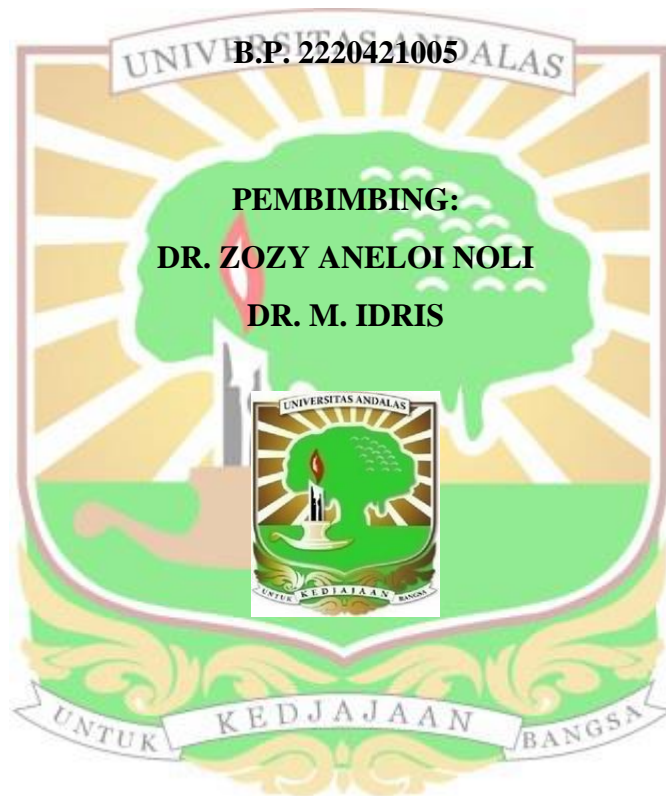


**INDUKSI EMBRIOGENESIS SOMATIK, PROLIFERASI, DAN  
REGENERASI ANGGREK *Dendrobium discolor* Lindl. DENGAN  
PENAMBAHAN BEBERAPA KONSENTRASI ZPT MELALUI  
TEKNIK KULTUR *THIN CELL LAYER* (TCL)**

**TESIS**

**IGA PERMATA HANY**



**PROGRAM STUDI MAGISTER**

**DEPARTEMEN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2023**

**INDUKSI EMBRIOGENESIS SOMATIK, PROLIFERASI, DAN  
REGENERASI ANGGREK *Dendrobium discolor* Lindl. DENGAN  
PENAMBAHAN BEBERAPA KONSENTRASI ZPT MELALUI  
TEKNIK KULTUR *THIN CELL LAYER* (TCL)**

**TESIS**



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister Sains Pada  
Program Studi Magister Biologi FMIPA Universitas Andalas*

