

**PENENTUAN KADAR FENOLIK EKSTRAK ETANOL BLACK GARLIC
(*Allium sativum* L) BERDASARKAN METODE Folin – Ciocalteu**

**Determination of Phenolic Levels of *Black Garlic* Ethanol
Extract (*Allium sativum* L) based on the method.**

Rahmawati, Nur Candra Eka Setiawan

Akademi Farmasi Putra Indonesia, Malang, Indonesia

ABSTRAK

Bawang putih (*Allium sativum* L) merupakan bahan yang sering digunakan untuk memasak baik sebagai penambah rasa dan aroma dalam pengobatan tradisional banyak memanfaatkan keuntungan dari bawang putih karena memiliki keuntungan yang bisa mencegah dan mengobati berbagai macam penyakit. *Black garlic* merupakan hasil olahan fermentasi bawang putih yang telah dipanaskan pada suhu 70°C dengan kelembaban 70 – 80% dan memiliki khasiat 4.5 kali lipat jika dibandingkan dengan bawang putih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar fenolik ekstrak etanol *Black garlic* (*Allium sativum* L) dengan menggunakan metode *Folin-Ciocalteu*. penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan metode maserasi dan dilakukan penentuan kadar fenolik menggunakan metode *Folin-Ciocalteu*. Tahapan Pengujian kadar fenolik meliputi Determinasi tanaman, pembuatan *black garlic*, ekstraksi dengan metode maserasi, pembuatan Reagen, pembuatan kurva kalibrasi, dan pengujian kadar fenolik total menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil pengukuran sampel uji kandungan fenolik dari perhitungan yang diperoleh meunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% *black garlic* memiliki nilai kandungan fenolik total sebesar 3,432 mg GAE/g

Kata kunci : Bawang Hitam (*Allium sativum* L), Fermentasi, Kadar fenolik.

ABSTRACT

Garlic (*Allium sativum* L) is a material that is often used for cooking both as an enhancer of taste and aroma. In traditional medicine many use the benefits of garlic because in has advantages that can prevent and treat various diseases. *Black garlic* is a product of fermented garlic which has been heated at 70°C with a humidity of 70-80% and has a 4.5 fold efficacy compared to garlic. The purpose of this study to determine the ethanol extract of *Black garlic* (*Allium sativum* L) using the *Folin – Ciocalteu* method. This study was an experimental study using maceration method and phenolic content was determined using the *Folin – Ciocalteu* method. Stages of testing phenolic levels include plant determination, making garlic black, extraction by maceration method, making reagents, making calibration curves, and testing total phenolic levels using UV- Vis spectrophotometry. The results of this study show that the result of measurements of the phenolic test sample from the calculations obtained showed that 96% ethanol extract of *black garlic* had a total phenolic content of 3,432 mg GAE/g

Keywords : *Black garlic* (*Allium sativum* L), Fermentation, Phenolic levels

PENDAHULUAN

Bawang putih (*Allium sativum L.*) adalah family dari Liliaceae, merupakan bahan yang sering digunakan untuk memasak dan juga sebagai pengaroma karena mempunyai keuntungan dalam mencegah dan mengobati segala penyakit (Sani A. Medya Crea; 2008).

Bawang putih juga telah digunakan sebagai obat tradisional untuk berbagai efek biologis. Pengobatan tradisional umumnya mudah di jangkau masyarakat karena harganya yang murah. pengobatan tradisional memiliki efek samping yang relatif kecil jika di bandingkan dengan pengobatan sintesis.

bahan alam yang digunakan mengandung senyawa kimia yang dibutuhkan tubuh untuk mengobati sehingga pengaruhnya tidak kalah dengan obat sintesis Akan tetapi penggunaan bawang putih sebagai obat untuk penyembuhan masih bersifat tradisional dan belum banyak di lakukan pengujian klinis.

Salah satu bahan alam sebagai obat tradisional bawang putih ke bawang hitam, karena memiliki khasiat yang lebih baik dari bawang putih.

Bawang putih dapat diolah dengan cara fermentasi dan menghasilkan *black garlic*. *Black garlic* merupakan produk fermentasi dari bawang putih yang dipanaskan pada suhu 70° – 80°C dengan kelembapan 70 – 80% dari suhu kamar selama satu bulan (Wang *et al*, 2010).

