

# UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea Americana Mill*)

Wittri Djasmasari

Program Studi Penjaminan Mutu Industri Pangan, Politeknik AKA Bogor  
Jl. Pangeran Sogiri No.283, Tanah Baru, Bogor Utara, Kota Bogor, Jawa Barat 16154

Email: wittridjasmasari@kemenperin.go.id

(Received : 1 Juni 2020; Accepted: 30 Juni 2020; Published: 1 Juli 2020)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui potensi aktivitas antioksidan dari senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak biji alpukat. Sampel biji alpukat diekstraksi dengan cara maserasi dengan pelarut metanol, selanjutnya hasil ekstrak dipekatkan untuk digunakan sebagai contoh uji. Uji antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (-1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak biji alpukat memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong lemah dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 289,3 ppm.

**Kata kunci** : ekstrak biji alpukat; aktivitas antioksidan; metode DPPH

## Abstract

*This research aims to determine the potential antioxidant activity of bioactive compounds contained in avocado seed extract. Avocado seed samples were extracted by maceration with methanol solvent, then the extract was concentrated to be used as a test sample. Antioxidant test was carried out by the DPPH method (-1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). The results of this research indicate that avocado seed extract has a relatively weak antioxidant activity with an IC<sub>50</sub> value of 289.3 ppm.*

**Keywords**: extract of avocado seeds; antioxidant activity; DPPH method

---

## PENDAHULUAN

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menunda atau menghambat proses oksidasi suatu radikal bebas. Antioksidan terlibat dalam mekanisme pertahanan organisme terhadap patologi terkait dengan serangan radikal bebas. Prinsip mekanisme aksinya melalui penghambatan pembentukan radikal dengan cara menstabilkan dan mencegah reaktivitas radikal bebas (Molyneux, 2004). Sumber-sumber antioksidan alami yang berasal dari alam banyak dijumpai pada tanaman yang mengandung karotenoid, senyawa fenolat, turunan asam benzoat, flavonoid, proantosianidin, stilben, kumarin, lignan, dan lignin (Lindsay & Astley, 2006). Senyawa flavonoid berupa senyawa fenolat memiliki kemampuan untuk menghilangkan dan secara efektif mengurangi spesies pengoksidasi yang merusak (Heinrich *et al.*, 2010).

Biji buah alpukat memiliki kandungan kimia, yaitu alkaloid, triterpenoid, tanin, flavonoid, dan saponin. Senyawa-senyawa kimia tersebut diketahui memiliki efek sebagai antibakteri, antioksidan, dan antikanker yang kuat (Arukwe *et al.*, 2012 dan Marlinda *et al.*, 2012). Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan uji aktivitas antioksidan dari ekstrak biji alpukat.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan adalah bahan uji dan bahan kimia. Bahan uji yang digunakan adalah biji dari buah alpukat yang diperoleh dari pasar swalayan di kota Bogor. Bahan kimia yang digunakan adalah DPPH, DMSO, metanol p.a, etanol 96%, larutan natrium karbonat 0,2 M dan akuades.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: spektrofotometer Hitachi U-2000, timbangan analitik, *vacuum rotary evaporator*, pemanas listrik, oven, penangas air, *vortex*, pipet mohr, pipet mikro dan tipnya, tabung reaksi, labu erlenmeyer dan alat-alat gelas lainnya.

Penelitian dilakukan dalam 2 (dua) tahap : pembuatan sampel ekstrak kasar biji alpukat dan pengujian sampel. Senyawa bioaktif diekstraksi dengan cara maserasi dengan pelarut etanol, selanjutnya hasil ekstrak dipekatkan untuk digunakan sebagai contoh uji. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (-1,1-difenil-2-pikrilhidrazil).

## Pembuatan Ekstrak Kasar Biji Alpukat

Biji alpukat dicuci dengan air sampai bersih, diris kecil dan tipis, ditiriskan, dikeringkan di udara terbuka (diangin-anginkan) terhindar dari pengaruh

cahaya matahari langsung, kemudian dikeringkan dalam lemari pengering pada temperatur  $\pm 400\text{ }^{\circ}\text{C}$  kemudian diserbuk.

