

## Penentuan Kadar Total Flavanoid Pada Ekstrak Etanol Daun Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K.Schum) Secara Spektrofotometri Uv-Vis

Mahral Effendi S\*

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Farmasi  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Senior Medan, Medan  
mahraleffendi@gmail.com

### ABSTRACT

*Galangal leaves contain essential oil of approximately 1% greenish yellow essential oil which mainly consists of 48% methyl-cinnamate, 20% - 30% cineol, eugenol, 1% camphor, sesquiterpen,  $\delta$ -pinen, galangin. Galangal raw materials can produce essential oil, besides that galangal raw materials are easy to obtain and cheap, so the processing can be developed to obtain an oleoresin product by an extraction process using the MAE (Microwave Assisted Extraction) method so as to produce oleoresin products. This study aims to determine the effect of extraction time using the Microwave Assisted Extraction (MAE) method on total phenolics, flavonoids, tannins, and the antioxidant activity of red galangal oleoresin. The results showed that MAE long treatment had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on all observed variables, namely phenolic levels, flavonoid levels, tannin levels and antioxidant activity. The longer the MAE time, the tended to increase the levels of the observed variables, all of the observed variables, namely the flavonoid level 0.6109 mg.QE / g.*

**Keywords :** Red galangal, flavonoids, ethanol extract

### ABSTRAK

Daun lengkuas mengandung minyak atsiri lebih kurang 1% minyak atsiri berwarna kuning kehijauan yang terutama terdiri dari metil-sinamat 48 %, sineol 20% - 30 %, eugenol, kamfer 1%, seskuiterpen,  $\delta$ -pinen, galangin. Bahan baku lengkuas dapat menghasilkan minyak atsiri, selain itu juga bahan baku lengkuas mudah didapat dan murah, maka pengolahannya dapat dikembangkan untuk mendapatkan suatu produk oleoresin dengan proses ekstraksi dengan metode MAE (*Microwave Assisted Extraction*) sehingga menghasilkan produk oleoresin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu ekstraksi menggunakan metode Microwave Assisted Extraction (MAE) terhadap total fenolat, flavonoid, tanin, dan aktivitas antioksidan oleoresin lengkuas merah. Hasil penelitian menunjukkan Perlakuan lama MAE berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap seluruh variabel yang diamati yaitu kadar fenolat, kadar flavonoid, kadar tanin dan aktivitas antioksidan. Semakin lama waktu MAE, cenderung meningkatkan kadar dari variabel yang diamati seluruh variabel yang diamati yaitu kadar flavonoid 0,6109 mg.QE/g.

**Kata kunci :** Lengkuas merah, Flavanoid, Ekstrak etanol

## PENDAHULUAN

Tanaman lengkuas, laos atau kelawas merupakan jenis tumbuhan rempah-rempah yang bisa hidup didaerah dataran tinggi maupun dataran rendah. Umumnya masyarakat memanfaatkannya sebagai campuran bumbu masak dan pengobatan tradisional. Daun lengkuas mengandung minyak atsiri lebih kurang 1% minyak atsiri berwarna kuning kehijauan yang terutama terdiri dari metil-sinamat 48%, sineol 20%-30%, eugenol, kamfer 1%, seskuiterpen,  $\delta$ -pinen, galangin. Selain itu rimpang juga mengandung resin yang disebut galangol, Kristal berwarna kuning yang disebut kaemferida dan galangin, kadinen, heksabidrokadalen hidrat, kuersetin, amilum, beberapa senyawa flavonoid, dan lain-lain (Tjitrosoepomo, 1994). Lengkuas diketahui memiliki banyak kandungan senyawakimia. Kandungan kimia lengkuas antara lain senyawa-senyawa terpenoid seperti galanolakton, 16-dial, 12-labdiena-1510,25,12-labdiena-15 yang termasuk dalam golongan diterpen dan 1,8 cineol yang termasuk golongan monoterpen (Darmawan, 2013).

Berdasarkan urain diatas, maka bahan baku lengkuas dapat menghasilkan minyak atsiri, selain itu jugabahan baku lengkuas mudah didapat dan murah, maka pengolahannya dapat dikembangkan untuk mendapatkan suatu produk oleoresin dengan proses ekstraksi dengan metode MAE (*Microwave Assisted Extraction*) sehingga menghasilkan produk oleoresin.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental, tahap penelitian meliputi pengumpulan dan pengolahan sampel, karakterisasi simplisia, pembuatan pereaksi, skrining fitokimia, pembuatan ekstrak, pengujian kadar flavonoid

### Variabel Pengamatan Total Fenol (Metode Follin– Ciocalteu

Standar asam galat dibuat dengan variasi konsetrasi 5-125 ppm dan diukur

absorbansinya pada panjang gelombang 765 nm. Kemudian ditimbang 100 mg oleoresin lengkuas, kemudian ditambahkan 0,5 ml etanol, 2,5 ml aquadest, dan 2,5 ml reagent Follin– Dennis. Campuran didiamkan selama 5 menit kemudian ditambahkan 2 ml  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  7,5% dan divorteks lalu diinkubasi selama 15 menit pada suhu 45°C Absorbansi sampel diukur padapanjang gelombang 765 nm dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

### Total Flavonoid

Standar kuersetin dibuat dengan variasi konsentrasi 20-60ppm. Sebanyak 0,5 mL yang diukur absorbansinya pada panjang gelombang 400-800 nm. Kemudian sebanyak 20 mg sampel ditimbang dan dilarutkan dalam 10mL etanol teknis kemudian disentrifuge sehingga diperoleh konsentrasi 2000 ppm. Sebanyak 0,5 mL sampel uji ditambahkan dengan 0,1 mL  $\text{AlCl}_3$  10%, 0,1 mL natrium asetat 1M dan 2,8 mL aquadest. Setelah diinkubasi selama 30 menit. Absorbansi diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum kuersetin 437,55 nm.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Fenolik dan Flavonoid

