

**PENINGKATAN DAYA ADAPTASI CEKAMAN SALINITAS BENIH
BEBERAPA VARIETAS PADI
DENGAN TEKNOLOGI SEED PRIMING**

**HERANIATI
G 111 08 266**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

**PENINGKATAN DAYA ADAPTASI CEKAMAN SALINITAS BENIH
BEBERAPA VARIETAS PADI
DENGAN TEKNOLOGI *SEED PRIMING***

SKRIPSI

Diajukan untuk menempuh Ujian Sarjana pada Program Studi Agroteknologi
Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin

**HERANIATI
G111 08 266**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

**PENINGKATAN DAYA ADAPTASI CEKAMAN SALINITAS BENIH
BEBERAPA VARIETAS PADI
DENGAN TEKNOLOGI *SEED PRIMING***

**HERANIATI
G111 08 266**

Makassar, November 2013

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Kaimuddin, M.Si
NIP. 19600512 198903 1 003

Ir. Rinaldi Sjahril, M.Agr., Ph.D
NIP. 19660925 199412 1 001

Mengetahui:
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, M.P.
NIP.19560318 198503 1 001

PENGESAHAN

JUDUL : PENINGKATAN DAYA ADAPTASI CEKAMAN SALINITAS BENIH BEBERAPA VARIETAS PADI DENGAN TEKNOLOGI *SEED PRIMING*

NAMA : HERANIATI

NIM : G111 08 266

PRODI : AGRONOMI

JURUSAN : BUDIDAYA PERTANIAN

Skripsi ini telah diterima dan dipertahankan pada hari Rabu, Tanggal 13 November 2013 dihadapan Pembimbing/Pengaji berdasarkan Surat Keputusan No. 747/UN.11.5.1/PP.28/PB.28/BD/2013, dengan susunan sebagai berikut :

Dr. Ir. Abd. Haris Bahrun, M.Si. (Ketua) _____

Dr. Ir. Novaty Eny Dungga, MP. (Sekretaris/Anggota) _____

Prof. Dr. Ir. Kaimuddin, M.Si (Anggota) _____

Ir.Rinaldi Sjahril, M.Agr. Ph.D (Anggota) _____

Prof. Dr. Ir. Nadirah R Sennang, MS. (Anggota) _____

Prof. Dr. Ir. Enny Lisan Sengin, MS. (Anggota) _____

Dr. Ir. Syatrianti A. Syaiful, MS. (Anggota) _____

ABSTRAK

HERANIATI (G111 08 266). Peningkatan Daya Adaptasi Cekaman Salinitas Benih Beberapa Varietas Padi dengan Teknologi Seed Priming Skala Laboratorium. (dibimbing oleh **KAIMUDDIN** dan **RINALDI SJAHRIL**).

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Sumber Daya Hayati dan Bioteknologi Tanaman serta Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penelitian ini berlangsung dari Juni – Agustus 2012, dan dilaksanakan dengan menggunakan rancangan faktorial dua faktor dalam rancangan acak kelompok. Faktor pertama adalah varietas padi yang terdiri 10 varietas, yaitu Inpara 2, Inpara 3, Inpara 5, Inpari 7, Cisantana, Membramo, Mekongga, Situ Bagendit, Inpago 4, Limboto. Faktor kedua adalah jenis halopriming yang terdiri dari 4 taraf, yaitu tanpa *priming*, *priming* larutan NaCl 50 mM, 100 mM, dan 150 mM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 150 mM mampu memperbaiki daya adaptasi cekaman salinitas. Selain itu varietas Cisantana memberikan hasil mampu beradaptasi terhadap cekaman dibanding dengan varietas lain. Adanya daya adaptasi perkecambahan terhadap cekaman salinitas ditunjukkan dengan adanya interaksi yang positif antara varietas dengan *halopriming*.

Kata Kunci : *Varietas Padi, Salinitas, Priming*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji syukur kehadirat Allah swt, atas segala kuasa-Nyalah kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini pada waktu yang tepat, sebagaimana yang penulis harapkan.

Skripsi ini disusun untuk menempuh ujian sarjana pada Program Studi Agronomi Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Di lain sisi, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang memerlukan, termasuk jika ingin mengembangkan penelitian ini.

Selama masa kuliah, penelitian sampai pada penyelesaian skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu penulis, menorehkan tenaga, pikiran, doa, bahkan mengorbankan waktu terpentingnya untuk penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Terkhusus untuk ayahanda Rete dan ibunda Ratnaini, terima kasih tak henti-hentinya dan tak akan pernah terhenti sedetikpun, atas segala yang telah diberikan. Atas segala kesabaran selama perjalanan kuliah penulis yang cukup lama. Sungguh, penulis tak mampu untuk menyebut satu-persatu. Semoga mata hati ini senantiasa terbuka, bahwa Ayah dan Ibu adalah harta paling berharga bagi penulis. Untuk kakakku Supratman, dan adik-adikku Nurul Hida, Muh.Yusuf, Muh. Ikrar, terima kasih atas pengorbanan untuk penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Kaimuddin, M.Si dan Ir. Rinaldi Sjahril, M. Agr, Ph.D selaku pembimbing. Terima kasih atas segala pendidikan yang telah diberikan kepada penulis.
3. Prof. DR. Ir. Elkawakib Syam'un, MP., selaku ketua Jurusan, Ir. Hj. A. Rusdayani Amin, MS selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan kepada penulis. DR. Ir. Muh. Riadi, MP dan

DR. Ir. Amirullah Dachlan, MP, terima kasih atas saran dan diskusi yang diberikan. Abd. Molah Jaya, SP, M.Si atas pengalaman-pengalaman yang telah diberikan. Juga kepada seluruh keluarga jurusan Budidaya Pertanian atas segala bantuannya.

4. Sahabat seperjuangan akademik, Fadli Mustamin, SP dan Asia Arifin, SP. Seperjuangan penelitian kak Nurhaya SP, Muh. Mukhtadir Putra, St. Nurdiah, SP. Pengorbanan waktu dan tenaga, Hasriati Saleh, SP, Arjunayanti Amir, SP, Nurwanti, SP., seperjuangan PKM Imam Hidayat. Dan untuk Sri Lispanti dan Ayu Ratnasari, S.Pi terima kasih telah menemani malam-malam penelitian di laboratorium, dan juga teman-teman yang tidak dapat disebut satu persatu.
5. Keluarga besar Rejuvinasi Agronomi 2008, terima kasih telah menjadi warna dalam perjalanku.
6. Murobbi, keluarga besar Surau Firdaus, teman-teman Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) UH, Mesjid Kampus Al Aqsha Universitas Hasanuddin, keluarga besar Ikhwah Universitas Hasanuddin, teman-teman angkatan pertama Agrotech Group of Ingenious Community (AGROPICO) dan Lembaga Bimbingan Belajar Triesakti Indonesia.
7. Pondok Al-Hidayah, Nurasma Aripin, S.IP dan Paidi, S.Si, terima kasih atas kebersamaan selama ini.

Akhir kata, semoga segala sesuatu yang telah diberikan mendapat ridha di sisi Allah swt. Amin

Makassar, November 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Hipotesis	5
1.3. Tujuan dan Kegunaan.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Deskripsi Tanaman Padi	6
2.2. Salinitas	8
2.3. Priming Benih.....	11
BAB III. BAHAN DAN METODE	
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Bahan dan Alat	14
3.3. Metode Percobaan	14
3.4. Pelaksanaan Percobaan.....	15
3.5 Parameter Pengamatan	16
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil.....	18
4.1.1. Lama Perendaman	18
4.1.2. Panjang Plumula.....	19
4.1.3. Pajang Akar.....	21
4.1.4. Berat Basah Plumula.....	23
4.1.5. Berat Basah Akar.....	25
4.1.6. Berat Kering Plumula.....	27
4.1.7. Berat Kering Akar.....	29

4.1.8. Daya Kecambah.....	31
4.2 Pembahasan.....	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-Rata Panjang Plumula (cm)	20
2.	Rata-Rata Panjang Akar (cm).....	22
3.	Rata-Rata Berat Basah Plumula (g).....	24
4.	Rata-Rata Berat Basah Akar (g).....	26
5.	Rata-Rata Berat Kering Plumula (g).....	28
6.	Rata-Rata Berat Kering Akar (g).....	30
7.	Rata-Rata Daya Kecambah (%).....	32

Lampiran

1a.	Panjang Plumula (cm).....	44
1b.	Sidik Ragam Panjang Plumula	45
2a.	Panjang Akar (cm).....	46
2b.	Sidik Ragam Panjang Akar.....	47
3a.	Berat Basah Plumula (g).....	48
3b.	Sidik Ragam Berat Basah Plumula.....	49
4a.	Berat Basah Akar (g).....	50
4b.	Berat Basah (g) Akar Setelah Transformasi	51
4c.	Sidik Ragam Berat Basah Akar Setelah Transformasi.....	52
5a.	Berat Kering Plumula (g).....	53
5b.	Berat Kering (g) Plumula Setelah Transformasi.....	54
5d.	Sidik Ragam Berat Kering Plumula Setelah Transformasi.....	55
6a.	Berat Kering Akar (g).....	56

6b. Berat Kering (g) Akar Setelah Transformasi.....	57
6c. Sidik Ragam Berat Kering Akar Setelah Transformasi.....	58
7a. Daya Kecambah (%).....	59
7b. Sidik Ragam Daya Kecambah.....	60
8. Deskripsi Varietas Inpara 2	64
9. Deskripsi Varietas Inpara 3	65
10. Deskripsi Varietas Inpara 5.....	66
11. Deskripsi Varietas Situ Bagendit.....	67
12. Deskripsi Varietas Inpago 4.....	68
13. Deskripsi Varietas Limboto	69
14. Deskripsi Varietas Inpari 7.....	70
15. Deskripsi Varietas Cisantana	71
16. Deskripsi Varietas Membramo	72
17. Deskripsi Varietas Mekongga	73

DAFTAR GRAFIK

- | | |
|---|----|
| 1. Rata-Rata Berat Kering Plumula (g) | 28 |
| 2. Rata-Rata Berat Kering Akar (g) | 30 |

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<i>Lampiran</i>	Halaman
1. Denah Percobaan.....		43
2. Proses Uji Pendahuluan		72
3. Proses Priming Benih		73
4. Pembuatan Larutan NaCl		73
5. Perendaman Benih dengan Larutan NaCl.....		73
6. Pembilasan Benih.....		73
7. Benih Kering Udara.....		73
8. Perkecambahan pada Kondisi Nonpriming.....		74
9. Perkecambahan Konsentrasi 50 mM NaCl.....		74
10. Perkecambahan Konsentrasi 100 mM NaCl.....		74
11. Perkecambahan Konsentrasi 150 mM NaCl.....		74

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan komoditas strategis dalam perekonomian dan ketahanan pangan nasional di Indonesia. Komoditas ini menjadi sumber utama gizi dan energi bagi kebanyakan penduduk, sehingga stagnasi peningkatan produksi beras di tanah air akan mempengaruhi stabilitas nasional. Kebutuhan beras yang merupakan produk turunan padi (*Oryza sativa* L.) di tanah air, setiap tahun cenderung meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk sebesar 1,49% per tahun dengan tingkat konsumsi rata-rata 141 kg/kapita/tahun. Pada tahun 2005 kebutuhan beras sekitar 53 juta ton gabah kering giling (GKG), dan diproyeksikan terus meningkat sekitar 56 juta ton GKG pada 2010 ini dan akan mencapai angka 66 juta ton GKG pada 2025 (Anonim, 2005).

Tingginya tingkat kebutuhan beras nasional yang cenderung meningkat setiap tahun tersebut menuntut upaya peningkatan produksi beras yang signifikan. Walaupun Indonesia pada tahun 2008 dinyatakan kembali mencapai swasembada beras setelah tahun 1984 dan 2004, dengan angka produksi 60,33 juta ton GKG, dan berlanjut pada 2009 dengan angka prediksi mencapai 63,84 juta ton GKG (Anonim, 2009), namun tantangan peningkatan produksi beras di masa yang akan datang juga semakin meningkat. Hal ini terkait dengan persaingan dalam pemanfaatan lahan-lahan produktif antara

sektor pertanian dengan sektor lainnya, yang berakibat lahan tersebut sebagian digunakan untuk berbagai keperluan di luar pertanian (Koto, 2005), dan bergeser ke lahan marginal yang bermasalah dengan cekaman lingkungan (abiotik), antara lain salinitas (Blum, 1988).

Lahan marginal memungkinkan untuk ekstensifikasi lahan-lahan pesisir, yang mana daerah-daerah tersebut dipengaruhi oleh cekaman. Namun, masih ada peluang bagi lahan ini untuk dimanfaatkan sebagai lahan produksi, yang tentunya tanaman yang akan ditanam pada lahan tersebut mampu untuk beradaptasi sesuai dengan kondisi lahan. Dan salah satu faktor penentu keberhasilan tanaman adalah dari benih yang vigor. Dan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghasilkan benih vigor yang bisa beradaptasi dalam kondisi salin adalah dengan penerapan “*seed priming*”.

Priming pada tanaman digambarkan sebagai salah satu dari aktivasi berbagai respon pertahanan yang lebih cepat dan kuat terhadap cekaman abiotik yang berulang (Conrath *et al.*, 2006). *Priming* merupakan proses dimana jejak cekam (*stress imprint*) dibuat, yaitu semacam bentuk memori yang terjadi akibat adanya cekaman pada tanaman. Jejak cekam merupakan suatu modifikasi biokimia atau genetik pada tanaman yang terjadi setelah paparan cekaman yang mengakibatkan respon tanaman terhadap cekaman menjadi berbeda dengan sebelumnya (Bruce *et al.*, 2007).

Priming benih memiliki beberapa keuntungan baik langsung maupun tidak langsung. Keuntungan langsung benih *priming* pada semua tanaman seperti: pertumbuhan kecambah lebih cepat, lebih baik, lebih seragam,

sulaman berkurang, lebih vigor, toleransi akhir lebih baik, pembungaan lebih cepat, panen lebih awal dan hasil panen lebih tinggi. Sedang manfaat tidak langsung seperti: tabur benih lebih awal, panen beberapa tanaman lebih awal, dan peningkatan kemampuan pemanfaatan pupuk akibat resiko reduksi tanaman terabaikan (Harris *et al.*, 2001b). Benih *priming* dapat mereduksi waktu perkecambahan dan meningkatkan keseragaman pertumbuhan kecambah (Park *et al.*, 1999 dan Arif, 2005).

Fase tanaman yang paling baik untuk *priming* adalah stadia *imbibisi* dan *metabolisme* sebelum perkecambahan benih. Perkecambahan benih merupakan prasyarat keberhasilan pertumbuhan tanaman selanjutnya, dan sering digunakan di dalam berbagai pengujian dan seleksi untuk mengidentifikasi genotipe toleran terhadap cekaman lingkungan (Blum *et al.*, 1980 dan Riadi, 2005). Penelitian toleransi perkecambahan benih terhadap cekaman yang berkembang adalah teknik pengelolaan benih pada kondisi osmotik (*osmoconditioning*) yang juga terkait sebagai *priming* (Heydecker *et al.*, 1975 dan Riadi, 2005). Teknik ini telah memberikan harapan dan hasil yang tak terduga untuk pengembangan benih kelompok legum dan spesies kehutanan yang toleran (Bradford, 1986), dan pengembangan benih ke arah industri (Job *et al.*, 2000). Beberapa penelitian tentang *priming* telah memberikan harapan, namun masih banyak informasi yang harus digali sebelum teknologi benih praktis ini rutin dilakukan (Knypl dan Khan, 1981). *Priming* benih telah menunjukkan manfaat pada perkecambahan dan pertumbuhan awal beberapa species (Bradford, 1986), dimana teknik ini

dapat mereduksi waktu perkecambahan sehingga bisa lebih singkat dan meningkatkan pertumbuhan seragam serta hasil tanaman (Rao dan Sing, 1997, Park *et al.*, 1999, dan Arif, 2005).

Beberapa perlakuan *priming* telah digunakan para peneliti dengan hasil *signifikan*, di antaranya *hidropriming* dengan air destilasi dan *osmopriming* dengan polyethylene glycol atau PEG (Arif, 2005), dan *halopriming* dengan CaSO₄ atau CaCl₂ (Afsal *et al.*, 2008). Adanya kenyataan akan manfaat dan peran penting teknik *priming* ini dalam pengembangan tanaman toleran terhadap cekaman lingkungan, memberikan harapan untuk pengembangan padi di tanah air pada lahan-lahan marginal dengan cekaman salin yang masih tersebar luas di tanah air, yakni sekitar 39,42 juta hektar rawa yang sebagian besar (62,7%) merupakan rawa pantai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Anonim, 2006), dan sekitar satu juta hektar lahan salin tersebut terdapat di Sulawesi Selatan, terutama di daerah pesisir pantai seperti: Kabupaten Jeneponto, Bantaeng, Selayar, Pangkep, dan Barru (Anonim, 2003).

