

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ARTI LAMBANG LAMPIRAN	xi
Intisari	xii
Abstract	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Padi Hitam (Cempo Ireng)	4
2. Morfologi Fenotip Cempo Ireng	5
3. Embriogenesis Pada Tanaman	7
4. <i>RWP-RK Domain IV (RKD4)</i>	10
5. <i>Dexamethasone</i> (DEX)	12
6. <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR)	15
7. <i>Real-Time Polymerase Chain Reaction</i> (Real-Time PCR)	18
B. Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Waktu dan Tempat Penelitian	22
B. Bahan dan Alat	22
C. Cara Kerja	23
1. Kultur <i>Seedling</i> Benih Padi Hitam ‘Cempo Ireng’	24
2. Ekstraksi RNA	25
3. Uji Kuantitatif RNA Total Hasil Ekstraksi	26
4. Sintesis <i>complementary</i> DNA (cDNA)	27
5. PCR dan Analisis Elektroforetik	28
6. <i>Real-time</i> PCR Gen <i>OsRKD4</i> dan Analisis Kuantifikasi Ekspresi	29
D. Analisis Data	30
BAB IV	32
HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil dan Pembahasan	32
a. Deteksi genom dengan gen <i>HPT</i> dan <i>OsRKD4</i> pada tanaman padi hitam WT dan OS1	33

b. Analisa kualitatif gen <i>OsRKD4</i> menggunakan PCR dan Elektroforesis	35
c. Kuantifikasi Gen <i>OsRKD4</i> pada cDNA Daun Muda Menggunakan <i>qReal-time</i> PCR	36
BAB V.....	39
KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Media yang digunakan dalam kultur <i>in vitro</i>	22
Tabel 2. Primer untuk amplifikasi gen <i>HPT</i> , <i>UBQ</i> , dan <i>OsRKD4</i>	23
Tabel 3. Komposisi volume bahan untuk sintesis <i>complementary</i> DNA (cDNA) dari ekstraksi RNA kultur padi hitam.	27
Tabel 4. Program <i>Reverse Transcriptase</i> -PCR	28
Tabel 5. Komposisi bahan reaksi PCR	28
Tabel 6. Program PCR gen <i>UBQ</i>	29
Tabel 7. Komposisi bahan <i>real-time</i> PCR	30
Tabel 8. Program reaksi <i>real-time</i> qPCR	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi fenotip batang dan biji padi Cempo Ireng.	6
Gambar 2. Biji padi hitam kultivar Cempo Ireng Sleman dan tanaman padi hitam transgenik	6
Gambar 3. Berbagai jalur dari pembentukan embrio tanaman	8
Gambar 4. Konstruk T-DNA plasmid pTA7002	10
Gambar 5. Amplifikasi gen <i>UBQ</i> , <i>HPT</i> , dan <i>OsRKD4</i> pada padi hitam non-transgenik dan transgenik.....	12
Gambar 6. Desain penelitian sistem indusibel menggunakan <i>dexamethasone</i>	15
Gambar 7. Ekspresi <i>Xa21</i> setelah diberi perlakuan <i>dexamethasone</i>	15
Gambar 8. Representasi skematik basis <i>real-time</i> PCR menggunakan standar kuantitatif.	19
Gambar 9. Diagram alir penelitian.....	24
Gambar 10. Kultur biji padi hitam non-transgenik dan kultur padi hitam transgenik.	33
Gambar 11. Hasil PCR pada DNA padi hitam non-transgenik dan transgenik.	34
Gambar 12. Hasil amplifikasi gen <i>OsRKD4</i> pada cDNA kalus dan daun muda WT dan OS1 perlakuan non-DEX dan dengan DEX.....	35
Gambar 13. Hasil <i>real-time</i> PCR gen <i>OsRKD4</i> pada cDNA daun muda padi hitam non-transgenik dan transgenik, perlakuan tanpa DEX dan dengan DEX.	37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman
Lampiran 1. Perlakuan Induksi gen <i>OsRKD4</i> tanpa dan dengan DEX.....	44
Lampiran 2. Perlakuan tanpa DEX dan dengan DEX pada kultur <i>seedling</i> padi hitam Cempo Ireng WT dan OS1	45
Lampiran 3. Kultur kalus padi hitam kultivar Cempo Ireng galur murni (WT) dan transgenik (OS1).	46
Lampiran 4. Sekuens gen <i>OsRKD4</i> dan posisi penempelan primer dengan produk 191 bp.	47

ARTI LAMBANG LAMPIRAN

<i>RKD4</i>	: <i>RWP-RK Domain 4</i>
<i>AtRKD</i>	: <i>Arabidopsis thaliana RWP-RK Domain 4</i>
<i>OsRKD4</i>	: <i>Oryza sativa RWP-RK Domain 4</i>
bp	: <i>base pair</i>
DNA	: <i>Deoxyribose Nucleic Acid</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
mRNA	: <i>messenger Ribonucleic Acid</i>
cDNA	: <i>complementary Deoxyribose Nucleic Acid</i>
GVG	: <i>chimeric transcription factor yang terdiri dari DNA-binding domain GAL4 dari yeast transcription factor, activating domain VP16 dari herpes viral protein, serta receptor domain dari rat glucocorticoid receptor domain (GR)</i>
<i>PCR</i>	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
<i>LAF</i>	: <i>Laminar Air Flow</i>
<i>MS</i>	: <i>Murashige Skoog</i>
<i>DEX</i>	: <i>Dexamethasone</i>
35S	: <i>Strong promoter dari cauliflower mozaic virus</i>
WT	: <i>Padi hitam non-transgenik (wild type)</i>
OS1	: <i>Padi hitam transgenik line 1</i>