

RINGKASAN

Jeruk (*Citrus* sp.) merupakan komoditas buah yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Produksi jeruk nasional mengalami penurunan yang cukup signifikan dalam lima tahun terakhir. Oleh karena itu, produktivitas jeruk nasional sangat perlu untuk ditingkatkan untuk mencukupi kebutuhan dan permintaan masyarakat. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan jeruk bermutu dan bebas penyakit *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD) adalah teknik perbanyakan tanaman secara *in vitro*. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui pengaruh kombinasi pemberian BAP dan NAA dengan konsentrasi BAP 0 mg/L, 0.5 mg/L, dan 1 mg/L dan konsentrasi NAA 0 mg/L dan 0,01 mg/L pada jeruk siam, (2) mengetahui respon eksplan epikotil dan ujung tunas terhadap upaya mikropropagasi jeruk siam, dan (3) menentukan perlakuan dan jenis eksplan yang menunjukkan respon mikropropagasi jeruk siam terbaik.

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September 2015 hingga Juni 2016 di Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Bioteknologi Fakultas Pertanian dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah eksplan dengan taraf ujung tunas (E_1) dan epikotil (E_2). Faktor kedua adalah perlakuan kombinasi ZPT dengan taraf perlakuan A (K_1) adalah kombinasi BAP 0 mg ; NAA 0 mg, perlakuan B (K_2) adalah kombinasi BAP 0 mg ; NAA 0,01 mg, perlakuan C (K_3) adalah kombinasi BAP 0,5 mg ; NAA 0 mg, perlakuan D (K_4) adalah kombinasi BAP 0,5 mg ; NAA 0,01 mg, perlakuan E (K_5) adalah kombinasi BAP 1 mg ; NAA 0 mg dan perlakuan F (K_6) adalah kombinasi BAP 1mg ; NAA 0,01 mg. Variabel yang diamati adalah perubahan warna eksplan, waktu munculnya tunas pertama (hst), tinggi tunas (cm), jumlah tunas, jumlah daun, waktu munculnya kalus (hst), waktu munculnya akar (hst), panjang akar (cm) dan jumlah akar. Semua variabel dianalisis dengan menggunakan uji F 5%, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Perubahan warna eksplan diamati berdasarkan pengamatan kualitatif.

Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa kombinasi pemberian BAP dan NAA dengan konsentrasi BAP 0 mg/L, 0.5 mg/L, dan 1 mg/L dan konsentrasi NAA 0 mg/L dan 0,01 mg/L pada jeruk siam memberikan perbedaan terhadap variabel munculnya kalus, munculnya akar, panjang akar dan jumlah akar. Eksplan epikotil memberikan respon pertumbuhan berupa munculnya kalus dan eksplan ujung tunas memberikan respon pertumbuhan berupa tumbuhnya tunas dan munculnya akar. Eksplan yang memberikan respon terbaik adalah ujung tunas. Perlakuan terbaik adalah kombinasi BAP 0 mg/l dan NAA 0,01 mg/l yang dapat menginisiasi tumbuhnya akar dan kombinasi BAP 0,5 mg/l dan NAA 0,01 mg/l yang dapat menginisiasi tumbuhnya kalus.

SUMMARY

Citrus is a horticultural commodity that has many benefits also has high economic value. Citrus production nationwide has decreased significantly in the last five years. Therefore, the productivity of the national Citrus need to be upgraded to meet the needs and demands of peoples. One attempt to meet the needs of quality and diseased-free of Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD) is in vitro micropropagation. The purpose of this research was (1) identify effect of combination of BAP and NAA with concentration of BAP 0 mg/L, 0.5 mg/L, and 1 mg/L and concentration of NAA 0 mg/L and 0.01 mg/L in Citrus nobilis, (2) to evaluate response of epicotil and shoot tip on micropropagating of Citrus nobilis, and (3) to determine combination effect of BAP and NAA and type of explant showing the best response on Citrus micropropagation.

This research was conducted from September 2015 to June 2016 at Laboratory of Plant Breeding and Biotechnology, Faculty of Agriculture and Plant Physiology Laboratory, Faculty of Biology, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. Experimental design used in this research was a randomized completely block design (RCBD) with two factors and four repetitions. The first factor was the types of explants including shoot tip (E_1) and epicotil (E_2). The second factor was the Plant Growth Regulator combination treatment with standard of treatment (K_1) is a combination of BAP 0 mg and NAA 0 mg, treatment (K_2) is a combination of BAP 0 mg and NAA 0.01 mg, treatment (K_3) is a combination of BAP 0.5 mg and NAA 0 mg, treatment (K_4) is a combination of BAP 0.5 mg and NAA 0.01 mg, treatment (K_5) is a combination of BAP 1 mg and NAA 0 mg and treatment (K_6) is a combination of BAP 1 mg and NAA 0.01 mg. observed variables were discoloration explants, time for emerging bud (dap), the length of bud (cm), number of bud, number of leaf, time for emerging callus (dap), time for emerging root (dap), length of root (cm) and number of root. All of the observed characters were analyzed by using F 5%, followed by using test Duncan Multiple Range Test (DMRT), while the discoloration of explants was observed by qualitative observations.

The results of the analysis conducted shows that the combination of BAP and NAA with concentration of BAP 0 mg/L, 0.5 mg/L, and 1 mg/L and the concentration of NAA 0 mg/L and 0.01 mg/L in Citrus nobilis showed significant effects to some variables consisted time for emerging callus, time for emerging root, length of root and root number. Epicotil explant showed a good growth response of time for emerging callus and shoot tip explants showed good response of growths root and for emerging time of bud. Explants which gave the best response is the shoot tip. The best treatment is combination of BAP 0 mg/l and NAA 0,01 mg/l which can initiate the growth of roots and combination of BAP 0,5 mg/l and NAA 0,01 mg/l which can initiate the growth of callus.