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian tentang peningkatan adaptasi dari beberapa varietas padi perlu dilakukan untuk menunjang adaptasi padi pada tingkat lapangan.

1.2 Hipotesis

Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan bahwa priming akan meningkatkan adaptasi tanaman terhadap cekaman salinitas. Selain itu, varietas padi yang dipriming juga akan memberikan respon tertentu dan akan memberikan interaksi antara kedua perlakuan.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini untuk mempelajari pengaruh aplikasi teknologi seed priming pada tingkat perkecambahan berbagai jenis varietas padi dengan konsentrasi berbeda.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan bisa untuk diimplementasikan dalam pengembangan penelitian tentang seed priming, khususnya pada tanaman padi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanaman Padi

Tanaman padi terdiri dari dua bagian utama yaitu bagian vegetatif yang berupa akar, batang dan daun dan bagian generatif berupa malai, bunga, buah dan gabah (Anonim, 2006). Padi mempunyai sistem perakaran serabut, dimana akar utama (primer) tumbuh dari kecambah biji dan akar lain yang tumbuh di dekat buku disebut akar seminal. Akar padi tidak memiliki pertumbuhan sekunder sehingga tidak banyak mengalami perubahan. Fungsinya untuk menopang batang, menyerap nutrient dan air, serta untuk pernapasan (Suparyono dan Setyono, 1993).

Batang tanaman padi bentuknya bulat berongga dan beruas-ruas. Pada awal pertumbuhan ruas-ruas batang sangat pendek dan bertumpuk padat. Batang memanjang serta berongga jika telah memasuki stadium reproduktif. Oleh karena itu, stadium ini disebut juga stadium perpanjangan ruas. Padi jenis unggul biasanya berbatang pendek atau lebih pendek daripada jenis lokal (Suparyono dan Setyono, 1993). Ruas-ruas batang padi sebagian besar kosong, hanya di bagian atas dekat buku yang berisi empulur yang lunak dan berwarna putih. Panjang ruas-ruasnya tidak sama. Biasanya ruas pada bagian batang bawah lebih kecil daripada batang bagian atas, dan warna bagian atas kurang hijau. Beberapa jenis padi mempunyai ruas-ruas yang bergaris-garis

merah atau lembayung, membentang dari buku ke buku dan letaknya sejajar (Soemartono *et al.*, 1990).

Daun tanaman padi tumbuh pada buku-buku dengan susunan berseling. Setiap buku tumbuh satu daun yang terdiri dari pelepas daun (*leaf sheath*), helaian daun (*leaf blade*), telinga daun (*auricle*), dan lidah daun (*ligula*). Daun yang paling atas memiliki ukuran terpendek dan disebut daun bendera (*flag leaf*). Daun ketiga dari daun bendera merupakan daun terpanjang. Jumlah daun per tanaman tergantung varietas.

Organ generatif padi terdiri dari malai, bunga, dan buah padi (gabah). Awal fase generatif diawali dengan fase primordial bunga yang tidak sama untuk setiap varietas (Suparyono dan Setyono, 1993). Malai terdiri dari 8-10 buku yang menghasilkan cabang-cabang primer. Dari buku pangkal malai umumnya hanya muncul satu cabang primer dan dari cabang primer tersebut akan muncul lagi cabang-cabang sekunder. Panjang malai diukur dari buku terakhir sampai butir gabah paling ujung. Kepadatan malai adalah perbandingan antara jumlah bunga tiap malai dengan panjang malai (Suparyono dan Setyono, 1993).

Bunga tanaman padi merupakan bunga yang mempunyai satu bakal buah, 6 buah benang sari, serta dua tangkai putik. Bakal buah mengandung air (cairan) untuk kebutuhan lodikula berwarna keunguan/ungu tua. Benang sari terdiri dari tangkai sari, kepala sari dan kantung serbuk. Tangkai sari padi tipis dan pendek, sedangkan pada kepala sari terletak kantung serbuk yang berisi tepung sari (*pollen*). Lodikula merupakan daun mahkota yang telah

berubah bentuk. Fungsinya untuk mengatur pembukaan bunga. Kantung serbuk yang berisi tepung sari dapat terbuka, dan ini terjadi satu hari setelah keluar bulir (Anonim, 2006).

Buah padi (gabah) terdiri dari bagian luar yang disebut sekam dan bagian dalam yang disebut *karyopsis*. Sekam terdiri dari lemma dan palea. Biji yang sering disebut beras pecah kulit adalah *karyopsis* yang terdiri dari lembaga (embrio) dan endosperm (Suparyono dan Setyono, 1993).

2.2 Salinitas

Salinitas adalah kondisi terdapatnya garam-garam mineral dalam konsentrasi berlebihan sehingga menekan pertumbuhan tanaman, dengan cara merusak sel-sel yang sedang tumbuh sehingga pertumbuhan sel tidak berlangsung dan membatasi suplai hasil-hasil metabolisme esensial bagi sel (Harjadi dan Yahya, 1988). Bila konsentrasi garam cukup tinggi untuk menurunkan potensial air dengan nyata sampai 0,5-1,0 bar atau 0,05-0,1 MPa ($\geq 10^{-1}$ M) akan menimbulkan cekaman salinitas, sebaliknya bila konsentrasi garam belum cukup untuk menurunkan potensial air dengan nyata ($\leq 10^{-3}$ M) maka disebut sebagai cekaman ion (Levitt, 1980). Salinitas pada lahan disebabkan oleh pengaruh penyusupan air laut atau bersifat payau yang mencapai daerah pesisir, mengandung garam dengan daya hantar listrik (DHL) lebih dari 4 mmhos cm⁻¹, pH kurang dari 8,5 dan Na-dd kurang dari 15%, terjadi lebih dari 3 bulan dalam setahun dengan kadar natrium (Na) dalam larutan tanah 8-15% (Widjaya-Adhi, *et al.*, 1992 dan Noor, 2004)).

Kondisi kegaraman atau salinitas juga sangat ditentukan oleh keadaan musim atau curah hujan, ketinggian pasang atau lokasi wilayah dari sungai, dan sistem pengelolaan air yang diterapkan. Kadar garam yang tinggi pada tanah-tanah sulfat masam umumnya terjadi pada musim kemarau. Kadar garam suatu daerah semakin turun dengan masa reklamasi yang semakin lama (Noor, 2004). Selain itu, salinitas juga disebabkan oleh adanya pencucian garam pada dataran tinggi ke dataran rendah melalui aliran permukaan dan daerah lahan kering dengan curah hujan lebih rendah dari evapotranspirasi (Levitt, 1980).

Kaddah *et al.*, (1975), menyatakan bahwa adanya NaCl dapat menyebabkan defisiensi K dan meningkatkan kandungan Na, Ca, Mg dan Cl pada tanaman. Dengan demikian, toleransi pada garam nampaknya berhubungan dengan ketidakmampuan tanaman yang rentan untuk mengurangi pengangkutan ion ke pucuk dan sebaliknya tanaman tahan menjaga konsentrasi yang rendah dari Na dan Cl dalam pucuk sementara konsentrasi ion Na meningkat pada akar (Abel dan McKenzie, 1964, Shannon, 1978, Johnson, 1991, McKimmie dan Dobrenz, 1991). Akibatnya, pertumbuhan akar terganggu yang menyebabkan pula keseimbangan hara dalam tanaman ikut terganggu (Shalhevet *et al.*, 1995).

Tanaman yang tumbuh pada keadaan salin, termasuk padi akan dihadapkan pada tiga macam cekaman, yaitu cekaman keracunan mineral yang disebabkan oleh garam, cekaman air karena tekanan osmosis (*osmoticum*) dan gangguan nutrisi mineral dalam tanaman (Blum, 1988).

Akibat cekaman salin, terjadi peningkatan kadar NaCl dalam air tanah yang akan menurunkan potensial osmotik (Levitt, 1980), sehingga penyerapan hara dan pengambilan air terhalang (efek osmotik) atau menyebabkan kerusakan spesifik oleh ion-ion pada mekanisme metabolismik (efek ionik), yang berakibat pada pertumbuhan *abnormal* dan penurunan hasil pada tanaman (Pessarakli, 1991 dan Duan *et al.*, 2004).

Tanaman yang tercekan mengalami pengaruh yang diawali oleh pertumbuhan tunas dan daun berjalan lambat disebabkan oleh turunnya potensial turgor daun, diikuti oleh penurunan sintesis dinding sel dan protein. Penurunan potensial air jaringan menyebabkan pembelahan sel berjalan lambat dan aktivitas enzim seperti nitrat reduktase mulai menurun. Stomata mulai menutup diikuti dengan penurunan transpirasi dan asimilasi CO₂, dan akumulasi asam absisat. Jika cekaman berlanjut terus dan potensial air terus menurun maka respirasi juga menurun, translokasi fotosintat dan sitokin ini dalam daun menjadi besar. Aktivitas beberapa enzim hidrolisis meningkat dan transpor ion menjadi lambat dan akhirnya akumulasi protein dan CO₂ menjadi sangat rendah atau nol (Hsiao, 1973 dan Riadi, 2005).

Menurut Bintoro (1990), tanaman yang toleran dapat berhasil mengatasi cekaman salinitas antara lain dengan cara meningkatkan kadar zat yang bersifat melindungi tanaman seperti dekstrosa atau gula total dan menekan kadar zat yang bersifat meracuni seperti leusin, isoleusin, NH₃, tirosin, metionin, fenil dan alanin. Pertumbuhan tanaman di lahan yang bergaram berhubungan langsung dengan ketahanan tanaman terhadap tekanan

osmotik dan keracunan ion-ion spesifik, misalnya ion Na, Cl, dan SO₄. Ion-ion tersebut bergerak menuju perakaran tanaman melalui aliran massa. Sebelum mencapai ambang kritis, akumulasi ion masih dapat ditolerir tanaman sehingga tidak terjadi efek toksik.

2.3 Priming Benih

Priming pada tanaman digambarkan sebagai salah satu dari aktivasi berbagai respon pertahanan yang lebih cepat dan kuat terhadap cekaman abiotik yang berulang (Conrath *et al.*, 2006). *Priming* merupakan proses dimana jejak cekam (*stress imprint*) dibuat, yaitu semacam bentuk memori yang terjadi akibat adanya cekaman pada tanaman. Jejak cekam merupakan suatu modifikasi biokimia atau genetik pada tanaman yang terjadi setelah paparan cekaman yang mengakibatkan respon tanaman terhadap cekaman menjadi berbeda dengan sebelumnya (Bruce *et al.*, 2007).

Priming dapat dilakukan dengan aplikasi bahan priming secara eksogen, seperti dengan perlakuan perendaman dengan air (*hydropriming*) (Rao dan Sing, 1997, Harris *et al.*, 2001a dan Rashid *et al.*, 2002), dengan larutan garam-garaman (*halopriming*) (Cayuela *et al.*, 1996, Farhoudi dan Farzad, 2006 dan Afzal *et al.*, 2008), dengan larutan polyethylene glycol atau PEG (*osmopriming*) (Park *et al.*, 1999, Gopping *et al.*, 2000, Asraf *et al.*, 2003, Basra *et al.*, 2003 dan Arif, 2005), dan larutan mannitol (Sarwar *et al.*, 2006).

Priming benih memiliki beberapa keuntungan baik langsung maupun tidak langsung. Keuntungan langsung benih *priming* pada semua tanaman seperti: pertumbuhan kecambah lebih cepat, lebih baik, lebih seragam, sulaman

berkurang, lebih vigor, toleransi akhir lebih baik, pembungaan lebih cepat, panen lebih awal dan hasil panen lebih tinggi. Sedang manfaat tidak langsung seperti: tabur benih lebih awal, panen beberapa tanaman lebih awal, dan peningkatan kemampuan pemanfaatan pupuk akibat resiko reduksi tanaman terabaikan (Harris *et al.*, 2001b). Benih *priming* dapat mereduksi waktu perkecambahan dan meningkatkan keseragaman pertumbuhan kecambah (Park *et al.*, 1999 dan Arif, 2005).

Priming benih dengan berbagai perlakuan, seperti *hidropriming*, *halopriming*, *osmopriming* dan berbagai perlakuan lainnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti pada berbagai jenis tanaman baik pada uji laboratorium maupun uji lapangan. Pada percobaan *hidropriming*, Harris *et al.* (2001a), melaporkan bahwa *priming* benih jagung dalam air selama 16 atau 18 jam, menunjukkan pengaruh *signifikan* pada sebelas percobaan dengan meningkatkan produksi tambahan dari 0,3 hingga sekitar 1,4 ton/ha, sedang tiga percobaan lainnya tidak menunjukkan perbedaan *signifikan*. Rashid *et al.* (2002), melaporkan bahwa perlakuan *priming* benih jagung dalam air selama 24 jam sebelum ditanam di lahan salin tinggi (EC 8.0-12.0 dSm⁻¹) dapat meningkatkan total biomas, berat dan hasil tanaman.

Park *et al.* (1999), melaporkan efek *osmopriming* pada perkecambahan dan pertumbuhan benih kedelai dengan polyethylene glycol (PEG-8000) selama 3 hari pada suhu 25°C dan dikeringudarakan sebelum tanam, dapat meningkatkan perkecambahan tanaman. Gongping *et al.* (2000), menguji *prime* benih kedelai kultivar Hei Qi dalam larutan 20% PEG-6000 dan

menunjukkan hasil yang memuaskan terhadap persentase perkecambahan dan indeks vigor tanaman. Asraf *et al.* (2003) menguji toleransi salinitas pearl millet dalam larutan NaCl 150 mM , dan melaporkan bahwa perlakuan PEG-8000 dan pendinginan 5°C dapat meningkatkan persentase perkecambahan benih tetapi tidak pada laju perkecambahan.

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Sumber Daya Hayati dan Bioteknologi Tanaman serta Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar. Penelitian ini berlangsung dari Juni 2012 – Agustus 2012.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi dari 10 varietas, yaitu Inpari 7, Cisantana, Membramo, Mekongga, Inpara 2, Inpara 3, Inpara 5, Situ Bagendit, Inpago 4, Limboto.

Bahan lain yang digunakan adalah NaCl (konsentrasi 50, 100 dan 150 mM), aquades, kertas buram, aquades, kertas tissue, aluminium foil, lap kasar/halus, kantong saring. Peralatan yang digunakan berupa: ember, baki plastik, cawan Petri, gelas piala, saringan teh, pinset, gunting, timbangan digital, kamera digital, sprayer, mistar dan alat tulis menulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan faktorial dua faktor dalam rancangan acak kelompok (RAK). Faktor pertama adalah varietas padi (V), yang terdiri 10 varietas, yaitu Inpara 2 (V1), Inpara 3 (V2), Inpara 5 (V3), Situ Bagendit (V4), Inpago 4 (V5), Limboto (V6), Inpari 7 (V7), Cisantana (V8), Membramo (V9), dan Mekongga (V10). Faktor kedua adalah jenis halopriming yang terdiri dari 4 jenis, yaitu tanpa priming (H0),

priming larutan setara dengan 50 mM NaCl (H1), priming larutan setara dengan 100 mM NaCl (H2), dan larutan priming setara dengan 150 mM NaCl (H3), sehingga terdapat 40 kombinasi perlakuan yaitu

V1H0 V2H0 V3H0 V4H0 V5H0 V6H0 V7H0 V8H0 V9H0 V10H0
V1H1 V2H1 V3H1 V4H1 V5H1 V6H1 V7H1 V8H1 V9H1 V10H1
V1H2 V2H2 V3H2 V4H2 V5H2 V6H2 V7H2 V8H2 V9H2 V10H2
V1H3 V2H3 V3H3 V4H3 V5H3 V6H3 V7H3 V8H3 V9H3 V10H3

Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga terdapat 160 unit percobaan.

3.4 Pelaksanaan

3.4.1 Uji Pendahuluan

Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan lama perendaman masing-masing varietas yang digunakan untuk tahapan selanjutnya. Benih direndam dalam botol sesuai dengan perlakuan halopriming. Setiap tiga jam diamati hingga munculnya radikel benih sebagai tanda awal perkecambahan. Waktu yang dibutuhkan oleh radikel ini untuk muncul kemudian dicatat sebagai petunjuk lama perendaman pada tahapan penelitian sesungguhnya.

