

**PENGARUH SALINITAS TERHADAP PERKECAMBAHAN DAN VIGOR  
BENIH BEBERAPA GENOTIP PADI**

**Oleh  
MONALISA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2014**

S.  
G33.107.  
Mon.  
p.  
2014.

27558/20141

**PENGARUH SALINITAS TERHADAP PERKECAMBAHAN DAN VIGOR  
BENIH BEBERAPA GENOTIP PADI**

Oleh  
**MONALISA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2014**

## SUMMARY

**MONALISA.** Effects of Salinity on Seed Germination and Vigor of some Rice Genotypes. (supervised by : **Zaidan P. Negara and Rujito A. Suwignyo**).

This research was aimed to evaluate the effect of salinity on seed germination and vigor of rice genotypes in order to obtain rice genotypes which was the most tolerant to salinity stress.

This research was carried out in the laboratory of Seed Science and Technology, Agricultural Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya from December 2014 until January 2014.

The experimental design used was Randomized Completely Block Design and arranged in factorial with two factors. The first factor was 10 rice genotypes, i.e Ciherang Sub-1, Blue Bonnet, CN540, FR 13 A, Gambiaka, IR49830-7-1-2-2, IR60608-B-2R-16-2-2-3, IR67520-B-14-1-3-2-2, IR73020-19-2-B-3-2B, WAB1159-4-10-15-1-2 . The second factor was four concentrations of salinity (NaCl) that was 0 %, 0,4%, 0,8%,1,2%, with three replication and over all there were 120 units experiments. The results showed that genotypes which had tolerant to high salinity stress (1,2%) was Blue Bonnet, CN540, Gambiaka, IR60608-B-2R-16-2-2-3, IR67520-B-14-1-3-2-2.

Key words: rice seed, salinity, germination, vigor

## RINGKASAN

**MONALISA.** Pengaruh Salinitas Terhadap Perkecambahan dan Vigor Benih Beberapa Genotip Padi. (Dibimbing oleh **Zaidan P. Negara dan Rujito A. Suwignyo**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh salinitas terhadap perkecambahan dan vigor benih beberapa genotip padi, sehingga akan diperoleh genotip padi yang toleran terhadap cekaman salinitas tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih, Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya selama 2 bulan dari Desember 2013 sampai Januari 2014.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama adalah 10 genotip padi yaitu Ciherang Sub-1, Blue bonnet, CN540, FR 13 A, Gambiaka, IR49830-7-1-2-2, IR60608-B-2R-16-2-2-3, IR67520-B-14-1-3-2-2, IR73020-19-2-B-3-2B, WAB1159-4-10-15-1-2 dan faktor kedua adalah 4 konsentrasi salinitas (NaCl) yaitu Air (0 %), 0,4 %, 0,8 %, 1,2 %, diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 120 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotip yang memiliki toleransi terhadap cekaman salinitas tinggi (1,2%) adalah Blue Bonnet, CN540, Gambiaka, IR60608-B-2R-16-2-2-3, IR67520-B-14-1-3-2-2.

Kata kunci: benih padi, salinitas, perkecambahan, vigor

**PENGARUH SALINITAS TERHADAP PERKECAMBAHAN DAN VIGOR  
BENIH BEBERAPA GENOTIP PADI**

**Oleh  
MONALISA**

**SKRIPSI**  
**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar**  
**Sarjana Pertanian**

**Pada**  
**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**  
**2014**

Skripsi

**PENGARUH SALINITAS TERHADAP PERKECAMBAHAN DAN VIGOR  
BENIH BEBERAPA GENOTIP PADI**

Oleh  
**MONALISA**  
**05091007041**

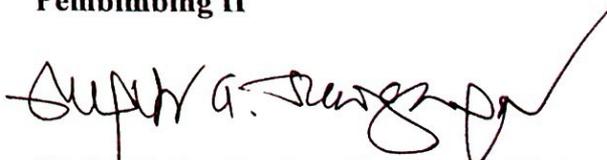
**Telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc**  
**NIP. 195906211986021001**

**Pembimbing II**

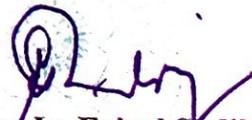


**Dr. Ir. H. Rujito Agus Suwignyo, M.Agr.**  
**NIP. 196209091985031006**

**Indralaya, Agustus 2014**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

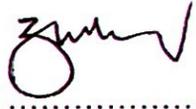
**Dekan**

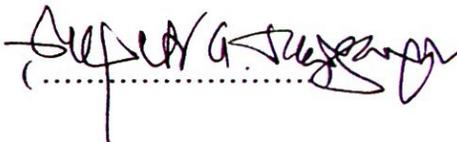


**Dr. Ir. Erizal Sodikin**  
**NIP. 196002111985031002**

Skripsi berjudul “Pengaruh Salinitas Terhadap Perkecambahan Dan Vigor Benih Beberapa Genotip Padi” oleh Monalisa telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 03 Juli 2014.

