

## ABSTRAK

Laila, Fitriya Nur. 09620024. 2013. **Pengaruh Penambahan ZPT 2,4-D dan PEG (Polyethylene Glykol) 6000 pada Media MS (Murashige & Skoog) untuk Produksi Metabolit Sekunder pada Kultur Kalus Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.).** Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Dosen Pembimbing Skripsi: Dr. Evika Sandi Savitri, M.P. Dosen Pembimbing Agama: Ach. Nashichuddin, M.A.

**Kata Kunci:** Kalus, *Stevia* (*Stevia rebaudiana* Bert. M.), PEG 6000, 2,4-D, steviosida.

*Stevia rebaudiana* adalah anggota dari family Asteraceae, menghasilkan glikosida steviol (steviosida, rebaudiosida A, B, C, D, E dan dulcosida A) yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan pangan seperti penyedap makanan atau bahan pemanis pada suplemen gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi kombinasi 2,4-D dan PEG 6000 yang efektif dalam meningkatkan produksi metabolit sekunder pada kalus stevia (*Stevia rebaudiana* Bert. M) secara *In Vitro*. PEG 6000 merupakan salah satu cara memanipulasi media tumbuh secara *In Vitro* untuk meningkatkan metabolit sekunder. PEG adalah senyawa yang dapat menurunkan potensial osmotik larutan, sehingga air pada medium tidak dapat diserap, akibatnya tanaman mengalami stress osmosis yang menyebabkan sel akan menginduksi protein, mengkode gen-gen pembentuk enzim yang terlibat dalam biosintesis metabolit sekunder.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 12 kombinasi dengan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu pemberian ZPT 2,4-D (1 mg/L, 2 mg/L, dan 3 mg/L) dan faktor kedua yaitu pemberian PEG 6000 (0 mg/L, 5 mg/L, 15 mg/L, dan 25 mg/L). Parameter yang diamati adalah hari muncul kalus (hari), persentase (%) eksplan berkalus (g), berat kalus, morfologi kalus (tekstur dan warna kalus), dan metabolit sekunder steviosida. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varian (ANOVA) *two way* dan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf signifikan 5%. Untuk metabolit sekunder steviosida diuji dengan menggunakan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan 2,4-D berpengaruh terhadap hari munculnya kalus dengan rata-rata tumbuh pada hari ke-15 yaitu pada konsentrasi 2 mg/L. Perlakuan PEG 6000 berpengaruh terhadap berat kalus, perlakuan 5 mg/L PEG 6000 mampu mempertahankan berat kalus dibanding perlakuan PEG yang lain, yaitu 0,2511 g. Perlakuan kombinasi 2,4-D dan PEG 6000 berpengaruh terhadap sintesis metabolit sekunder, perlakuan kombinasi 1 mg/L 2,4-D dan 25 mg/L PEG 6000 merupakan kombinasi yang paling efisien untuk mendapatkan metabolit sekunder steviosida yaitu sebesar 4,792 mg/g. Pengamatan morfologi kalus (tekstur dan warna kalus) didapatkan kalus bertekstur kompak dan berwarna coklat akibat cekaman osmosis PEG 6000, morfologi kalus tersebut yang memiliki kandungan metabolit sekunder steviosida tinggi pada penelitian ini.