3.4.2. Priming Benih

Pada tahapan ini, masing-masing benih dimasukkan dalam kantong kain dan direndam dalam wadah baskom yang berisi larutan NaCl sesuai dengan konsentrasi masing-masing. Lama perendaman disesuaikan dengan

lama perendaman masing-masing varietas yang diperoleh pada uji pendahuluan. Setelah waktu *priming* selesai, benih dibilas dengan air dan dikering udarakan pada ruang bersuhu kamar. Benih hasil *priming* dan *nonpriming* dari setiap varietas diuji daya tumbuhnya dalam cawan Petri dilapisi kertas saring yang diberi larutan NaCl 150 mM sebagai simulasi kondisi salin. Setiap cawan Petri berisi 100 benih dan diulang 4 kali.

3.5 Parameter Pengamatan

1. Lama perendaman (jam), sebagai dasar perlakuan lama perlakuan *priming* (jam) dihitung berdasarkan pengamatan setiap 3 jam sebelum munculnya radikel benih.
2. Panjang plumula (tunas) kecambah padi(cm), diukur mulai dari ujung tunas hingga pangkal tunas pada umur 7 hari setelah dikecambahan.
3. Panjang radikula (akar) kecambah padi (cm), diukur mulai dari ujung akar hingga pangkal akar kecambah pada umur 7 hari setelah dikecambahan.
4. Berat basah plumula (g), ditimbang sebanyak 100 plumula kecambah pada hari ke 7 dengan menggunakan timbangan digital.
5. Berat basah akar (g), ditimbang sebanyak 100 plumula kecambah pada hari ke 7 dengan menggunakan timbangan digital.
6. Berat kering plumula (g), ditimbang sebanyak 100 plumula kecambah dengan menggunakan timbangan digital setelah dioven pada suhu 80^o C selama 2 hari

7. Berat kering akar (g), ditimbang sebanyak 100 akar kecambah dengan menggunakan timbangan digital setelah dioven pada suhu 80^oC selama 2 hari
8. Persentase daya kecambah (%), dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ perkecambahan} = \frac{\text{Jumlah kecambah normal}}{\text{Jumlah benih yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Lama Perendaman (jam)

Hasil pengamatan lama perendaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Lama Perendaman Benih (jam)

Varietas	Konsentrasi NaCl (mM)		
	50	100	150
Situ Bagendit	51	60	66
Inpago 4	30	39	51
Limboto	27	30	39
Inpari 7	36	45	51
Cisantana	30	39	48
Membramo	36	51	51
Mekongga	36	39	54
Inpara 2	48	51	54
Inpara 3	33	39	54
Inpara 5	33	51	51

Tabel 1 menunjukkan lama perendaman masing-masing varietas pada uji pendahuluan. Hasil uji pendahuluan ini digunakan untuk proses selanjutnya, yaitu masing-masing varietas dipriming dalam larutan NaCl sesuai dengan lama perendaman yang diperoleh pada lama perendaman.

4.1.2 Panjang Plumula (cm)

Hasil pengamatan panjang plumula dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara halopriming dan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap panjang plumula.

Tabel 2 menunjukkan bahwa varietas Inpara 2 dengan perlakuan 50 mM NaCl (V1H1) memiliki panjang plumula tertinggi 3,09 cm dan tidak berbeda nyata dengan V2H1, V7H0, V2H3, V10H2, V6H1, V7H1, V2H2, V7H3, V6H0, dan V1H3.

Tabel 2. Rata-Rata Panjang Plumula (cm)

Konsentrasi priming (mM)	Varietas Padi									
	Inpara 2 (V1)	Inpara 3 (V2)	Inpara 5 (V3)	Situ Bagendit (V4)	Inpago 4 (V5)	Limboto (V6)	Inpari 7 (V7)	Cisantana (V8)	Membramo (V9)	Mekongga (V10)
H0	1,31 ^{x-y}	2,13 ^{f-q}	2,05 ^{h-t}	1,98 ^{k-x}	1,1 ^{u-y}	2,60 ^{a-i}	2,93 ^{ab}	2,10 ^{g-r}	1,10 ^y	1,78 ^{q-y}
H1	3,09 ^a	3,06 ^a	1,50 ^{s-y}	2,44 ^{c-n}	2,02 ^{i-u}	2,75 ^{a-e}	2,66 ^{a-f}	2,06 ^{g-s}	1,47 ^{t-y}	1,47 ^{t-y}
H2	2,54 ^{b-k}	2,64 ^{a-g}	2,47 ^{b-l}	2,42 ^{d-o}	1,50 ^{s-y}	1,70 ^{q-y}	1,96 ^{l-y}	1,58 ^{q-y}	1,79 ^{m-y}	2,76 ^{a-d}
H3	2,60 ^{a-j}	2,91 ^{a-c}	2,00 ^{j-w}	2,18 ^{e-p}	1,53 ^{r-y}	2,45 ^{c-m}	2,61 ^{a-h}	1,52 ^{s-y}	1,21 ^{x-y}	2,01 ^{i-v}

Keterangan : Angka yang masih diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 0,01

4.1.3 Panjang Akar (cm)

Hasil pengamatan panjang akar dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lanjutan 2a dan 2b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara haloprimer dan varietas terhadap panjang akar berpengaruh sangat nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa varietas Inpago 4 pada perlakuan 50 mM NaCl (V5H1) memiliki panjang akar 4,45 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan V7H2.

Tabel 3. Rata-Rata Panjang Akar (cm)

Konsentrasi priming (mM)	Varietas Padi									
	Inpara 2 (V1)	Inpara 3 (V2)	Inpara 5 (V3)	Situ Bagendit (V4)	Inpago 4 (V5)	Limboto (V6)	Inpari 7 (V7)	Cisantana (V8)	Membramo (V9)	Mekongga (V10)
H0	1,79 ^{q-z}	2,72 ^{c-v}	2,89 ^{c-p}	2,85 ^{c-s}	2,67 ^{c-w}	2,58 ^{e-z}	3,32 ^{b-e}	3,34 ^{b-d}	2,43 ^{g-z}	2,81 ^{c-t}
H1	2,95 ^{c-n}	2,99 ^{c-m}	2,27 ^{k-z}	2,79 ^{c-u}	4,45 ^a	2,27 ^{i-z}	3,09 ^{b-j}	2,86 ^{c-r}	2,43 ^{g-z}	2,86 ^{c-q}
H2	2,90 ^{c-o}	3,16 ^{b-f}	2,83 ^{c-s}	3,11 ^{b-h}	3,48 ^b	2,60 ^{e-y}	3,88 ^a	2,18 ^{l-z}	3,00 ^{c-k}	3,10 ^{b-i}
H3	2,54 ^{e-z}	3,12 ^{b-g}	2,63 ^{d-x}	2,57 ^{e-z}	3,44 ^{bc}	2,08 ^{p-z}	2,99 ^{c-l}	2,30 ^{h-z}	2,49 ^{f-z}	2,14 ^{m-z}

Keterangan : Angka yang masih diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 0,01

4.1.4 Berat Basah Plumula (g)

Hasil pengamatan berat basah plumula dan sidik ragamnya di sajikan pada Tabel Lanjutan 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara haloprimer dan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah plumula.

Tabel 4 menunjukkan bahwa varietas Limboto dengan perlakuan 100 mM NaCl (V6H2) memiliki berat basah plumula tertinggi (0,093 g) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan V2H3, V7H2, V1H3, V7H1, V2H1, dan V3H1.

Tabel 4. Rata-Rata Berat Basah Plumula (g)

Konsentrasi priming (mM)	Varietas Padi									
	Inpara 2 (V1)	Inpara 3 (V2)	Inpara 5 (V3)	Situ Bagendit (V4)	Inpago 4 (V5)	Limboto (V6)	Inpari 7 (V7)	Cisantana (V8)	Membramo (V9)	Mekongga (V10)
H0	0,053 ^{i-x}	0,060 ^{g-s}	0,059 ^{h-u}	0,069 ^{d-h}	0,066 ^{e-l}	0,052 ^{i-z}	0,069 ^{e-i}	0,062 ^{e-q}	0,055 ^{i-x}	0,043 ^{s-z}
H1	0,045 ^{o-z}	0,078 ^{a-e}	0,077 ^{a-f}	0,064 ^{e-m}	0,064 ^{e-n}	0,063 ^{e-o}	0,079 ^{a-d}	0,048 ^{n-z}	0,040 ^{u-z}	0,054 ^{i-z}
H2	0,063 ^{e-p}	0,056 ^{h-x}	0,068 ^{e-j}	0,061 ^{f-r}	0,036 ^z	0,093 ^a	0,088 ^{ab}	0,021 ^z	0,059 ^{h-u}	0,067 ^{e-k}
H3	0,087 ^{a-c}	0,091 ^a	0,050 ^{j-z}	0,056 ^{h-v}	0,050 ^{l-z}	0,038 ^{x-z}	0,073 ^{b-g}	0,035 ^z	0,031 ^z	0,048 ^{m-z}

Keterangan : Angka yang masih diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 0,01

4.1.5 Berat Basah Akar (g)

Hasil pengamatan berat basah akar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara halopriming dan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah akar.

Tabel 5 menunjukkan bahwa varietas Cisantana dengan perlakuan 150 mM (V8H3) memiliki berat basah akar tertinggi (0,100 g) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan V7H1, V6H2, V2H3, V10H2, V6H1, V8H0, V1H3, V5H0, V6H0, V7H2, V5H1, dan V4HO.

Tabel 5. Rata-Rata Berat Basah Akar (g)

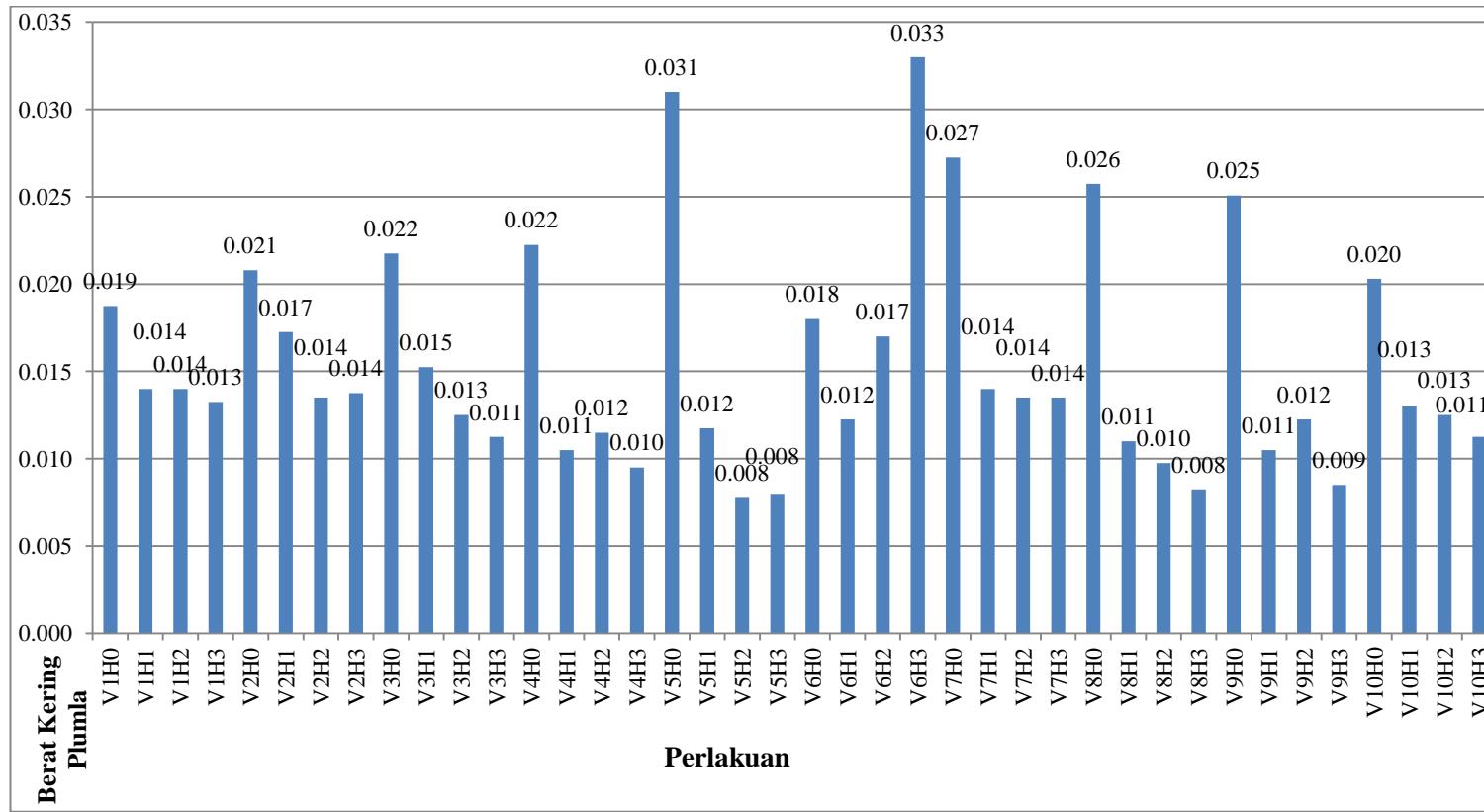
Konsentrasi priming (mM)	Varietas Padi									
	Inpara 2 (V1)	Inpara 3 (V2)	Inpara 5 (V3)	Situ Bagendit (V4)	Inpago 4 (V5)	Limboto (V6)	Inpari 7 (V7)	Cisantana (V8)	Membramo (V9)	Mekongga (V10)
H0	0,042 ^{e-m}	0,035 ^{f-m}	0,049 ^{b-l}	0,060 ^{a-k}	0,063 ^{a-h}	0,062 ^{a-i}	0,021 ^{j-m}	0,065 ^{a-f}	0,039 ^{f-m}	0,024 ^{i-m}
H1	0,024 ^{h-m}	0,027 ^{f-m}	0,026 ^{f-m}	0,029 ^{f-m}	0,060 ^{a-j}	0,066 ^{a-e}	0,096 ^a	0,035 ^{f-m}	0,014 ^m	0,024 ^{i-m}
H2	0,047 ^{d-m}	0,015 ^m	0,040 ^{f-m}	0,038 ^{f-m}	0,012 ^m	0,092 ^{ab}	0,062 ^{a-i}	0,012 ^m	0,034 ^{f-m}	0,081 ^{a-d}
H3	0,065 ^{a-g}	0,085 ^{a-c}	0,025 ^{g-m}	0,035 ^{f-m}	0,024 ^{i-m}	0,013 ^m	0,047 ^{d-m}	0,100 ^a	0,027 ^{f-m}	0,020 ^{k-m}

Keterangan : Angka yang masih diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 0,01

4.1.6 Berat Kering Plumula (g)

Hasil pengamatan berat kering plumula dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan halopriming dan perlakuan varietas, perlakuan varietas, dan perlakuan halopriming tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering plumula.

Grafik 1 menunjukkan bahwa varietas Limboto dengan perlakuan 150 mM (V6H3) memiliki berat kering plumula tertinggi (0,033 gram), sedangkan varietas Impago 4 dengan perlakuan 100 mM (V5H2) dan perlakuan 150 mM (V5H3) serta varietas Cisantana dengan perlakuan 150 mM (V8H3) memiliki berat kering tertinggi (0,008 gram).

