

**PENGARUH *NAPHTHALENE ACETIC ACID* DAN *THIDIAZURON*
TERHADAP INDUKSI EMBRIO SOMATIK DARI EKSPLAN DAUN
ANGGREK Dendrobium lineale Rolfe**

Oleh :

Maya Purqi Sulistianingrum

15/377246/BI/09413

Intisari

Dendrobium lineale Rolfe merupakan anggrek endemik Papua yang biasa dimanfaatkan sebagai bunga hias. Keberadaan anggrek ini di alam semakin jarang karena perdagangan gelap, kerusakan hutan dan budidaya yang sulit karena biji anggrek umumnya tanpa endosperm atau endosperma tidak berkembang sehingga diperlukan perkecambahan biji secara *in vitro*. Embriogenesis somatik merupakan salah satu jalur budidaya tanaman secara *in vitro* yang menguntungkan, planlet dapat diperoleh dari sel soma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ZPT *Napthalene Acetic Acid* (NAA) dan *Thidiazuron* (TDZ) secara tunggal dan kombinasi terhadap induksi embrio somatik eksplan daun *D. lineale* pada medium *New Phalaenopsis* (NP). Metode yang digunakan menggunakan planlet berumur 8 bulan. Eksplan berupa daun ketiga dan keempat dari pangkal batang. Eksplan daun *D. lineale* kemudian dilukai pada bagian pangkal atau pangkal dan ujung. Eksplan ditanam pada media kultur dengan 16 perlakuan variasi konsentrasi NAA (0, 0,5, 1, 2) mg/L dan TDZ (0, 0,5, 1, 2) mg/L. Kultur diinkubasi selama 8 minggu pada suhu 25°C dengan kondisi terang. Perkembangan morfologi eksplan diamati setiap minggu menggunakan Optilab dengan parameter jumlah eksplan daun yang responsif, eksplan daun yang terinduksi kalus, persentase eksplan yang terinduksi embrio somatik dan waktu induksi embrio somatik tercepat. Dilakukan pembuatan penampang bujur prepat anatomi eksplan daun *D. lineale* yang membentuk embrio somatik dan kalus pada minggu ke 8 setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ZPT terbaik untuk induksi embrio somatik yaitu kombinasi NAA 1 mg/L + TDZ 0,5 mg/L dengan satu eksplan daun yang membentuk embrio somatik dengan 24 embrio somatik yang terbentuk dan enam eksplan lainnya membentuk kalus. Waktu tercepat untuk menginduksi embrio somatik pada eksplan daun *D. lineale* adalah 4 minggu. Perkembangan embrio somatik mengikuti pola perkembangan embrio zigotik meliputi tahapan proembrio, embrio globuler dan tahap embrio akhir. Embrio somatik muncul dari sekumpulan sel (multiseluler) lapisan epidermis daun.

Kata kunci : *Dendrobium lineale*, embrio somatik, NAA, TDZ, medium NP

The Influence of *Naphtalene Acetic Acid* and *Thidiazuron* on The Induction of Somatic Embryo from Leaf Explant of *Dendrobium lineale* Rolfe Orchid

By:

Maya Purqi Sulistianingrum

15/377246/BI/09413

Abstract

Dendrobium lineale Rolfe is an endemic orchid from Papua, and commonly used as ornamental plants. The existence of this orchid in the nature is decreasing due to illicit trade and forest destruction, beside the difficult cultivation of this orchid due to the lack of or absent of endosperm in orchid seeds, therefore micropropagation is needed. Induction of somatic embryos from leaves is the appropriate method for *in vitro* culture of this orchid, in which plantlets can be generated from somatic cells. The objective of this research was to induce somatic embryos from leaves of *D. lineale* with the addition of various concentration of Napthalene Acetic Acid (NAA) and Thidiazuron (TDZ) as plant growth regulator (PGR), either in a combination or alone on New Phalaenopsis (NP) medium. The method was used fourth leaf from base of 8-months old plantlets that were cut at the base or base and tip as explants. Explants were put on to NP medium that was supplemented with PGR (s): NAA and TDZ for 8 weeks according to 16 various concentration of NAA (0, 0,5, 1, 2) mg/L and TDZ (0, 0,5, 1, 2) mg/L. Cultures were incubated at 25°C with continuous white light for 8 weeks. The growth and morphological changes of explants were observed every week by using Optilab, the parameters observed were the number of leaf explant induced somatic embryo, number of leaf explant induced calli, percentage of responsive explant and the time of somatic embryo emerged on leaf explant. Anatomic analysis was conducted through longitudinal section of *D. lineale* leaf explant at week 8 after planting. The result showed that the best condition for induction of somatic embryo from *D. lineale* leaf explant was a combination of 1 mg/L NAA and 0,5 mg/L TDZ, which directly induced somatic embryo from one explant with 24 somatic embryos were formed, on the other hand six explants produced calli. The fastest time to induce somatic embryo on the leaf explant of *D. lineale* was four weeks after initial induction. The growth of somatic embryos that were observed included proembryo, globular embryo and mature stage. Somatic embryos were developed from epidermal layer of leaves.

Keywords : *Dendrobium lineale*, somatic embryo, NAA, TDZ, NP medium