

## INDUKSI KALUS DARI EMBRIO SOMATIK DAN IDENTIFIKASI KANDUNGAN FITOKIMIA ANGGREK *Dendrobium lineale* Rolfe *IN VITRO* DAN *EX VITRO*

Tri Rohmiati

### INTISARI

Genus *Dendrobium* merupakan salah satu genus anggrek yang memiliki banyak senyawa aktif yang berguna untuk pengobatan herbal seperti antikanker, antidiabetes, antioksidan, dan antiinflamasi. *Dendrobium lineale* merupakan salah satu anggrek endemik Indonesia yang berasal dari daerah Papua yang sering diambil secara liar sedangkan pertumbuhan dan reproduksi dialam sangat lambat sehingga pelestariaanya dapat dilakukan dengan kultur jaringan. Pertumbuhan kalus dalam kultur jaringan dipengaruhi oleh jenis eksplan dan komposisi media tanam, salah satunya konsentrasi ZPT. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) 2,4-D, NAA, dan BAP terhadap induksi kalus serta untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia anggrek *D. lineale*. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu induksi kalus dari embrio somatik pada medium MS pada perlakuan 2,4-D (1 mg/L), 2,4-D (0,5 mg/L), NAA (1 mg/L) +BAP (1 mg/L), dan NAA (0,5 mg/L) +BAP (0,5 mg/L) serta dilakukan pengujian menggunakan GC-MS untuk mengetahui senyawa fitokimia yang terkandung pada daun tanaman *D. lineale in vitro* dan *ex vitro*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat kemunculan kalus pada eksplan embrio somatik. Medium yang memberikan pertumbuhan optimal pada kalus *D. lineale* adalah medium MS+2,4-D 1 mg/L berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf  $p < 0,05$ . Luas kalus yang teramati pada minggu ke-8 adalah  $9,897 \pm 1,364 \text{ mm}^2$ . Senyawa fitokimia yang ditemukan dari ekstrak etanolik daun *D. lineale in vitro* dan *ex vitro* yang telah dimaserasi yaitu pada ekstrak etanolik *D. lineale in vitro* antara lain adalah Hexanedioic Acid, Heneicosane, Eicosane, dan Betasitosterol. Sedangkan, pada ekstrak etanolik *D. lineale ex vitro* antara lain adalah Phytol, Hexanedioic Acid, Heptadecane, dan 2-Undecanone.

**Kata kunci:** *Dendrobium lineale*, kalus, fitokimia, ZPT

## CALLUS INDUCTION FROM SOMATIC EMBRYOS AND IDENTIFICATION OF PHYTOCHEMICAL CONTENT IN *Dendrobium lineale* Rolfe *IN VITRO* AND *EX VITRO*

Tri Rohmiati

### ABSTRACT

The genus *Dendrobium* is one of the genera of orchids that has many active compounds and useful for herbal treatment, such as anticancer, antidiabetic, antioxidant, and anti-inflammatory. *Dendrobium lineale* is one of Indonesia's endemic orchids from Papua, which is often taken wildly while growth and reproduction in nature are very slow. Conservation of *Dendrobium lineale* can be done by tissue culture. The growth of callus in tissue culture is influenced by the type of explant and the composition of the growing medium, one of which is the concentration of PGR. The aim of this study was to determine the effect of growth regulators (PGR) 2,4-D, NAA, and BAP on callus induction and identification the content of phytochemical compounds in *D. lineale*. The method in this study was callus induction from somatic embryos in MS medium in the treatment of 2,4-D (1 mg/L), 2,4-D (0.5 mg/L), NAA (1 mg/L) +BAP (1 mg/L), and NAA (0.5 mg/L) +BAP (0.5 mg/L) and testing using GC-MS to determine phytochemical compounds in *D. lineale* plants *in vitro* and *ex vitro*. The results obtained showed that there was a callus appearance in the somatic embryo explant. The medium that provides optimal growth in the callus of *D. lineale* is medium MS+2,4-D 1 mg/L, in marked contrast to the DMRT test at the level of  $p < 0,05$ . The area of callus observed at week 8 was  $9,897 \pm 1,364 \text{ mm}^2$ . Phytochemical compounds found in ethanolic extracts of *D. lineale in vitro* and *ex vitro* that have been macerated in ethanolic extracts of *D. lineale in vitro* include Hexanedioic Acid, Heneicosane, Eicosane, and Betasitosterol. Ethanolic extract in *D. lineale ex vitro* include Phytol, Hexanedioic Acid, Heptadecane, and 2-Undecanone.

**Keywords:** *Dendrobium lineale*, callus, phytochemical, PGR