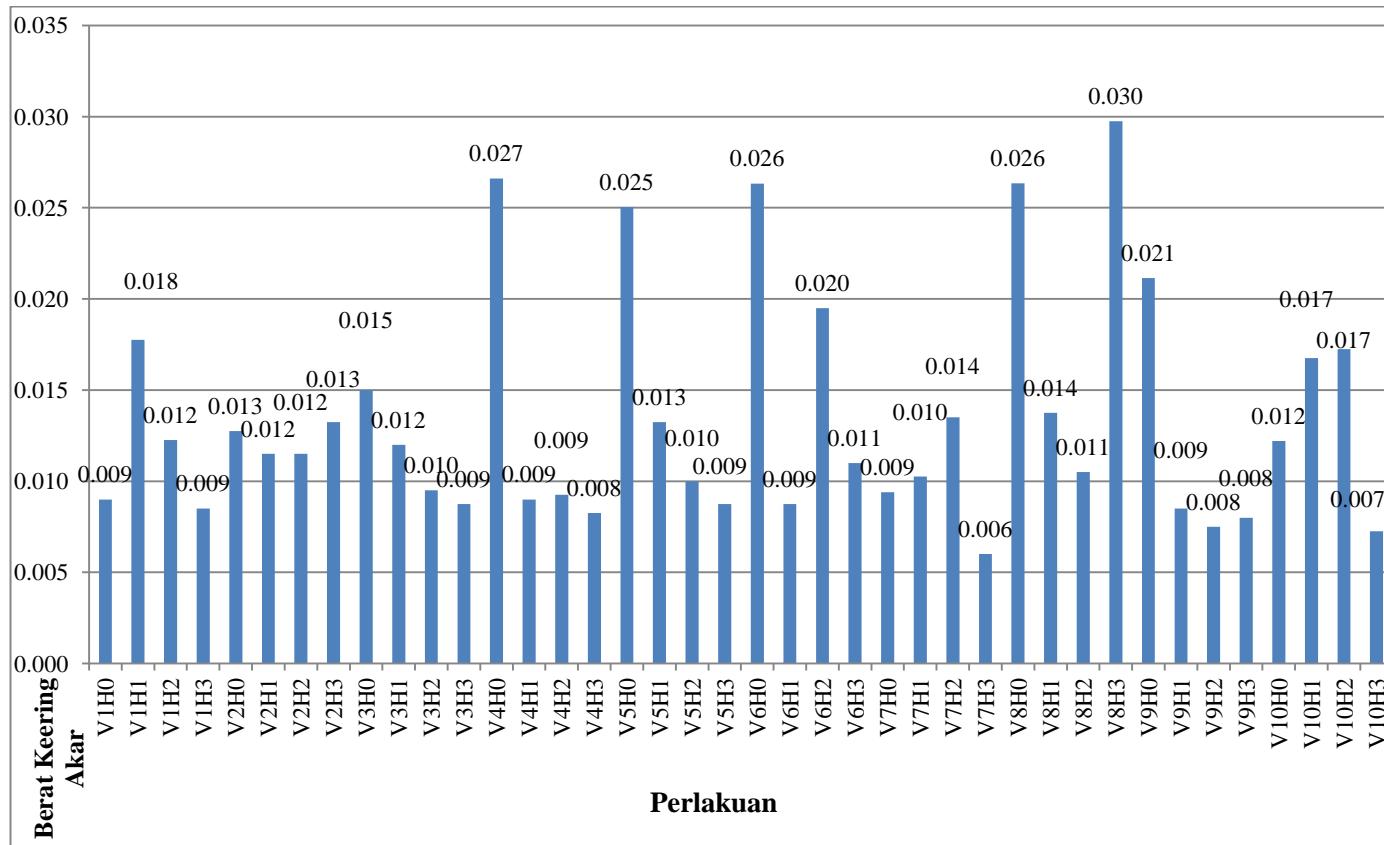


Grafik 1. Rata-Rata Berat Kering Plumula (g)

4.1.7 Berat Kering Akar (g)

Hasil pengamatan berat kering akar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara varietas dan *halopriming* berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering akar.

Grafik 2 menunjukkan varietas Cisantana dengan perlakuan 150 mM NaCl (V8H3) memiliki berat kering akar tertinggi (0,030 g) sedangkan varietas Inpari 7 dengan perlakuan 150 Mm (V7H3) memiliki berat kering terendah (0,006 g)



Grafik 2. Rata-Rata Berat Kering Akar (g)

4.1.8 Persentase Daya Kecambah (%)

Hasil pengamatan daya kecambah dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Sidik ragam bahwa interaksi antara varietas dan *halopriming* berpengaruh sangat nyata terhadap persentase daya kecambah.

Tabel 6 menunjukkan bahwa varietas Inpara 3 dengan perlakuan 0 mM (V2H0) memiliki persentase daya kecambah tertinggi (98%) dan tidak berbeda nyata terhadap V6H1, V10H1, V3H2, V7H2, V7H3, V7H0, V6H0, V7H1, V10H0, V3H1, V8H1, V8H0, V6H3, V3H3, V9H2, V10H2, V5H1, V3H0, V8H2, V9H1, V9H3, V9H0, V10H3, V4H1, V8H3, V6H2, V4H2, V5H2

Tabel 6. Persentase Daya Kecambah (%)

Konsentrasi priming (mM)	Varietas Padi									
	Inpara 2 (V1)	Inpara 3 (V2)	Inpara 5 (V3)	Situ Bagendit (V4)	Inpago 4 (V5)	Limboto (V6)	Inpari 7 (V7)	Cisantana (V8)	Membramo (V9)	Mekongga (V10)
H0	58.50 ^w	98.00 ^a	90.25 ^{a-r}	79.25 ^{n-w}	69.25 ^{v-w}	95.75 ^{a-g}	96.00 ^{a-f}	93.75 ^{a-l}	89.00 ^{a-v}	94.75 ^{a-i}
H1	79.25 ^{b-w}	72.75 ^{v-w}	94.50 ^{a-j}	88.50 ^{a-w}	91.50 ^{a-q}	97.50 ^a	95.75 ^{a-h}	94.50 ^{a-k}	89.50 ^{a-t}	96.50 ^{ab}
H2	76.25 ^{q-w}	68.00 ^{v-w}	96.25 ^{a-c}	87.00 ^{a-w}	84.25 ^{a-w}	87.25 ^{a-w}	96.25 ^{a-d}	90.25 ^{a-s}	92.50 ^{a-o}	92.00 ^{a-p}
H3	73.00 ^{s-w}	70.25 ^{v-w}	92.75 ^{a-n}	77.75 ^{p-w}	59.75 ^{v-w}	93.25 ^{a-m}	96.25 ^{a-e}	88.50 ^{a-w}	89.50 ^{a-u}	88.75 ^{a-w}

Keterangan : Angka yang masih diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 0,01

4.2 Pembahasan

Interaksi antara varietas dan *halopriming* berpengaruh sangat nyata terhadap panjang plumula, panjang akar, berat basah plumula, berat basah plumula, dan daya kecambah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering plumula dan berat kering akar.

Lama perendaman masing-masing varietas memberikan hasil berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan pendapat Justice dan Bass (2002) bahwa setiap benih memiliki kemampuan menyerap air yang berbeda-beda dalam periode tertentu sehingga memiliki kadar air yang dapat mengakibatkan kemunduran benih. Kadar air yang meningkat menyebabkan tingkat kemunduran benih juga akan bertambah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas yaitu Inpara 2 dengan konsentrasi 50 mM NaCl memiliki panjang plumula tertinggi (3,09 cm) dan varietas Membramo dengan perlakuan non *priming* 0 mM memiliki panjang plumula terendah (1,10 cm). Sedangkan varietas Inpago 4 dengan konsentrasi 50 Mm NaCl memiliki panjang akar tertinggi (4,45 cm) dan varietas Inpara 2 dengan perlakuan non *priming* memiliki panjang akar terendah (1,79 cm). Hal ini sesuai dengan pendapat Cheeseman (1988) dalam Muhamram (2011) yang menyatakan bahwa konsentrasi NaCl yang tinggi mengurangi pertumbuhan tanaman, baik tunas maupun akar. Meskipun keracunan NaCl lebih terlihat pada pucuk, tetapi juga terjadi pengurangan panjang akar akibat perlakuan NaCl. Hal tersebut disebabkan karena sel-sel meristem akar sensitif terhadap NaCl, sementara aktivitas mitosis sel-sel tersebut sangat tinggi untuk

pertumbuhan akar. Sementara perlakuan non *priming* yang memberikan hasil terendah pada panjang plumula dan panjang akar, diduga karena adanya cekaman dalam media tumbuh dibandingkan dengan varietas yang sebelumnya diberikan perlakuan *priming*. Hal ini sesuai dengan pendapat Bruce *et al.*, (2007) yang menyatakan bahwa *priming* merupakan proses dimana jejak cekam (*stress imprint*) dibuat, yaitu semacam bentuk memori yang terjadi akibat adanya cekaman pada tanaman. Jejak cekam merupakan suatu modifikasi biokimia atau genetik pada tanaman yang terjadi setelah paparan cekaman yang mengakibatkan respon tanaman terhadap cekam menjadi berbedaa denganan sebelumnya.

Hal di atas juga menunjukkan bahwa perlakuan *priming* dapat memberikan pengaruh terhadap meningkatnya toleransi varietas padi pada cekaman salinitas. Menurut Ashraf dan Foolad (2005) dalam Nurdiah (2013) perlakuan *priming* pada benih merupakan salah satu alternatif meningkatkan daya adaptasi tanaman terhadap kondisi lingkungan tumbuh yang kurang optimum. Peningkatan toleransi terhadap cekaman salinitas yang diperoleh dari perlakuan *priming* merupakan hasil dari kapasitas penyesuaian osmotik yang tinggi.

Pemberian larutan NaCl selama fase perkecambahan menyebabkan tanaman mengalami cekaman salinitas. Tanaman yang tidak mampu beradaptasi pada kondisi cekaman salinitas akan mengalami penghambatan pertumbuhan bahkan mati. Hal ini sesuai dengan pendapat Haryadi dan Yahya, (1988) bahwa cekaman salinitas dapat menekan

pertumbuhan tanaman dengan cara merusak sel-sel yang sedang tumbuh sehingga pertumbuhan sel tidak berlangsung dan membatasi suplai hasil-hasil metabolisme esensial bagi sel. Hossain *et all.*, (2004) dalam Badron (2010) menyatakan bahwa cekaman salinitas menyebabkan penyerapan hara dan pengambilan air terhalang sehingga menyebabkan pertumbuhan abnormal dan terjadi penurunan hasil.

Perlakuan priming (H) pada uji lanjut menunjukkan bahwa perendaman dengan konsentrasi 150 mM memberikan hasil tertinggi pada parameter berat basah akar dan berat kering akar. Hal ini disebabkan karena perlakuan *priming* ini dapat membantu pertumbuhan tanaman dengan menginvigorasi benih sejak dini. Hal ini sejalan dengan pendapat Park *et al.*, (1999) dan Arif (2005) bahwa benih hasil *priming* dapat mereduksi waktu perkecambahan, membantu pertumbuhan tanaman dan meningkatkan keseragaman pertumbuhan kecambah.

Perlakuan varietas menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap panjang plumula, panjang akar, berat basah plumula, berat basah akar, dan daya kecambah. Hal ini diduga karena adanya perbedaan genetik antara varietas yang digunakan. Setiap varietas memiliki potensi yang relatif sama dengan varietas yang lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Welsh (1991), bahwa genotipe suatu tanaman ditentukan oleh potensi genetiknya, lingkungannya, dan interaksi antara potensi genetik dan lingkungannya. Sifat genotipe yang berbeda akan memberikan tanggapan yang berbeda jika ditanam pada lingkungan yang sama.

Perlakuan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering plumula dan berat kering akar. Hal ini diduga disebabkan oleh kemampuan genotipe antar varietas memiliki karakter yang berbeda untuk menyesuaikan dengan keadaan lingkungannya. Sehingga, pada keadaan lingkungan yang sama fenotipe tanaman yang diekspresikan juga berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Welsh (1991), bahwa jika terdapat perbedaan antara kedua individu pada lingkungan yang sama dan dapat diukur, maka perbedaan ini berasal dari varietas genotipe tanaman tersebut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Perlakuan priming menggunakan konsentrasi larutan NaCl 150 mM dapat memperbaiki daya adaptasi padi terhadap cekaman salinitas
2. Varietas Cisantana setelah dipriming pada konsentrasi 150 mM memiliki berat basah akar tertinggi (0.100 g), dan berat kering akar tertinggi (0.030 g). Sedangkan varietas Limboto setelah dipriming pada konsentrasi 100 mM memiliki berat basah plumula tertinggi (0,093 g) dan berat kering plumula tertinggi (0,033 g) pada konsentrasi 150 mM.
3. Terdapat interaksi antara varietas dengan *halopriming* pada semua parameter yang diamati, kecuali pada berat kering plumula dan berat kering akar. Interaksi yang bersifat positif ini menunjukkan daya adaptasi perkecambahan terhadap cekaman salinitas.

5.2 Saran

1. Perlakuan *priming* NaCl 150 mM dapat digunakan sebagai konsentrasi priming benih padi dalam menghasilkan benih padi yang toleran terhadap salinitas pada tahap perkecambahan

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap varietas Cisantana pada kondisi salin tingkat lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abel, G.H. dan A.J. Mackenzie. 1964. Salt Tolerance at Soybean Varietas During Germination and Later Growth. *Crop. Sci.* 41 : 157 - 160.
- Afsal, Irfan., S. Rauf, S.M.A. Basra, dan G. Murtaza. 2008. Halopriming Improves Vigor, Metabolism of Reserves and Ionic Contents in Wheat Seedlings Under Salt Stress. *Plant Soil Environ.*, 54, 2008 (9):382-388.
- Anonim. 2003. Informasi. Diakses pada <http://www.mofrinetcbn.net.id/INFORMASI/INFPROP/inf-suls.pdf>.
- Anonim. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian Republik Indonesia.
- Anonim, 2006. Budidaya Tanaman Padi. Kanisius, Yogyakarta
- Anonim. 2009. Produksi Padi 2009 Diprediksi Naik 5,83 Persen. *Koran Jakarta*, Senin, 02 Nopember 2009.
- Arif, Muhammad. 2005. Effect of Seed Priming on Emergence, Yield and Storability of Soybean. Doctor of Philosophy In Agriculture. Department of Agronomy, Faculty of Crop Production Sciences, NFWP Agricultural University Peshawar, Pakistan.
- Asraf, M., Abida Kausar dan Muhammad Yasin Asraf. 2003. Alleviation of Salt Stress in Pearl Millet (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) Trough Seed Treatment. *Agronomic* 23: 227-234.
- Basra, M.A.S., E.A. Ehsanullah, M.A. Warraich, dan I. Afzal. 2003. Effect of Storage on Growth and Yield of Primed Canola (*Brassica napus*) Seeds. *Intern. J. Agric. And Biol.* 5:117-120.
- Bintoro, M.H. 1990. Pengaruh NaCl Terhadap Pertumbuhan Kultivar Tomat. *Bull. Agron.* XIV 1: 13-28.
- Blum, A. 1988. Plant Breeding for Stress Environments. CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida. 232p.
- Bradford, K.J. 1986. Manipulation of Seed Water Relations via Osmotic Priming to Improve Germination Under Stress Conditions. *Hort. Sci.* 21:1105-1112.
- Bruce, Toby J.A., Michaela C. Matthes, Jhonathan A. Napier dan John A. Pickett. 2007. Stressful “*Memories*” of Plants: Evidence and Possible Mechanisms. Department of Biological Chemistry, Rothamsted Research, Harpenden, Herts AL5 2JQ, United Kingdom.

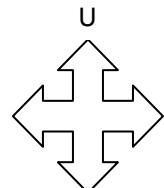
- Cayuela, E., Perez-Alfocea, F., Caro, M. dan Bolarm, M, C. 1996. Priming of Seeds with NaCl Induces Physiological Changes in Tomato Plants Srown Under Salt Stress. *Physiological Plant.* 96: 231-236.
- Conrath, U., G.J.M. Beckers, V. Flors, P. Garcia-Agustin, G. Jakab, F. Mauch, M.A. Newman, C.M.J. Pieterse, B. Poinssot, M.J. Pozo, A. Pugin, U. Schaffrath, J. Ton, D. Wendehenne, L. Zimmerli dan B. Mauch-Mani. 2006. Priming: Getting Ready for Battle. *Mol. Plant-Microbe Interact.* 19, pp. 1062–1071.
- Duan, Deyu, Xiaojing Liu, M. Ajmal Khan dan Bilquess Gul. 2004. Effect of Salt and Water Stress on The Germination of *Chenopodium Glaucum* L. Seed. *Pak. J. Bot.*, 36(4): 793-800.
- Farhoudi, Rozbeh dan Farzad Sharifzadeh. 2006. The Effects of NaCl Priming on Salt Tolerance in Canola (*Brassica napus* L.) Seedlings Grown Under Saline Conditions. *Indian J. Crop Science*, 1(1-2): 74-78.
- Gongping, G.U., W.U. Guo Rong, L. Chang Mei, Z. Chang Fang. 2000. Effects of PEG Priming on Vigour Index and Activated Oxygen Metabolism in Soybean Seedlings. *Chinese J. Oil Crop Sci.* 22:26-30.
- Harjadi, S.S. dan S. Yahya. 1988. Fisiologi Stres Lingkungan. PAU Bioteknologi IPB. 236 hal.
- Harris, D., A.K. Pathan, P. Gothkar, A. Joshi, W. Chivasa, dan P. Nyamudeza. 2001a. On-Farm Seed Priming: Using Participatory Methods to Revive and Refine A Key Technology. *Agric. Sys.* 69: 151-164.
- Heydecker, W., J. Higgins, dan Y.J. Turner. 1975. Invigoration of Seeds. *Seed Sci. and Tech.* 3:881-888.
- Hsiao, TC. 1973. Plant Responses to Water Stress. *Ann.Rev. Plant Physiol.* 24:519-570.
- Job, D., I. Capron, C. Job, F. Dacher, F. Corbineau, dan D. Come. 2000. Identification of Germination-Specific Protein Markers and Their Use in Seed Priming Technology. In: Black M., Bradford K.J., Vázquez-Ramos J., eds, *Seed Biol.: Advances and Applications*. CAB International, Wallingford, UK, pp.449-459.
- Kaddah, M.T, W.F. Lehman, B.D. Meek dan F.B. Robinson. 1975. Salinity Effects on Rice After the Boot Stage. *Agron. J.* 67 : 436 - 439.
- Knypl, J.S., dan A.A. Khan. 1981. Osmoconditioning of Soybean Seeds to Improve Performance at Suboptimal Temperatures. *Agron. J.* 73:112-116.
- Levitt, J. 1980. Response of Plants to Environmental Stresses. Vol. II. Water, Radiation, Salt, and Other Stresses. Academic Press. New York, 606p.

