

**INDUKSI EMBRIO SOMATIK PADA KULTUR *In Vitro* ANGGREK
Dendrobium nobile Lindl.**

Oleh:

Dzikrina Nurunisa

14/366821/BI/9291

INTISARI

Dendrobium nobile Lindl. merupakan jenis anggrek bernilai ekonomi tinggi karena dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan tanaman obat, sehingga anggrek ini banyak dieksploitasi dan menjadi langka. Oleh karena itu, perlu usaha untuk memperbanyak tanaman ini, salah satunya dengan mikropopagasi melalui embriogenesis somatik. Zat pengatur tumbuh *1-naphtalenacetic acid* (NAA) dan *thidiazuron* (TDZ) mampu menginduksi embrio somatik pada beberapa spesies tumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan morfologis eksplan *D.nobile* setelah diinduksi dengan NAA dan TDZ tunggal maupun dalam kombinasi, serta mengetahui kemampuan NAA dan TDZ dalam menginduksi embrio somatik pada kultur *in vitro* *D. nobile*. Eksplan daun *D.nobile* dilukai ujung dan pangkalnya, sebagian sampel juga dilukai di bagian tengah daun, eksplan ditumbuhkan pada medium *Vacin and Went* (VW) dengan kombinasi NAA(0;1;1,5;2) mg/L dan TDZ (0;1;1,5;2) mg/L. Pertumbuhan kultur daun diamati setiap minggu selama 8 minggu. Hasil menunjukkan bahwa setelah induksi dengan NAA dan TDZ, pembentukan propagul inisiasi embrio somatik (ES) terdapat pada NAA:TDZ (0:1), (0:2), (1:0), (1,5:1,5), (1,5:2), dan (2:1,5) mg/L (dengan perlakuan tengah), serta VW 0, NAA:TDZ (1,5:1) dan (1,5:1,5) mg/L (tanpa perlakuan tengah), sedangkan persentase tertinggi yaitu pada perlakuan NAA tunggal atau NAA:TDZ (1:0) mg/L dengan perlakuan tengah (30%). Di sisi lain, pembentukan *protocorm-like body* (PLB) hanya terdapat pada perlakuan TDZ tunggal atau NAA:TDZ (0:1) mg/L dengan perlakuan tengah. Morfologi propagul inisiasi ES dicirikan dengan terbentuknya tonjolan-tonjolan kecil pada permukaan daun, sementara ES yang sudah berkembang menjadi PLB berbentuk bulat dengan permukaan tidak halus, berwarna kuning kehijauan. Struktur anatomi dari penampang lintang PLB yang bersifat embrional dicirikan dengan adanya sel-sel yang berukuran kecil, sitoplasma terpulas pekat, inti besar dan terlihat tanda pembelahan sel.

Kata kunci: *Dendrobium nobile*, Embriogenesis Somatik, NAA, PLB, TDZ

**INDUCTION OF SOMATIC EMBRYO THROUGH *In Vitro* CULTURE OF
Dendrobium nobile Lindl.**

Oleh:

Dzikrina Nurunisa

14/366821/BI/9291

ABSTRACT

Dendrobium nobile Lindl. is a high economic valued orchid species because it can be used as an ornamental and medicinal plant, so this plant is widely exploited and threatened to be extinct. Efforts should be conducted to reproduce or propagate this plant. Micropropagation through somatic embryogenesis is one of promising methods to propagate this orchid. Plant growth regulators (PGR) such as 1-naphtalenacetic acid (NAA) and thidiazuron (TDZ) are able to induce somatic embryos in some plant species. The objective of this research is to find out the morphological changes of the explants after being induced with NAA and TDZ alone or in combination, and to understand the ability of NAA and TDZ in inducing somatic embryo in *in vitro* cultures of *D. nobile*. The explants used were 1.5-year-old leaves with wounded tips and bases, some samples were also wounded in the center of the leaves, then the explants were grown on Vacin and Went (VW) medium with combination of (0; 1; 1,5; 2) mg/L NAA and (0; 1; 1,5; 2) mg/L TDZ. The development of the leaf cultures were analyzed every week for 8 weeks. The results showed that after induction with NAA and TDZ, somatic embryo (SE) initiation propagules were formed on NAA:TDZ (0:1), (0:2), (1:0), (1,5:1,5), (1,5:2), and (2:1,5) mg/L (with central wound), and VW 0, NAA:TDZ (1,5:1) and (1,5:1,5) mg/L (without central wound), meanwhile the highest percentage was on a single NAA treatment or NAA:TDZ (1:0) mg/L with central wound (30%). On the other hand, protocorm-like body (PLB) were produced only by a single TDZ treatment or NAA:TDZ (0:1) mg/L without central wound. Morphology of SE initiation propagules were characterized as small protrusions from the leaf surface, while the developed SE becomes a round-shape PLB with rough surface, and the colour is greenish yellow. Anatomical structure of the cross section of the PLB showed that the cells consist of embryonic cells which have distinct characteristics of small size of cells, heavy-stained cytoplasm, large nuclei and visible marks of cell division.

Keywords: *Dendrobium nobile*, Somatic Embryogenesis, NAA, PLB, TDZ