

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH KURMA (*Phoenix dactylifera* L.)

Umi Nafisah

Program Studi D3 Farmasi Politeknik Indonusa Surakarta
Jl. Palem No. 8, Jati, Cemani, Sukoharjo, Surakarta
Email: nafis83_apt@yahoo.com

Abstrak

Buah kurma merupakan salah satu buah yang banyak ditemui di Indonesia. Buah kurma dipercaya oleh masyarakat untuk digunakan sebagai sumber energi (karena kandungan gula yang tinggi), memperlancar ASI, meringankan anemia, membantu mengatasi sembelit, sebagai antioksidan dan banyak lagi khasiat buah kurma yang dirasakan oleh masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan uji aktivitas antioksidan pada buah kurma. Buah kurma yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kurma ajwa. Metode ekstraksi yang digunakan untuk mendapatkan ekstrak buah kurma adalah maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak buah kurma ajwa dilakukan uji organoleptis, kadar air ekstrak, dan uji kandungan fitokimia ekstrak. Uji aktivitas antioksidan ekstrak buah kurma dengan menggunakan metode DPPH. Hasil organoleptis ekstrak buah kurma ajwa didapatkan bentuk kental, warna coklat kehitaman, bau khas kurma. Kadar air ekstrak buah kurma diperoleh 13,15%. Hasil uji fitokimia kandungan ekstrak buah kurma diperoleh bahwa buah kurma positif mengandung flavonoid dan tanin. Hasil uji daya antioksidan ekstrak buah kurma diperoleh nilai IC_{50} adalah 9,13 ppm, sehingga buah kurma mempunyai daya antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci: buah kurma, antioksidan, kandungan fitokimia

PENDAHULUAN

Buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) merupakan buah yang identik dengan bulan ramadhan, dan salah satu buah yang banyak ditemui di Indonesia. Buah kurma dipercaya mengandung banyak vitamin dan gizi sehingga banyak sekali manfaat yang dirasakan oleh masyarakat. Buah kurma dipercaya oleh masyarakat untuk digunakan sebagai sumber energi (karena kandungan gula yang tinggi), memperlancar ASI, meringankan anemia, membantu mengatasi sembelit, sebagai antioksidan dan banyak lagi khasiat buah kurma yang dirasakan oleh masyarakat. Kurma telah menjadi sumber pendapatan utama dan makanan pokok bagi populasi lokal di banyak negara dimana kurma dibudidayakan dan telah memegang peranan penting di ekonomi, masyarakat dan lingkungan negara tersebut (Chao dan Krueger, 2007).

Taksonomi buah kurma, Kingdom: *Plantae*, Divisi: *Magnoliophyta*, Class: *Liliopsida*, Ordo: *Arecales*, Family: *Aecaceae*, Genus: *Phoenix*, Spesies: *Phoenix dactylifera*. Kandungan kimia dari tanaman kurma adalah

karbohidrat, alkaloid, steroid, flavonoid, vitamin dan tanin. Profil fenol dari tanaman menunjukkan adanya asam cinnamic, flavonoid glikosida, dan flavonols. Kurma juga mengandung vitamin C, vitamin B₁, B₂, niacin dan vitamin A. Enzim phytase, inertase, dan peroksidase juga ditemukan dalam buah kurma (Vyawahere dkk, 2008).

Dewasa ini dikembangkan penelitian tentang antioksidan seiring dengan meningkatnya pengetahuan tentang radikal bebas. Banyak sekali berkembang makanan atau minuman yang diberikan label antioksidan untuk menangkal radikal bebas. Produk-produk yang dipercaya mempunyai aktivitas antioksidan biasanya dijual dengan harga yang mahal, padahal antioksidan sebenarnya banyak kita temui dalam sayuran dan buah-buahan. Salah satunya terdapat dalam buah kurma.

Secara kimia antioksidan adalah senyawa pemberi elektron (elektron donor). Secara biologis, pengertian antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkal radikal atau meredam dampak negatif oksidan. Antioksidan

adalah suatu senyawa atau komponen kimia yang dalam kadar atau jumlah tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat oksidasi (Sayuti dan Yenrina, 2015). Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron atau reduktan. Senyawa ini memiliki berat molekul kecil, tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi, dengan cara mencegah terbentuknya radikal. Antioksidan juga merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif, sehingga kerusakan sel dapat dihambat (Winarsi, 2007).

