid dan tanin, sedangkan jenis pelarut ekstrak etil asetat dan n-heksana mengandung flavonoid dan tannin.

### Pengujian Aktivitas Antioksidan

**Tabel 6. Hasil Pengujian Antioksidan Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill)**

Sampel	IC <sub>50</sub> Replikasi I	IC <sub>50</sub> Replikasi II	IC <sub>50</sub> Replikasi III	Rata-rata
Kontrol negatif	-	-	-	-
Kontrol positif	1,96	2,01	2,06	2,01
Etanol	24,43	24,44	25,19	24,69
Etil asetat	161,49	161,52	195,51	172,84
N-Heksan	368,36	368,30	499,99	412,22

**Tabel 7. Hasil Kategori Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) Berdasarkan Nilai IC<sub>50</sub>**

Jenis Pelarut Ekstrak	IC <sub>50</sub> (ppm)	Kategori Antioksidan
Etanol	24,69	Sangat kuat
Etil asetat	172,84	Lemah
N-Heksan	41,22	Sangat Lemah

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa pada jenis pelarut ekstrak etanol mempunyai nilai aktivitas antioksidan yang sangat kuat yaitu 24.69 ppm. Hal tersebut karena jenis pelarut ekstrak mempunyai metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid dan tannin. Sedangkan pada jenis pelarut ekstrak etil asetat memiliki nilai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan jenis pelarut ekstrak n-heksana.

Uji *One Way* ANOVA menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan dari pelarut etanol, etil asetat, dan N-heksan dengan nilai signifikansi ( $p < 0,05$ ). Dimana pelarut etanol dikatakan pelarut yang paling efektif dan variasi konsentrasi ekstrak memiliki pengaruh terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun

alpukat (*Persea americana* Mill).

## KESIMPULAN

Perbedaan jenis pelarut mempengaruhi aktivitas antioksidan pada ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill). Jenis pelarut etanol ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill) mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> 24,69 ppm.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Universitas An Nuur yang telah memberikan dukungan fasilitas sehingga penelitian ini dan semua pihak yang telah memberikan support untuk menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sari, Ayu Nirmala. 2015. Antioksidan alternatif untuk menangkal bahaya radikal bebas pada kulit. Elkawnie: *Journal of Islamic Science and Technology*,1(1): 63-68.
2. Akbar, J. M., Gondodiputro, S., & Raksanagara, A. S. 2020. *Elderly Satisfaction On Chronic Disease Management Program At Public Health Center. International Journal of Integrated Health Sciences*, 8(1), 14-21.
3. Husni, P. & Pratiwi, S. 2017. Potensi Penggunaan Fitokonstituen Tanaman Indonesia Sebagai Bahan Aktif Tabir Surya. *Jurnal Farmaka*, 15(4), 18-25.
4. Nurulita, N. A. dkk. 2019. Uji Aktivitas Antioksidan dan *Anti Aging Body Butter* dengan Bahan Aktif Ekstrak Daun Kelor. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*,17(1),1.
5. Maliana, D., Nuryanti, N., & Harwoko, H. 2016. Formulasi sediaan krim antioksidan ekstrak etanolik daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Acta Pharmaciae Indonesia*, 4(2), 7-15.
6. Widarta, I. W. R., & Wiadnyani, A. A. I. S. 2019. Pengaruh metode pengeringan terhadap aktivitas antioksidan daun alpukat. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(3), 80-85.
7. Alamsyah, H. K., Widowati, I., & Sabdono, A. 2014. Aktivitas antibakteri Ekstrak Rumpun Laut (*sargassum cinereum*) dari Perairan Pulau Panjang Jepara Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Epidermidis*. *Journal of Marine Research*, 3(2), 69-78.
8. Simaremare, E. S. 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 11(1).
9. Malik, A., Edward, F., & Waris, R. 2014. Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kandungan Flavonoid Total Ekstrak Metanolik Herba Boroco (*Celosia*

- argentea* L.). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 1(1), 1-5.
10. Prananda, Y. 2015. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun simpur (*Dillenia indica* L.) sebagai tahapan awal pada pengujian toksisitas. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(1).
  11. Noviyanti, Y. Hepiyansori, Marlina, R. 2019. Identifikasi senyawa flavonoid dari ekstrak etanol kulit jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2), 312-321.
  12. Kinam, B. O. I., Prabowo, W. C., Supriatno, S., & Rusli, R. 2021. Skrining Fitokimia dan Profil KLT Ekstrak dan Fraksi dari Daun Berenuk (*Crescentia cujete* L.) serta Uji DPPH. *Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 339-347.
  13. Yanty, Y. N., Sopianti, D. S., & Veronica, C. 2019. Fraksinasi dan Skrining Fraksi Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* (L) ROXB) Dengan Metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis). *Borneo Journal of Pharmascientech*, 3(1).
  14. Kusuma, I. M., Veryanti, P. R., & Chairunnisa, B. 2020. Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Metanol Buah Kawista (*Limonia acidissima*) dengan Metode DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil). *jurnal Sainstech Farma*, 13(2), 60-65
  15. Handayani, S., Najib, A. & Wati, N. P. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Daruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan Metode Peredaman Radikal Bebas 1,1- diphenyl-2-picrylhidrazil (DPPH). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 5(2), 299– 308
  16. Nathania, E. K., Maarisit, W., Potalang, N. O., & Tapehe, Y. 2020. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kecubung Hutan (*Brugmansia Suaveolens* Bercht. & J. Presl) Dengan Menggunakan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhidrazil). *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*, 3, 40-47.
  17. Rizkayanti, Diah, A.W.M. and Jura, M.R. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* LAM). *Jurnal. Akad. Kim.* 6. (2): 125-131
  18. Pamungkas, D. K., Retnaningtyas, Y., & Wulandari, L. 2017. Pengujian Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Metanol Daun Mangga Gadung (*Mangifera indica* L. var. *gadung*) dan Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). *Pustaka Kesehatan*, 5(1), 46-49.
  19. Kemenkes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia edisi II*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.