

Gerda Nandita Oftaviani Massa. 2015. Pengaruh Variasi Konsentrasi Zat pengatur Tumbuh *Dichlorophenoxyacetic Acid* (2,4-D) dan *Benzyl Adenine* (BA) Terhadap Induksi dan Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Kalus Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz dan Pav.). SKRIPSI, ini dibawah bimbingan Dr. Junairiah, S.Si, M.Kes dan Dr. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si., Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi pengaruh zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BA terhadap induksi dan pertumbuhan kalus eksplan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz dan Pav.) dan menentukan variasi konsentrasi 2,4-D dan BA yang tepat serta identifikasi senyawa kimia ekstrak N-Heksan kalus sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz dan Pav.). Eksplan dari daun *Piper crocatum* Ruiz dan Pav. ditumbuhkan pada media MS yang diperkaya dengan zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BA dengan konsentrasi masing-masing 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 mg/L. Setelah eksplan tumbuh kalus dan berumur 8 minggu, dilakukan analisis kandungan senyawa kalus sirih merah menggunakan *Gas Chromatography- Mass Spectroscopy* (GC-MS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BA berpengaruh terhadap pertumbuhan eksplan daun sirih merah. Penambahan konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4-D 2,0 mg/L dan BA 2,0 mg/L menunjukkan respon terbentuknya kalus paling cepat yaitu 29,33 hari. Penambahan konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4-D 3,0 mg/L dan BA 3,0 mg/L merupakan konsentrasi terbaik yang menghasilkan berat basah tertinggi yaitu 0,607 gram dan berat kering tertinggi yaitu 0,062 gram. Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak N-Heksan kalus sirih merah pada 4 perlakuan berbeda-beda, yaitu pada perlakuan zat pengatur tumbuh 2,4-D 0,5 mg/L dan BA 0,5 mg/L menghasilkan senyawa *alpha-naphthoic acid amide*, pada perlakuan 2,4-D 1,0 mg/L dan BA 1,0 mg/L menghasilkan senyawa *4,5- epoxy- 3 acetoxy- 17- acetylmo*, pada perlakuan 2,4-D 2,0 mg/L dan BA 2,0 mg/L menghasilkan senyawa *dibenzofurnamine*, pada perlakuan 2,4-D 3,0 mg/L dan BA 3,0 mg/L menghasilkan senyawa *benzofuran*.

Kata kunci: induksi kalus, *Piper crocatum* Ruiz dan Pav., 2,4-D, BA, metabolit sekunder.

Gerda Nandita Oftaviani Massa. 2015. The effect of variations in the concentration of growth regulators *Dichlorophenoxyacetic Acid* (2,4-D) and *Benzyl Adenine* (BA) on induction and compounds of secondary metabolites callus red betel (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.). Thesis, supervised by Dr. Junairiah, S.Si, M.Kes and Dr. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si., Departement of Biology, Faculty of Science, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of variation of growth regulator 2,4-D and BA towards induction and growth of callus explant from *Piper crocatum* and determinate exact variation of 2,4-D and BA concentration and also to identify chemical compounds from N-Hexane extract of *Piper crocatum*. Explant from *Piper crocatum*. Leaves was grown on MS media augmented with growth regulators 2,4-D and BA with 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 mg/L concentration respectively. After the callus have grown from the explant and aged 8 weeks, the compound analysis was done with Gas Chromatography- Mass Spectroscopy (GC-MS). The result of this study shows that 2,4-D and BA have effects on red betel leaves explant growth. The augmentation of 2,4-D and BA concentration of 2.0 mg/L showed the shortest induction time fo 29.33 days. The augmentation of 2,4-D and BA at 3.0 mg/L concentration appeared to be the best concentration to give the highest wet mass at the 0.607 grams and the highest dry mass at 0.062 grams. The identification of chemical compounds from N-Hexane *Piper crocatum* callus on 4 different behavioral group showed results on group with growth regulators 2,4-D 0.5 mg/L dan BA 0.5 mg/L resulting *alpha-naphthoic acid amide* compound, group with growth regulators 2,4-D 1.0 mg/L dan BA 1.0 mg/L resulting *4,5- epoxy- 3 acetoxo- 17- acetylmo* compound, group with growth regulators 2,4-D 2.0 mg/L dan BA 2.0 mg/L resulting *dibenzofurnamine* compound and group with growth regulators 2,4-D 3.0 mg/L dan BA 3.0 mg/L resulting *benzofuran* compound

Keywords: Callus induction, *Piper crocatum*, 2,4-D, BA, secondary metabolites.