- McDonald, M.B. 2000. Seed Priming. In: Black M, Bewley J. D., eds, *Seed Technology and Its Biological Basis*. Sheffield Academic Press Ltd., Sheffield, UK, pp.287-325.
- McKimmie, T. and A.K. Dobrenz. 1991. Ionic Concentrations and Water Relations of Alfalfa Seedlings Differing in Salt Tolerance. *Agron. J.* 83 : 363-367.
- Muharram, I.R.A., 2011. Pengujian Toleransi Padi (*Oryza sativa L*) Terhadap Salinitas pada Fase Perkecambahan
- Noor, M. 2004. Lahan Rawa: Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nurdiah, St. 2013. Respon Beberapa Varietas Padi Rawa dan Sawah Terhadap Cekaman Salinitas dengan Penerapan Seed Priming. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Park, N., J. Song dan L. Sangyang. 1999. Effects of Precooling and Packaging Methods on The Vegetable Soybean Storage. *RAD J. Crp Sci.* 39:46-52.
- Pessarakli, M. 1991. Dry Matter Yield, Nitrogen-15 Absorption, and Water Uptake by Green Bean under Sodium Chloride Stress. *Crop Sci.* 31: 1633-1640.
- Rao, G.R. dan B.G. Singh. 1997. Effect of Hydration-Dehydration on Growth and Yield of Soybean. *J. Oilseed Res.* 14:327-329.
- Rashid, A., D. Harris, P.A. Hollington dan R.A. Khattak. 2002. On-Farm Seed Priming: A Key Technology for Improving The Livelihood of Resource Poor Farmers on Saline Lands. Centre for Arid Zone Studies, University of Wales, UK.
- Riadi, M. 2005. Kajian Karakter Kuantitatif sebagai Kriteria Seleksi Toleransi Kacang Tanah Terhadap Cekaman Kekeringan. *Disertasi*, Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, Malang.
- Shannon, M.C. 1978. Testing Salt Tolerance Variability among Tall Wheatgrass Lines. *Agron. J.* 70 : 719 - 722.
- Suparyono dan A. Setyono. 1994. Padi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Welsh, J.R., 1991. Dasar-Dasar Genetika da Pemuliaan Tanaman. Terjemahan J.P Moga. Erlangga. Jakarta.
- Zakaria, Badron. 2010. Stimulan CO₂ Terhadap Fotosintesis dan Cekaman Tanaman. Kreta Kupa Print. Makassar

LAMPIRAN

Kelompok I	Kelompok II	Kelompok III	Kelompok IV
V6H2	V10H1	V3H0	V9H0
V2H2	V5H2	V8H2	V3H1
V5H1	V7H3	V6H0	V3H3
V5H3	V7H0	V1H3	V8H2
V4H1	V5H0	V8H3	V2H1
V6H0	V4H3	V6H2	V6H1
V8H3	V2H3	V7H1	V4H3
V5H0	V9H1	V6H3	V8H0
V1H0	V1H1	V9H2	V10H3
V1H3	V2H1	V10H0	V7H2
V5H2	V6H3	V1H0	V3H0
V7H1	V8H0	V4H1	V6H2
V3H1	V8H2	V4H3	V10H0
V9H1	V9H2	V10H2	V5H3
V7H3	V10H0	V3H2	V8H3
V1H2	V3H0	V9H3	V4H2
V10H3	V5H1	V8H0	V6H3
V9H3	V9H0	V9H0	V2H0
V10H0	V3H3	V5H3	V9H2
V2H1	V2H2	V3H1	V1H3
V9H0	V2H0	V1H1	V2H2
V7H0	V5H3	V6H1	V3H2
V2H0	V10H3	V2H3	V1H2
V1H1	V4H0	V5H0	V2H3
V4H3	V1H3	V8H1	V7H3
V10H1	V8H1	V2H1	V5H0
V6H2	V3H1	V7H0	V8H1
V4H2	V3H2	V1H2	V4H0
V8H0	V9H3	V2H2	V5H2
V6H3	V4H1	V9H1	V5H1
V9H2	V8H3	V10H3	V4H1
V4H0	V1H0	V5H1	V7H0
V8H1	V10H2	V5H2	V10H1
V8H2	V4H2	V4H2	V7H1
V3H3	V6H0	V2H0	V10H2
V3H0	V6H1	V4H0	V6H0
V2H3	V7H2	V7H2	V1H1
V10H2	V1H2	V7H3	V9H3
V7H2	V7H1	V10H1	V1H0
V3H2	V6H2	V3H3	V9H1

Gambar Lampiran 1. Denah Percobaan



Tabel Lampiran 1a. Panjang Plumula (cm)

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	2.09	0.69	1.24	1.22	5.24	1.31
	H1	3.20	3.05	3.28	2.83	12.36	3.09
	H2	2.70	2.69	2.24	2.54	10.17	2.54
	H3	2.60	2.18	2.69	2.92	10.39	2.60
SUB TOTAL		10.59	8.61	9.45	9.51	38.16	
V2	H0	2.24	2.18	2.03	2.06	8.51	2.13
	H1	2.97	3.19	3.01	3.05	12.22	3.06
	H2	3.31	2.38	2.92	1.95	10.56	2.64
	H3	2.77	2.91	2.87	3.09	11.64	2.91
SUB TOTAL		11.29	10.66	10.83	10.15	42.93	
V3	H0	2.14	2.07	2.08	1.90	8.19	2.05
	H1	1.58	1.30	1.42	1.68	5.98	1.50
	H2	2.50	2.47	2.45	2.45	9.87	2.47
	H3	2.27	1.94	1.77	2.01	7.99	2.00
SUB TOTAL		8.49	7.78	7.72	8.04	32.03	
V4	H0	2.45	2.13	2.10	1.22	7.90	1.98
	H1	2.42	2.46	2.55	2.31	9.74	2.44
	H2	2.28	2.26	2.42	2.70	9.66	2.42
	H3	2.28	2.42	2.45	1.58	8.73	2.18
SUB TOTAL		9.43	9.27	9.52	7.81	36.03	
V5	H0	1.86	1.10	1.11	1.56	5.63	1.41
	H1	2.25	1.74	2.14	1.96	8.09	2.02
	H2	1.84	1.26	1.33	1.56	5.99	1.50
	H3	1.50	1.56	1.67	1.40	6.13	1.53
SUB TOTAL		7.45	5.66	6.25	6.48	25.84	
V6	H0	3.06	2.56	2.24	2.54	10.40	2.60
	H1	3.45	2.68	2.41	2.47	11.01	2.75
	H2	1.77	1.61	1.68	1.75	6.81	1.70
	H3	2.32	2.50	2.68	2.29	9.79	2.45
SUB TOTAL		10.60	9.35	9.01	9.05	38.01	
V7	H0	3.06	3.01	2.60	3.03	11.70	2.93
	H1	2.44	2.57	2.42	3.22	10.65	2.66
	H2	2.00	1.91	2.02	1.91	7.84	1.96
	H3	2.40	2.39	2.85	2.79	10.43	2.61
SUB TOTAL		9.90	9.88	9.89	10.95	40.62	
V8	H0	1.81	2.21	2.26	2.12	8.40	2.10
	H1	1.71	2.98	2.01	1.54	8.24	2.06
	H2	1.43	1.99	1.05	1.85	6.32	1.58
	H3	1.52	1.53	1.62	1.41	6.08	1.52
SUB TOTAL		6.47	8.71	6.94	6.92	29.04	
V9	H0	1.06	1.33	1.31	0.71	4.41	1.10
	H1	1.18	1.65	1.19	1.85	5.87	1.47
	H2	1.58	1.97	1.95	1.67	7.17	1.79
	H3	1.67	1.02	1.04	1.12	4.85	1.21
SUB TOTAL		5.49	5.97	5.49	5.35	22.30	
V10	H0	2.22	1.99	0.99	1.90	7.10	1.78
	H1	1.20	1.65	1.19	1.85	5.89	1.47
	H2	3.13	2.16	2.47	3.26	11.02	2.76
	H3	1.59	1.93	2.53	2.00	8.05	2.01
SUB TOTAL		8.14	7.73	7.18	9.01	32.06	
TOTAL		87.85	83.62	82.28	83.27	337.02	2.11

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Panjang Plumula

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	0.45495	0.15165	1.46182	tn	2.682132
Perlakuan	39	47.50265	1.21802	11.74094	**	1.502516
V	9	24.74435	2.74937	26.50227	**	1.960818
H	3	2.02118	0.67373	6.49432	**	2.682132
AxB	27	20.73712	0.76804	7.40345	**	1.581312
Galat	117	12.13770	0.10374			
Total	159	60.09530				

KK : 15, 29 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata

Tabel Lampiran 2a. Panjang Akar (cm)

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	2.91	0.99	1.56	1.69	7.15	1.79
	H1	2.78	2.87	2.96	3.19	11.80	2.95
	H2	3.07	3.21	2.3	3.02	11.60	2.90
	H3	2.42	1.83	2.54	3.38	10.17	2.54
SUB TOTAL		11.18	8.90	9.36	11.28	40.72	
V2	H0	3.04	2.54	2.52	2.76	10.86	2.72
	H1	2.48	2.55	3.79	3.13	11.95	2.99
	H2	3.85	2.51	3.23	3.04	12.63	3.16
	H3	2.70	3.03	3.61	3.12	12.46	3.12
SUB TOTAL		12.07	10.63	13.15	12.05	47.90	
V3	H0	3.1	3.29	2.92	2.24	11.55	2.89
	H1	2.59	1.81	2.17	2.49	9.06	2.27
	H2	3.06	2.26	2.79	3.22	11.33	2.83
	H3	2.85	2.46	2.56	2.66	10.53	2.63
SUB TOTAL		11.60	9.82	10.44	10.61	42.47	
V4	H0	3.59	2.67	3.29	1.86	11.41	2.85
	H1	2.82	3.05	2.7	2.58	11.15	2.79
	H2	2.61	3.37	3.23	3.22	12.43	3.11
	H3	3.11	2.03	3.14	2.01	10.29	2.57
SUB TOTAL		12.13	11.12	12.36	9.67	45.28	
V5	H0	3.77	1.85	2.19	2.86	10.67	2.67
	H1	4.62	4.07	4.52	4.59	17.80	4.45
	H2	3.88	3.06	3.69	3.28	13.91	3.48
	H3	3.27	3.37	3.47	3.64	13.75	3.44
SUB TOTAL		15.54	12.35	13.87	14.37	56.13	
V6	H0	3.09	2.76	1.98	2.5	10.33	2.58
	H1	2.58	1.84	2.39	2.26	9.07	2.27
	H2	2.44	2.51	2.32	3.12	10.39	2.60
	H3	2.00	1.62	2.68	2.03	8.33	2.08
SUB TOTAL		10.11	8.73	9.37	9.91	38.12	
V7	H0	3.19	3.77	2.99	3.31	13.26	3.32
	H1	2.92	3.15	2.84	3.43	12.34	3.09
	H2	4.26	4.11	3.91	3.23	15.51	3.88
	H3	2.54	2.52	3.25	3.65	11.96	2.99
SUB TOTAL		12.91	13.55	12.99	13.62	53.07	
V8	H0	3.07	3.37	3.77	3.16	13.37	3.34
	H1	2.74	3.55	3.08	2.06	11.43	2.86
	H2	1.97	2.23	1.56	2.95	8.71	2.18
	H3	2.08	2.20	2.50	2.41	9.19	2.30
SUB TOTAL		9.86	11.35	10.91	10.58	42.70	
V9	H0	2.09	2.89	2.36	2.36	9.70	2.43
	H1	2.27	2.38	2.11	2.94	9.70	2.43
	H2	2.67	3	3.08	3.24	11.99	3.00
	H3	2.74	2.03	2.41	2.77	9.95	2.49
SUB TOTAL		9.77	10.30	9.96	11.31	41.34	
V10	H0	3.02	2.98	2.18	3.07	11.25	2.81
	H1	2.82	2.67	2.77	3.19	11.45	2.86
	H2	3.28	2.47	2.8	3.83	12.38	3.10
	H3	2.72	1.70	1.97	2.18	8.57	2.14
SUB TOTAL		11.84	9.82	9.72	12.27	43.65	
TOTAL		117.01	106.57	112.13	115.66	451.38	2.82

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Panjang Akar

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	1.63	0.54	2.78 *	2.68	3.95
Perlakuan	39	39.04	1.00	5.13 **	1.50	1.78
V	9	18.11	2.01	10.31 **	1.96	2.56
H	3	3.56	1.19	6.07 **	2.68	3.95
AxB	27	17.37	0.64	3.30 **	1.58	1.90
Galat	117	22.84	0.20			
Total	159	63.51				

KK : 15, 66%

Keterangan :

* = nyata

** = sangat nyata

Tabel Lampiran 3a. Berat Basah (g) Plumula

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	0.068	0.038	0.047	0.057	0.210	0.053
	H1	0.049	0.04	0.05	0.041	0.180	0.045
	H2	0.072	0.071	0.059	0.048	0.250	0.063
	H3	0.097	0.092	0.075	0.085	0.349	0.087
SUB TOTAL		0.286	0.241	0.231	0.231	0.989	
V2	H0	0.054	0.064	0.055	0.066	0.239	0.060
	H1	0.080	0.065	0.075	0.090	0.310	0.078
	H2	0.044	0.048	0.048	0.083	0.223	0.056
	H3	0.099	0.082	0.086	0.098	0.364	0.091
SUB TOTAL		0.277	0.259	0.264	0.336	1.136	
V3	H0	0.054	0.062	0.054	0.064	0.234	0.059
	H1	0.076	0.082	0.070	0.080	0.308	0.077
	H2	0.064	0.066	0.071	0.072	0.273	0.068
	H3	0.060	0.050	0.038	0.052	0.200	0.050
SUB TOTAL		0.254	0.260	0.233	0.268	1.015	
V4	H0	0.080	0.070	0.067	0.059	0.276	0.069
	H1	0.058	0.065	0.068	0.063	0.255	0.064
	H2	0.061	0.071	0.053	0.060	0.245	0.061
	H3	0.061	0.041	0.063	0.060	0.225	0.056
SUB TOTAL		0.260	0.247	0.251	0.242	1.001	
V5	H0	0.060	0.073	0.053	0.079	0.265	0.066
	H1	0.063	0.069	0.063	0.059	0.254	0.064
	H2	0.031	0.042	0.038	0.033	0.144	0.036
	H3	0.045	0.051	0.047	0.056	0.199	0.050
SUB TOTAL		0.198	0.235	0.201	0.227	0.862	
V6	H0	0.049	0.052	0.051	0.056	0.208	0.052
	H1	0.060	0.079	0.057	0.057	0.254	0.063
	H2	0.094	0.101	0.083	0.093	0.371	0.093
	H3	0.043	0.042	0.036	0.033	0.153	0.038
SUB TOTAL		0.246	0.274	0.227	0.239	0.986	
V7	H0	0.068	0.075	0.060	0.073	0.276	0.069
	H1	0.059	0.082	0.084	0.092	0.317	0.079
	H2	0.092	0.082	0.088	0.090	0.352	0.088
	H3	0.069	0.067	0.078	0.079	0.293	0.073
SUB TOTAL		0.288	0.306	0.310	0.334	1.238	
V8	H0	0.058	0.059	0.065	0.067	0.249	0.062
	H1	0.046	0.040	0.059	0.046	0.191	0.048
	H2	0.017	0.014	0.028	0.025	0.084	0.021
	H3	0.033	0.036	0.034	0.035	0.138	0.035
SUB TOTAL		0.154	0.149	0.186	0.173	0.662	
V9	H0	0.069	0.062	0.051	0.039	0.221	0.055
	H1	0.034	0.060	0.034	0.030	0.158	0.040
	H2	0.064	0.055	0.066	0.052	0.237	0.059
	H3	0.027	0.038	0.032	0.026	0.123	0.031
SUB TOTAL		0.194	0.215	0.183	0.147	0.739	
V10	H0	0.031	0.053	0.047	0.041	0.172	0.043
	H1	0.056	0.050	0.055	0.053	0.214	0.054
	H2	0.060	0.084	0.059	0.064	0.267	0.067
	H3	0.062	0.048	0.051	0.032	0.193	0.048
SUB TOTAL		0.209	0.235	0.212	0.190	0.846	
TOTAL		2.367	2.421	2.297	2.388	9.474	0.059

