

ABSTRAK

RESPON CEKAMAN KEKERINGAN PADA BEBERAPA VARIETAS TEBU UNGGUL (*Saccharum officinarum* L.) HASIL INDUKSI *POLYETHILEN GLYCOL* (PEG 6000) SECARA *IN VITRO*

Oleh

LIA LESTARI ARITONANG

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman perkebunan sekaligus tanaman industri penting yang digunakan dalam produksi gula. Dalam budidaya tanaman tebu kuantitas air yang sesuai dengan umur tanaman diperlukan untuk meningkatkan produksi gula. Kekeringan menjadi salah satu faktor penurunan produktivitas tanaman tebu pada kondisi lahan kering. Masalah yang dihadapi dalam pengembangan tebu saat ini adalah terbatasnya ketersediaan varietas yang adaptif pada lahan sub optimal. *Polyethilen glycol* (PEG 6000) digunakan sebagai agen selektif terhadap cekaman kekeringan. Senyawa ini digunakan karena memiliki berat molekul yang tinggi sehingga larut dalam air. Penggunaan PEG dalam kultur *in vitro* dapat mendekati kondisi kekeringan yang sebenarnya karena tidak diserap ke dalam jaringan tanaman. Penelitian ini merupakan penelitian faktorial pola 9 x 2 menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Faktor pertama yaitu planlet varietas tebu: GM665, GM112, GM709, GM225, GM8102, GM1183, GM210, GMP7, dan GP11. Faktor kedua yaitu penambahan larutan PEG 6000: konsentrasi 20% dan dibandingkan dengan kontrol (0%), sehingga diperoleh 18 kombinasi perlakuan.

Variabel pengamatan secara kuantitatif yaitu tinggi planlet, panjang akar, jumlah akar, persentase kekeringan, dan kadar air. Analisis data menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) 5%. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh varietas tebu dan mengetahui respon morfologi varietas tebu yang tahan terhadap kekeringan menggunakan PEG 6000 secara *in vitro*, serta mengetahui respon sensitivitas terhadap kekeringan masing-masing varietas tebu.

Hasil penelitian menunjukkan induksi PEG 6000 20% selama 4 Minggu Setelah Aplikasi (MSA) tidak berpengaruh nyata pada jumlah akar, dan panjang akar. Terdapat 2 varietas toleran (GM8102 dan GP11), 3 varietas moderat (GM225, GM665, GMP7), dan 4 varietas sensitif (GM210, GM709, GM1120, GM1183). Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk memperoleh hasil pada varietas toleran yang berada pada kondisi *ex vitro* dan memberikan informasi tentang pengaruh cekaman kekeringan pada pertumbuhan varietas planlet tebu.

Kata kunci : Tebu (*Saccharum officinarum* L.), cekaman kekeringan, PEG 6000, *in vitro*, PT. Gunung Madu Plantation (GMP)