

PEMANFAATAN EKSTRAK KECAMBAH KACANG HIJAU I UNTUK PERTUMBUHAN DAN *SURVIVAL* PLANLET PISANG CAVENDISH (*Musa acuminata*) PADA FASE AKLIMATISASI

FIDA QURROTUL AINI

1227020016

ABSTRAK

Pisang Cavendish (*Musa acuminata*) merupakan salah satu komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang sering diperbanyak melalui teknik kultur jaringan. Keberhasilan perbanyakan melalui metode kultur jaringan salah satunya dipengaruhi pada fase aklimatisasi ditahap akhir dalam proses adaptasi planlet dari kondisi *in vitro* ke lingkungan *ex vitro*. Salah satu upaya untuk meningkatkan keberhasilan aklimatisasi adalah melalui pemberian tambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami melalui foliar spray. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor abiotik terhadap tingkat *survival* planlet pisang Cavendish pada fase *hardening* dan menganalisis pengaruh ekstrak kecambah kacang hijau sebagai ZPT alami terhadap keberhasilan aklimatisasi lanjutan, serta menganalisis pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif planlet pisang Cavendish selama aklimatisasi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat taraf perlakuan, yaitu ekstrak kecambah kacang hijau konsentrasi 0%, 20%, 40%, dan 60%. Parameter yang diamati meliputi *survival rate*, tinggi tanaman, jumlah daun, kondisi daun, serta faktor abiotik berupa suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fase *hardening* seluruh planlet memiliki *survival rate* sebesar 100% pada kondisi rata-rata suhu 27,33°C, kelembapan 68% dan intensitas cahaya 7157 lux. Pada fase aklimatisasi lanjutan, perlakuan ekstrak kecambah kacang hijau konsentrasi 20% menghasilkan *survival rate* tertinggi sebesar 100%, diikuti perlakuan 40% sebesar 75%, kontrol sebesar 50%, dan perlakuan 60% sebesar 0%. Perlakuan konsentrasi 20% juga memberikan pertumbuhan vegetatif terbaik yang ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman hingga 16,64 cm setelah pindah tanam, serta jumlah daun tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Dengan demikian, ekstrak kecambah kacang hijau konsentrasi 20% merupakan konsentrasi optimum sebagai sumber ZPT alami untuk meningkatkan keberhasilan aklimatisasi dan pertumbuhan vegetatif planlet pisang Cavendish.

Kata kunci: Aklimatisasi, ekstrak kecambah kacang hijau, planlet pisang Cavendish, *survival rate*, ZPT

UTILIZATION OF MUNG BEAN SPROUT EXTRACT FOR THE GROWTH AND SURVIVAL OF CAVENDISH BANANA (*Musa acuminata*) PLANTLETS DURING THE ACCLIMATIZATION PHASE

FIDA QURROTUL AINI

1227020016

ABSTRACT

The Cavendish banana (*Musa acuminata*) is a high-value horticultural commodity often propagated via tissue culture. Success in this propagation method depends partly on the acclimatization phase, the final stage of adapting plantlets from in vitro conditions to the ex vitro environment. One strategy to enhance acclimatization success is the application of natural Plant Growth Regulators (PGRs) via foliar spray. This study aimed to determine the impact of abiotic factors on Cavendish banana plantlet survival during the hardening phase, analyze the effect of mung bean sprout extract (as a natural PGR) on subsequent acclimatization success, and evaluate its influence on the plantlets' vegetative growth during acclimatization. A Completely Randomized Design (CRD) was employed with four treatment levels: mung bean sprout extract concentrations of 0%, 20%, 40%, and 60%. Observed parameters included survival rate, plant height, leaf count, leaf condition, and abiotic factors (temperature, humidity, and light intensity). Results showed a 100% survival rate for all plantlets during the hardening phase under average conditions of 27.33°C, 68% humidity, and 7,157 lux. During the subsequent acclimatization phase, the 20% mung bean sprout extract treatment yielded the highest survival rate (100%), followed by the 40% treatment (75%), the control (50%), and the 60% treatment (0%). The 20% concentration treatment also produced the best vegetative growth, with a 16.64 cm increase of plant height post-transplanting and the highest leaf count among all treatments. Thus, a 20% concentration of mung bean sprout extract is the optimum level for use as a natural PGR source to enhance both acclimatization success and vegetative growth in Cavendish banana plantlets

Keywords: Acclimatization, mung bean sprout extract, Cavendish banana plantlets, survival rate, PGRs