**Tabel 3.** Kadar Fenolik dan Flavonoid

Perlakuan	Rendemen* (%)	TotalFenolik* (mg.EAG/g)	Flavonoid* (mg.QE/g)
T0	10,1084a	0,4396a	0,3608a
T1	10,5314b	0,5828b	0,4066b
T2	12,3084c	0,6511c	0,4935c
T3	12,4380d	0,7263d	0,5393d
T4	12,8489e	0,7294d	0,6077e
T5	13,4787f	0,7623e	0,6109f

Nilai rata-rata hasil total fenolik paling rendah ekstrak lengkuas merah sebesar 0,4396 mg.EAG/g dan nilai rata-rata paling tinggi sebesar 0.7623 mg.EAG/g. Dapat dilihat bahwa hasil total fenolik lengkuas merah setelah dilakukan MAE lebih rendah secara nyata dibanding pada lengkuas merah segar. Berdasarkan hasil uji lanjut dengan metode DMRT 5%, pada sampel T3 dan T4

menunjukkan tidak berbeda nyata mengenai hasil rata-rata hasil kandungan total fenolik ekstrak lengkuas merah. Pada sampel T0, T1, T2 dan T5 menunjukkan berbedanya.

Menurut (Puji mujani, 2010) hal ini diduga terjadi degradasi senyawa fenol kompleks menjadi genol sederhana. Selain itu diduga senyawa fenol tidak mengalami oksidasienzimatis sehingga jumlahnya tidak menurun. Selain itu, diduga disebabkan karena lama waktu dan suhu yang tinggi akan menyebabkan kelarutan senyawa *phenolic* dalam pelarut semakin besar. Dengan meningkatkan waktu dan suhu, difusi yang terjadi juga semakin besar, sehingga proses ekstraksi juga akan berjalan lebih cepat.

### Flavonoid

Kandungan flavonoid lengkuas merah setelah dilakukan MAE lebih besar daripada lengkuas merah segar. Rata-rata minimal kandungan flavonoid ekstrak lengkuas merah sebesar 0,3608 mg.QE/g dan nilai rata-rata maksimal sebesar 0,6109 mg.QE/g. Dapat dilihat bahwa hasil rendemen lengkuas merah perlakuan T5 dengan lama MAE10 menit memiliki kandungan flavonoid paling tinggi yaitu 0,6109 mg.QE/g dibandingkan ekstrak lengkuas merah perlakuan T0 dengan lama MAE0 menit memiliki hasil rendemen paling rendah yaitu 0,3608 mg.QE/g. Perlakuan T1 dengan lamawaktu MAE2 menit diperoleh kadar flavonoid sebesar 0,4066 mg.EAG/gr. Perlakuan T2 dengan lama waktu MAE4 menit diperoleh kadar flavonoid sebesar 0,4935 mg.QE/g. Perlakuan T3 dengan lamawaktu MAE6 menit diperoleh kadar flavonoid sebesar 0,5393 mg.QE/g. Perlakuan T4 dengan lamawaktu MAE8 menit diperoleh kadar flavonoid sebesar 0,6077 mg.QE/g.

Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan metode *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5%, menunjukkan bahwa terdapat bedanya antar perlakuan. Hal ini diduga senyawa flavonoid mudah terekstrak pada lengkuas merah setelah dilakukan MAE dibanding lengkuas merah segar. Saat proses

MAE sistem aromatik diduga mengakibatkan senyawa flavonoid dalam bentuk glikosida akan terdegradasi menjadi aglikon dan gula sehingga meningkatkan aktivitas antioksidan.

### PENUTUP

Perlakuan lamawaktu MAE dan maserasi berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap seluruh variabel yang diamati yaitu kadar fenolik, dan kadar flavonoid, Semakin lama waktu MAE dan maserasi semakin meningkatkan seluruh kadar variabel yang diamati, karakteristik T5 (MAE10 menit) dipilih sebagai perlakuan terbaik karena memiliki karakteristik peningkatan kadar

### DAFTAR PUSTAKA

- Chang CC, Yang MH, Wen HM, Chern J C. 2002. Estimation of total flavonoids content in propolis by two complementary colorimetric methods. *J Food Drug Anal.* 10:178-182.
- Chen, Y., Xie, M.Y., Gong, X.F., 2007, Microwave assisted extraction used for the isolation of total triterpenoid saponins from *Ganoderma atrium*, *Journal of Food Engineering*.
- Darmawan, D.A. 2013. Efektivitas Ekstrak Etanol Lengkuas Putih (*Alpinia galanga* L. Willd.) dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. Tugas Akhir. Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
- Harborne, J.B. 1996. Metode Fitokimia. Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Lestari, W. 2006. Pengaruh nisbah rimpang dengan pelarut dan lama ekstraksi terhadap mutu oleoresin jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nurlita, S, B.L. Sari, D.P. Rahayu. 2016. Penetapan kadar flavonoid ekstrak etanol 60% daun teh putih (*Camellia sinensis* L.) dan benalu teh (*Scurulla atropurpurea* L.) hasil iradiasi gamma.

**Penentuan Kadar Total Flavanoid Pada Ekstrak Etanol Daun Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K.Schum) Secara Spektrofotometri Uv-Vis**

*Junal Fitofarmaka.* Universitas Pakuan,  
Bogor.

Suryandari, S. 1981. Pengambilan Oleoresin Dengan Cara Solvent Extraction. Balai Besar Industri Hasil Perkebunan, Bogor.

Tjitrosoepomo, G. 1994. Morfologi Tumbuhan. Gajah Mada. University Press. Yogyakarta