

Pengaruh Kombinasi Hormon BAP dan NAA Terhadap Pertumbuhan Eksplan Kultur Jaringan Cemara Udang (*Casuarina equisetifolia*)

Dede Rosadi¹ Sapto Indrioko² Asri Insiana Putri³

Abstrak

Cemara udang (*Casuarina equisetifolia*) merupakan salah satu spesies yang berpotensi tinggi sebagai sumber alternatif penghasil pulp dan kertas, khususnya di lahan gambut. Program pemuliaan pohon untuk cemara udang sampai saat ini belum dilakukan di Indonesia. Hal ini berbeda dengan negara lain seperti India yang telah memiliki Kebun benih semai (KBS) dan Kebun benih klon (KBK) karena sadar akan potensi pulp dan kertas dari casuarina. Penelitian ini berfokus pada teknik perbanyakan vegetatif melalui kultur jaringan dari cemara udang. Harapannya bahwa teknik perbanyakan vegetatif sudah diketahui saat nantinya klon unggul cemara udang telah diperoleh di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian hormon BAP (6-Benzylamino purine) dan NAA (Naphtalene-3-Acetic Acid) terhadap pertumbuhan eksplan kultur jaringan tunas aksiler cemara udang.

Sumber eksplan berasal dari semai cemara udang berumur dua tahun di persemaian. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dengan masing-masing terdiri dari tiga tingkat konsentrasi BAP (0 mg/l ; 1 mg/l ; 2 mg/l) dan NAA (0 mg/l ; 0,5 mg/l ; 1 mg/l). Setiap unit eksperimen terdiri dari lima botol kultur yang diulang tiga kali waktu penanaman.

Induksi tunas aksiler menghasilkan 25,93 % kultur aksenik. Peristiwa *browning* dan mati kering merupakan penyebab utama ketidakberhasilan kultur. Penambahan BAP secara individu lebih optimum untuk merangsang pembentukan tunas. Konsentrasi BAP sebesar 1 mg/l merupakan yang paling optimum untuk pembentukan tunas. Penambahan NAA sesuai konsentrasi yang diujikan belum menunjukkan konsentrasi optimum untuk membentuk tunas, namun meningkatkan kemampuan berkalus.

Kata Kunci : *Casuarina equisetifolia*, kultur jaringan, tunas aksiler, BAP, NAA

¹ Mahasiswa Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan UGM

² Dosen Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan UGM

³ Peneliti Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta

The Combinations Effects of BAP and NAA Hormone on the Growth of Tissue Culture Explants of Cemara Udang (*Casuarina equisetifolia*)

Dede Rosadi¹ Sapto Indrioko² Asri Insiana Putri³

Abstract

Cemara udang (*Casuarina equisetifolia*) is a high potential tree species as an alternative source for producing pulp and paper. The tree improvement program of cemara udang hasn't been conducted yet in Indonesia. In contrast with other countries such as India, it already has Seedling Seed Orchard (SSO) and Clonal Seed Orchard (CSO) due to awareness of *Casuarina*'s potential for pulp and paper. The research was focused on vegetative propagation techniques through tissue culture of cemara udang. The vegetative propagation technique should be established along with the improvement of superior clones of cemara udang in Indonesia. This experiment's objective was to identify the effects of the combination of BAP (*6-Benzylamino purine*) and NAA (*Naphtalene-3-Acetic Acid*) on the growth of axillary shoot cultures of cemara udang.

The explants were collected from the two-years-old seedling of cemara udang in the nursery. The research was carried out using Randomized Complete Block Design (RCBD) with factorial of respectively three levels of BAP concentration (0 mg/l; 1 mg/l ; 2 mg/l) and NAA concentration (0 mg/l ; 0,5 mg/l ; 1 mg/l). Each unit experiment consisted of five bottles of culture, repeated with three different planting times.

The induction of axillary buds resulted in 25,93 % axenic cultures. The incident of browning and death due to drought were the leading causes of unsuccessful culture. The addition of BAP individually was more optimum to stimulate bud formation. BAP concentration of 1 mg/l was the most optimum for shoot formation. According to the concentration tested, the addition of NAA hasn't shown the optimum concentration for shoot formation, but it could increase callus formation capability.

Keywords: *Casuarina equisetifolia*, tissue culture, axillary shoots, BAP, NAA

¹ Undergraduated Student of Silviculture Department, Faculty of Forestry UGM

² Lecturer of Silviculture Departement, Faculty of Forestry UGM

³ Researcher of Center for Forest Biotechnology and Tree Improvement Research and Development Yogyakarta