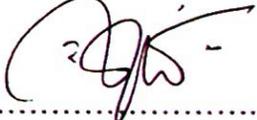
### Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc                      Ketua                        
(.....)

2. Dr. Ir. H. Rujito Agus Suwignyo, M.Agr                      Sekretaris                        
(.....)

3. Dr. Ir. H. Dwi Putro Priadi, M.Sc                      Penguji                        
(.....)

4. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si                      Penguji                        
(.....)

5. Astuti Kurnianingsih, S.P, M.Si                      Penguji                        
(.....)

Mengesahkan  
Ketua Program Studi Agroekoteknologi

  
Dr. Ir. Munandar, M.Agr  
NIP 196012071985031005

Mengetahui  
Ketua Peminatan Agronomi

  
Dr. Ir. Yakup, M.S  
NIP 196211211987031001



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 04 Juli 1991 di Kutacane Kabupaten Aceh Tenggara, putri kedua dari lima bersaudara dari bapak Budiman Sianturi dan ibu Arbia Siagian.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2003 di SD Negeri Bertingkat Kuta Tengah Kabupaten Aceh Tenggara. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 2006 di SMP Santa Maria Medan dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2009 di SMA Santa Maria Medan. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Ujian Seleksi Nasional Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri Tahun 2009.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK).

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dibuat dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, merupakan hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat ini.

Indralaya, Agustus 2014

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Monalisa', written in a cursive style.

Monalisa

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Penelitian ini merupakan salah satu tugas akhir yang harus dilaksanakan sebagai syarat untuk mendapat gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi peminatan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. H. Zaidan Panji Negara, M.Sc dan Bapak Dr. Ir. H. Rujito Agus Suwignyo, M.Agr selaku pembimbing yang telah berkenan memberikan sumbangsih dan bersedia membimbing penulis dalam pelaksanaan penelitian maupun penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. H. Dwi Putro Priadi, M.Sc, Bapak Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si, Ibu Astuti Kurnianingsih, S.P, M.Si selaku pembahas yang telah memberikan arahan dan saran, Bapak Dr. Ir. H. Erizal Sodikin sebagai dosen pembimbing akademik, Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr selaku Ketua Program Studi Agroekoteknologi dan Bapak Dr. Ir. Yakup, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Keluarga besar yang sangat penulis sayangi (Bapak, Mama, Abang, Adik-adik), yang selalu memberikan kasih sayang penuh, doa, semangat, hingga dukungan materi, kepada sahabat - sahabat angkatan 2009 AET yang telah bersedia mendampingi, membantu, dan memotivasi penulis selama kuliah maupun diluar perkuliahan (Icca, Mianty, Evina, Afrina,

Yuliana, Tiur, Putri, Rut, Yosi, Daniel, Melky, Tulus, Irving, Jantho, Andre, Rey), kepada adik tingkat yang selalu menyemangati, mengingatkan dan membantu (Posma, Lisa dan Sinta), kepada adik-adik asput yang telah memberi bantuan, semangat, dan mendoakan (Sri, Winda, Sondang, Indri, Glory, Ira, Wahyuni, Siska, Wani, Christin, Dian, Ernita, Yunita, Monik, Riris, Riama, dll) kepada sahabat dan teman 2009 gang buntu yang membantu, menghibur dan memotivasi (Juni, Yuswarni, Yesi, Mona, Libna, Dedy, Anggi, Hotlin, Frans, Hendri, Rincan, Uga, Hendra, Febri, Hardi dll) serta kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan selama perkuliahan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Akhir kata penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pengalaman bagi penulis, serta dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Indralaya, Agustus 2014  
Penulis

Monalisa

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
C. Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
A. Botani Padi .....	4
B. Perkecambahan Benih Padi .....	5
C. Lahan Salin .....	7
D. Pengaruh Salinitas terhadap Perkecambahan Padi .....	9
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>11</b>
A. Waktu dan Tempat .....	12
B. Alat dan Bahan .....	12
C. Metode Penelitian .....	12
D. Pelaksanaan Percobaan .....	14
E. Peubah yang Diamati .....	15

