UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Metode Transformasi Genetik Tebu (Saccharum officinarum L.) Berbasis Agrobakterium dengan
Penyisipan Gen DREB2**
Citra Andriani Galingging, Widhi Dyah Sawitri, S.Si., M.Agr., Ph.D ; Agus Budi Setiawan, S.P., M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
INTISARI x
ABSTRACT xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Karakteristik Botani dan Morfoanatomi Tebu terhadap Kekeringan 4
2.2 Mekanisme Pertahanan Tebu terhadap Cekaman Kekeringan 5
2.3 Peran *Transcription Factor DREB2* sebagai Regulator Gen Toleran Kekeringan 6
2.4 Penelitian Bioteknologi Tebu Tahan Kekeringan dan Regulasi Ekspresi Gen 7
2.5 Transformasi Genetik Berbasis *Agrobacterium* 9
BAB III METODE PENELITIAN 10
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian 10
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 10
3.2.1 Alat dan Bahan Perbanyakan Planlet 10
3.2.2 Alat dan Bahan Transformasi dan Validasi PCR 10
3.3 Rancangan Penelitian 11
3.4 Tata Laksana Penelitian 11
3.4.1 Kultur Bakteri *Agrobacterium tumefaciens* 12
3.4.2 Transformasi dan ko-kultivasi 12
3.4.3 Resting 13
3.4.4 Seleksi 13

Evaluasi Metode Transformasi Genetik Tebu (Saccharum officinarum L.) Berbasis Agrobakterium dengan
Penyisipan Gen DREB2
Citra Andriani Galingging, Widhi Dyah Sawitri, S.Si., M.Agr., Ph.D ; Agus Budi Setiawan, S.P., M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.5 Konfirmasi secara Molekuler 14
3.4.6 Variabel Pengamatan 15
3.5 Analisis Data 15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 16
4.1 *Preliminary research* di PT Gunung Madu Plantations 16
4.1.1 Evaluasi Faktor Pembatas: Kondisi Fisiologis Bakteri dan Asal Eksplan 16
4.2 Responsivitas Genotipe VGM9901 dan VGM0001 terhadap Transformasi di Laboratorium Crop Biotech 20
4.3 Validasi Molekuler Integrasi Transgen *DREB2* 26
BAB V PENUTUP 28
5.1 Kesimpulan 28
5.2 Rekomendasi dan Saran 28
DAFTAR PUSTAKA xi
LAMPIRAN xvi