

ABSTRAK

Shofiyah Mahdiyah Putri. 24020120140099. **Pengaruh *Polyethylene Glycol* (PEG) Dalam Media MS Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Flavonoid Kultur Kalus Tomat (*Solanum lycopersicum* L.).** Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang, di bawah bimbingan Yulita Nurchayati dan Nintya Setiari.

Flavonoid pada kulit tomat dapat digunakan sebagai bahan dasar obat-obatan farmasi. Produksi flavonoid dari tomat termasuk rendah, sehingga diperlukan biomassa dalam jumlah yang banyak untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Kultur kalus merupakan teknik *in vitro* yang umumnya digunakan untuk produksi senyawa metabolit sekunder termasuk flavonoid. Kandungan total flavonoid kalus dapat ditingkatkan pada kondisi cekaman kekeringan. PEG 6000 merupakan salah satu elisitor yang dapat menurunkan nilai potensial air dalam media, sehingga menyebabkan cekaman kekeringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan PEG 6000 terhadap pertumbuhan dan kandungan total flavonoid kalus tomat. Eksplan yang digunakan adalah kotiledon kecambah tomat varietas servo. Kotiledon kecambah tomat berumur 14 HST ditanam dalam media induksi kalus berisi MS, BAP 2 ppm, dan 2,4D 1 ppm selama 2 minggu. Kalus disubkultur dalam media induksi kalus dengan penambahan PEG 6000. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan konsentrasi PEG 6000 yang berbeda (0%, 1%, 3%, 5%, dan 7%) sebanyak enam ulangan. Analisis data dilakukan dengan ANOVA dilanjutkan dengan uji DMRT. Parameter yang digunakan berupa parameter kuantitatif dan kualitatif. Analisis kandungan total flavonoid dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan PEG 6000 dalam media kultur kalus tomat menyebabkan pertumbuhan kalus menjadi lebih rendah dan kandungan total flavonoid menjadi lebih tinggi. Penambahan elisitor PEG 6000 mengakibatkan kalus bertekstur kompak. Respon perkembangan kalus tomat terhadap penambahan PEG 6000 menghasilkan embrio somatik fase globular setelah 37 hari. Penambahan PEG 6000 sebesar 5% merupakan konsentrasi yang mampu menghasilkan total kandungan flavonoid yang tinggi. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai *screening* awal tumbuhan yang tahan terhadap cekaman kekeringan.

Kata kunci: tomat, kalus, PEG 6000, metabolit sekunder, flavonoid