

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
Intisari	xi
Abstract	xii
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Padi Berpigmen	7
B. Mekanisme responsif Padi terhadap Cekaman Salinitas	10
Osmoregulasi dan Osmoproteksi	10
Homeostasis ion	11
Sistem Pertahanan dengan antioksidan	14
C. Perubahan Morfologi dan Anatomi Padi Akibat Cekaman Garam	16
D. Transporter gen pada padi tercekaman salinitas.....	19
LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	23
A. Landasan Teori	23
B. Hipotesis.....	25
METODE PENELITIAN.....	26
A. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	26
B. Bahan.....	26

C. Alat	28
D. Rancangan Penelitian	28
E. Prosedur Kerja	30
F. Analisis Data	39
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Pengaruh Cekaman Salinitas terhadap Parameter Pertumbuhan dan <i>Relative water content</i> (RWC)	41
B. Pengaruh Cekaman Salinitas terhadap Keseimbangan Ion K ⁺ , Na ⁺ dan rasio K ⁺ /Na ⁺ pada Tanaman Padi	45
C. Analisis Gen Transporter	51
D. DPPH Assay	62
SIMPULAN DAN SARAN	69
A. Simpulan	69
B. Saran	69
RINGKASAN	70
SUMMARY	73
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Komposisi Reagen untuk Larutan Stok Nutrien Hidroponik (Yoshida, 1976).....	27
Tabel 4.2. Primer untuk Amplifikasi Gen <i>UBQ</i> , <i>OsSOS1</i> , <i>OsHKT1:1</i> dan <i>OsNHX1</i>	28
Tabel 4.3. Program reaksi PCR untuk sintesis cDNA	36
Tabel 4.4. Program reaksi PCR gen ubiquitin.....	37
Tabel 4.5. Komposisi Reagen qRT-PCR	38
Tabel 4.6. Program qRT-PCR.....	39
Tabel 5.1. Tinggi Tanaman dan Panjang Akar setelah 4 hari Cekaman Salinitas	44
Tabel 5.2. Hasil Pengukuran Konsentrasi Ion Na ⁺ dan K ⁺ pada Akar dan Daun	47
Tabel 5.3. Perbandingan Nilai EC ₅₀ pada Perlakuan Kontrol dan 200 mM NaCl dari 3 Kultivar	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Transduksi signal ROS pada tanaman tercekam salinitas.....	15
Gambar 2.2. Model skema respons pertahanan tanaman padi	21
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian	29
Gambar 5.1. Perbandingan Gejala Stress Akibat Cekaman Salinitas	41
Gambar 5.1. Nilai <i>Relative Water Content</i> 3 kultivar padi dengan perlakuan kontrol dan cekaman salinitas selama 4 hari.....	44
Gambar 5.3. Nilai Rasio K^+/Na^+ akar (A) dan daun (B) 3 kultivar padi pada perlakuan kontrol dan cekaman salinitas.....	50
Gambar 5.4. Hasil elektroforesis gen <i>ubiquitin</i> untuk uji kualitas cDNA hasil RT-PCR.....	52
Gambar 5.5. Tingkat Ekspresi Relatif Gen OsSOS1 pada Akar (kanan) dan Daun (kiri) di 3 Kultivar Padi saat Kondisi Kontrol, 6 jam, dan 24 jam Perlakuan Cekaman Salinitas.....	54
Gambar 5.6. Tingkat Ekspresi Relatif Gen OsNHX1;1 pada Akar (kanan) dan Daun (kiri) pada Perlakuan Kontrol, 6 jam dan 24 jam setelah Cekaman Salinitas	57
Gambar 5.7. Tingkat Ekspresi Relatif Gen <i>OsHKT1;1</i> pada Akar Pokkali, Merah Kalimantan Selatan dan IR64. Kultivar IR64 tidak mengekspresikan gen <i>OsHKT1;1</i> pada kondisi kontrol, sehingga tidak dapat dibandingkan dengan dua kultivar lain.....	60
Gambar 5.8. Tingkat Ekspresi Relatif Gen <i>OsHKT1;1</i> pada Daun setelah 6 jam dan 24 jam Perlakuan Cekaman Salinitas. Gen <i>OsHKT1;1</i> tidak terekspresi pada kondisi kontrol.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Hasil Uji Statistik Parameter Pertumbuhan.....	84
LAMPIRAN 2. Hasil Statistik Parameter Konsentrasi Ion Tanaman.....	88
LAMPIRAN 3. Hasil Uji Statistik DPPH <i>Assay</i>	94
LAMPIRAN 4. Data Analisis Ekspresi Relatif Gen Transporter	95
LAMPIRAN 5. Dokumentasi Foto Penelitian	99