

**INDUKSI KALUS EMBRIOGENIK GANDUM  
(*Triticum aestivum* L.) PADA BEBERAPA KONDISI  
INKUBASI  
DAN KONSENTRASI PUTRESIN**

**SKRIPSI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

# INDUKSI KALUS EMBRIOGENIK GANDUM (*Triticum aestivum* L.) PADA BEBERAPA KONDISI INKUBASI DAN KONSENTRASI PUTRESIN

## Abstrak

Gandum merupakan tanaman serealia semusim yang berasal dari daerah subtropis. Teknik kultur jaringan apabila diintegrasikan dengan program pemuliaan tanaman diharapkan dapat menghasilkan tanaman gandum yang adaptif pada lingkungan tropis. Penelitian ini bertujuan untuk melihat interaksi antara kondisi inkubasi dan konsentrasi putresin, serta mendapatkan kondisi inkubasi dan konsentrasi putresin terbaik terhadap induksi kalus embriogenik gandum varietas Guri-6 Agritan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni 2019 di Laboratorium Kultur Jaringan Universitas Andalas, Padang. Penelitian disusun berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor, 6 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama yaitu konsentrasi putresin yang terdiri atas 3 taraf yaitu 0, 100, dan 1000  $\mu\text{M}$ , sedangkan faktor kedua yaitu kondisi inkubasi selama delapan minggu durasi percobaan yang terdiri atas 2 taraf yaitu kondisi cahaya penuh dan kondisi gelap selama dua minggu sebelum kondisi cahaya. Eksplan yang digunakan adalah embrio muda gandum. Data dianalisis menggunakan uji F taraf 5%, dilanjutkan dengan DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara kondisi inkubasi dan konsentrasi putresin. Secara umum kondisi inkubasi cahaya penuh terbaik untuk membentuk kalus embriogenik. Konsentrasi putresin 100  $\mu\text{M}$  terbaik menghasilkan kalus embriogenik (70,00%) namun tidak ada perbedaan dengan tanpa putresin (63,33%). Kalus yang dihasilkan memiliki warna beragam yaitu putih kekuningan, putih kuning kehijauan dan putih, dengan tekstur kalus yang juga beragam yaitu remah, kompak dan semi remah.

Kata kunci : *embrio muda, gandum, kalus embriogenik, inkubasi, putresin.*

# EMBRYOGENIC CALLUS INDUCTION OF WHEAT (*Triticum aestivum* L.) IN SEVERAL INCUBATION CONDITIONS AND PUTRESCINE CONCENTRATIONS

## Abstract

Wheat is an annual cereal crop native to sub-tropical regions. Integration of tissue culture techniques to plant breeding programs could produce wheat crops that are adaptive to the tropic. The objective of the research were to determine the interactions between the incubation conditions and putrescine concentrations, and to obtain the best incubation conditions and putrescine concentrations in induction of embryogenic callus of wheat variety Guri-6 Agritan. This research was carried out in April to June 2019 in the Tissue Culture Laboratory, the Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang. The experiment used a Completely Randomized Design in factorial, consisting of two factors with six treatments and three replicates. The first factor was a concentration of putrescine which consists of three concentration level, *i.e.* 0, 100, and 1000  $\mu\text{M}$ . The second factor was incubation condition for eight weeks duration of the experiment, which consists of two conditions, *i.e.* full light condition and dark condition for two weeks previous to the light condition. The explant used is the immature embryo of wheat. Analysis of variance used the F-test at the 5% level, while the mean difference used the DMRT at the 5% level. Results showed that there is no interaction between incubation conditions and putrescine concentrations. In general, full light incubation conditions is the best condition to obtain embryonic callus. Putrescine concentration 100  $\mu\text{M}$  produce embryonic callus (70,00%); however, this concentration have no difference with 0 mM putrescine concentration (63,33%). The callus produced are vary in colour *viz* yellowish-white, greenish-white-yellow, and white, while the textures are friable, non-friable and semi-friable.

Key words : *immature embryo, wheat, embryogenic callus, incubation and putrescine*