

**UJI FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAN EKSTRAK ETIL
ASETAT DARI KULIT BATANG JUWET (*Syzygium cumini*)**

**TEST OF PHYTOCHEMICALS AND TEST ANTI-OXIDANTS METHANOL EXTRACTS
AND ETHYL ACETATE EXTRACTS FROM THE BARK JUWET (*Syzygium Cumini*)**

Ananda Brian Karisma* dan Nurul Hidajati

Departement of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences

State University of Surabaya

Jl. Ketintang Surabaya (60231), telp 031-8298761

*Corresponding author, email : ananda.brian7@gmail.com

Abstrak. Pohon juwet (*Syzygium cumini*) merupakan tumbuhan buah-buahan yang berasal dari Asia dan Australia tropis. Biasa tumbuh di dataran rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya senyawa metabolit sekunder apa saja yang terkandung pada bagian kulit batang tumbuhan juwet dengan melakukan pengujian fitokimia, dan juga dilakukan uji aktivitasnya sebagai antioksidan. Dalam penelitian ini sampel yang berupa serbuk halus kulit batang tumbuhan juwet di ekstrak dengan metode maserasi dengan menggunakan dua pelarut, yaitu metanol dan etil asetat, selanjutnya dilakukan uji fitokimia dan untuk uji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH. Pada ekstrak metanol, senyawa yang terkandung adalah Triterpenoid, Flavonoid, Saponin, Fenolik, dan Tanin. Untuk ekstrak etil asetat senyawa yang terkandung adalah Flavonoid, Fenolik, dan Tanin. Uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat kulit batang tumbuhan juwet diuji dengan metode DPPH. Ekstrak Metanol pada kulit batang tumbuhan juwet tergolong antioksidan lemah dengan nilai IC_{50} 163,642 ppm sedangkan ekstrak etil asetat tergolong aktivitas antioksidan sedang dengan nilai IC_{50} 117,722 ppm. Standar positif digunakan vitamin C tergolong antioksidan kuat dengan nilai IC_{50} 11,234 ppm.

Kata-kata kunci: Juwet (*Syzygium Cumini*), fitokimia, aktivitas antioksidan.

Abstract. Juwet tree (*Syzygium cumini*) fruit is a plant that comes from Asia and tropical Australia. Commonly grown in the lowlands. This study aimed to identify the presence of any secondary metabolites, which contained no part of the bark of plants juwet by testing phytochemicals, and also tested their activity as antioxidants. In this study the samples in the form of finely powdered bark of plants juwet extracted with maceration method using two solvents, namely methanol and ethyl acetate, and to test the antioxidant activity using DPPH method. Of phytochemical test conducted, the methanol extract, the compounds contained is Triterpenoid, flavonoids, saponins, phenolic, and Tanin. To the ethyl acetate extract contained compounds is flavonoids, phenolic, and Tanin. Test the antioxidant activity of methanol extract and ethyl acetate extract of the bark of plants juwet tested with DPPH. Methanol extracts of the bark of plants juwet relatively weak antioxidant with IC_{50} values 163.642 ppm while the ethyl acetate extract antioxidant activity was classified with IC_{50} values 117.722 ppm. Positive standards used vitamin C relatively strong antioxidant with IC_{50} value of 11.234 ppm.

Keywords: Juwet (*Syzygium Cumini*), phytochemicals, antioxidant activity

PENDAHULUAN

Kemajuan zaman saat ini berkembang sangat pesat, sehingga membuat masyarakat di Indonesia mengalami pola kehidupan yang sangat cepat pula, sehingga diantaranya memilih hal-hal yang bersifat cepat dan instan.

Perubahan pola kehidupan yang seperti itu merupakan pola hidup yang kurang baik bagi kesehatan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan manusia adalah keseimbangan antara kandungan radikal bebas dan antioksidan di dalam tubuh. Kurangnya

asupan antioksidan yang cukup dari makanan yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat saat ini merupakan penyebab timbulnya berbagai macam penyakit seperti, jantung koroner, kanker, diabetes, hati, dan penuaan dini. Radikal bebas didalam tubuh dapat juga dapat terbentuk melalui peristiwa metabolisme sel normal, peradangan, dan pengaruh dari luar system tubuh seperti sinar ultraviolet, radiasi, polusi, dan makanan [1].

Antioksidan sangat diperlukan oleh tubuh, oleh karna itu untuk asupan antioksidan dapat diperoleh dari luar tubuh secara sintetik dan alami, namun yang lebih aman adalah antioksidan alami yang tersebar luas di alam. Antioksidan alami dapat diperoleh dari tumbuhan yang tersebar pada akar, batang, daun, biji, buah, dan bunga. Salah satu tumbuhan yang kaya antioksidan adalah juwet (*Syzygium cumini*). juwet merupakan tanaman lokal yang pembudidayaannya kurang berkembang, hamper pada semua bagian tumbuhan memiliki kegunaan[2].