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Berat Basah Plumula

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	0.000205	0.00007	0.90004 tn	2.68	3.95
Perlakuan	39	0.043081	0.00110	14.52237 **	1.50	1.78
V	9	0.017073	0.00190	24.93871 **	1.96	2.56
H	3	0.000716	0.00024	3.13632 *	2.68	3.95
AxB	27	0.025293	0.00094	12.31538 **	1.58	1.90
Galat	117	0.008900	0.00008			
Total	159	0.052186				

KK : 14,73 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Tabel Lampiran 4a. Berat Basah (g) Akar

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	0.070	0.019	0.032	0.048	0.169	0.042
	H1	0.012	0.058	0.015	0.012	0.097	0.024
	H2	0.027	0.015	0.017	0.130	0.189	0.047
	H3	0.068	0.089	0.035	0.066	0.258	0.065
SUB TOTAL		0.177	0.181	0.099	0.256	0.713	
V2	H0	0.023	0.032	0.034	0.050	0.139	0.035
	H1	0.041	0.012	0.027	0.027	0.107	0.027
	H2	0.012	0.013	0.013	0.022	0.060	0.015
	H3	0.093	0.080	0.094	0.075	0.342	0.085
SUB TOTAL		0.168	0.136	0.168	0.175	0.648	
V3	H0	0.026	0.060	0.065	0.045	0.196	0.049
	H1	0.022	0.022	0.040	0.019	0.103	0.026
	H2	0.039	0.032	0.061	0.026	0.158	0.040
	H3	0.026	0.023	0.026	0.023	0.098	0.025
SUB TOTAL		0.113	0.137	0.192	0.113	0.555	
V4	H0	0.089	0.051	0.062	0.036	0.238	0.060
	H1	0.029	0.031	0.033	0.024	0.117	0.029
	H2	0.035	0.045	0.041	0.031	0.152	0.038
	H3	0.047	0.022	0.038	0.031	0.138	0.035
SUB TOTAL		0.200	0.149	0.174	0.122	0.645	
V5	H0	0.039	0.103	0.033	0.078	0.253	0.063
	H1	0.069	0.051	0.063	0.056	0.239	0.060
	H2	0.011	0.013	0.016	0.010	0.049	0.012
	H3	0.020	0.036	0.020	0.018	0.095	0.024
SUB TOTAL		0.139	0.202	0.132	0.163	0.636	
V6	H0	0.025	0.068	0.070	0.086	0.249	0.062
	H1	0.082	0.097	0.023	0.062	0.263	0.066
	H2	0.084	0.112	0.081	0.092	0.369	0.092
	H3	0.011	0.015	0.013	0.011	0.051	0.013
SUB TOTAL		0.202	0.292	0.186	0.252	0.932	
V7	H0	0.014	0.025	0.013	0.032	0.084	0.021
	H1	0.045	0.109	0.096	0.132	0.382	0.096
	H2	0.084	0.064	0.044	0.055	0.247	0.062
	H3	0.032	0.039	0.049	0.068	0.188	0.047
SUB TOTAL		0.175	0.237	0.202	0.287	0.901	
V8	H0	0.069	0.060	0.066	0.065	0.260	0.065
	H1	0.033	0.026	0.041	0.039	0.139	0.035
	H2	0.009	0.013	0.014	0.011	0.047	0.012
	H3	0.025	0.063	0.190	0.120	0.398	0.100
SUB TOTAL		0.136	0.162	0.311	0.235	0.844	
V9	H0	0.047	0.047	0.037	0.026	0.157	0.039
	H1	0.010	0.022	0.012	0.012	0.056	0.014
	H2	0.039	0.033	0.034	0.029	0.135	0.034
	H3	0.011	0.015	0.010	0.070	0.106	0.027
SUB TOTAL		0.107	0.117	0.093	0.137	0.454	
V10	H0	0.014	0.032	0.029	0.019	0.094	0.024
	H1	0.018	0.028	0.027	0.022	0.095	0.024
	H2	0.063	0.128	0.063	0.070	0.324	0.081
	H3	0.016	0.014	0.020	0.028	0.078	0.020
SUB TOTAL		0.111	0.202	0.139	0.139	0.591	
TOTAL		1.528	1.816	1.696	1.878	6.918	0.043

Tabel Lampiran 4b. Berat Basah (g) Akar Setelah di Transformasi $(y+0,5)^{1/2}$

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	0.755	0.720	0.729	0.740	2.945	0.736
	H1	0.716	0.747	0.718	0.716	2.896	0.724
	H2	0.726	0.718	0.719	0.794	2.956	0.739
	H3	0.754	0.767	0.731	0.752	3.005	0.751
SUB TOTAL		2.950	2.953	2.897	3.002	11.802	
V2	H0	0.723	0.729	0.731	0.742	2.925	0.731
	H1	0.736	0.716	0.726	0.726	2.903	0.726
	H2	0.715	0.716	0.716	0.723	2.870	0.718
	H3	0.770	0.761	0.771	0.759	3.060	0.765
SUB TOTAL		2.944	2.922	2.944	2.949	11.759	
V3	H0	0.725	0.748	0.752	0.738	2.963	0.741
	H1	0.722	0.722	0.735	0.720	2.900	0.725
	H2	0.734	0.729	0.749	0.725	2.938	0.734
	H3	0.725	0.723	0.725	0.723	2.897	0.724
SUB TOTAL		2.907	2.923	2.961	2.907	11.698	
V4	H0	0.767	0.742	0.750	0.732	2.992	0.748
	H1	0.727	0.729	0.730	0.724	2.910	0.727
	H2	0.731	0.738	0.736	0.729	2.934	0.733
	H3	0.740	0.722	0.733	0.729	2.924	0.731
SUB TOTAL		2.965	2.932	2.949	2.913	11.760	
V5	H0	0.734	0.777	0.730	0.760	3.001	0.750
	H1	0.754	0.742	0.750	0.746	2.993	0.748
	H2	0.715	0.716	0.718	0.714	2.863	0.716
	H3	0.721	0.732	0.721	0.720	2.894	0.724
SUB TOTAL		2.924	2.967	2.920	2.940	11.751	
V6	H0	0.725	0.754	0.755	0.766	2.999	0.750
	H1	0.763	0.773	0.723	0.750	3.008	0.752
	H2	0.764	0.782	0.762	0.769	3.078	0.770
	H3	0.715	0.718	0.716	0.715	2.864	0.716
SUB TOTAL		2.967	3.026	2.956	3.000	11.949	
V7	H0	0.717	0.725	0.716	0.729	2.887	0.722
	H1	0.738	0.780	0.772	0.795	3.086	0.771
	H2	0.764	0.751	0.738	0.745	2.998	0.749
	H3	0.729	0.734	0.741	0.754	2.958	0.740
SUB TOTAL		2.949	2.990	2.967	3.023	11.929	
V8	H0	0.754	0.748	0.752	0.752	3.007	0.752
	H1	0.730	0.725	0.736	0.734	2.925	0.731
	H2	0.713	0.716	0.717	0.715	2.861	0.715
	H3	0.725	0.750	0.831	0.787	3.093	0.773
SUB TOTAL		2.922	2.940	3.035	2.988	11.886	
V9	H0	0.740	0.740	0.733	0.725	2.937	0.734
	H1	0.714	0.722	0.716	0.716	2.868	0.717
	H2	0.734	0.730	0.731	0.727	2.922	0.731
	H3	0.715	0.718	0.714	0.755	2.902	0.725
SUB TOTAL		2.903	2.910	2.893	2.923	11.629	
V10	H0	0.717	0.729	0.727	0.720	2.894	0.724
	H1	0.720	0.727	0.726	0.722	2.895	0.724
	H2	0.750	0.793	0.750	0.755	3.048	0.762
	H3	0.718	0.717	0.721	0.727	2.883	0.721
SUB TOTAL		2.905	2.965	2.925	2.925	11.720	
TOTAL		29.337	29.529	29.447	29.570	117.882	0.737

Tabel Lampiran 4c. Sidik Ragam Berat Basah Akar Kecambah Padi Setelah di $(y+0,5)^{1/2}$

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	0.0008	0.0003	0.7272 tn	2.74592	4.09806
Perlakuan	91	0.0422	0.0005	1.2729 tn	1.47281	1.73390
V	9	0.0060	0.0007	1.8403 tn	2.02742	2.69327
H	55	0.0004	0.0000	0.0176 tn	1.52985	1.82739
AxB	27	0.0358	0.0013	3.6407 **	1.65783	2.04161
Galat	65	0.0237	0.0004			
Total	159	0.0666				

KK : 2,59 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata

Tabel Lampiran 5a. Berat Kering (g) Plumula

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	0.021	0.015	0.019	0.020	0.075	0.019
	H1	0.015	0.014	0.013	0.014	0.056	0.014
	H2	0.015	0.014	0.013	0.014	0.056	0.014
	H3	0.012	0.012	0.014	0.015	0.053	0.013
	SUB TOTAL	0.063	0.055	0.059	0.063	0.240	
V2	H0	0.019	0.022	0.019	0.023	0.083	0.021
	H1	0.019	0.017	0.014	0.019	0.069	0.017
	H2	0.020	0.013	0.010	0.011	0.054	0.014
	H3	0.015	0.013	0.012	0.015	0.055	0.014
	SUB TOTAL	0.073	0.065	0.055	0.068	0.261	
V3	H0	0.020	0.022	0.021	0.024	0.087	0.022
	H1	0.017	0.013	0.016	0.015	0.061	0.015
	H2	0.012	0.012	0.014	0.012	0.050	0.013
	H3	0.010	0.008	0.013	0.014	0.045	0.011
	SUB TOTAL	0.059	0.055	0.064	0.065	0.243	
V4	H0	0.024	0.022	0.024	0.019	0.089	0.022
	H1	0.012	0.011	0.011	0.008	0.042	0.011
	H2	0.012	0.011	0.012	0.011	0.046	0.012
	H3	0.010	0.010	0.009	0.009	0.038	0.010
	SUB TOTAL	0.058	0.054	0.056	0.047	0.215	
V5	H0	0.024	0.026	0.022	0.052	0.124	0.031
	H1	0.013	0.011	0.012	0.011	0.047	0.012
	H2	0.005	0.008	0.010	0.008	0.031	0.008
	H3	0.008	0.007	0.009	0.008	0.032	0.008
	SUB TOTAL	0.050	0.052	0.053	0.079	0.234	
V6	H0	0.020	0.021	0.019	0.012	0.072	0.018
	H1	0.013	0.010	0.016	0.010	0.049	0.012
	H2	0.015	0.013	0.021	0.019	0.068	0.017
	H3	0.011	0.100	0.008	0.013	0.132	0.033
	SUB TOTAL	0.059	0.144	0.064	0.054	0.321	
V7	H0	0.027	0.028	0.026	0.028	0.109	0.027
	H1	0.013	0.012	0.019	0.012	0.056	0.014
	H2	0.014	0.014	0.014	0.012	0.054	0.014
	H3	0.015	0.013	0.013	0.013	0.054	0.014
	SUB TOTAL	0.069	0.067	0.072	0.065	0.273	
V8	H0	0.025	0.025	0.026	0.027	0.103	0.026
	H1	0.008	0.007	0.018	0.011	0.044	0.011
	H2	0.010	0.011	0.011	0.007	0.039	0.010
	H3	0.007	0.008	0.009	0.009	0.033	0.008
	SUB TOTAL	0.050	0.051	0.064	0.054	0.219	
V9	H0	0.029	0.029	0.023	0.019	0.100	0.025
	H1	0.009	0.010	0.013	0.010	0.042	0.011
	H2	0.011	0.015	0.013	0.010	0.049	0.012
	H3	0.010	0.007	0.010	0.007	0.034	0.009
	SUB TOTAL	0.059	0.061	0.059	0.046	0.225	
V10	H0	0.011	0.027	0.024	0.019	0.081	0.020
	H1	0.013	0.012	0.013	0.014	0.052	0.013
	H2	0.011	0.015	0.013	0.011	0.050	0.013
	H3	0.007	0.012	0.013	0.013	0.045	0.011
	SUB TOTAL	0.042	0.066	0.063	0.057	0.228	
TOTAL		0.582	0.670	0.609	0.598	2.460	0.015

Tabel Lampiran 5b. Berat Kering (g) Plumula Setelah di Transformasi ($y+0,5$)^{1/2}

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	0.722	0.718	0.720	0.721	2.881	0.720
	H1	0.718	0.717	0.716	0.717	2.868	0.717
	H2	0.718	0.717	0.716	0.717	2.868	0.717
	H3	0.716	0.716	0.717	0.718	2.866	0.716
SUB TOTAL		2.873	2.867	2.870	2.873	11.482	
V2	H0	0.720	0.722	0.721	0.723	2.887	0.722
	H1	0.720	0.719	0.717	0.720	2.877	0.719
	H2	0.721	0.716	0.714	0.715	2.866	0.717
	H3	0.718	0.716	0.716	0.718	2.867	0.717
SUB TOTAL		2.880	2.874	2.867	2.876	11.497	
V3	H0	0.721	0.722	0.722	0.724	2.889	0.722
	H1	0.719	0.716	0.718	0.718	2.871	0.718
	H2	0.716	0.716	0.717	0.716	2.864	0.716
	H3	0.714	0.713	0.716	0.717	2.860	0.715
SUB TOTAL		2.870	2.867	2.873	2.874	11.484	
V4	H0	0.724	0.722	0.724	0.720	2.891	1.156
	H1	0.716	0.715	0.715	0.713	2.858	1.143
	H2	0.716	0.715	0.716	0.715	2.861	1.144
	H3	0.714	0.714	0.713	0.713	2.855	1.142
SUB TOTAL		2.869	2.866	2.868	2.861	11.465	4.586
V5	H0	0.724	0.725	0.722	0.743	2.915	0.729
	H1	0.716	0.715	0.716	0.715	2.861	0.715
	H2	0.711	0.713	0.714	0.713	2.850	0.713
	H3	0.713	0.712	0.713	0.713	2.851	0.713
SUB TOTAL		2.863	2.865	2.866	2.883	11.477	
V6	H0	0.721	0.722	0.720	0.716	2.879	0.720
	H1	0.716	0.714	0.718	0.714	2.863	0.716
	H2	0.718	0.716	0.722	0.720	2.876	0.719
	H3	0.715	0.775	0.713	0.716	2.918	0.730
SUB TOTAL		2.870	2.927	2.873	2.866	11.536	
V7	H0	0.726	0.727	0.725	0.727	2.904	0.726
	H1	0.716	0.716	0.720	0.716	2.868	0.717
	H2	0.717	0.717	0.717	0.716	2.866	0.717
	H3	0.718	0.716	0.716	0.716	2.866	0.717
SUB TOTAL		2.877	2.875	2.879	2.874	11.505	
V8	H0	0.725	0.725	0.725	0.726	2.900	0.725
	H1	0.713	0.712	0.720	0.715	2.859	0.715
	H2	0.714	0.715	0.715	0.712	2.856	0.714
	H3	0.712	0.713	0.713	0.713	2.852	0.713
SUB TOTAL		2.863	2.864	2.873	2.866	11.467	
V9	H0	0.727	0.728	0.723	0.720	2.898	0.725
	H1	0.713	0.714	0.716	0.714	2.858	0.714
	H2	0.715	0.718	0.716	0.714	2.863	0.716
	H3	0.714	0.712	0.714	0.712	2.852	0.713
SUB TOTAL		2.870	2.871	2.870	2.861	11.472	
V10	H0	0.715	0.726	0.724	0.721	2.885	0.721
	H1	0.716	0.716	0.716	0.717	2.865	0.716
	H2	0.715	0.718	0.716	0.715	2.864	0.716
	H3	0.712	0.716	0.716	0.716	2.860	0.715
SUB TOTAL		2.858	2.875	2.873	2.869	11.474	
TOTAL		28.692	28.752	28.711	28.703	114.859	0.718