	Halaman
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
A. Hasil .....	18
B. Pembahasan .....	25
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>29</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil analisis keragaman pada semua peubah yang diamati .....	18
2. Uji BNT terhadap daya kecambah benih pada berbagai genotip padi .....	19
3. Uji BNT terhadap kecepatan tumbuh benih pada berbagai genotip padi .....	20
4. Uji BNT terhadap berat kering kecambah pada berbagai genotip padi .....	21
5. Uji BNT terhadap panjang tajuk pada berbagai genotip padi .....	22
6. Uji BNT terhadap panjang akar pada berbagai genotip padi .....	23
7. Klasifikasi toleransi salinitas genotip .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan analisis keragaman .....	33
2. Dokumentasi Penelitian .....	45



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan utama di Indonesia karena sebagian besar penduduk Indonesia makanan pokoknya adalah beras. Permintaan akan beras terus meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Indonesia merupakan negara produsen, juga konsumen beras terbesar di dunia (Hera, 2011). Oleh karena itu sampai saat ini, padi merupakan komoditas utama yang paling banyak dikonsumsi sebagai bahan pangan masyarakat Indonesia.

Badan pusat statistik Sumatera Selatan mencatat produksi padi provinsi ini pada tahun 2012 sebanyak 3,30 juta ton gabah kering giling, menurun 89,42 ribu ton dibandingkan produksi tahun sebelumnya. Penurunan produksi padi itu antara lain karena pengurangan luas panen dan produktivitas masing-masing turun 15,10 ribu hektar (BPS, 2013). Maka dari pada itu perlu dilakukan peningkatan produksi padi guna untuk mencukupi bahan pangan masyarakat.

Peningkatan produktivitas padi dapat dilakukan melalui usaha intensifikasi pertanian dan usaha ekstensifikasi pertanian. Usaha intensifikasi pertanian dapat dilakukan dengan cara menciptakan kultivar atau varietas unggul yang mampu meningkatkan produksi per tahun. Sedangkan usaha ekstensifikasi pertanian dapat dilakukan dengan memperluas areal pertanaman padi. Keterbatasan lahan produktif di Indonesia menyebabkan ekstensifikasi pertanian mengarah pada

lahan-lahan marjinal. Salah satu lahan marginal yang dapat dimanfaatkan adalah tanah yang memiliki kadar salinitas yang cukup tinggi.

Salinitas sering terjadi pada lahan-lahan yang terdapat di lahan pasang surut. Pada lahan-lahan tersebut sering memunculkan tanah-tanah salin sebagai akumulasi garam akibat kekeringan pada musim kemarau. Dari luas lahan di Indonesia, sekitar 39,4 juta ha (24,4 %) berupa lahan rawa pasang surut, yang salah satu karakteristiknya merupakan tanah salin (Ramdani, 2012).

Tanah salin adalah tanah yang mengandung garam NaCl terlarut dalam jumlah banyak sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman. Larutan garam tanah biasanya tersusun dari ion  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Cl}^-$ , dan  $\text{CO}_4^{--}$  sehingga pengikatan NaCl akan menurunkan kadar Kalium (Erinnovita, 2008). Larutan garam yang terkandung dalam tanah salin perlu dikurangi agar mampu dijadikan sebagai media tumbuh. Kandungan garam pada tanah salin dapat hilang apabila adanya pencucian.

Pencucian tanah salin dapat terjadi secara alami oleh air hujan, apabila menunggu saat musim hujan tiba untuk menanam padi pada lahan salin akan membutuhkan waktu yang cukup lama, untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian untuk mencari varietas padi yang tahan dan dapat ditanam pada lahan yang salin sehingga dapat mempercepat penanaman.

Muharram (2011) menyatakan bahwa pemberian larutan garam NaCl 8000 ppm (0,8 %) pada media kertas stensil terlihat konsisten dapat membedakan varietas toleran dengan yang peka salinitas. Pada penelitian Hakim *et al* (2010) menyatakan bahwa pemberian konsentrasi sebesar 16000 ppm sangat

menghambat perkecambahan dan semua peubah yang diamati menurun, bahkan pada peubah kekuatan benih berkecambah tidak ada tanaman yang tumbuh pada konsentrasi tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan genotip padi yang tahan terhadap salinitas. Pengujian ketahanan padi terhadap salinitas dapat dilakukan melalui uji daya kecambah dengan berbagai konsentrasi garam (NaCl).

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh salinitas terhadap perkecambahan dan vigor benih beberapa genotip padi, sehingga akan diperoleh genotip padi yang toleran terhadap cekaman salinitas tinggi.