Antioksidan dapat berupa enzim (misalnya superoksida dimutase atau SOD, katalase, dan glutathion peroksidase), vitamin (misalnya vitamin E, C, A, dan β -karoten), dan senyawa lain (misalnya flavonoid, albumin, bilirubin, seruloplasmin, dan lain-lain). Antioksidan enzimatis merupakan sistem pertahanan utama (primer) terhadap kondisi stres oksidatif. Antioksidan enzimatis bekerja dengan cara mencegah terbentuknya senyawa radikal bebas baru. Disamping antioksidan yang bersifat enzimatis, ada juga antioksidan non enzimatis yang dapat berupa senyawa nutrisi maupun non nutrisi. Kedua kelompok antioksidan non-enzimatis ini disebut juga antioksidan sekunder karena dapat diperoleh dari asupan makanan, seperti vitamin C, E, A, dan β -karoten (Winarsi, 2007).

Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga apabila terbentuk banyak radikal maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Proses oksidasi tidak saja terjadi dalam tubuh manusia tetapi juga dapat terjadi dalam makanan. Komponen makanan yang paling mudah mengalami oksidasi adalah lemak. Antioksidan merupakan senyawa yang ditambahkan ke dalam lemak atau makanan berlemak untuk mencegah terjadinya proses oksidasi dapat memperpanjang kesegaran dan palabilitas dari makanan tersebut (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Peningkatan pemahaman masyarakat akan antioksidan yang dapat diperoleh dari produk alami, diharapkan masyarakat akan kembali menggunakan produk alami (*back to nature*) dalam mengonsumsi antioksidan yang terdapat dalam buah dan sayur. Sehingga kesadaran masyarakat akan semakin meningkat, bahwa dengan semakin kita banyak

mengonsumsi antioksidan, maka masyarakat dapat semakin terhindar dari penyakit degeneratif.

Hasil penelitian dari Saafi dkk (2009) diketahui bahwa buah kurma mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi, buah kurma Tunisia memberikan aktivitas antioksidan alami yang baik dan berpotensi dapat digunakan sebagai bahan tambahan makanan. Hasil penelitian Saleh dkk (2011), diketahui bahwa ekstrak buah kurma dengan menggunakan pelarut air mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada ekstrak buah kurma menggunakan pelarut etanol.

Dari uraian tersebut di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji daya antioksidan dari ekstrak etanol buah kurma dengan variasi konsentrasi pelarut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan tentang daya antioksidan dari buah kurma, sehingga masyarakat lebih mengetahui tentang potensi buah kurma sebagai antioksidan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, penangas air, kertas saring, aluminium foil, oven, evaporator, spektrofotometer UV-Vis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kurma ajwa, etanol 70%, DPPH, etanol pa, HCl pekat, logam Mg.

Pembuatan Ekstrak

Buah kurma segar dilakukan sortasi basah, yaitu dengan melakukan pemilihan buah kurma yang bagus, kemudian dilakukan pencucian. Selanjutnya dilakukan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan menggunakan etanol 70% sebagai pelarut. Perbandingan antara simplisia dengan pelarut adalah 1:3 dengan proses maserasi dilakukan selama 5 hari sambil dilakukan pengadukan setiap harinya. Setelah proses maserasi selesai, ekstrak cair yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

Evaluasi ekstrak kental buah kurma ajwa meliputi organoleptis, kadar air ekstrak, dan uji kandungan fitokimia yang meliputi flavonoid, tanin, dan alkaloid.

Uji Aktivitas Antioksidan

Uji pendahuluan dengan melakukan penentuan panjang gelombang maksimum dari DPPH dan dilanjutkan dengan penentuan *operating time*.

Untuk sampel uji, disiapkan masing-masing larutan sampel dan larutan DPPH. Kemudian, di inkubasi pada suhu 27°C dengan waktu sesuai dengan *operating time*. Semua sampel dibuat triplo. Semua sampel yaitu sampel ekstrak yang telah di inkubasi di uji nilai absorbansinya menggunakan spektrofotometer Uv-Vis pada panjang gelombang maksimum.

