

**ANALISA KANDUNGAN MINYAK ATSIRI PADA RIMPANG TANAMAN  
JAHE ( *Zingiber Officinale* Rosc ) YANG DI INDUKSI DENGAN FUNGI  
MIKORIZA ARBUSKULA ( FMA )**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**Oleh:**

**ABDUL SYAHRIANDI**

**No.BP : 06931033**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2011**

## ABSTRAK

Telah dilakukan analisa kandungan minyak atsiri tanaman jahe (*Zingiber Officinale Rosc*) yang diinduksi dengan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). Jahe diinduksi dengan FMA saat penanaman dan tanaman kontrol tidak diinduksi dengan FMA. Selama sembilan bulan jahe di lakukan perawatan dan pemeliharaan. Pada usia Sembilan bulan rimpang tanaman jahe didestilasi untuk mendapatkan minyak atsirinya. Hasil rendemen yang didapat 0,21% jahe bermikoriza dan 0,12% jahe tanpa mikoriza. Refraktometer digunakan untuk menentukan kemurnian minyak atsiri berdasarkan nilai indeks biasnya. Nilai indeks bias yang didapat adalah 1,486. Untuk analisa kandungan metabolit sekunder minyak atsiri digunakan Gas Chromatography–Mass Spectrometry (GC-MS). Hasil analisa metabolit sekunder yang minyak atsiri dari jahe yang diinduksi dengan mikoriza dan tanpa diinduksi mikoriza yang diperoleh terdapat perbedaan secara kualitatif dan kuantitatif.

## I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah, dimana sekitar 40.000 species tumbuhan ditemukan di Indonesia dan 180 species di antaranya berpotensi sebagai tanaman obat (Rifai dan Anggadiredja, 1995). Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan salah satu dari jenis temu-temuan dari suku Zingiberaceae, yang menempati posisi sangat penting dalam perekonomian masyarakat karena peranannya dalam berbagai aspek kegunaan, perdagangan, adat kebiasaan dan kepercayaan dalam masyarakat Indonesia (Kadin, 2007). Jahe merupakan salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai ramuan obat-obatan, bahan makanan dan minuman (Sari, 2006). Khasiat jahe yang telah diketahui sebagai obat yaitu sebagai antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, antipiretik, antelmintik, mengobati masuk angin, flu, batuk, panu, gatal-gatal dan rematik (Winarti, 2000).

Aktivitas rimpang jahe sebagai tanaman obat berkaitan dengan metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya seperti oleoresin ( 3-5% ), minyak atsiri (1-3%), lipid, pati, vitamin dan zat mineral (Agustra, 2000; Paul, 2007). Jahe juga mengandung senyawa fenolik seperti Gingerol dan shogaol yang berfungsi sebagai antihepatotoksik terhadap CCl<sub>4</sub> dan galaktosamin penyebab sitotoksik pada hati tikus (Al-Khayat dan Blank, 1985). Senyawa (6)-gingerol, (8)-gingerol dan (10)-gingerol dapat mengurangi aktivitas kardiotonik (Shoji *et al*, 1982). Sedangkan (6)-shogaol lebih efektif dari (6)-gingerol dalam menekan kontraksi usus, dan bersifat antitusif (Suekawa *et al*, 1984). Selain digunakan sebagai pengobatan tradisional rimpang jahe juga digunakan sebagai sediaan fitofarmaka (Januwarti, 1999) walaupun karakteristik minyak atsirinya belum sesuai dengan standar, terutama nilai putaran optiknya (Ma'mun, 2009).

Untuk meningkatkan metabolit sekunder dari rimpang jahe dapat dilakukan dengan teknik kultur (Hobir, 1998) tapi cara ini membutuhkan biaya yang mahal. Salah satu cara untuk meningkatkan metabolit sekunder yang aman dan murah adalah dengan menggunakan agen hayati Fungi Mikoriza Arbuskula selanjutnya disebut Mikoriza (FMA). Mikoriza ini mempunyai kemampuan untuk berasosiasi dengan hampir 90% jenis tanaman, serta telah banyak dibuktikan mampu memperbaiki nutrisi dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Yadi, 2007; Husna, 2007;). Keuntungan yang diharapkan dari pemanfaatan mikoriza ini berkaitan dengan pertumbuhan, kualitas dan produktivitas minyak atsiri dari tanaman jahe. Mikoriza dapat membantu akar tanaman dalam menyerapan unsur hara makro dan mikro terutama fosfat dengan mekanismenya: terjadi peningkatan permukaan absorpsi, kerja enzim fosfatase dan enzim oksalat (Husna, Tuheteru, dan Mahfudz, 2007).

Berdasarkan keunggulan dan manfaat dari mikoriza ini peneliti telah menginduksikan FMA ke tanaman jahe. Dengan harapan terjadinya peningkatan secara kuantitatif dan kualitatif metabolit sekunder terutama minyak atsiri dari tanaman jahe. Untuk analisa kandungan minyak atsiri yang terdapat pada tanaman jahe ini digunakan alat Gas Chromatography-Mass Spectroscopy ( GC-MS ). Salah satu cara untuk menentukan kemurnian minyak atsiri adalah dengan menentukan indeks biasnya dengan menggunakan alat refraktometer.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa penginduksian Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) dapat mempercepat pertumbuhan, mencegah penyakit dan meningkatkan ketahanan tanaman serta dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas tanaman jahe. Berdasarkan hasil analisa senyawa metabolit sekunder dengan Gas Chromatography Mass Spectra (GC-MS) menunjukkan bahwa tanaman jahe yang diinduksi dengan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) menghasilkan jenis dan jumlah senyawa metabolit sekunder yang bervariasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman tanpa bermikoriza.

### **5.2 Saran**

Kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk mengisolasi senyawa aktif utama jahe yang dilaporkan aktif secara farmakologi sehingga dapat dibuat sebagai sediaan farmasi dari jahe yang diinduksi dengan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA).