

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT KETERANGAN LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Teknologi CRISPR/Cas9	5
2.2. Plasmid pRGEB32	9
2.3. Promotor Ubiquitin	10
2.4. DELLA Protein	12
III. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	16
3.1. Landasan Teori.....	16
3.2. Hipotesis.....	19
IV. METODE PENELITIAN	20
4.1. Tempat dan Waktu Penelitian	20
4.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	20

4.2.1. Bahan	20
4.2.2. Alat	20
4.3. Cara Kerja	21
4.3.1. Desain sgRNA <i>SLR1</i>	22
4.3.2. Digest dan Ligasi sgRNA ke Vektor pRGEB32	23
4.3.3. Transformasi Vektor pRGEB32 ke Materi Genetik <i>Escherichia coli</i>	24
4.3.4. Skrining Koloni <i>E. coli</i> Transforman dengan PCR	25
4.3.5. Isolasi Plasmid Vektor pRGEB32	26
4.3.6. Analisis Kualitatif.....	27
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1. Desain sgRNA.....	28
5.2. Pemotongan dan Ligasi Vektor pRGEB32	30
5.3. Transformasi Plasmid ke <i>Escherichia coli</i> DH5 α	33
VI. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	38
6.1. Kesimpulan	38
6.2. Rekomendasi	38
RINGKASAN	39
SUMMARY	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi reaksi restriksi pRGEB32	23
Tabel 2. Komposisi reaksi ligasi sgRNA pada pRGEB32.....	23
Tabel 3. Komposisi reaksi PCR koloni.....	25
Tabel 4. Siklus reaksi PCR.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sistem Imunitas Alami CRISPR/Cas tipe II	6
Gambar 2. Kompleks Cas9-sgRNA-DNA	7
Gambar 3. Mekanisme Perbaikan DSB melalui NHEJ dan HR	8
Gambar 4. Plasmid pRGEB32 yang Digunakan dalam <i>Genome Editing</i>	10
Gambar 5. Struktur Ujung C dan N Protein DELLA.....	12
Gambar 6. Pensinyalan GA dalam Perkembangan Antera	14
Gambar 7. Jalur Pensinyalan Giberelin dalam Perkembangan Spikelet	17
Gambar 8. Bagan Alir Langkah Kerja dalam Penelitian.....	21
Gambar 9. <i>Homepage</i> Website CHOPCHOP untuk Desain sgRNA gen <i>SLENDER RICE1</i>	22
Gambar 10. Pilihan sgRNA pada Ekson gen <i>SLR1</i> yang disediakan oleh CHOPCHOP	29
Gambar 11. Prediksi Penempelan sgRNA dan Primer.....	29
Gambar 12. Daerah Pemotongan Enzim BsaI.....	30
Gambar 13. Pemotongan pRGEB32 Menggunakan BsaI	31
Gambar 14. Deteksi Ligasi sgRNA ke dalam pRGEB32	32
Gambar 15. Skema primer <i>M13/pUC reverse</i> dan Oligo OsSLR1 yang digunakan untuk mengamplifikasi daerah untuk sgRNA ...	33
Gambar 16. Koloni <i>E. coli</i> DH5α Hasil Transformasi.....	34
Gambar 17. Konfirmasi Transformasi pRGEB32 pada <i>E. coli</i> DH5α ..	34
Gambar 18. Deteksi Keberadaan gen <i>HPT</i> dan <i>Cas9</i> pada plasmid <i>E. coli</i> Hasil Isolasi	35
Gambar 19. Hasil Sekuensing <i>Amplicon</i> DNA pada Plasmid Menggunakan Primer <i>M13</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Medium yang digunakan dalam penelitian.....	55
Lampiran 2. Oligo sgRNA <i>SLR1</i> LOC_Os03g49990	55
Lampiran 3. Primer untuk amplifikasi sgRNA, <i>HPT</i> dan <i>Cas9</i>	55
Lampiran 3. Daftar sgRNA gen <i>SLR1</i> LOC_Os03g49990	57