

PENGARUH METODE PENYIMPANAN TERHADAP PROFIL FISIK, BIOLOGI, DAN KIMIA KALUS BIJI JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC.)

INTISARI

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, kalus biji jeruk purut memiliki kemampuan memproduksi senyawa bioaktif untuk obat tradisional. Untuk *scale-up* produksi dibutuhkan metode penyimpanan yang tepat untuk menjaga kondisi kalus tetap stabil dan tidak rusak. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji metode penyimpanan kalus yang optimal dan mengamati pengaruh penyimpanan terhadap profil fisik (tekstur, warna dan biomassa), biologis (viabilitas) dan kimia (kandungan senyawa kimia) kalus biji jeruk purut. Metode penyimpanan yang digunakan adalah penyimpanan variasi suhu (suhu ruang, 4 °C dan -20 °C), enkapsulasi (alginat 4%) dan kombinasi enkapsulasi-suhu rendah (alginat 4% disimpan pada suhu 4 °C dan -20 °C). Kalus disimpan selama 1 siklus (21 hari), 2 siklus (42 hari) dan 3 siklus (63 hari). Kalus biji jeruk purut yang disimpan pada suhu 4 °C menunjukkan hasil yang baik dibanding metode lainnya, dengan nilai viabilitas 80,24% pada siklus pertama dan tidak mengalami penurunan signifikan pada siklus kedua dan ketiga, tekstur kalus dapat terjaga dengan skor rata-rata 4 (sangat remah), warna kalus berubah dari *yellow-green group* menjadi *greyed-yellow group* yang mengindikasikan tingkat *browning* yang rendah, biomassa kalus menurun signifikan pada siklus kedua dan terjadi perubahan signifikan pada kandungan senyawa kimia. Nilai viabilitas yang tinggi serta stabil dan tingkat *browning* yang rendah pada penyimpanan 4 °C membuktikan bahwa metode ini berpotensi sebagai metode penyimpanan kalus.

Kata Kunci: Enkapsulasi, Jeruk Purut, Kalus, Penyimpanan, Suhu Rendah

EFFECT OF PRESERVATION METHODS TO PHYSICAL, BIOLOGICAL, AND CHEMICAL PROFILE OF KAFFIR LIME (*Citrus hystrix* DC.) SEED CALLUS

ABSTRACT

Our previous study showed that kaffir lime callus can produce bioactive compounds for traditional medicine. In order to scale-up the production, the proper preservation method is required to preserve the quality of kaffir lime callus and to avoid the damage. The objective of this study was to optimize preservation methods of the callus and to observe their effect on physical profile (texture, color and biomass), biological profile (viability) and chemical profile (chemical content) of the kaffir lime callus. The preservation methods including preservation used a variation of temperature (room temperature, 4°C and -20°C), encapsulation in 4% alginate and combination between encapsulation and low temperature (4% alginate at 4°C and -20°C). The period of preservation was 1 cycle (21 d), 2 cycle (42 d) and 3 cycle (63 d). The result indicated that the kaffir lime callus preserved in 4°C was the best in result compared to the other methods, with viability achieved 80.24% at cycle 1 and there was not any significant decline in cycle 2 and 3, the texture was also maintained with an average score of 4 (extremely crumble), while callus preserved in 4°C showed color change from yellow-green group to greyed-yellow group indicating the low intensity of browning. On the other side, callus biomass declined at cycle 2 and chemical content showed a significant change. Therefore, the high and stable viability percentage with low browning intensity in 4°C temperature proved that this method would be potential callus preservation.

Keywords: Callus, Encapsulation, Kaffir Lime, Low Temperature, Preservation