

**RESPON PERTUMBUHAN DAN MORFOLOGI EMPAT VARIETAS  
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN PEMBERIAN  
*POLYETHYLENE GLYCOL* 6000 TERHADAP CEKAMAN KEKERINGAN**

**SKRIPSI**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**



**Disusun oleh:**

**ANTONIA TAMEON  
NIM: 31414103**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN  
2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

RESPON PERTUMBUHAN DAN MORFOLOGI EMPAT VARIETAS  
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN PEMBERIAN *POLYETHYLENE*  
*GLYCOL* 6000 TERHADAP CEKAMAN KEKERINGAN

Disusun oleh :

ANTONIA TAMEON  
NIM: 31414103

Telah disetujui Dosen Pembimbing

Pada tanggal: .....21 NOV 2016.....

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : .....26 NOV 2016.....

Pembimbing Utama,



Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si  
NIDN. 0721036701

Pembimbing Pendamping,



Angga Rahabistara S., M.Si  
NIDN. 0708088701

Mengetahui  
Dekan Fakultas MIPA,



Drs. Leo Eladisa Ganjari, M.Si.  
NIDN. 0725076402




**RESPON PERTUMBUHAN DAN MORFOLOGI EMPAT VARIETAS  
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN PEMBERIAN  
*POLYETHYLENE GLYCOL* 6000 TERHADAP CEKAMAN KEKERINGAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**ANTONIA TAMEON  
NIM: 31414103**

**Tim Penguji**

Nama	Tanda Tangan
1. Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si. NIDN. 0721036701	1. 
2. Angga Rahabistara Sumadji, M.Si. NIDN. 0708088701	2. 
3. Drs. Agus Purwanto, M.Si. NIDN. 0717086401	3. 

**Telah dipertahankan di depan penguji**

**Dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Pada tanggal 26 NOV 2016**

Mengetahui  
Ketua Program Studi Biologi,

  
Angga Rahabistara S., M.Si  
NIDN. 0708088701

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Morfologi Empat Varietas Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) dengan Pemberian *Polyethylene Glycol* 6000 terhadap Cekaman Kekeringan**” tidak terdapat karya tulis yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Madiun, Desember 2016



Antonia Tameon

## KATA PENGANTAR

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) bagi mahasiswa Program Studi Biologi, Fakultas MIPA di Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.

Selama pelaksanaan penelitian sampai dengan tersusunnya skripsi ini, penulis tidak dapat bekerja sendiri, tetapi mendapatkan bantuan dan kerja sama, serta motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Leo Eladisa Ganjari, M.Si, selaku Dekan Fakultas MIPA yang telah memfasilitasi, membantu serta memotivasi pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini
2. Ibu Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si, selaku dosen pembimbing utama, yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, arahan, dan masukanya serta membimbing dan memotivasi penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Angga Rahabistara S, M.Si, selaku pembimbing pendamping, yang telah membantu, meluangkan waktu, dan pikiran serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kedua orang tua, Ayah Sardis Tameon dan Ibu Juninarti, serta Abang Melkhi Godlif Tameon, Kakak Milkha Ribka Tameon, dan keluarga besar penulis yang telah memberikan motivasi, doa, serta membiayai hingga terselesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman Biologi angkatan Tahun 2012 yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.
6. Benedikta, Ingka, dan Deta yang selalu setia menemani dan membantu penulis dari awal penelitian hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

7. Teman-teman satu kos (Bene, Asti, Isti, dan Astrid) yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dan berguna bagi penulis sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan bagi pembaca.