Penelitian tentang juwet mengatakan ekstrak daun lebih aktif dari buahnya [3]. Uji antioksidan dan kromatografi ekstrak etanol daun juwet menyatakan bahwa kandungan antioksidan daun juwet sangat tinggi [4].

METODE PENELITIAN

Tahap Pengumpulan dan Penyiapan Sampel

Sampel kulit batang juwet sebanyak ± 1 kg yang telah dikeringkan. Selanjutnya sampel digilingkan sehingga terbentuk simplisia.

Ekstraksi

Sebanyak ± 1 kg sampel berupa serbuk halus dari kulit batang juwet dimaserasi selama 1 x 24 jam dengan menggunakan pelarut metanol dan etil asetat sampai pelarut berada 1 cm diatas permukaan sampel. Proses maserasi dilakukan pada suhu ruang. Setelah proses ekstraksi filtrate yang dihasilkan dipisahkan dengan *vacuum rotary evaporator* sehingga menghasilkan ekstrak kental metanol dan ekstrak etil asetat kental, kemudian ditimbang.

Skrining Fitokimia

Untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak metanol dan ekstrak

etil asetat kulit batang juwet, maka dilakukan uji pendahuluan (skrining fitokimia).

a. Identifikasi steroid atau triterpenoid

Sebanyak 1mL ekstrak kental dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambah asam asetat dan asam sulfat pekat 98%, uji positif steroid jika larutan berwarna biru atau hijau, dan uji positif terpenoid jika larutan berwarna ungu atau jingga.

b. Identifikasi flavonoid

Sebanyak 1 mL ekstrak kental dimasukan dalam tabung reaksi, ditambah serbuk Mg dan 5 tetes HCl pekat. Uji positif jika larutan berwarna jingga atau merah.

c. Identifikasi tannin

Sebanyak 1 mL ekstrak kental dimasukan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 5 tetes NaCl 10%, dikocok hingga homogen lalu disaring. Sehingga terbentuk filtrat dan residu. Lalu filtrat ditambah gelatin 1% dan NaCl 10%. Uji positif jika terbentuk endapan putih.

d. Identifikasi saponin

Sebanyak 1mL ekstrak kental dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambah 2 mL aquades lalu dikocok, dipanaskan hingga 2-3 menit lalu didinginkan dan dikocok dengan kuat, uji positif jika terbentuk busa yang tetap.

e. Identifikasi fenolik

3 tetes ekstrak kental ditambah 0,5 mL metanol lalu diaduk sampai homogen dan ditambah $FeCl_3$ encer. Uji positif jika larutan berwarna hijau, jingga, dan merah

f. Identifikasi Alkaloid

Sebanyak 1 mL ekstrak kental dimasukan kedalam tabung reaksi, ditambah 5 tetes ammonia pekat, ditambah 2 mL asam sulfat 2N, lalu dikocok.kemudian dipisahkan. Untuk lapisan atasnya di pipet di masukan ke 3 tabung reaksi yang berbeda, larutan 1 ditambahkan 1 tetes indikator Mayer, uji positif jika terbentuk endapan putih. Larutan 2 ditambahkan 1 tetes indikator dragenoff, uji positif jika terbentuk endapan jingga, larutan ke 3 ditambahkan 1 tetes indikator Wagner. Uji positif jika terbentuk endapan coklat.

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol dan Etil Asetat

Ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat dilarutkan dalam metanol p.a dan dibuat dalam berbagai konsentrasi (10, 25, 50, 75, 100 ppm). Sebanyak 300 μ L dari masing masing larutan tersebut ditambah ke dalam 3 mL larutan DPPH 0,004% dalam metanol. Campuran dikocok dengan kuat, dibiarkan selama 30 menit di ruang gelap, lalu diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm. Perlakuan yang sama juga dilakukan terhadap kontrol yang larutan sampelnya diganti dengan metanol. Selanjutnya ditentukan harga persen inhibisi (%I) larutan DPPH serta harga IC_{50} . Harga %I ditentukan dengan persamaan:

$$\%I = \frac{A_k - A_s}{A_k} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

A_k = Absorbansi kontrol

A_s = Absorbansi sampel

%I = Persen perendaman larutan DPPH [5].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan dan Persiapan Sampel

Sampel kulit batang tumbuhan juwet diperoleh dengan cara menguliti batang tumbuhan juwet, kemudian dipotong kecil-kecil, tujuannya adalah mempermudah proses pengeringan pada saat penjemuran. Setelah itu kulit batang tumbuhan juwet di tumbuk dengan alat penumbuk tradisional sehingga terbentuk serbuk halus sampel kulit batang tumbuhan juwet, setelah itu dilakukan uji kadar air, diperoleh kadar air kulit batang tumbuhan juwet kering sebesar 0,073 %.