**PROGRAM STUDI MAGISTER**

**DEPARTEMEN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

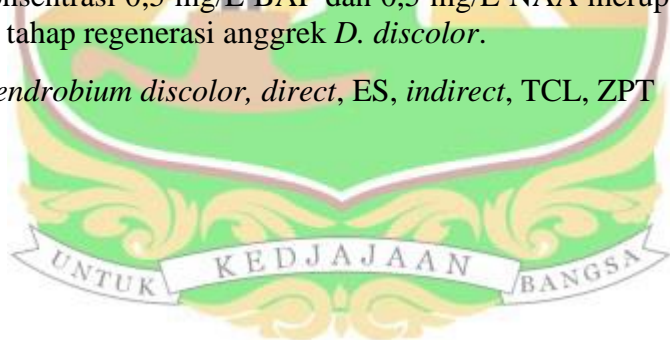
**PADANG**

**2023**

## ABSTRAK

Embriogenesis somatik dilakukan melalui tahap induksi ES, proliferasi, dan regenerasi. Setiap tahapan memerlukan ZPT dengan jenis dan konsentrasi tertentu. Penggunaan teknik *thin cell layer* dapat meningkatkan induksi ES pada anggrek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh beberapa konsentrasi ZPT 2,4-D melalui teknik TCL dan non TCL pada tahap induksi ES dan untuk menganalisis kombinasi konsentrasi ZPT terbaik pada tahap proliferasi dan regenerasi anggrek *D. discolor*. Tahap induksi ES menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor; teknik kultur (TCL dan non TCL) dan konsentrasi 2,4-D (1;2;3; dan 4 mg/L) dengan empat ulangan. Tahap proliferasi menggunakan RAL yang terdiri dari lima perlakuan (A.Kontrol; B.0,15 mg/L TDZ+0,05 mg/L NAA; C.0,3 mg/L TDZ+0,1 mg/L NAA; D.0,6 mg/L TDZ+0,2 mg/L NAA; E.0,9 mg/L TDZ+0,3 mg/L NAA) dengan lima ulangan. Tahap regenerasi menggunakan RAL yang terdiri dari lima perlakuan (A.Kontrol; B.0,5 mg/L BAP+0,5 mg/L NAA; C. 1 mg/L BAP+1 mg/L NAA; D.1.5 mg/L BAP+1,5 mg/L NAA; E.2 mg/L BAP+2 mg/L NAA) dengan lima ulangan. Data tahap induksi ES dianalisis secara deskriptif. Data tahap proliferasi dan regenerasi dianalisis secara statistik menggunakan uji *one way* ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMNRT taraf 5%. Didapatkan hasil bahwa induksi ES dari teknik non TCL terjadi secara *direct* ES sedangkan eksplan dari teknik TCL melalui tahapan *indirect* ES. Konsentrasi 2 mg/L 2,4-D merupakan konsentrasi optimum untuk tahap induksi ES. Konsentrasi 0,15 mg/L TDZ dan 0,5 mg/L NAA merupakan kombinasi optimum untuk tahap proliferasi. Konsentrasi 0,5 mg/L BAP dan 0,5 mg/L NAA merupakan kombinasi optimum pada tahap regenerasi anggrek *D. discolor*.

Kata kunci: *Dendrobium discolor*, *direct*, ES, *indirect*, TCL, ZPT



## ABSTRACT

Somatic embryogenesis is divided into SE induction, proliferation, and regeneration and requires PGRs to promote it. Thin cell layer technique can increase SE in orchids. This study aims to analyze the effect of several 2,4-D concentrations through TCL and non-TCL techniques on the ES induction stage and to analyze the best combination of PGRs concentrations on the proliferation and regeneration stages of *D. discolor*. The SE induction stage used a completely randomized design (CRD) with 2 factors; techniques (TCL and non-TCL) and 2,4-D (1;2;3;and 4 mg/L) with four replicates. The proliferation stage used CRD with five treatments (A. Control; B.0.15 mg/L TDZ+0.05 mg/L NAA; C.0.3 mg/L TDZ+0.1 mg/L NAA; D.0.6 mg/L TDZ+0.2 mg/L NAA; E.0.9 mg/L TDZ+0.3 mg/L NAA) and five repetitions. The regeneration stage used CRD with five treatments (A. Control; B.0.5 mg/L BAP+0.5 mg/L NAA; C. 1 mg/L BAP+1 mg/L NAA; D.1.5 mg /L BAP+1.5 mg/L NAA; E.2 mg/L BAP+2 mg/L NAA) and five replicates. Induction stage were analyzed descriptively. Proliferation and regeneration stage were statistically analyzed using one way ANOVA and followed by DMNRT test at 5% level. The results show that non-TCL technique occurs by directly SE while the TCL technique go through indirect SE stages. Addition of 2 mg/L 2,4-D is the optimum concentration for the SE induction stage. Combination of 0.15 mg/L TDZ and 0.5 mg/L NAA is the optimum concentration for the proliferation stage. Combination 0.5 mg/L BAP and 0.5 mg/L NAA was the optimum concentration for the regeneration stage of *D. discolor*.

Keyword: *Dendrobium discolor*, direct, indirect, PGR, SE, TCL

