

PENAMBAHAN ARANG AKTIF DAN 2,4-D UNTUK INDUKSI KALUS TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) SECARA *IN VITRO*

Oleh: Faya Fitriana (134140069)

Dibimbing oleh: Ir. Rina Srilestari, M.P. dan Endah Wahyurini, S.P., M.Si.

ABSTRAK

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman penting bernilai ekonomi tinggi. Pada perbanyakan tanaman tebu secara *in vitro*, terdapat kendala yaitu terjadinya *browning*. *Browning* dapat diatasi dengan menggunakan arang aktif sedangkan untuk induksi kalus digunakan 2,4-D. Tujuan penelitian ini yaitu : mengetahui interaksi antara 2,4-D dan arang aktif untuk induksi kalus tanaman tebu secara *in vitro*, mendapatkan konsentrasi 2,4-D yang paling baik untuk menginduksi kalus tanaman tebu secara *in vitro*, dan mendapatkan konsentrasi arang aktif yang paling baik untuk menekan *browning* pada media kalus tanaman tebu secara *in vitro*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Bioteknologi UPN “Veteran” Yogyakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah 2,4-D yaitu 2 ppm, 3 ppm, dan 4 ppm. Faktor kedua adalah arang aktif yaitu 0,5 g/L, 1 g/L, dan 1,5 g/L. Terdapat interaksi antara berbagai konsentrasi 2,4-D dan arang aktif. Kombinasi perlakuan konsentrasi 2,4-D 2 ppm dan arang aktif 1,5 g/L (D1A3) dapat meningkatkan saat tumbuh kalus, persentase tumbuh kalus, diameter kalus, bobot segar kalus dan bobot kering kalus. Konsentrasi 2,4-D 2 ppm belum mampu menginduksi kalus terutama pada parameter tingkat *browning* tanaman tebu secara *in vitro*. Konsentrasi arang aktif yang diberikan belum mampu untuk menekan *browning* pada media kalus tanaman tebu secara *in vitro*.

Kata kunci : 2,4-D, Arang Aktif, Tebu, *In Vitro*.

ADDITION OF ACTIVATED CHARCOAL AND 2,4-D FOR THE IN VITRO CALLUS INDUCTION OF SUGARCANE (*Saccharum officinarum* L.)

By: Faya Fitriana (134140069)

Supervised by: Ir. Rina Srilestari, M.P. and Endah Wahyurini, S.P., M.Si.

ABSTRACT

Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) is an important plant of high economic value. In the multiplication of sugarcane in vitro, there are problem, named browning. Browning can be overcome by using activated charcoal while for callus induction used 2,4-D. The purpose of this study were: to know the interaction between 2,4-D and activated charcoal for induction of sugarcane callus in vitro, to obtain the best concentration of 2,4-D to induce sugarcane callus in vitro, and to obtain the concentration of activated charcoal best to suppress browning on sugarcane callus media in vitro. This research was conducted at the UPN "Veteran" Biotechnology Laboratory in Yogyakarta. The research method used is a Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor is 2,4-D, which is 2 ppm, 3 ppm and 4 ppm. The second factor is activated charcoal which is 0.5 g/L, 1 g/L, and 1.5 g/L. There is interaction on the combination of treatment 2,4-D and activated charcoal. The combination of treatment concentrations 2 ppm 2,4-D and 1.5 g/L activated charcoal (D1A3) can increase when growing callus, the percentage of callus growth, callus diameter, callus fresh weight and callus dry weight. The concentration of 2,4-D 2 ppm has not been able to induce the callus, especially at the level of the browning level of sugarcane plant in vitro. The concentration of activated charcoal given had not been able to suppress browning on sugarcane callus media in vitro.

Keywords: 2,4-D, Actived Charcoal, Sugarcane, In Vitro.