

Angelia Krisdanti Nasera Putri, 2020, **Induksi Kalus Eksplan Daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) dengan Kombinasi Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh *Napthalene Acetic Acid* (NAA) dan *Benzyl Amino Purine* (BAP)**, skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Junairiah, S.Si., M.Kes dan Prof. Edy Setiti Wida Utami, M.S., Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Berbagai manfaat senyawa metabolit dari tumbuhan tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) yang telah dibuktikan secara ilmiah dibidang kesehatan dapat mendorong penggunaan tanaman herbal ini sebagai pengganti obat-obatan kimia. Apabila upaya budidaya, pelestarian serta pemanfaatannya tidak diperhatikan, dikhawatirkan akan terjadi kekurangan bahan baku. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam menjaga suplai bahan baku adalah teknik kultur jaringan. Kultur jaringan memerlukan zat pengatur tumbuh yang tepat agar eksplan dapat tumbuh di dalam kondisi yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA dan BAP terhadap waktu induksi, presentase eksplan yang membentuk kalus, berat basah, berat kering, dan morfologi kalus eksplan daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 perlakuan kontrol dan 5 perlakuan kombinasi konsentrasi NAA dan BAP. Setiap perlakuan terdiri atas 4 ulangan. Media kultur yang digunakan adalah medium MS dengan penambahan NAA (0,5; 1,0; 1,5; dan 2,0 ppm) dan BAP (0,5; 1,0; dan 1,5). Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari deskripsi morfologi kalus. Data kuantitatif diperoleh dari waktu induksi, presentase eksplan membentuk kalus, berat basah, dan berat kering kalus. Kemudian data dianalisis secara statistik menggunakan SPSS 17 dengan nilai signifikansi 0,05. Kalus menunjukkan waktu induksi tercepat pada perlakuan N_{2,0}B_{1,0} yaitu (12,25 ± 0,375) hari. Kalus menunjukkan berat basah tertinggi pada perlakuan N_{2,0}B_{1,0} yaitu (365,95 ± 234,7) mg. Kalus menunjukkan berat kering tertinggi pada perlakuan N_{0,5}B_{0,5} yaitu (35,7 ± 8,55) mg. Kalus eksplan daun tapak liman bertekstur kompak dengan warna kecokelatan, kekuningan, dan putih kehijauan. Berdasarkan penelitian ini, kombinasi konsentrasi zat pengatur tumbuh terbaik pada tanaman tapak liman adalah N_{2,0}B_{1,0}.

Kata kunci: BAP, *Elephantopus scaber* L., induksi kalus, NAA.

Angelia Krisdanti Nasera Putri, 2020, **The Callus Induction of Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) Leaves with Combination of Growth Regulators Naphthalene Acetic Acid (NAA) and Benzyl Amino Purine (BAP)**, This script was under supervision by Dr. Junairiah, S.Si., M.Kes and Prof. Dr. Edy Setiti Wida Utami, MS., Department Biology Faculty Science and Technology Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) is tropical plants that know to have various medicinal properties. This plant produces and accumulate various metabolite compounds with bioactive properties, making it a valuable resource for herbal and pharmaceutical industries. To ensure steady supply of this plant and to avoid overharvesting in nature, an *in vitro* culture method for this species need to be developed. Optimum combination of different growth hormone is pivotal for the successful initiation of plant *in vitro* culture. This reseach aims to evaluate the effect of two growth hormones combination and concentration, NAA and BAP, to callus induction time, percentage of explant that produce callus, wet and dry weight of the callus, and the morphology of callus induced from the leaf of tapak liman (*Elephantopus scaber* L.). This research was carried out using a completely randomized design method (CRD) with 1 control treatment and 5 experimental treatment of different combination of NAA and BAP concentration. Four replicates were used for each treatment. The different NAA concentration used in this study are 0,5; 1,0; 1,5; and 2,0 ppm, while the different BAP concentration used in this study are 0,5; 1,0; dan 1,5. The data obtained in this study was analysed qualitatively and quantitively. Qualitate data was obtained from the description of callus morphology. The quantitative data was obtained by recording callus induction time, percentage of explant that produce callus, wet weight, and dry weight of the callus. Statistical analysis of the data was performed using SPSS 17 with significantcy level at 0,05. Fastest callus induction time was recorded for N_{2,0}B_{1,0} treatment where initial callus was observed at $12,25 \pm 0,375$ after inoculation. Highest wet weight, $365,95 \pm 234,7$ mg, was recorded from N_{2,0}B_{1,0} treatment. While highest dry weight was recorded from N_{0,5}B_{0,5} treatment where $35,7 \pm 8,55$ mg of callus was produced. The callus produced from tapak liman leaf showed compact texture with brownish, yellowish, and white-greenish colour. Our data suggest that the optimum combination of NAA and BAP concentration for *in vitro* culture of tapak liman leaf is N_{2,0}B_{1,0}.

Keyword: BAP, Callus induction, *Elephantopus scaber* L., NAA.