

PENGARUH SUMBER EKSPAN DAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL ISOLASI PROTOPLAS ANGGREK *Phalaenopsis* POLAR BEAR

Faridah Nur'aini
12/333913/BI/8918

INTISARI

Phalaenopsis termasuk dalam genus anggrek terbesar dari famili Orchidaceae. Namun seiring dengan permintaan anggrek yang cukup tinggi di Indonesia, hal tersebut tidak diikuti dengan pemuliaan dan pengembangan anggrek yang optimal. Persilangan seksual dalam pemuliaan tanaman anggrek masih sering dijumpai keterbatasan. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat saat ini, maka bioteknologi modern menjadi solusi alternatif dalam mengatasi keterbatasan yang ditemui pada persilangan seksual yaitu melalui teknik hibridisasi somatik atau fusi protoplas. Isolasi dan purifikasi protoplas merupakan protokol spesifik untuk setiap jenis tanaman dan penting untuk dikuasai agar menghasilkan protoplas dengan kerapatan tinggi dan viabel. Sampai saat ini, sangat sedikit studi penelitian yang melaporkan tentang protoplas pada anggrek, terutama anggrek *Phalaenopsis* hybrid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sumber eksplan dan waktu inkubasi terhadap hasil isolasi protoplas *Phalaenopsis* Polar Bear. Percobaan faktorial terdiri dari dua faktor yang diatur oleh rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah sumber eksplan yang terdiri dari empat tingkatan yaitu daun aklimatisasi, daun *in vitro*, akar aklimatisasi dan akar *in vitro*. Faktor kedua adalah waktu inkubasi yang terdiri dari dua tingkat yaitu 9 jam dan 18 jam. Data dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh perlakuan untuk semua variabel yang diamati. Waktu inkubasi yang paling tepat untuk isolasi protoplas anggrek *Phalaenopsis* Polar Bear dalam menghasilkan densitas protoplas yang tertinggi adalah 18 jam dan untuk viabilitas protoplas yang tertinggi adalah 18 jam untuk sumber eksplan aklimatisasi serta 9 jam untuk sumber ekplan *in vitro*. Sumber eksplan anggrek *Phalaenopsis* Polar Bear yang paling baik dalam mengasilkan densitas protoplas adalah daun aklimatisasi sebesar $5,31 \times 10^4$ protoplas/mL dan viabilitas protoplas yang tertinggi adalah daun aklimatisasi sebesar $1,36 \times 10^4$ protoplas/mL.

Kata kunci: anggrek *Phalaenopsis*, protoplas, isolasi protoplas

**EFFECT EXPLANT SOURCE AND INCUBATION TIME TO THE
RESULT OF PROTOPLAST ISOLATION *Phalaenopsis* POLAR BEAR
ORCHID**

Faridah Nur'aini
12/333913/BI/8918

INTISARI

Phalaenopsis is the one of the largest orchid genera from the family of Orchidaceae. The high demand for orchids in Indonesia, is not followed by the optimal of breeding and development orchids. Sexual crosses in breeding orchids is still frequently encountered limitations. With the rapid development of science and technology at present, modern biotechnology as an alternative solution to overcome the limitations encountered on sexual crossing is through somatic hybridization techniques or protoplast fusion. Isolation and purification of protoplasts are specific protocols for each kind of plant and important to master in order to generate protoplasts with high density and viable. Until now, very few studies reporting on protoplast in orchids, especially *Phalaenopsis* hybrid. This study aimed to determine the effect of explant source and incubation time against the isolated protoplasts *Phalaenopsis* Polar Bear. Factorial experiment consisted of two factors which were governed by a completely randomized design (CRD) with three replications. The first factor was a source of explants that consists of four levels, namely acclimatization leaves, *in vitro* leaves, acclimatization root and *in vitro* root. The second factor was the incubation time consisting of two levels, namely 9 hours and 18 hours. Data were analyzed using ANOVA test. The results showed that treatment effected all variables observed. The incubation time was most appropriate for the isolation of protoplasts *Phalaenopsis* Polar Bear in producing the highest density of protoplasts was 18 hours and for the viability of protoplasts highest was 18 hours for the source of explants acclimatization and 9 hours for the source of explants *in vitro*. The best explant source of *Phalaenopsis* Polar Bear leads to the density of protoplasts was acclimatization leaves which have 5.31×10^4 protoplasts/mL and viability protoplasts of acclimatization leaves was 1.36×10^4 protoplasts/mL.

Keywords: *Phalaenopsis* orchid, protoplast, protoplast isolation