

RINGKASAN

Ketersediaan bibit pisang Raja Bulu yang sehat belum dapat terpenuhi dengan baik di Indonesia. Bibit pisang ini sulit ditemukan karena jenis pisang ini rentan terhadap serangan patogen. *Supply* dan *demand* yang tidak seimbang membuat pisang Raja Bulu harganya mahal dan sulit ditemukan di pasar sehingga diperlukan mikropropagasi secara *in vitro* untuk memenuhi kebutuhan bibit pisang Raja Bulu yang sehat dan bebas patogen. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui konsentrasi BAP yang terbaik untuk mikropropagasi, 2) mengetahui lama pencahayaan yang tepat, dan 3) mengetahui interaksi BAP dan lama pencahayaan terhadap mikropropagasi pisang Raja Bulu.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman selama 13 bulan dari November 2018 sampai dengan Desember 2019. Rancangan percobaan yang digunakan untuk multiplikasi adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama berupa konsentrasi BAP dengan taraf 0 mg/L; 2,5 mg/L; 5,0 mg/L dan 7,5 mg/L dan faktor kedua berupa lama pencahayaan dengan ketentuan 1) perlakuan gelap selama dua minggu dilanjutkan dengan perlakuan lama pencahayaan 12 jam/hari selama dua minggu dan 2) perlakuan gelap selama dua minggu dilanjutkan dengan perlakuan lama pencahayaan 16 jam per hari selama dua minggu. Intensitas cahaya yang digunakan adalah 3000 lux dan suhu ruang 28°C. Percobaan terdiri dari delapan kombinasi perlakuan dengan empat blok dan dua unit setiap perlakuan. Variabel yang diamati berupa pertumbuhan eksplan, dengan parameter berupa waktu muncul tunas (hst), jumlah tunas, tinggi tunas (cm), jumlah daun, dan jumlah akar. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dengan taraf 5%, jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5%..

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah akar planlet yang diberi perlakuan lama pencahayaan 12 jam tidak berbeda dengan waktu muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah akar planlet yang diberi perlakuan lama pencahayaan 16 jam. Pemberian berbagai konsentrasi BAP berpengaruh nyata pada jumlah tunas, tetapi tidak berpengaruh nyata untuk variabel waktu muncul tunas (hst), tinggi tunas (cm), jumlah daun dan jumlah akar. Konsentrasi terbaik untuk meningkatkan jumlah tunas adalah BAP 5,8 mg/L dengan rerata 4 tunas per eksplan. Konsentrasi 5 mg/L dan 7,5 mg/L BAP akan memunculkan *scalp* pada pisang Raja Bulu kultivar lokal tersebut. Sitokinin yang terlalu tinggi dapat menghambat dan menjadi mutagen untuk tanaman pisang.

Kata kunci : Pisang, Raja Bulu, BAP, Cahaya, *Scalp*.

SUMMARY

The availability of healthy Raja Bulu banana can not be fulfilled properly in Indonesia. These sucker of banana are hard to find because this banana is susceptible to pathogen attack. Unbalanced supply and demand make Raja Bulu bananas expensive and difficult to find in the market so in vitro micropropagation is needed to meet the needs of Raja Bulu banana that are healthy and free of pathogens. This study aims to 1) determine the best concentration of BAP for micropropagation, 2) find out the appropriate lighting duration, and 3) find out the interaction of BAP and lighting duration to Raja Bulu banana micropropagation. The study was conducted at the Laboratory of Plant Breeding and Biotechnology, Faculty of Agriculture, the Jenderal Soedirman University for 13 months from November 2018 to December 2019. The experimental design used for multiplication was a factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors. The first factor is BAP concentration with a level of 0 mg/L; 2.5 mg/L; 5.0 mg/L and 7.5 mg/L and the second factor was duration of lighting with the provisions of 1) dark treatment for two weeks followed by lighting treatment for 12 hours per day for two weeks and 2) dark treatment for two weeks followed by lighting treatment 16 hours per day for two weeks. The intensity of light used was 3000 lux and the incubation temperature was 28°C. Consists of eight treatment combinations with four blocks and two units per treatment. The observed variables were explant growth, with parameters such as time of emergence of shoots (dap), number of shoots, shoot height (cm), number of leaves, and number of roots. Data were analyzed using analysis of variance with a level of 5%, if significantly different, then proceed with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5%. Results showed that the time of shoots appeared, the number of shoots, shoot height and number of plantlet roots treated with 12 hours long lighting did not differ from the time of shoots appeared, number of shoots, shoot height and number of plantlet roots were treated with 16 hours lighting duration and the addition of various BAP concentrations had a significant effect on the number of shoots, but did not significantly affect shoot time (dap), shoot height (cm), leaf number and root number. The best concentration to increase the number of shoots is 5.8 mg/L BAP with an average of 4 shoots per explant. Concentrations 5 mg/L and 7.5 mg/L BAP will cause scalp on the Raja Bulu banana local cultivar. Cytokines that are too high can inhibit and become a mutagen for banana plants.

Keywords: Banana, Raja Bulu, BAP, Light, Scalp.