UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perbandingan Struktur Gen dan Aktivitas Transien Promoter Putatif VARIEGATED2 (VAR2) pada Zona Hijau
dan Kuning Daun Anggrek Phalaenopsis Sogo Vivien**
Pauline Destinugrainy Kasi, Prof. Dr. Endang Semiarti, M.S., M.Sc. ; Prof. Dr. Purnomo, M.S. ; Dr. Maryani, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN TIM PROMOTOR iv
HALAMAN PENGESAHAN DISERTASI v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME vi
PRAKATA vii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR LAMPIRAN xvii
DAFTAR SINGKATAN xviii
INTISARI xx
ABSTRACT xxi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 3
D. Keaslian Penelitian 4
E. Manfaat Penelitian 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
A. Tinjauan Pustaka 9
1. Tanaman anggrek *Phalaenopsis* Sogo Vivien 9
2. Tanaman berdaun varigata 10
3. Gen *VARIEGATED2* (*VAR2*) 15
4. Promoter 19
B. Landasan Teori 23
C. Hipotesis 25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26
A. Waktu dan Tempat Penelitian 26
B. Bahan 26
C. Alat 27
D. Rancangan Penelitian 28
E. Prosedur Penelitian 30
1. Persiapan bahan tanam 30

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Perbandingan Struktur Gen dan Aktivitas Transien Promoter Putatif VARIEGATED2 (VAR2) pada Zona Hijau dan Kuning Daun Anggrek Phalaenopsis Sogo Vivien
Pauline Destinugrainy Kasi, Prof. Dr. Endang Semiarti, M.S., M.Sc. ; Prof. Dr. Purnomo, M.S. ; Dr. Maryani, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2. Analisis anatomi pada daun anggrek *Phalaenopsis* Sogo Vivien 31
3. Analisis kandungan klorofil dan karotenoid pada daun anggrek *Phalaenopsis* Sogo Vivien..... 33
4. Isolasi dan purifikasi DNA genom anggrek *Phalaenopsis* Sogo Vivien. 34
5. Amplifikasi, sekuensing dan analisis struktur gen *VAR2* pada anggrek *Phalaenopsis* Sogo Vivien..... 36
6. Isolasi dan karakterisasi aktivitas promoter putatif *VAR2* pada anggrek *Phalaenopsis* Sogo Vivien..... 39
7. Kultur bakteri *Agrobacterium tumefaciens* strain GV3101 pembawa pRI101AN::35S::*GFP* 42
8. Agroinfiltrasi *Agrobacterium tumefaciens* strain GV3101 pembawa pRI101AN::35S::*GFP* ke jaringan daun anggrek *Phalaenopsis amabilis* 45
9. Isolasi plasmid pRI101AN::35S::*GFP* dari *Agrobacterium tumefaciens* strain GV3101..... 48
10. Konstruksi T-DNA plasmid pRI101AN::Pro*VAR2*::*GFP* 49
11. Transformasi bakteri *Agrobacterium tumefaciens* strain GV3101 pembawa plasmid pRI101AN::Pro*VAR2*::*GFP* 50
12. Transfer T-DNA plasmid pRI101AN::Pro*VAR2*::*GFP* pada jaringan daun anggrek *Phalaenopsis amabilis* dengan metode agroinfiltrasi 53

F. Analisis Data 56

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 57

A. Analisis morfologi, anatomi, kandungan klorofil dan karotenoid pada daun anggrek *Phalaenopsis* Sogo Vivien 57
B. Analisis sekuen pengkode gen *VAR2* pada daun *Phalaenopsis* Sogo Vivien..... 61
C. Analisis *in silico* wilayah *upstream* putatif gen *VAR2* anggrek *Phalaenopsis* Sogo Vivien..... 71
D. Isolasi promoter putatif *VAR2* pada zona hijau dan kuning daun *Phalaenopsis* Sogo Vivien 85
E. Kultur bakteri *Agrobacterium tumefaciens* strain GV3101 pembawa plasmid pRI101AN::35S::*GFP* 89
F. Transfer T-DNA plasmid pRI101AN::35S::*GFP* ke dalam jaringan daun anggrek *Phalaenopsis amabilis* dengan metode agroinfiltrasi..... 91
G. Konstruksi T-DNA plasmid pRI101AN::Pro*VAR2*::*GFP* 97

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbandingan Struktur Gen dan Aktivitas Transien Promoter Putatif VARIEGATED2 (VAR2) pada Zona Hijau dan Kuning Daun Anggrek Phalaenopsis Sogo Vivien
Pauline Destinugrainy Kasi, Prof. Dr. Endang Semiarti, M.S., M.Sc. ; Prof. Dr. Purnomo, M.S. ; Dr. Maryani, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

H. Transfer T-DNA plasmid pRI101AN::Pro*VAR2*::*GFP* ke dalam jaringan daun anggrek *Phalaenopsis amabilis* dengan metode agroinfiltrasi..... 101
BAB V PEMBAHASAN UMUM 112
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN..... 120
A. Simpulan 120
B. Saran..... 121
RINGKASAN 122
SUMMARY 128
DAFTAR PUSTAKA 134
LAMPIRAN..... 153