Tabel Lampiran 5c. Sidik Ragam Berat Kering Plumula Setelah di Transformasi $(y+0,5)^{1/2}$

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	F-Hitung		F-Tabel	
						5%	1%
Kelompok	3	0.0001	0.000017	0.3294	tn	2.74592	4.09806
Perlakuan	91	0.0029	0.000032	0.6297	tn	1.47281	1.73390
V	9	0.0003	0.000030	0.5832	tn	2.02742	2.69327
H	55	0.0015	0.000028	0.5526	tn	1.52985	1.82739
AxB	27	0.0011	0.000041	0.8022	tn	1.65783	2.04161
Galat	65	0.0033	0.000051				
Total	159	0.0063					

KK : 0,99%

Keterangan

tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 6a. Berat Kering (g) Akar

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	0.012	0.002	0.012	0.010	0.036	0.009
	H1	0.020	0.017	0.023	0.011	0.071	0.018
	H2	0.013	0.011	0.010	0.015	0.049	0.012
	H3	0.012	0.006	0.012	0.004	0.034	0.009
SUB TOTAL		0.057	0.036	0.057	0.040	0.190	
V2	H0	0.003	0.011	0.016	0.021	0.051	0.013
	H1	0.010	0.012	0.011	0.013	0.046	0.012
	H2	0.014	0.013	0.009	0.010	0.046	0.012
	H3	0.014	0.011	0.012	0.016	0.053	0.013
SUB TOTAL		0.041	0.047	0.048	0.060	0.196	
V3	H0	0.011	0.001	0.029	0.019	0.060	0.015
	H1	0.011	0.011	0.014	0.012	0.048	0.012
	H2	0.009	0.009	0.013	0.007	0.038	0.010
	H3	0.009	0.008	0.009	0.009	0.035	0.009
SUB TOTAL		0.040	0.029	0.065	0.047	0.181	
V4	H0	0.032	0.028	0.029	0.017	0.106	0.027
	H1	0.006	0.011	0.009	0.010	0.036	0.009
	H2	0.008	0.009	0.011	0.009	0.037	0.009
	H3	0.007	0.007	0.008	0.011	0.033	0.008
SUB TOTAL		0.053	0.055	0.057	0.047	0.212	
V5	H0	0.014	0.030	0.017	0.039	0.100	0.025
	H1	0.013	0.012	0.012	0.016	0.053	0.013
	H2	0.009	0.014	0.008	0.009	0.040	0.010
	H3	0.007	0.011	0.009	0.008	0.035	0.009
SUB TOTAL		0.043	0.067	0.046	0.072	0.228	
V6	H0	0.015	0.027	0.031	0.032	0.105	0.026
	H1	0.009	0.007	0.012	0.007	0.035	0.009
	H2	0.019	0.020	0.021	0.018	0.078	0.020
	H3	0.008	0.008	0.013	0.015	0.044	0.011
SUB TOTAL		0.051	0.062	0.077	0.072	0.262	
V7	H0	0.002	0.019	0.001	0.015	0.038	0.009
	H1	0.007	0.011	0.013	0.010	0.041	0.010
	H2	0.014	0.014	0.014	0.012	0.054	0.014
	H3	0.001	0.008	0.008	0.007	0.024	0.006
SUB TOTAL		0.024	0.052	0.036	0.044	0.157	
V8	H0	0.025	0.026	0.023	0.031	0.105	0.026
	H1	0.012	0.016	0.014	0.013	0.055	0.014
	H2	0.010	0.012	0.014	0.006	0.042	0.011
	H3	0.009	0.090	0.009	0.011	0.119	0.030
SUB TOTAL		0.056	0.144	0.060	0.061	0.321	
V9	H0	0.023	0.022	0.020	0.020	0.085	0.021
	H1	0.005	0.008	0.014	0.007	0.034	0.009
	H2	0.007	0.005	0.010	0.008	0.030	0.008
	H3	0.005	0.009	0.011	0.007	0.032	0.008
SUB TOTAL		0.040	0.044	0.055	0.042	0.181	
V10	H0	0.003	0.015	0.012	0.019	0.049	0.012
	H1	0.017	0.017	0.016	0.017	0.067	0.017
	H2	0.014	0.024	0.013	0.018	0.069	0.017
	H3	0.009	0.007	0.005	0.008	0.029	0.007
SUB TOTAL		0.043	0.063	0.046	0.062	0.214	
TOTAL		0.448	0.600	0.547	0.547	2.142	0.013

Tabel Lampiran 6b. Berat Kering (g) Setelah di Transformasi $(y+0,5)^{1/2}$

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	0.716	0.709	0.716	0.714	2.854	0.713
	H1	0.721	0.719	0.723	0.715	2.878	0.720
	H2	0.716	0.715	0.714	0.718	2.863	0.716
	H3	0.716	0.711	0.716	0.710	2.852	0.713
SUB TOTAL		2.868	2.854	2.868	2.857	11.447	
V2	H0	0.709	0.715	0.718	0.722	2.864	0.716
	H1	0.714	0.716	0.715	0.716	2.861	0.715
	H2	0.717	0.716	0.713	0.714	2.861	0.715
	H3	0.717	0.715	0.716	0.718	2.866	0.716
SUB TOTAL		2.857	2.861	2.862	2.871	11.451	
V3	H0	0.715	0.708	0.727	0.720	2.870	0.718
	H1	0.715	0.715	0.717	0.716	2.862	0.716
	H2	0.713	0.713	0.716	0.712	2.855	0.714
	H3	0.713	0.713	0.713	0.713	2.853	0.713
SUB TOTAL		2.857	2.849	2.874	2.861	11.441	
V4	H0	0.729	0.727	0.727	0.719	2.903	0.726
	H1	0.711	0.715	0.713	0.714	2.854	0.713
	H2	0.713	0.713	0.715	0.713	2.854	0.714
	H3	0.712	0.712	0.713	0.715	2.852	0.713
SUB TOTAL		2.866	2.867	2.868	2.862	11.463	
V5	H0	0.717	0.728	0.719	0.734	2.898	0.725
	H1	0.716	0.716	0.716	0.718	2.866	0.716
	H2	0.713	0.717	0.713	0.713	2.857	0.714
	H3	0.712	0.715	0.713	0.713	2.853	0.713
SUB TOTAL		2.859	2.875	2.861	2.879	11.474	
V6	H0	0.718	0.726	0.729	0.729	2.902	0.725
	H1	0.713	0.712	0.716	0.712	2.853	0.713
	H2	0.720	0.721	0.722	0.720	2.883	0.721
	H3	0.713	0.713	0.716	0.718	2.859	0.715
SUB TOTAL		2.864	2.872	2.882	2.879	11.497	
V7	H0	0.709	0.721	0.708	0.718	2.855	0.714
	H1	0.712	0.715	0.716	0.714	2.857	0.714
	H2	0.717	0.717	0.717	0.716	2.866	0.717
	H3	0.708	0.713	0.713	0.712	2.845	0.711
SUB TOTAL		2.845	2.865	2.854	2.859	11.424	
V8	H0	0.725	0.725	0.723	0.729	2.902	0.725
	H1	0.716	0.718	0.717	0.716	2.867	0.717
	H2	0.714	0.716	0.717	0.711	2.858	0.714
	H3	0.713	0.768	0.713	0.715	2.910	0.727
SUB TOTAL		2.868	2.927	2.870	2.871	11.537	
V9	H0	0.723	0.722	0.721	0.721	2.888	0.722
	H1	0.711	0.713	0.717	0.712	2.852	0.713
	H2	0.712	0.711	0.714	0.713	2.850	0.712
	H3	0.711	0.713	0.715	0.712	2.851	0.713
SUB TOTAL		2.856	2.859	2.867	2.858	11.440	
V10	H0	0.709	0.718	0.715	0.720	2.863	0.716
	H1	0.719	0.719	0.718	0.719	2.875	0.719
	H2	0.717	0.724	0.716	0.720	2.877	0.719
	H3	0.713	0.712	0.711	0.713	2.849	0.712
SUB TOTAL		2.859	2.873	2.860	2.872	11.464	
TOTAL		28.599	28.703	28.668	28.668	114.638	0.716

Tabel Lampiran 6c. Sidik Ragam Berat Kering Setelah di Transformasi $(y+0,5)^{1/2}$

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	F-Hitung		F-Tabel	
						5%	1%
Kelompok	3	0.0001	0.00005	0.9502	tn	2.74592	4.09806
Perlakuan	91	0.0028	0.00003	0.6274	tn	1.47281	1.73390
V	9	0.0006	0.00007	1.3490	tn	2.02742	2.69327
H	55	0.0007	0.00001	0.2421	tn	1.52985	1.82739
AxB	27	0.0016	0.00006	1.1717	tn	1.65783	2.04161
Galat	65	0.0032	0.00005				
Total	159	0.0062					

KK : 0,98 %

Keterangan

tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 7a. Persentase (%) Daya Kecambah Padi

FAKTOR PERLAKUAN		ULANGAN				JUMLAH	RATA-RATA
V	H	1	2	3	4		
V1	H0	61.00	43.00	89.00	41.00	234.00	58.50
	H1	54.00	78.00	98.00	87.00	317.00	79.25
	H2	74.00	80.00	72.00	79.00	305.00	76.25
	H3	71.00	71.00	72.00	78.00	292.00	73.00
SUB TOTAL		260.00	272.00	331.00	285.00	1148.00	
V2	H0	98.00	97.00	100.00	97.00	392.00	98.00
	H1	67.00	83.00	79.00	62.00	291.00	72.75
	H2	67.00	50.00	71.00	84.00	272.00	68.00
	H3	73.00	70.00	64.00	74.00	281.00	70.25
SUB TOTAL		305.00	300.00	314.00	317.00	1236.00	
V3	H0	87.00	91.00	92.00	91.00	361.00	90.25
	H1	91.00	99.00	93.00	95.00	378.00	94.50
	H2	95.00	94.00	98.00	98.00	385.00	96.25
	H3	90.00	94.00	92.00	95.00	371.00	92.75
SUB TOTAL		363.00	378.00	375.00	379.00	1495.00	
V4	H0	88.00	73.00	70.00	86.00	317.00	79.25
	H1	90.00	86.00	91.00	87.00	354.00	88.50
	H2	94.00	83.00	87.00	84.00	348.00	87.00
	H3	79.00	82.00	77.00	73.00	311.00	77.75
SUB TOTAL		351.00	324.00	325.00	330.00	1330.00	
V5	H0	81.00	38.00	73.00	85.00	277.00	69.25
	H1	87.00	96.00	92.00	91.00	366.00	91.50
	H2	88.00	87.00	87.00	75.00	337.00	84.25
	H3	59.00	68.00	67.00	45.00	239.00	59.75
SUB TOTAL		315.00	289.00	319.00	296.00	1219.00	
V6	H0	96.00	98.00	96.00	93.00	383.00	95.75
	H1	98.00	96.00	97.00	99.00	390.00	97.50
	H2	86.00	87.00	81.00	95.00	349.00	87.25
	H3	93.00	94.00	97.00	89.00	373.00	93.25
SUB TOTAL		373.00	375.00	371.00	376.00	1495.00	
V7	H0	97.00	100.00	93.00	94.00	384.00	96.00
	H1	97.00	94.00	98.00	94.00	383.00	95.75
	H2	97.00	96.00	96.00	96.00	385.00	96.25
	H3	95.00	96.00	97.00	97.00	385.00	96.25
SUB TOTAL		386.00	386.00	384.00	381.00	1537.00	
V8	H0	95.00	96.00	93.00	91.00	375.00	93.75
	H1	88.00	99.00	94.00	97.00	378.00	94.50
	H2	87.00	90.00	88.00	96.00	361.00	90.25
	H3	69.00	91.00	97.00	97.00	354.00	88.50
SUB TOTAL		339.00	376.00	372.00	381.00	1468.00	
V9	H0	93.00	90.00	93.00	80.00	356.00	89.00
	H1	92.00	93.00	89.00	84.00	358.00	89.50
	H2	96.00	97.00	89.00	88.00	370.00	92.50
	H3	97.00	80.00	84.00	97.00	358.00	89.50
SUB TOTAL		378.00	360.00	355.00	349.00	1442.00	
V10	H0	98.00	88.00	95.00	98.00	379.00	94.75
	H1	97.00	95.00	98.00	96.00	386.00	96.50
	H2	92.00	93.00	88.00	95.00	368.00	92.00
	H3	88.00	99.00	76.00	92.00	355.00	88.75
SUB TOTAL		375.00	375.00	357.00	381.00	1488.00	
TOTAL		3445.00	3435.00	3503.00	3475.00	13858.00	86.61

Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Persentase Daya Kecambah Padi

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	71.0750	23.6917	0.3687	tn	2.68213
Perlakuan	39	17826.4750	457.0891	7.1131	**	1.50252
V	9	11062.2250	1229.1361	19.1275	**	1.96082
H	3	1002.1250	334.0417	5.1983	**	2.68213
AxB	27	5762.1250	213.4120	3.3211	**	1.58131
Galat	117	7518.4250	64.2600			
Total	159	25415.9750				

KK : 9,26 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

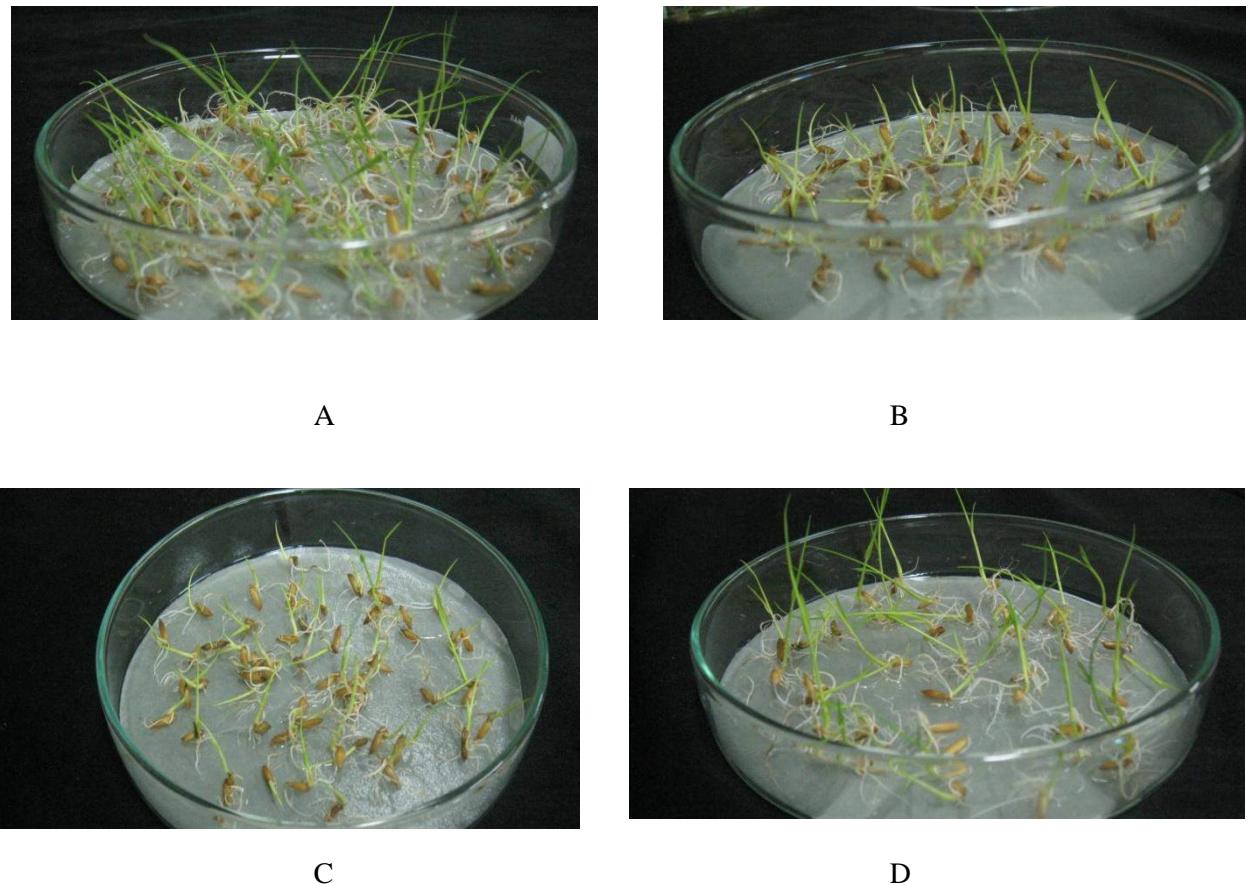
** = sangat nyata

GAMBAR LAMPIRAN

Gambar Lampiran 2. Proses Uji Pendahuluan (Penentuan Lama Perendaman)



