

## Inovasi Pertumbuhan *In Vitro* Anggrek Hitam (*Coelogyne pandurata* Lindl.) Menggunakan *Temporary Immersions Systems*

Anisa Dewi Rahayu

20/461018/BI/10569

Pembimbing: Prof. Dr. Endang Semiarti, M.S., M.Sc.

### INTISARI

Anggrek hitam (*Coelogyne pandurata* Lindl.) adalah anggrek endemik Kalimantan Timur dan Papua yang sedang diupayakan untuk pelestariannya. Perbanyakannya melalui optimasi mikropropagasi dengan perkembangan teknologi penting dan harus dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memperbanyak bibit/planlet *C. pandurata* melalui kombinasi pengaplikasian teknologi TISs terintegrasi sensor otomatis yang dihasilkan dari penelitian sebelumnya untuk menumbuhkan planlet *C. pandurata* secara *in vitro* pada medium *Murashige* dan *Skoog* (MS) dengan penambahan Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP serta menganalisis efek penambahan ekstrak kulit Pisang Ambon. Metode penelitian dengan data kuantitatif menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), *Analysis of Variance* (ANOVA) *one-way*, *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf nyata 5%, dan *IBM SPSS Statistics 25.0*, data kualitatif berupa morfologi dan anatomi, serta studi literatur bioaktivitas senyawa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi TISs terintegrasi sensor otomatis dapat meningkatkan pertumbuhan dan kualitas planlet *C. pandurata*. Rata-rata pertambahan jumlah akar setelah inkubasi, yaitu 3 buah, panjang akar 0.81 cm, jumlah daun 1.60 buah, dan panjang daun 0.70 cm. Perbandingan konsentrasi hormon optimal bagi pertumbuhan dan kualitas planlet *C. pandurata* adalah BAP 0,5 ppm dan NAA 1 ppm. Penambahan ekstrak kulit pisang ambon 1% sebagai biosida sangat baik untuk mendukung pertumbuhan dan kualitas *C. pandurata*.

**Kata kunci:** Anggrek hitam, ekstrak kulit Pisang Ambon, *in vitro*, TISs+sensor otomatis

## Innovation *In Vitro* Growth of Black Orchids (*Coelogyne pandurata* Lindl.) Using Temporary Immersions Systems

Anisa Dewi Rahayu

20/461018/BI/10569

Supervisor: Prof. Dr. Endang Semiarti, M.S., M.Sc.

### ABSTRACT

Black orchid (*Coelogyne pandurata* Lindl.) is an endemic to East Kalimantan and Papua whose preservation is sought. Multiplication efforts through optimizing micropropagation with technological developments are important and must be carried out. The objective of this research is to propagate *C. pandurata* plantlets by using the application of TISs integrated with automatic sensors resulting from previous research to grow *C. pandurata* plantlets *in vitro* on Murashige and Skoog (MS) media with the addition of NAA and BAP growth regulators and Ambon banana peel extract. The research method with quantitative data uses completely randomized design (RAL), one-way Analysis of Variance (ANOVA), Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with a significance level 5%, and IBM SPSS Statistics 25.0, qualitative data of morphology and anatomy, as well as studies compound bioactivity literature. The results show that applying TISs integrated with automatic sensors increases the growth and quality of *C. pandurata* plantlets. The average increase in the number of roots after incubation was 3, root length 0.81 cm, number of leaves 1.60, and leaf length 0.70 cm. The optimal growth and quality of *C. pandurata* plantlets was achieved on a medium with the addition of BAP 0.5 ppm, NAA 1 ppm, and 1% Ambon banana peel extract as a biocide.

**Keywords:** Ambon banana peel extract, black orchid, *in vitro*, TISs+automatic sensor