

## ABSTRAK

### SKRINING BEBERAPA VARIETAS TEBU KOMERSIAL GMP (*Saccharum officinarum* L.) TOLERAN TERHADAP KEKERINGAN DENGAN GEN P5CS

Oleh

MAULIDYA ANANDA Z.R

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan salah satu komoditas penting hasil pertanian karena menyumbang 65% dari produksi gula dunia. Budidaya tanaman tebu memerlukan pasokan air yang tepat sesuai dengan umur tanaman dan dukungan teknologi yang tepat agar produktivitasnya optimal. Pemilihan varietas tebu unggul yang toleran kekeringan dapat dilakukan dengan cara mendeteksi keberadaan gen yang berperan dalam mengatasi cekaman kekeringan pada tanaman yaitu gen *Pyrroline-5-carboxylate synthetase* (P5CS) yang dapat mengkode pembentukan prolin pada tanaman tebu. Prolin merupakan salah satu asam amino yang dihasilkan oleh tanaman saat mengalami stress abiotik, yaitu cekaman kekeringan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan gen P5CS serta mengetahui karakteristik molekuler gen P5CS pada beberapa varietas tebu komersial di PT Gunung Madu Plantations yang berpotensi tahan terhadap cekaman kekeringan.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium PCR, PT Gunung Madu Plantations pada bulan Mei-November 2022. Varietas tebu yang digunakan yaitu GMP 3, GMP 5, RGM 06-654, PS 864, RGM 1834, PSJT 941, RGM 08-1026, GP 11, RGM 07-099, dan RGM 02-108. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kuantitatif dengan spektrofotometri, uji kualitatif dengan elektroforesis, dan amplifikasi DNA dengan metode PCR. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Analisis data molekuler dilakukan berdasarkan hasil skoring pita DNA yang muncul pada *plate* serta dihitung nilai *Polimorphism Information Content* (PIC). Hasil Penelitian menunjukkan terdapat 9 varietas tebu yang mengekspresikan gen P5CS berukuran  $\pm 167$  bp, yaitu GMP 3, GMP 5, RGM 06-654, PS 864, PSJT 941, RGM 1834, GP 11, RGM 07-099, dan RGM 02-108. Hasil perhitungan nilai PIC menunjukkan bahwa primer P5CS yang digunakan cukup informatif sebagai penanda molekuler dikarenakan memiliki nilai  $PIC > 0.25$ .

**Kata kunci :** Tebu (*Saccharum officinarum* L.), PCR, toleran kekeringan, PT Gunung Madu Plantations, dan gen P5CS.