UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimasi Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh pada Kultur Jaringan Eukaliptus (Eucalyptus pellita F. Muell.) Varietas Purwo Bersinar
Nadia Nirmalasari, Rani Agustina Wulandari, S.P., M.P., Ph.D.; Dr. Ir. Asri Insiana Putri, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Eucalyptus pellita memiliki peran penting sebagai sumber bahan baku industri pulp dan kertas, terutama varietas purwo bersinar Ep006, Ep007, dan Ep014. Kebutuhan bibit unggul yang tinggi untuk pengembangan kebun pangkas (*stool plant*) memerlukan metode perbanyakan yang mampu menghasilkan bibit seragam berjumlah besar. Kultur jaringan dapat dijadikan alternatif, khususnya pada tahap subkultur untuk meningkatkan jumlah propagul yang akan menjadi bahan tanam. Namun, respons pertumbuhan berbeda antar varietas dan dipengaruhi oleh kombinasi ZPT. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk untuk mendapatkan informasi mengenai perbedaan respons pertumbuhan, interaksi antara varietas *E. pellita* dengan kombinasi ZPT, serta kombinasi ZPT yang paling optimal. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2025 di Sub-Laboratorium Kultur Jaringan, Laboratorium Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, UGM. Penelitian dilakukan menggunakan RAL dua faktor dengan empat ulangan. Faktor pertama berupa tiga varietas *E. pellita* yaitu Purwo Bersinar Ep006, Ep007, dan Ep014 yang merupakan hasil persilangan. Faktor kedua berupa kombinasi tiga konsentrasi NAA (0,1; 0,3; dan 0,5 mg L^{-1}) dengan tiga konsentrasi BAP (1; 2; dan 3 mg L^{-1}) sehingga total sembilan perlakuan. Pengamatan dilakukan selama 10 minggu masa inkubasi. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA yang dilanjutkan uji LSD Fisher. Hasil yang diperoleh yaitu terdapat interaksi antara ketiga varietas dengan kombinasi ZPT pada variabel pengamatan jumlah tunas, nodus, daun, dan panjang akar sehingga respons pertumbuhannya berbeda. Ep006 memiliki pertumbuhan tunas dan akar yang lebih seimbang, Ep007 lebih cepat dalam inisiasi tunas dan akar, sedangkan Ep014 lebih unggul dalam pertumbuhan jumlah daun dan panjang akar. Setiap varietas memiliki kombinasi ZPT optimum berbeda. Varietas Ep006 optimum pada 0,3 mg L^{-1} NAA + 2 mg L^{-1} BAP, Ep007 pada 0,3 mg L^{-1} NAA + 3 mg L^{-1} BAP, dan Ep014 pada 0,3 mg L^{-1} NAA + 1 mg L^{-1} BAP.

Kata kunci: BAP; eukaliptus; GA_3; NAA; zat pengatur tumbuh.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimasi Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh pada Kultur Jaringan Eukaliptus (Eucalyptus pellita F. Muell.) Varietas Purwo Bersinar
Nadia Nirmalasari, Rani Agustina Wulandari, S.P., M.P., Ph.D.; Dr. Ir. Asri Insiana Putri, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Eucalyptus pellita has an important role as a source of raw material for the pulp and paper industry, particularly the Purwo Bersinar varieties Ep006, Ep007, and Ep014. The high demand for high-quality seedlings for the development of stool plantations requires a propagation method capable of producing large numbers of uniform seedlings. Tissue culture can serve as an alternative, particularly during the subculture stage, to increase the number of propagules that will become planting material. However, growth responses are different depending on the variety and are influenced by the combination of PGRs. The objective of this study was to obtain information regarding differences in growth responses, interactions between *E. pellita* varieties and PGR combinations, and the most optimal PGR combination. The study was conducted from October to December 2025 at the Tissue Culture Sub-Laboratory, Plant Breeding Laboratory, Faculty of Agriculture, UGM. The study used a two-factor completely randomized design with four replications. The first factor consisted of three *E. pellita* varieties—Purwo Bersinar Ep006, Ep007, and Ep014—which were the result of crossbreeding. The second factor consisted of a combination of three NAA concentrations (0.1, 0.3, and 0.5 mg L^{-1}) with three BAP concentrations (1, 2, and 3 mg L^{-1}), resulting in a total of nine treatments. Observations were conducted over a 10-week incubation period. The data were analyzed using an ANOVA test followed by Fisher's LSD test. The results showed that there was an interaction between the three varieties and the PGR combinations for the observed variables—number of shoots, nodes, leaves, and root length—resulting in different growth responses. Ep006 exhibited more balanced shoot and root growth; Ep007 showed faster shoot and root initiation; while Ep014 performed better in terms of leaf number and root length. Each variety had a different optimal PGR combination. The optimal combination for Ep006 was 0.3 mg L^{-1} NAA + 2 mg L^{-1} BAP, for Ep007 it was 0.3 mg L^{-1} NAA + 3 mg L^{-1} BAP, and for Ep014 it was 0.3 mg L^{-1} NAA + 1 mg L^{-1} BAP.

Keywords: BAP; eucalyptus; GA_3; NAA; plant growth regulator.