

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL.....	VIII
DAFTAR LAMPIRAN.....	IX
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang.....	1
2. Rumusan Masalah.....	2
3. Tujuan	2
4. Manfaat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
1. Budidaya Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.)	3
2. Tanaman Transgenik Produk Rekayasa Genetik Overekspresi gen SPS	4
3. Serangan Ulat Penggerek Batang Tebu (<i>Chilo Sacchariphagus</i>).....	6
4. Respon Tanaman Terhadap Cekaman Biotik	8
5. Hipotesis	9
III. METODE PENELITIAN	10
1. Waktu dan Tempat.....	10
2. Alat dan Bahan.....	10
3. Rancangan Percobaan	11
4. Prosedur Penelitian	12
4.1. Identifikasi, Perbanyakan atau Rearing, dan Optimasi Metode Inokulasi ..	12
4.2. Pengujian Ketahanan Tanaman Tebu Terhadap Serangan Ulat Penggerek	20
4.3. Analisis Molekuler Ekspresi Gen	21
5. Variabel Pengamatan	24
5.1. Panjang Gerek.....	24
5.2. Jumlah Anakan Tebu	24
5.3. Incidence of Heart	24
5.4. Borer Damage Index	24
6. Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
1. Identifikasi Molekuler Ulat Penggerek.....	26
2. Rearing atau Perbanyakan Ulat Penggerek Batang (<i>Chilo sacchariphagus</i>)	28

3.	Optimasi Metode Inokulasi Ulat Penggerek Batang.....	30
4.	Uji Ketahanan Tanaman Tebu Terhadap Serangan Penggerek Batang	32
5.	Analisis Ekspresi Gen Antioksidan	34
6.	Analisis Ekspresi Gen Metabolisme Fotosintesis.....	37
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	41
1.	Kesimpulan	41
2.	Saran	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus hidup Chilo <i>sacchariphagus</i> (Geetha <i>et al.</i> , 2018)	7
Gambar 3.1 Denah rancangan acak lengkap.....	11
Gambar 4.1 Ulat Penggerek A	26
Gambar 4.2 Ulat Penggerek B	26
Gambar 4.3 Hasil Elektroforesis Sampel A dan B	27
Gambar 4.4 Media penggunaan pakan buatan.....	28
Gambar 4.5 Media emergensi atau eksuviasi	28
Gambar 4.6 Media perkawinan imago.....	29
Gambar 4.7 Ulat penggerek batang instar 4	29
Gambar 4.8 Pakan buatan terkontaminasi	30
Gambar 4.9 Metode inokulasi A (Gao <i>et al.</i> , 2016)	31
Gambar 4.10 Metode Inokulasi B (Luo <i>et al.</i> , 2017).....	31
Gambar 4.11 Pertumbuhan dan perkembangan tanaman setelah inokulasi.....	32
Gambar 4.12 Diagram panjang gerakan	32
Gambar 4.13 Diagram jumlah anakan	32
Gambar 4.14 Hasil PCR gen katalase	35
Gambar 4.15 Diagram kuantifikasi hasil PCR gen katalase	35
Gambar 4.16 Hasil PCR gen APX.....	36
Gambar 4.17 Diagram kuantifikasi hasil PCR gen APX.....	36
Gambar 4.18 Hasil PCR gen SPS	37
Gambar 4.19 Diagram kuantifikasi hasil PCR gen SPS	37
Gambar 4.20 Hasil PCR gen Rubisco.....	39
Gambar 4.21 Diagram kuantifikasi hasil PCR gen Rubisco.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Populasi tanaman sampel yang digunakan dalam penelitian.....	11
Tabel 3.2 Primer gen target (Vrijenhoek, 1994).....	15
Tabel 3.3 Gen Target Ekspresi Gen.....	23
Tabel 3.4 Klasifikasi resistensi terhadap penggerek tebu pada bibit tebu	25
Tabel 4.1 Hasil BLAST NCBI sampel ulat 1	28
Tabel 4.2 Hasil BLAST NCBI sampel ulat 2	28
Tabel 4.3 Panjang Ulat.....	29
Tabel 4.4 Optimasi metode inokulasi	31
Tabel 4.5 Incidence of dead heart	33
Tabel 4.6 Klasifikasi Ketahanan Bibit Tebu.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Suhu dan kelembapan laboratorium perbanyakan	46
Lampiran 2 Sampel ulat dari PTNP XII Jatiroto	46
Lampiran 3 Tempat percobaan di Green House	46
Lampiran 4 Paranet untuk menyungkup tanaman	47
Lampiran 5 Proses optimasi pembuatan pakan.....	47
Lampiran 6 Elektroforesis	47
Lampiran 7 Proses PCR.....	48
Lampiran 8 Komposisi pakan buatan	48
Lampiran 9 Consensus sampel ulat	48