

## RINGKASAN

Anggrek (*Orchidaceae*) merupakan tanaman hias yang sangat populer dengan nilai ekonomi yang tinggi dikarenakan keanekaragaman bentuk dan warnanya. Keanekaragaman genus yang dimiliki oleh anggrek mendorong para peneliti untuk melakukan studi lebih lanjut terkait persilangan terhadap tanaman anggrek, baik antar spesies dalam satu genus maupun dengan spesies dari genus yang berbeda. Teknik yang digunakan dalam persilangan tanaman oleh para peneliti umumnya menggunakan teknik kultur jaringan (*in vitro*). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar konsentrasi terbaik terhadap pemberian zat pengatur tumbuh NAA (*Naphthalene Acetic Acid*) dan kinetin serta kombinasi dari kedua zat pengatur untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan pada *protocorm* anggrek *Dendrobium* hibrida hasil persilangan *Dendrobium stratiotes* x *Dendrobium lineale* secara *in vitro*.

Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret 2024 sampai Juli 2024 di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan pertama adalah konsentrasi NAA dan faktor perlakuan kedua adalah konsentrasi kinetin dengan masing-masing perlakuan memiliki 4 taraf perlakuan konsentrasi yaitu konsentrasi 0  $\mu\text{M}$ , 5  $\mu\text{M}$ , 10  $\mu\text{M}$ , 15  $\mu\text{M}$ . Penelitian ini terdiri dari 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan dan menghasilkan 48 unit satuan percobaan. Variabel yang diamati menggunakan 2 perhitungan, yaitu persentase dengan variabel pengamatan persentase kontaminasi, *browning*, *protocorm* yang hidup dan *protocorm* yang membentuk tunas; serta perhitungan menggunakan analisis ragam uji F (ANOVA) dan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) apabila perlakuan memiliki perbedaan yang nyata untuk mengetahui jenis perlakuan terbaik pada variabel pengamatan waktu muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun, jumlah akar, dan panjang akar.

Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi NAA 5  $\mu\text{M}$  memiliki pengaruh yang nyata terhadap variabel waktu muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar, dan panjang akar. Konsentrasi kinetin 10  $\mu\text{M}$  memiliki pengaruh yang nyata terhadap variabel waktu muncul tunas, jumlah tunas, dan jumlah daun. Kombinasi pada pemberian NAA 5  $\mu\text{M}$  + kinetin 10  $\mu\text{M}$  memiliki pengaruh yang nyata terhadap variabel waktu muncul tunas dan jumlah akar.

## SUMMARY

*Orchids (Orchidaceae) are highly popular ornamental plants and have significant economic value due to their attractive shapes and colors. The diversity of orchid genera encourages researchers to conduct further studies on orchid hybridization, both within the same genus and between different genera. Researchers commonly use tissue culture (in vitro) techniques for plant hybridization. This research aims to determine the optimal concentration of the auxin hormone (NAA), cytokinin (Kinetin), and the maximum interaction of these two hormones to enhance the growth and development of hybrid *Dendrobium* orchid protocorms resulting from the cross of *Dendrobium stratiotes* x *Dendrobium liniale* in vitro.*

*The study conducted from March 2024 to July 2024 at the Plant Physiology Laboratory, Faculty of Biology, Jenderal Soedirman University. The research design used is a Completely Randomized Design (CRD) with two treatment factors: the concentration of the NAA hormone and the concentration of the Kinetin hormone. Each hormone consists of four treatment levels: 0  $\mu\text{M}$ , 5  $\mu\text{M}$ , 10  $\mu\text{M}$ , and 15  $\mu\text{M}$ . This research comprises 16 treatment combinations with three repetitions, resulting in 48 experimental units. The observed variables for this research are measured using two calculations: the percentage for observation variables, including contamination percentage, browning, viable protocorms, protocorms forming shoots, protocorms forming roots, and protocorms forming leaves; and calculations using analysis of variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 95% confidence level ( $\alpha = 0.05$ ) to determine the best treatment type for the observation variables, including time to shoot emergence, number of shoots, shoot height, number of leaves, number of roots, and root length.*

*The results showed that NAA at 5  $\mu\text{M}$  significantly influenced the variables of shoot emergence time, number of shoots, shoot height, number of roots, and root length. Kinetin at 10  $\mu\text{M}$  significantly influenced shoot emergence time, number of shoots, and number of leaves. The combination of NAA at 5  $\mu\text{M}$  + kinetin at 10  $\mu\text{M}$  significantly affected shoot emergence time and root number.*