Madiun, Desember 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK .....	xii
BAB I.PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.) .....	6
1. Klasifikasi Tanaman Padi.....	6
2. Morfologi Tanaman Padi .....	6
3. Syarat Tumbuh Tanaman Padi .....	9
B. <i>Polyethylene Glycol</i> (PEG) .....	10
C. Cekaman Kekeringan pada Tanaman .....	12
D. Hipotesis .....	15

E. Kerangka Berpikir Penelitian.....	15
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	17
B. Bahan dan Alat.....	17
C. Rancangan Percobaan .....	18
D. Cara Kerja .....	19
E. Parameter Penelitian .....	20
F. Analisis Data.....	21
G. Alur Penelitian .....	22
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Percobaan Penyaringan Ketahanan Kekeringan Padi dengan PEG 6000 .....	23
1. Daya Kecambah .....	23
2. Panjang Akar Kecambah.....	26
3. Panjang Plumula Kecambah.....	28
4. Rasio Panjang Akar : Plumula .....	29
B. Percobaan Uji Ketahanan terhadap Kekeringan Empat Varietas Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.) pada Media Tanam .....	30
1. Tinggi Tanaman .....	30
2. Jumlah Anakan.....	32
<b>BAB V. KESIMPULAN</b>	
A. Kesimpulan .....	34
B. Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ciri-ciri morfologi tanaman pandan wangi, ciherang, IR-64, dan ketan putih .....	9
Tabel 2. Daya kecambah benih (%) empat varietas tanaman padi .....	24
Tabel 3. Panjang akar kecambah (cm) empat varietas tanaman padi .....	26
Tabel 4. Panjang plumula kecambah (cm) empat varietas tanaman padi .....	28
Tabel 5. Rasio panjang akar : plumula kecambah empat varietas tanaman padi .....	29
Tabel 6. Tinggi tanaman (cm) empat varietas tanaman padi .....	31
Tabel 7. Jumlah anakan (batang) empat varietas tanaman padi .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir Penelitian.....	16
Gambar 2. Alur Penelitian .....	22
Gambar 3. Daya kecambah (%) empat varietas tanaman padi.....	24
Gambar 4. Panjang akar kecambah (cm) empat varietas tanaman padi.....	27
Gambar 5. Panjang plumula kecambah (cm) empat varietas tanaman padi .....	28
Gambar 6. Rasio panjang akar : plumula kecambah empat varietas tanaman padi.....	29
Gambar 7. Tinggi tanaman (cm) empat varietas tanaman padi .....	31
Gambar 8. Jumlah anakan (batang) empat varietas tanaman padi .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil penelitian penyaringan ketahanan kekeringan padi ( <i>oryza sativa</i> l.) dengan PEG 6000.....	38
Lampiran 2. Data hasil penelitian uji ketahanan terhadap kekeringan tanaman padi ( <i>oryza sativa</i> l.) pada media tanam.....	40
Lampiran 3. Data hasil perhitungan anova .....	41
Lampiran 4. Foto-foto hasil penelitian.....	47

## ABSTRAK

*Polyethylene Glycol* (PEG) 6000 sebagai salah satu senyawa *osmoconditioning* dapat digunakan untuk menguji toleransi tanaman padi terhadap kekeringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan empat varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pandan wangi, IR-64, ciherang, dan ketan putih dengan pemberian PEG 6000 terhadap cekaman kekeringan pada tingkat perkecambahan dan karakter morfologinya setelah ditumbuhkan pada media tanam.

Penelitian ini menggunakan PEG 6000 dan benih padi yang diambil dari balai benih padi milik kelompok tani Madiun. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor. Faktor 1 varietas padi dengan 4 aras, yaitu pandan wangi, IR-64, ciherang, dan ketan putih. Faktor 2 konsentrasi PEG 6000 dengan 2 aras, yaitu 0% dan 20%, sehingga didapat 8 kombinasi perlakuan, masing-masing dengan 4 ulangan. Parameter yang diamati adalah daya berkecambah, panjang akar, panjang plumula, rasio panjang akar : plumula, tinggi tanaman, dan jumlah anakan. Data dianalisis dengan analisis variansi (ANAVA) dan bila berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha= 5\%$ .

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pemberian PEG 6000 20% terhadap empat varietas padi berpengaruh meningkatkan daya berkecambah, panjang akar, panjang plumula, dan rasio panjang akar : plumula, namun tidak merubah morfologi keempat varietas padi dalam hal tinggi tanaman dan jumlah anakan setelah ditumbuhkan pada media tanam.

**Kata Kunci:** *Varietas Padi, PEG 6000, Cekaman Kekeringan*