Analisis Data

Perhitungan nilai konsentrasi efektif atau IC₅₀ menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{Ac - A}{Ac} \times 100\%$$

Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC₅₀ kurang dari 50, kuat (50-100), sedang (100-150), dan lemah (151-200). Semakin kecil nilai IC₅₀ semakin tinggi aktivitas antioksidan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, kurma yang digunakan adalah kurma ajwa. Dalam proses maserasi, kurma ajwa yang digunakan adalah 159,50 gram. Pelarut yang digunakan dalam proses maserasi ini adalah etanol 70%, sedangkan perbandingan antara kurma ajwa dengan etanol 70% adalah 1:3. Pelarut etanol dipilih karena etanol tidak hanya melarutkan komponen senyawa yang bersifat polar, tetapi juga komponen senyawa yang bersifat nonpolar. Maserasi dilakukan selama 5 hari dengan dilakukan pengadukan setiap 1 x 24 jam. Pengadukan dilakukan untuk meratakan konsentrasi larutan, sehingga terjadi keseimbangan antara di dalam dan diluar sel.

Setelah proses maserasi selesai, dilakukan penyaringan ekstrak cair, dan selanjutnya dilakukan proses evaporasi hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh adalah sebesar 78,92 gram. Sehingga rendemen yang diperoleh adalah 49,48%.

Organoleptis ekstrak

Uji organoleptis ekstrak yang dilakukan pada ekstrak etanol kurma ajwa meliputi bentuk, warna dan bau. Bentuk ekstrak etanol kurma ajwa adalah kental,

berwarna coklat kehitaman, dan berbau khas kurma.

Kadar Air Ekstrak

Uji kadar air ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode gravimetri. Uji kadar air ekstrak bertujuan untuk memberikan batasan minimal atau rentang tentang besarnya kandungan air dalam bahan (Depkes RI, 2000). Kadar air dalam ekstrak etanol buah kurma diperoleh 13,15%.

Uji Kualitatif Kandungan Fitokimia

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif

Uji Kualitatif	Hasil
Flavonoid	+
Tanin	+
Alkaloid	-

Uji Antioksidan Ekstrak Buah Kurma

Uji antioksidan buah kurma digunakan metode DPPH, dimana DPPH ditambahkan pada ekstrak buah kurma. Uji pendahuluan dengan melakukan penentuan panjang gelombang maksimum dari DPPH 7,5 ppm dan didapatkan panjang gelombang maksimumnya 517 nm dengan absorbansi 0,686. Tujuan dilakukannya penentuan panjang gelombang maksimum adalah untuk menentukan pada panjang gelombang berapakah dapat memberikan serapan yang maksimum. Dan dilanjutkan dengan penentuan *operating time*, yaitu untuk menentukan pada waktu atau menit keberapakah reaksi selesai. Dan didapatkan *operating time* nya adalah 120 menit.

Tabel 2. Hasil uji sampel kurma ajwa

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi
5	0,345	49,71
15	0,341	50,29
25	0,334	51,31
35	0,335	51,17
45	0,329	52,02

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai IC₅₀ adalah 9,13 ppm. Sehingga dapat diketahui bahwa ekstrak buah kurma mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai

berikut: Ekstrak etanol kurma ajwa mempunyai aktivitas antioksidan, nilai IC₅₀ ekstrak kurma ajwa adalah 9,13 ppm, yang berarti kurma ajwa memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

b. Saran

Saran untuk perkembangan pengetahuan adalah perlu dilakukan penelitian selanjutnya tentang kandungan fitokimia dari buah kurma ajwa yang mempunyai aktivitas antioksidan serta dilakukan penelitian selanjutnya tentang kadar dari kandungan fitokimia buah kurma ajwa.

DAFTAR PUSTAKA

- Chao, C.T., Krueger, R.R. (2007). The date palm (*Phoenix dactylifera* L.): Overview of biology, uses and cultivation. *Hort Science*, ol 42(5). August.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000) *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Saafi, E.B., et all. (2009). Phenolic content and antioxidant activity of four date palm (*Phoenix dactylifera* L.) fruit varieties grown in tunisia. *International Journal of Food Science and Technology*.
- Saleh, E.A., et all. (2011). Phenolic Content and Antioxidant Activity of Various Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.) Fruits from Saudi Arabia. *Food and Nutrition Sciences*.
- Sayuti, K., Yenrina, R. (2015). *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Padang: Andalas University Press.
- Vyawahare N., et all. (2008). Phoenix dactylifera: An update of its indogenous uses, phytochemistry and Pharmacology. *The Internet Journal of Pharmacology*, 7(1).
- Winarsi, H. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.