

**EFFECTS OF AUXIN AND CYTOKININ COMBINATIONS
ON SOMATIC EMBRYO INDUCTION OF
Dendrobium mussauense Ormerod**

UNDERGRADUATE THESIS



By :

FAUZIAH NUR

I.D. 2010421019

SUPERVISOR:

1. DR. ZOZY ANELOI NOLI

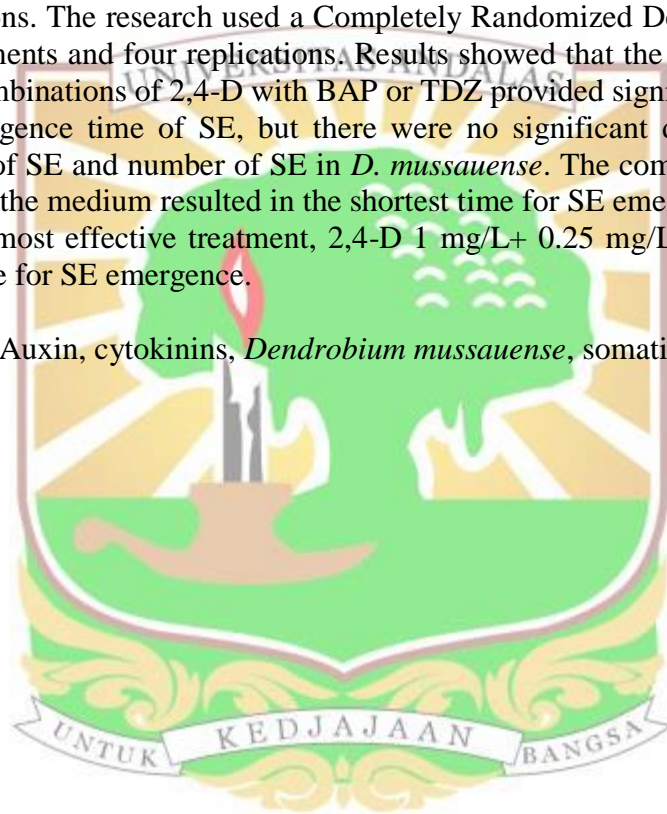
2. SUWIRMEN, MS

**BIOLOGY DEPARTMENT
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRACT

Dendrobium mussauense Ormerod has beautiful flowers with a faint yellow color and has a high economic value. *D. mussauense* facin a high risk of becoming extinct in the wild. Somatic embryogenesis (SE) is a rapid vegetative propagation technique for the conservation of *D. mussauense*. The research aimed to evaluate the effects of types and concentrations of plant growth regulator (PGRs) combinations, namely 2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid) with BAP (6-benzylaminopurine) and 2,4-D with TDZ (thidiazuron) on SE induction. Nodal stem segments of *D. mussauense* were cultured on a half-strength MS medium supplemented with 2,4-D alone, 2,4-D + BAP and 2,4-D + TDZ with different concentrations. The research used a Completely Randomized Design (CRD) with seven treatments and four replications. Results showed that the addition of 2,4-D alone or combinations of 2,4-D with BAP or TDZ provided significant differences in the emergence time of SE, but there were no significant differences in the percentage of SE and number of SE in *D. mussauense*. The combination of 2,4-D and TDZ to the medium resulted in the shortest time for SE emergence than 2,4-D alone. The most effective treatment, 2,4-D 1 mg/L+ 0.25 mg/L of TDZ was the shortest time for SE emergence.

Keywords : Auxin, cytokinins, *Dendrobium mussauense*, somatic embryo



ABSTRAK

Dendrobium mussauense Ormerod memiliki bunga yang indah dengan warna kuning pudar dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. *D. mussauense* menghadapi risiko kepunahan yang tinggi di alam liar. Embrio somatik (ES) sebagai teknik perbanyakan vegetatif yang cepat untuk konservasi *D. mussauense*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh jenis dan konsentrasi kombinasi zat pengatur tumbuh (ZPT) yaitu 2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid) dengan BAP (6-benzylaminopurine) dan 2,4-D dengan TDZ (thidiazuron) terhadap induksi ES. Eksplan nodus batang *D. mussauense* dikulturkan pada media MS setengah kuat yang disuplementasi dengan 2,4-D tunggal, 2,4-D + BAP dan 2,4-D + TDZ dengan konsentrasi yang berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tujuh perlakuan dan empat kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan 2,4-D saja atau kombinasi 2,4-D dengan BAP atau TDZ memberikan perbedaan yang signifikan terhadap waktu kemunculan SE, tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap persentase SE dan jumlah SE pada *D. mussauense*. Kombinasi 2,4-D dan TDZ pada media menghasilkan waktu kemunculan SE yang paling singkat dibandingkan 2,4-D saja. Perlakuan yang paling efektif adalah 2,4-D 1 mg/L + 0,25 mg/L TDZ dengan waktu paling singkat untuk kemunculan SE.

Kata kunci : Auksin, *Dendrobium mussauense*, embrio somatik, sitokinin

