

Pengaruh Asam Jasmonat Terhadap Profil Metabolit Sekunder pada Kultur Kalus Gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke)

Armitha Ainun Fadlillah

18/429345/BI/10111

Dosen pembimbing:

Dr. Tri Rini Nuringtyas, S.Si., M.Sc.

INTISARI

Gaharu merupakan nama dagang dari tumbuhan berkayu yang memiliki aroma harum. Jenis gaharu yang banyak dimanfaatkan dan dibudidayakan oleh masyarakat adalah *Gyrinops versteegii*. Metabolit sekunder gaharu dimanfaatkan sebagai bahan baku parfum, sabun, dan obat herbal. Proses yang dilakukan untuk memicu produksi metabolit sekunder tersebut adalah elisitasi dengan menggunakan elisitor Asam jasmonat karena mampu memicu produksi metabolit sekunder dalam jumlah yang lebih besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh Asam jasmonat terhadap pertumbuhan kultur gaharu *Gyrinops versteegii* dan profil metabolit sekunder pada kultur gaharu *Gyrinops versteegii*. Elisitasi dilakukan pada kultur gaharu (*Gyrinops versteegii*) lalu diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol. Analisis profil metabolit sekunder menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS) dan Spektrofotometri Uv-Vis. Pengukuran diameter kultur yang teramati menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata dari pemberian Asam jasmonat. Profil senyawa berdasarkan analisis GC-MS menunjukkan senyawa yang terdeteksi pada seluruh sampel adalah golongan asam lemak. Senyawa dengan jumlah karbon tertinggi pada perlakuan kontrol yaitu *Docosenoic acid* (C₂₂H₄₂O₂) yang ditemukan pada peak 9 sebesar 2,76%; pada perlakuan AJ 20 yaitu *Ethyl hexadecanoate* (C₁₈H₃₆O₂) yang ditemukan pada peak 7 sebesar 1,21%; dan pada perlakuan AJ 40 yaitu *3,5,24-trimethyltetracontane* (C₄₃H₈₈) tersebut ditemukan pada peak 3 sebesar 10,07%. Profil senyawa berdasarkan analisis Spektrofotometri UV-Vis pada sampel perlakuan kontrol AJ 20 µM menunjukkan serapan maksimum pada panjang gelombang UV 200 – 400 nm sedangkan pada sampel perlakuan AJ 40 µM pada panjang gelombang *visible* 400 – 800 nm. Semakin besar konsentrasi Asam jasmonat yang diberikan maka metabolit sekunder yang dihasilkan semakin kompleks.

Kata kunci: *Gyrinops versteegii*, metabolit sekunder, Asam jasmonat

The Effects of Jasmonic Acid on Secondary Metabolites Profile of Agarwood (*Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke) Callus Culture

Armitha Ainun Fadlillah

18/429345/BI/10111

Supervisor:

Dr. Tri Rini Nuringtyas, S.Si., M.Sc.

ABSTRACT

Agarwood is trade name of wooden aromatic plants. *Gyrinops versteegii* is one of widely cultivated and used agarwood in Indonesia. Its secondary metabolites usually used as raw material of perfume, soap, and herbal medicine. Elicitation is method to increase produce of secondary metabolites using elicitor. Jasmonic acid used as elicitor because it can accumulate secondary metabolites in bigger quantities. The aims of this study was to evaluated the effects of Jasmonic acid on *Gyrinops versteegii* culture growth and its secondary metabolites profile. *Gyrinops versteegii* culture was elicited and extracted by maceration using ethanol as solvent. Secondary metabolites profile analyzed using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) and Uv-Vis Spectrophotometry. Culture diameter which observed show a real difference effect from the Jasmonic acid treatment. The compound profile based on GC-MS analysis shows those all samples are fatty acid. The compound with highest carbon on control is Docosenoic acid (C₂₂H₄₂O₂) that found at peak 9 in 2,76%; on JA 20 treatment is Ethyl hexadecanoate (C₁₈H₃₆O₂) that found at peak 7 in 1,21%; and on JA 40 treatment is 3,5,24-trimethyltetracontane (C₄₃H₈₈) that found at peak 3 in 10,07%. Compound profile based on UV-Vis Spectrophotometry shows that control and JA 20 µM treatment found in maximum UV wavelength 200 – 400 nm whereas the JA 40 µM treatment found in maximum visible wavelength 400 – 800 nm. There is more complex the secondary metabolites produced while more higher Jasmonic acid given to the culture.

Keywords: *Gyrinops versteegii*, secondary metabolites, Jasmonic acid,