Black garlic setelah dioven berwarna hitam, ringan karena kadar airnya berkurang dan mempunyai aroma serta rasa yang tidak terlalu menyengat seperti bawang putih (Abusufyan, 2012).

Black garlic di anggap lebih baik digunakan jika di panaskan lebih lama, menurut (jang *et al*, 2008)

Adanya efek farmakologis yang baru menjadikan *Black garlic* menjadikan bahan herbal alami yang dibutuhkan oleh manusia untuk menjaga kesehatan tubuh. lamanya proses yang dilakukan dapat membuat

senyawa dalam bawang hitam akan meningkat

METODE PENELITIAN

Bersifat eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui kadar fenolik ekstrak etanol *Black Garlic* (*Allium sativum* L) berdasarkan metode Folin - Ciocalteu

Alat dan Bahan

Alat. yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Kertas saring, cawan penguap, rotary evaporator, timbangan digital, labu ukur, pipet ukur, magic jar, kuvet, Erlenmeyer, batang pengaduk, kaca arloji, gelas ukur, tabung reaksi, seperangkat alat spektrofotometer UV – Vis.

Bahan. Bawang putih (*Allium Sativum* L), etanol 96%, Aquadest, asam galat, reagen *Folin-Ciocalteu*, Natrium karbonat.

Tahap penelitian

Adapun tahap penelitian sebagai berikut.

1. Determinasi tanaman bawang putih (*Allium Sativum* L.) di lakukan di MMB dengan cara melihat kunci determinasi serta membandingkan ciri-ciri

morfologi tumbuhan dengan literature.

2. Pembuatan *Black garlic*
Disiapkan bawang putih sebanyak 2 kg dipilih yang berukuran besar, tidak busuk dan masih utuh menyatu dengan suing yang lain kemudian dimasukkan ke dalam rice cooker dengan suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$ dan dibiarkan selama 21 hari. Setelah 21 hari bawang putih dikeluarkan dan diambil bawang hitam yang memiliki kulit siung tidak gosong dan bawang putih didalamnya berwarna hitam dan kisut sehingga didapatkan bawang hitam.
3. Identifikasi Senyawa ekstrak etanol 96% *Black Garlic*
4. Membuat larutan induk asam galat dan larutan Natrium karbonat
5. Pembuatan kurva kalibrasi asam galat dengan Reagen *Folin – Ciocalteu*
6. pengujian Kandungan Fenol Total dengan Metoda *Folin – Ciocalteu*

ANALISIS DATA

Pengujian data ini menggunakan regresi linear asam galat, sehingga diperoleh nilai ekivalensi larutan uji terhadap asam galat.

HASIL PENELITIAN

Hasil pengamatan organoleptis dari ekstrak *Black Garlic* yang di peroleh berupa ekstrak kental, berwarna hitam, berbau khas bawang. Pada penelitian ini etanol dipilih karena merupakan pelarut polar, sehingga diharapkan dapat menarik senyawa yang bersifat polar.

pelarut yang bersifat polar cenderung akan menarik senyawa yang bersifat polar juga dan sebaliknya, selain itu kelebihan etanol tidak berbahaya bagi lingkungan.

Pada penentuan kadar senyawa fenolik yang digunakan adalah asam galat sebagai larutan standart karena asam galat sebagai senyawa pembanding karena merupakan salah satu asam

fenolik yang terdapat dalam tanaman dan sering digunakan untuk mendeterminasikan fenol dalam tanaman melalui reagen Folin – Cocalteu.

Sebelum lakukannya pemeriksaan kadar fenolik terlebih dahulu dibuat kurva kalibrasi larutan standart asam galat dengan konsentrasi 0,30468; 0,40624; 0,5078; 0,60936; 0,71092; mg/L.

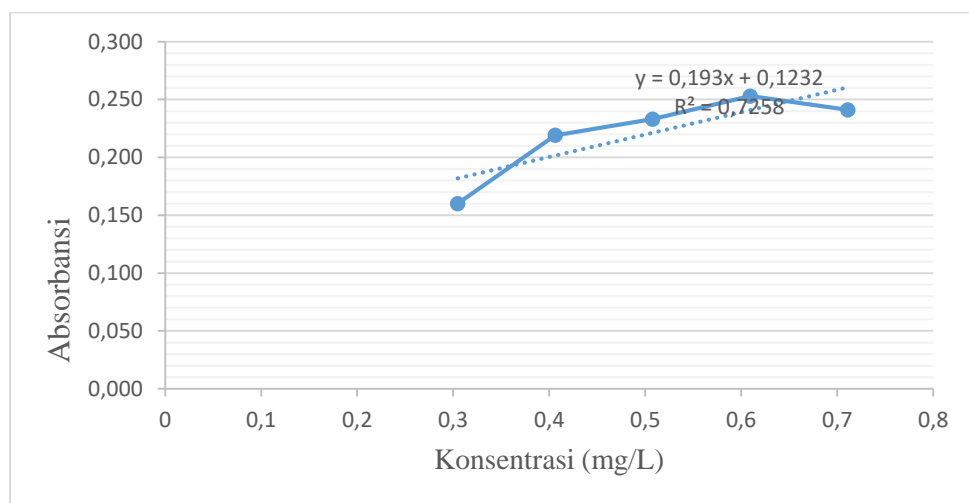
Pembuatan kurva kalibrasi berguna unuk membantu menentukan kadar fenol dalam sampel melalui persamaan regresi dari kurva kalibrasi, Dari Pemeriksaan larutan standar asam galat didapat kurva kalibrasi.

No	Konsentrasi (mg/L)	Absorbansi
1	0,30468	0,160
2	0,40624	0,219
3	0,5078	0,233
4	0,60936	0,253
5	0,71092	0,241

Dari pemeriksaan larutan standart asam galat didapat kurva kalibrasi dengan persamaan regresi $Y = 0,193x + 0,1232$ dan harga koefisien korelasi (r) yaitu 0,7258. Nilai linieritas menunjukkan korelasi antara

konsentrasi dan absorbansi yang dihasilkan.

Semakin baik linieritas nilai (r) sama dengan 1 atau mendekati maka koefisien juga semakin baik. Tabel dan kurva kalibrasi asam galat.



Kurva kalibrasi asam galat dengan reagen-Folin-Ciocalteu pada panjang gelombang 765 nm, persamaan regresi linear $Y = 0,193x + 0,1232$ $r = 0,7258$.

PEMBAHAAN

Dari semua konsentrasi larutan sampel dapat ditentukan dengan menggunakan kurva kalibrasi dengan cara mengukur absorbansi sampel

kemudian kadar fenolik total dalam *black garlic* dihitung dengan menggunakan persamaan regresi Linear. Kandungan fenolik total dalam ekstrak *Black Garlic* Memiliki kadar fenolik total sebesar 3,432 mg GAE/

Replikasi	Absorbansi	C (mg/L)	Rata – rata C (mg/L)
1	0,359	1,2217	$8,6963 \div 3 =$ 2,898
	0,843	3,7295	
	0,846	3,7450	
2	0,792	3,4652	$10,2974 \div 3$ $= 3,432$
	0,782	3,4134	
	0,783	3,4186	
3	0,312	0,9782	$7,4580 \div 3 =$ 2,485
	0,746	3,2269	
	0,751	3,2528	
Rata - rata			3,432 mg GAE/g

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai penentuan kadar fenolik ekstrak *Black Garlic* menggunakan metode *Folin – Cicalteu* dapat disimpulkan dari hasil penelitian bahwa ekstrak *Black Garlic* Memiliki kadar fenolik total sebesar 3,432 mg GAE/g

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih
dipersembahkan untuk Akademi
Farmasi Putra Indonesia Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Choi, Il Sook, Cha, Han Sam, Lee, Young Soon, Cho. 2014. *Physicochemical and Antioxidant of Black Garlic*. Korean Soc Food Sci Nutr 37(4): 465-471.
- Wang, Danan, *et al.* 2010. : Black garlic (*Allium sativum*) Ektracts Enhance The Immune System”. *Medical and Aromatic Plant Science and Biotechnology*, vol 4 (1).