## **C. Hipotesis**

1. Diduga terdapat perbedaan perkecambahan dan vigor genotip padi pada kondisi cekaman salinitas.
2. Diduga ada beberapa genotip padi memiliki perkecambahan dan vigor yang tinggi meskipun perkecambahannya dalam suasana cekaman salinitas

## DAFTAR PUSTAKA

- Anbumalarmathi, J., dan P. Mehta. 2013. Effect of Salt Stress on Germination of *indica* Rice Varieties. [www.ejarr.com/Volumes/Vol6/EJBS\\_6\\_01.pdf](http://www.ejarr.com/Volumes/Vol6/EJBS_6_01.pdf). India
- Badan Pusat Statistik. 2013. <http://sumsel.antaranews.com/berita/272002/produksi-padi-sumsel-turun> (di akses 05 Mei 2013).
- Cempaka, I.G. 2011. Periode *After-Ripening* dan Respon Perlakuan Pematangan Dormansi pada Benih Padi Merah dan Padi Hibrida (*Oryza sativa* L.). Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Deptan. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. [http://tanamanpangan.deptan.go.id/doc\\_upload/Panduan%20Penentuan%20Kecambah.pdf](http://tanamanpangan.deptan.go.id/doc_upload/Panduan%20Penentuan%20Kecambah.pdf) (05 Mei 2013).
- Erinnovita. 2008. Pengaruh Invigorasi untuk Memperbaiki Perkecambahan Kacang Panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hask) Pada Cekaman Salinitas. Skripsi. Program Studi Pemuliaan Tanaman Dan Teknologi Benih, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hakim, M.A., A.S. Juraimi, M. Begum, M.M. Hanafi, M.R. Ismail and A. Selamat. 2010. Effect of Salt Stress On Germination and Early Seedling Growth of Rice (*Oryza sativa* L). African Journal of Biotechnology Vol. 9(13), pp. 1911-1918.
- Hanafiah, K.A. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo. Jakarta.
- Hera, N. 2011. Pengaruh Allelopati Beberapa Genotip Padi (*Oryza sativa* L.) Lokal Sumatera Barat Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Awal Gulma *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. Artikel. Program Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- Husen, E. 2011. Ameliorasi Cekaman Salinitas pada Padi Sawah dengan Bakteri Penghasil ACC Deaminase. Bogor : Balai Penelitian Tanah, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- ISTA. 2008. International Rules for Seed Testing. Switzerland. 847 p.
- Kartasapoetra A.G. 2003. Teknologi Benih : Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum. Rineka Cipta. Jakarta. Hal : 108-112.

- Muharram, A.I.R. 2011. Pengujian Toleransi Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Salinitas Pada Fase Perkecambahan. Skripsi. Departemen Agronomi Dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Noor, M. 2004. Lahan Rawa Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nurchayani, S. 2010. Morfologi Tanaman Padi. <http://hirupbagja.com>. [25 Maret 2013]
- Purwono, L. dan Purnamawati. 2007. Budidaya Tanaman Pangan. Penerbit Agromedia. Jakarta.
- Rahmawati dan Saenong S. 2010. Mutu fisiologis Benih pada Beberapa Varietas Jagung Selama Periode Simpan. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Jl. Dr. Ratulangi 274 Maros, Sulawesi Selatan.
- Ramdani, D.P. 2012. Keragaan Dan Identifikasi Genotip Padi Sawah Toleran Terhadap Cekaman Salinitas Tinggi. Skripsi. Universitas Winaya Mukti, Fakultas Pertanian, Tanjungsari.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sposito, G. 2008. The Chemistry of Soils. Oxford University Press. New York, USA.
- Suparyono dan A. Setyono. 1996. Padi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutopo, L. 2004. Teknologi Benih. Edisi Revisi. Fakultas Pertanian UNBRAW. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sutopo, L. 2010. Teknologi Benih. Edisi Revisi. Fakultas Pertanian UNBRAW. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Suwarno. 1985. Pewarisan dan Fisiologi Sifat Toleran Terhadap Salinitas pada Tanaman Padi. Disertasi. Fakultas Pascasarjana-IPB, Bogor.
- Suwarno dan S. Solahudin. 1983. Toleransi varietas padi terhadap salinitas pada fase perkecambahan. Bul. Agron.
- Wibisono, M.S. 2004. Pengantar Ilmu Kelautan. Jakarta: PT. Grasindo. Halaman 226
- Yuniati, R. 2004. Penapisan Galur Kedelai *Glycine Max* (L.) Merrill Toleran Terhadap Nacl Untuk Penanaman Di Lahan Salin. Makara Sains Vol 8,

- No.1. Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia.
- Zulman, M.H.U., W. Haryoko, R. Munir, Sunadi. 2009. Penapisan Varietas Padi Toleran Salinitas pada Lahan Rawa di Kabupaten Pesisir Selatan. *J. Agron. Indonesia* 37 (2) : 101 – 106.