Sebanyak 500 g serbuk sampel dimaserasi dengan pelarut etanol selama 24 jam, kemudian dipisahkan, sisa serbuk (residu) dimaserasi kembali dengan pelarut etanol sampai jernih. Ekstrak yang diperoleh diuapkan dengan alat rotary evaporator pada temperatur tidak lebih dari  $400\text{ }^{\circ}\text{C}$  hingga diperoleh ekstrak kental (Samuelsson, 1999).

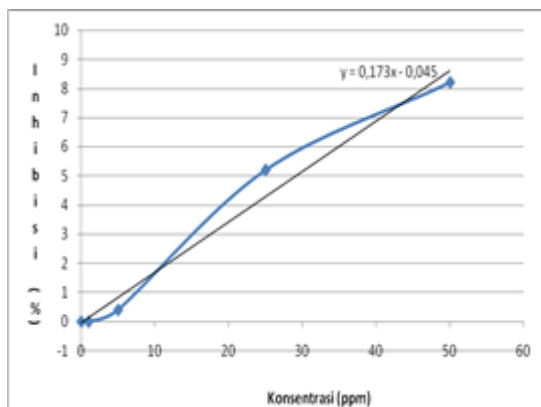
#### Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

Larutan induk sampel 1000 ppm dibuat dengan menimbang 5 mg sampel yang dilarutkan dengan 5 mL metanol atau air. Kemudian untuk membuat larutan sampel dengan konsentrasi 1, 5, 10, 25, dan 50 ppm, dipipet sebanyak 2,5  $\mu\text{L}$ , 12,5  $\mu\text{L}$ , 25  $\mu\text{L}$ , 67,5  $\mu\text{L}$ , dan 125  $\mu\text{L}$  larutan induk, kemudian dimasukkan ke empat tabung reaksi. Selanjutnya masing-masing tabung ditambahkan 1 mL larutan DPPH 1 mM dan diencerkan dengan metanol sampai 5 mL. Setelah homogen, tabung yang berisi larutan tersebut diinkubasi dalam penangas air  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit. Untuk blanko dipipet 1,0 mL larutan DPPH ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan metanol (p.a) hingga volume 5 mL. Serapan diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang maksimum yaitu  $\lambda 515\text{ nm}$ . Setelah itu dihitung persen inhibisi tiap konsentrasi dan dihitung persamaan linier antara konsentrasi contoh (sumbu x) dan persen inhibisi (sumbu y).

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat dengan Metode DPPH

Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak biji alpukat dengan metode DPPH dapat dilihat pada Gambar 1. Secara kualitatif, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin pudar warna ungu larutan uji yang ditambahkan DPPH. Perubahan warna tersebut menunjukkan bahwa sampel ekstrak biji alpukat memiliki aktivitas antioksidan terhadap radikal DPPH.



Gambar 1. Hubungan Konsentrasi dengan Inhibisi pada Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat

Hubungan konsentrasi dengan persen inhibisi pada uji aktivitas antioksidan ekstrak biji alpukat menghasilkan persamaan regresi  $y = 0,173x - 0,045$ . Berdasarkan persamaan regresi tersebut, diperoleh nilai IC50 sebesar 289,3 ppm. Nilai tersebut menunjukkan konsentrasi sampel yang dapat meredam radikal DPPH sebanyak 50% konsentrasi awal. Nilai IC50 sebesar 289,3 ppm menunjukkan bahwa ekstrak biji alpukat memiliki sifat antioksidan yang tergolong lemah.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji alpukat memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong lemah dengan nilai IC50 sebesar 289,3 ppm.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arukwe, Amadi, Duru. (2012). *Chemical Composition of Persea americana Leaf, Fruit, and Seed*. URRASS 11:346-349.
- Heinrich, M., Barnes J., Gibbons, S., Williamson, E.M. (2010). *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Diterjemahkan oleh Syarif, W. R dkk. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Lindsay D. G., Astley, S. B. (2006). *European Research on The Functional Effects*
- Marlinda, M., Sangi, M.S., Audy. (2012). *Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (Persea Americana Mill)*. FMIPA Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Molyneux, P. (2004). *The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity*. Songklanakarin J. Sci. Technol., 26(2):11-21.
- Samuelsson, G. (1999). *Drugs Natural Origin .Fourth Revised Edition*. Swedish Pharmaceutical Press. Swedia