Proses Ekstraksi

Ekstraksi dengan pelarut metanol dan etil asetat, masing masing digunakan sebagai perendam pada sampel sebanyak 1 kg, dilakukak maserasi selama 1x24 jam pada suhu kamar, kemudian disaring dengan penyaring Buchner sampai diperoleh ekstrak metanol dan ekstrak etil setat yang akan diuapkan dengan *rotary vacuum evaporator* sehingga terbentuk ekstrak kering. Ekstrak metanol diperoleh sampel sebanyak 82,760 gr, dan ekstrak etil saetat diperoleh sampel sebanyak 26,6 gr.

Uji Fitokimia

Untuk mengetahui senyawayang terkandung, maka dilakukan uji fitokimia, sehingga diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak metanol.

Uji Fitokimia	Hasil	Kesimpulan
Steroid	Larutan Jingga	-
Terpenoid	Larutan Jingga	+
Flavonoid	Larutan Jingga	+
Saponin	Busa Stabil	+
Fenolik	Larutan Hijau Kehitaman	+
Tanin	Endapan Putih	+
Alkaloid		
a. Mayer	Tidak Terjadi	-
b. Wagner	Perubahan	
c. Dragendorff		

Tabel 2. Hasil uji skrining fitokimi ekstrak etil asetat.

Uji Fitokimia	Hasil	Kesimpulan
Steroid	Larutan Jingga	-
Terpenoid	Tidak Terjadi	-
	Perubahan	
Flavonoid	Larutan Jingga	+
Saponin	Busa Tidak Stabil	-
Fenolik	Larutan Hijau Kehitaman	+
Tanin	Endapan Putih	+
Alkaloid		
d. Mayer	Tidak Terjadi	-
e. Wagner	Perubahan	
f. Dragendorff		

Berdasarkan kedua tabel diatas, ada beberapa uji yang hasilnya tidak sama, ini dikarenakan perbedaan sifat dari pelarutnya, metanol bersifat universal, sedangkan etil asetat bersifat semi polar.

Uji Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan etil asetat dari kulit batang tumbuhan juwet diuji dengan menggunakan metode DPPH dimana metode pengujian dengan menggunakan DPPH adalah penangkalan radikal bebas dengan dengan penangkapan elektron radikal bebas. Optimasi panjang gelombang DPPH diperoleh pada panjang gelombang 516,3 nm.

Berdasarkan uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol tergolong lemah dengan nilai IC_{50} 163,642 ppm sedangkan ekstrak etil asetat tergolong aktivitas antioksidan sedang dengan nilai IC_{50} 117,722 ppm. Standar positif

digunakan vitamin C tergolong antioksidan kuat dengan nilai IC_{50} 11,234 ppm.

Senyawa Favonoid dari Daun Katuk (*Sauropus andogunus* (L) Merr.). *Jurnal Biologi Sumatera*. 3(1): 7 -10.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak metanol pada kulit batang tumbuhan juwet mengandung triterpenoid, flavonoid, saponin, fenolik, dan tanin. Ekstrak etil asetat pada kulit batang tumbuhan juwet mengandung flavonoid, fenolik, dan tanin.
2. Ekstrak Metanol pada kulit batang tumbuhan juwet tergolong antioksidan lemah dengan nilai IC_{50} 163,642 ppm. Ekstrak etil asetat tergolong aktivitas antioksidan sedang dengan nilai IC_{50} 117,722 ppm.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan uji skrining fitokimia pada ekstrak kulit batang tumbuhan juwet dengan menggunakan pelarut lain.
2. Disarankan untuk melakukan uji bioaktivitas kulit batang tumbuhan juwet.
3. Disarankan dilakukan identifikasi dan elusidasi struktur senyawa pada kulit batang tumbuhan juwet.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widjaya, A. 1996. *Radikal Bebas dan Parameter Status Antioksidan*. *Forum Diagnosticum* 4: 1-6.
2. Dalimartha, S. (2003) : *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* Jilid 3. Jakarta: Trubus Agriwidya.
3. Marlioni, Lia. dkk.2014. *Aktivitas Antioksidan Daun dan Buah Juwet (*Syzygium cumini* L.) Skeel*. Bandung: Sekolah Tinggi Farmasi Bandung.
4. Iqbal, Muhammad dan Dr. Idha Kusumawati, S.Si. Apt., M.Si.2011. *Aktivitas Antioksidan Profil Kromatografi Ekstrak Etanol 96% Daun *Syzygium cumini*, *zygium aromaticum*, *Syzygium polyanthum* dan *Syzygium aquaeum**. GDLHUB: Universitas Airlangga Surabaya.
5. Zuhra, C. F., Taringan, J. Br., dan Sihotang, H. 2008. *Aktivitas Antioksidan*