Gambar Lampiran 3. Proses Priming Benih (A) Pembuatan Larutan NaCl, (B) Perendaman Benih dengan Larutan NaCl, (C) Pembilasan Benih, (D) Benih Kering Udara



Gambar Lampiran 4. Proses Perkecambahan (A) Perkecambahan pada kondisi nonpriming, (B) Perkecambahan Konsentrasi 50 mM NaCl, (C) Perkecambahan Konsentrasi 100 mM NaCl, (D) Perkecambahan Konsentrasi 150 mM NaCl

Tabel Lampiran 8. Deskripsi Varietas Inpara 2

Nomor Seleksi	:	B10214F-TB-7-2-3
Asal	:	Pucuk/Cisanggarung/Sita
Golongan	:	Cere Indica
Umur tanaman	:	128 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	103 cm
Anakan produktif	:	16 batang
Warna kaki	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak
Posisi daun bendera	:	Tegak
Warna batang	:	Hijau
Kerebahuan	:	Sedang
Tipe malai	:	Kompak
Leher malai	:	Sedang
Kerontokan	:	Sedang
Bentuk gabah	:	Sedang
Warna gabah	:	Kuning
Rata-rata hasil di rawa lebak	:	5,49 t/ha
Rata-rata hasil di rawa Pasang surut	:	4,82 t/ha
Potensi hasil	:	6,08 t/ha
Berat 1000 butir	:	25, 66 g
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	22,05 %
Ketahanan terhadap Hama	:	Agak tahan Wereng Batang Coklat Biotipe 2
Ketahanan terhadap penyakit	:	Tahan terhadap penyakit Hawar Daun dan Blas
Toleransi cekaman abiotik	:	Toleransi keracunan Fe dan Al.
Keterangan	:	Baik ditanam di daerah rawa lebak dan pasang surut
Pemulia	:	Bambang Kustianto, Aris Hairmansis, Supartopo dan Suwarno.
Peneliti	:	Erwina Lubis, Anggiani Nasution, Santoso, Heni Safitri.
Teknisi	:	Basarudin N., M. Syarif, Panca Hadi Siwi, dan Maulana.
Pengusul	:	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi
Alasan utama dilepas	:	Hasil tinggi, toleran Fe dan sesuai untuk daerah yang menyukai nasi pulen

Tabel Lampiran 9. Deskripsi Varietas Inpara 3

Nomor Seleksi	:	IR70213-9-CPA-12-UBN-2--1-3-1
Asal	:	IR69256/IR43524-55-1-3-2
Golongan	:	Cere Indica
Umur tanaman	:	127 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	108 cm
Anakan produktif	:	17 anakan
Warna kaki	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Permukaan daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak
Posisi daun bendera	:	Tegak
Warna batang	:	Hijau
Kereahan	:	Sedang
Leher malai	:	Sedang
Kerontokan	:	Sedang
Bentuk gabah	:	Sedang
Warna gabah	:	Kuning
Jumlah gabah Per malai	:	136 butir
Rata-rata hasil	:	4,6 t/ha
Potensi hasil	:	5,6 t/ha
Berat 1000 butir	:	25, 7 g
Tekstur nasi	:	Pera
Kadar amilosa	:	28,6 %
Ketahanan terhadap Hama	:	Agak tahan Wereng Batang Coklat Biotipe 3 Tahan terhadap Blas ras 101,123,141, 373; peka terhadap Hawar Daun Bakteri
Ketahanan terhadap penyakit	:	Agak toleran rendaman selama 6 hari pada fase vegetative, agak toleran keracunan Fe dan Al.
Keterangan	:	Baik ditanam di daerah rawa lebak, rawa pasang surut potensial dan di sawah irigasi yang rawan terhadap banjir. Aris Hairmansis, Bambang Kustianto, Supartopo, Suwarno, Izar Khairullah, S. Sarkarung (IRRI) Hamdan Pane, Ismail Abdelbagi (IRRI), Endang Septiningsih (IRRI), Made Oka Adnyana, Erwina Lubis, Anggiani Nasution, Santoso, Arifin
Pemulia	:	Kartoharjono. Basarudin N., M. Syarif, Panca Hadi Siwi, dan Maulana.
Peneliti	:	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi Hasil tinggi dan toleran rendaman dilahan sawah irigasi yang rawan banjir
Teknisi	:	
Pengusul	:	
Alasan utama dilepas	:	

Tabel Lampiran 10. Deskripsi Varietas Inpara 5

Nomor persilangan	: IR07F102
Asal	: Intoduksi dari IRRI
Golongan	: Cere
Umur Tanaman	: ± 115 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Produktif	: ± 92 cm
Anakan Produktif	: ± 18 Batang
Warna kaki	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak Berwarna
Warna daun	: Hijau
Permukaan daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Posisi daun bendera	: Tegak
Warna batang	: Hijau
Kerebahann	: Sedang
Kerontokan	: Sedang
Bentuk gabah	: Ramping
Warna gabah	: Kuning
Rata - rata hasil	: 4,5 ton / ha GKG
Potensi hasil	: 7,2 ton / ha GKG
Berat 1000 butir	: ± 25 gram
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: ± 25,2 %
Ketahanan terhadap hama	: Agak rentan terhadap WCK biotipe 3.
Ketahanan terhadap penyakit	: Rentan terhadap HDB strain IV dan VIII.
Ketahanan terhadap cekaman	: Toleran terendam selama 14 hari pada fase vegetatif.
Keterangan rawan	: Baik ditanam di daerah rawa lebak dangkal dan sawah banjir.
Pemulia IRRI	: D.J Mackill, A. M Pampolana.
Pemulia Suwarno.	: Aris Hairmansis, Bambang Kustianto, Suprapto,
Peneliti IRRI	: R. Maghirang, A.M. Ismail, S Heuer, B.C.Y Collard,
E.M. Septningsih, G. Vergara, D. Sanchez, N.C. Neeraja.	
Pengusul	: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi dan IRRI

Tabel Lampiran 11. Deskripsi Varietas Situ Bagendit

Nomor seleksi	: S4325D-1-2-3-1
Asal Persilangan	: Batur/2*S2823-7D-8-1-A
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 110 - 120 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 99 - 105 cm
Anakan produktif	: 12 - 13 batang
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Panjang ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kereahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 22 %
Bobot 1000 butir	: 27,5 g
Rata-rata hasil sawah	: 4,0 t/ha pada lahan kering 5,5 t/ha pada lahan sawah
Potensi hasil	: 6,0 t/ha
Ketahanan terhadap penyakit dan IV	: Agak tahan terhadap blas Agak tahan terhadap hawar daun bakteri strain III
Anjuran tanam	: Cocok ditanam di lahan kering maupun ditanam di lahan sawah
Pemulia	: Z.A. Simanullang, Aan A. Daradjat, Ismail BP, dan N. Yunani,
Tim peneliti	: Mukelar Amir, Atito D., dan Y. Samaullah,
Teknisi	: Meru, U. Sujanang, Karmita, dan Sukarno
Dilepas tahun	: 2003

Tabel Lampiran 12. Deskripsi Varietas Inpago 4

Asal persilangan	: Batutegi/Cigeulis/Ciherang
Nomor Seleksi	: TB490C-TB-1-2-1
Golongan	: Cere (Indica)
Umur tanaman	: 124 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 134 cm
Anakan produktif	: 11 batang
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna daun	: Hijau
Permukaan daun	: Kasar
Posisi daun	: Mendatar
Daun bendera	: Mendatar
Bentuk gabah	: Lonjong
Warna gabah	: Kuning jerami
Kerontokan	: Sedang
Kereahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 21%
Bobot 1000 butir	: 25 gram
Rata-rata produksi	: 4.15 t/ha
Potensi hasil	: 6.08 t/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan terhadap blast (<i>Pyricularia Oryzae</i>)
Anjuran	: Baik ditanam dilahan kering subur, lahan kering podsilik merah kuning dengan tingkat keracunan alumunium sedang
Pemulia	: Erwina Lubis, Aris Hairmansis, B.Kustianto, S.Suharsono, Suwarno
Peneliti	: Santoso, Anggiani Nasution, Husin M.Toha
Teknisi	: Padio,Sunaryo,Endang Suparman,A.Santika,Pantja H.Siwi
Di lepas tahun	: 2009

Tabel Lampiran 13. Deskripsi Varietas Limboto

Nomor seleksi	: TB47H-MR-5
Asal persilangan	: Papah Aren/IR36//Dogo
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 115 - 125 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 110 – 132 cm
Anakan produktif	: 12– 18 batang
Warna kaki	: Hijau
warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Mendatar
Bentuk gabah	: Bulat besar
Warna gabah	: Kuning bergaris coklat
Kerontokan	: Sedang
Kerebahuan	: Tahan
Tekstur nasi	: Sedang
Kadar amilosa	: 24 %
Bobot 1000 butir	: 28 g
Rata-rata hasil	: 4,5 t/ha
Potensi hasil	: 6,0 t/ha
Ketahanan terhadap Hama	: Tahan terhadap lalat bibit
Penyakit	: Tahan terhadap blas daun dan blas leher
Cekaman lingkungan	: Toleran kekeringan dan agak toleran
keracunan Al.	
Anjuran tanam	: Cocok ditanam pada lahan kering (gogo) yang subur dengan ketinggian kurang dari 500 m dpl.
Pemulia	: E. Lubis, Murdani Diredja, Suwarno, dan W. S.
Ardjasa	
Teknisi	: Tusrimin dan Ade Santika
Dilepas tahun	: 1999

Tabel Lampiran 14. Deskripsi Varietas Inpari 7

Nomor Pedigri	:	RUTTST96B-15-1-2-2-2-1
Asal Persilangan	:	S3054-2D-12-2/Utri Merah-2
Golongan	:	Cere
Umur Tanaman	:	110-115 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	104 ±7 cm
Anakan produktif	:	16 ± 3 anakan
Warna kaki hijau	:	Hijau
Warna Batang	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Putih
Warna lidah daun	:	Hijau
Warna daun	:	Hijau
Muka daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak
Daun Bendera	:	Tegak
Bentuk Gabah	:	Panjang (P=7,06mm ; L=2,20 mm; P/L=3,21)
Warna Gabah	:	Kuning bersih
Kerontokan	:	Sedang
Tekstur Nasi	:	Pulen
Kadar Amilosa	:	20,78 %
Bobot 1000 butir	:	27,4 gram
Rata-rata hasil	:	6,23 ton/ha
Potensi hasil	:	8,7 ton/ha
Ketahanan terhadap Hama	:	Agak rentan terhadap hama WBC biotipe 1, 2 dan 3 Agak tahan terhadap penyakit HDB ras III, dan agak rentan ras IV dan VIII; serta rentan terhadap penyakit virus Tungro inokulum no. 073 dan 031, agak tahan penyakit virus tungro inokulum no. 013
Ketahanan terhadap Penyakit	:	Cocok ditanam di ekosistem sawah dataran rendah sampai ketinggian 600 dpl.
Anjuran tanam	:	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Loka Penelitian Tanaman Tungro, Lanrang dan BPTP Sulawesi Selatan
Instansi Pengusul	:	Aan Andang Daradjat, Nafisah dan Bambang Suprihatno
Pemulia	:	I Nyoman Widiarta, Jumanto, Burhanuddin, A. Yasin Said, Sahardi, Ahmad Muliadi, R. Heru Praptana, Baehaki SE, Triny SK, Prihadi Wibowo, Cucu Gunarsih, Ali Imron, Idris
Peneliti	:	Hadade Thoyib S. Ma'ruf, Maman Suherman, Meru, Uan Sudjanang, Sukanda, Suwarsa, Dede Munawar,
Teknisi	:	Abd. Rauf Serry dan Abd. Hanid
Dilepas tahun	:	2009

Tabel Lampiran 15. Deskripsi Varietas Cisantana

Nomor seleksi	:	B7974F-MR-2-2-2
Asal persilangan	:	IR64/IR54742-1-19-11-8
Golongan	:	Berbulu, kadang-kadang cere
Umur tanaman	:	118 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	124 - 133 cm
Anakan produktif	:	15-20 batang
Warna kaki	:	Hijau
Warna batang	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Muka daun	:	Halus
Posisi daun	:	Tegak
Daun bendera	:	Tegak
Bentuk gabah	:	Ramping
Warna gabah	:	Kuning bersih
Kerontokan	:	Tahan
Kerebahana	:	Tahan
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	23,0%
Bobot 1000 butir	:	27 g
Rata-rata hasil	:	5,0 t/ha
Potensi hasil	:	7,0 t/ha
Ketahanan terhadap Hama	:	Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3
Ketahanan Tarhadap Penyakit	:	Tahan terhadap hawar daun bakteri III dan rentan terhadap strain IV Baik ditanam di lahan sawah irigasi dataran rendah sampai 500 m dpl., dan baik ditanam pada lahan irigasi kurang subur
Anjuran tanam	:	Suwito T. B. Kustianto, Allidawati, Adijono P. dan Suwarno
Pemulia	:	Supartopo, Sularjo, dan Gusnimar Aliawati
Teknisi	:	
Dilepas tahun	:	2000

Tabel Lampiran 16. Deskripsi Varietas Membramo

Nomor seleksi	:	B7830F-MR-1-2-3-2
Asal persilangan	:	B6555B-199-40/Barumun
Golongan	:	Cere
Umur tanaman	:	115-120 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	126 - 140 cm
Anakan produktif	:	17 - 20 batang
Gabah isi per malai	:	± 145 biji
Warna kaki	:	Hijau
Warna batang	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Muka daun	:	Kasar
Posisi daun	:	Tegak
Daun bendera	:	Tegak
Bentuk gabah	:	Ramping
Warna gabah	:	Kuning
Kerontokan	:	Sedang
Kereahan	:	Sedang
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	19%
Bobot 1000 butir	:	27 g
Rata-rata hasil	:	6,5 t/ha
Potensi hasil	:	7,5 t/ha
Ketahanan terhadap Hama	:	Tahan wereng coklat biotype 1,2 dan agak tahan wereng coklat biotype 3
Katahanan Tarhadap Penyakit	:	Tahan Hawar daun bakteri strain III dan agak tahan tungro Baik ditanam di lahan irigasi berelevasi kurang dari 550 m dpl
Anjuran tanam	:	Suwito T., B. Kustianto, Alidawati, Adijono P, Susanto T.W. dan Z. Harahap
Pemulia	:	
Dilepas tahun	:	1995

Tabel Lampiran 17. Deskripsi Varietas Mekongga

Nomor seleksi	:	S4663-5D-KN-5-3-3
Asal persilangan	:	A2790/2*IR64
Golongan	:	Cere
Umur tanaman	:	116-125 hari
Bentuk tanaman	:	Tegak
Tinggi tanaman	:	91-106 cm
Anakan produktif	:	13-16 batang
Warna kaki	:	Hijau
Warna batang	:	Hijau
Warna telinga daun	:	Tidak berwarna
Warna lidah daun	:	Tidak berwarna
Warna daun	:	Hijau
Muka daun	:	Agak kasar
Posisi daun	:	Tegak
Daun bendera	:	Tegak
Bentuk gabah	:	Ramping panjang
Warna gabah	:	Kuning bersih
Kerontokan	:	Sedang
Tekstur nasi	:	Pulen
Kadar amilosa	:	23%
Indeks glikemik	:	88
Bobot 1000 butir	:	28 g
Rata-rata hasil	:	6,0 t/ha
Potensi hasil	:	8,4 t/ha
Ketahanan terhadap Hama	:	Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3
Ketahanan Tarhadap Penyakit	:	Agak tahan terhadap hawar daun bakteri strain IV Baik ditanam di lahan sawah dataran rendah sampai ke tinggian 500 m dpl
Anjuran tanam	:	Balitpa dan BPTP Sultra
Instansi pengusul	:	Z. A. Simanullang, Idris Hadade, Aan A. Daradjat, dan Sahardi
Pemulia	:	B. Suprihatno, Y. Samaullah, Atito DS., Ismail B. P., Triny S. Kadir, dan A. Rifki
Tim peneliti	:	M. Suherman , Abd. Rauf Sery, Uan D., S. Toyib S. M., Edi S. MK, M. Sailan, Sail Hanafi, Z. Arifin, Suryono, Didi dan Neneng S.
Teknisi	:	
Dilepas tahun	:	2004