

## **UJI ADAPTASI 2 GALUR PADI (*Oryza sativa L.*) PADA LAHAN SALIN DI KAMPUNG BOKEM**

### ***ADAPTATION TEST 2 STRAINS OF RICE (*Oryza sativa L.*) ON SALINE LAND IN BOKEM VILLAGE***

Jajang Firmansyah<sup>1</sup>, Rosmala Widijastuti<sup>2</sup>, Johana Mendes<sup>2</sup>, R kusumah<sup>2</sup>, Irba Djaja<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Merauke

<sup>2</sup>Program Study Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musamus Merauke

#### ***Abstract***

*Merauke is one of the centers of rice cultivation in Papua, which has several tidal swamp areas that contain salt in the soil or saline, but their utilization could be better. From this, it is necessary to test the adaptation of new rice lines on saline soils so that they can provide information about their adaptability from the plant growth process to the level of production. This study found that the new rice lines adapted quite well physiologically and morphologically to the salinity stress area where they were tested.*

**Keywords :** Adaptation test, rice lines, saline.

#### **Abtrak**

Merauke merupakan salah satu sentra tanaman padi di Papua yang memiliki sejumlah daerah rawa pasang surut yang memiliki kandungan garam dalam tanah atau salin, namun pemanfaatannya belum optimal. Dari hal tersebut perlu dilakukan uji adaptasi galur padi baru pada lahan salin sehingga dapat memberikan informasi mengenai daya adaptasinya dari proses pertumbuhan tanaman sampai pada tingkat produksinya. Dari penelitian ini didapatkan galur padi baru dapat beradaptasi dengan cukup baik secara fisiologi dan morfologi pada lahan dengan cekaman salinitas yang menjadi tempat pengujian.

**Kata Kunci :** Uji adaptasi, galur, salin.

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Padi (*Oryza sativa L.*) adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban manusia. Padi tersebar luas di seluruh dunia dan tumbuh di hampir semua bagian dunia yang memiliki cukup air dan suhu udara cukup hangat, terutama di Asia akan tetapi, produksi yang dihasilkan dan kebutuhan padi kering

giling untuk memenuhi pangan di Indonesia masih belum sepenuhnya tercukupi, oleh karena itu untuk mewujudkan swasembada pangan di Indonesia perlu dilakukan peningkatan produktivitas padi baik itu dengan penggunaan bibit-bibit unggul maupun pemanfaatan pertanian di lahan rawa pasang surut.

Kabupaten Merauke merupakan salah satu sentra tanaman padi di Papua, namun pemanfaatan lahan rawa pasang surut tersebut masih menghadapi berbagai kendala sehingga belum mencapai hasil yang optimal. Masalah utama pertanian lahan rawa pasang surut antara lain agrofisik lahan (tipologi lahan, tipe luapan dan mintakat fisiografi), disamping itu adanya intrusi air laut yang biasanya berlangsung pada musim kemarau panjang sehingga menyebabkan kondisi lahan mengandung garam (salinitas). Bokem merupakan salah satu kampung yang terletak di kabupaten Merauke yang memiliki lahan rawa pasang surut, baik itu lahan rawa air tawar maupun lahan rawa air payau. Lahan rawa di kampung Bokem pada umumnya memiliki salinitas yang terjadi secara alamiah, namun seiring berjalannya waktu dirasakan luasan tanah yang salin semakin meluas yang disebabkan oleh aktivitas manusia dan juga masuknya air laut, akan tetapi belum ada pernyataan kuat yang memberikan informasi lebih lanjut secara ilmiah atas perubahan luasan tanah salin yang terjadi di kampung Bokem kabupaten Merauke.

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan uji adaptasi galur padi baru pada lahan salin dengan lokasi yang di pilih yaitu kampung Bokem kabupaten Merauke, sehingga dapat memberikan informasi mengenai daya adaptasi 2 jenis galur padi baru dengan 2 varietas padi sebagai pembanding yaitu varietas Mekongga dan varietas Inpari 35. Tujuan dari penelitian ini yaitu memperoleh hasil adaptasi 2 galur padi baru dengan 2 varietas sebagai pembanding yaitu Mekongga dan Inpari 35 pada lahan salin dari proses pertumbuhan tanaman sampai pada tingkat produksinya di Kampung Bokem kabupaten Merauke.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan ± selama tiga (3) bulan yaitu dari bulan Juni-Agustus 2018 di kampung Bokem, Distrik Merauke, kabupaten Merauke.

### **B. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cangkul, Hand traktor, Pompa air, hand sprayer, Gergaji, Paku, Palu, Kayu, Tripleks, Tali, Timbangan, Pisau, Penggaris/meteran, Kamera, dan Alat tulis. Serta bahan yang digunakan adalah 4 jenis padi, pupuk urea, NPK, pestisida.

### **C. Metode Penelitian**

Uji adaptasi ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pada 2 jenis galur padi yaitu galur 08, galur 09, serta 2 varietas padi yaitu varietas Mekongga dan varietas Inpari 35 sebagai pembanding, diulang sebanyak 4 kali ulangan dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm pada petakan 5 m x 4 m sehingga menghasilkan 16 satuan percobaan dan 320 populasi per plot dan sampel sebanyak 13 rumpun.

Tabel 2.1 Satuan percobaan

Galur 8	Gr 8 <sub>1</sub>	Gr 8 <sub>2</sub>	Gr 8 <sub>3</sub>	Gr 8 <sub>4</sub>
Galur 9	Gr 9 <sub>1</sub>	Gr 9 <sub>2</sub>	Gr 9 <sub>3</sub>	Gr 9 <sub>4</sub>
Mekongga	Pb1 <sub>1</sub>	Pb1 <sub>2</sub>	Pb1 <sub>3</sub>	Pb1 <sub>4</sub>
Inpari 35	Pb2 <sub>1</sub>	Pb2 <sub>2</sub>	Pb2 <sub>3</sub>	Pb2 <sub>4</sub>

### **D. Prosedur Penelitian**

#### **1. Persiapan lahan**

Lahan dilakukan pembajakan menggunakan *hand traktor*, setelah melakukan pembajakan, tanah di genangi air antara 5 – 10 cm. Untuk mengatur tinggi air genangan dapat dilakukan dengan memperbesar atau memperkecil bukaan pintu saluran air, dilanjutkan pembuatan petak percobaan.

#### **2. Pembibitan**

Pada proses pembibitan dari masing-masing padi di semai pada petak persemaian yang lembab, dengan cara di sebar hingga umur 25 hari. Masing – masing petak persemaian berukuran 3 m x 0.75 m.

### 3. Penanaman

Penanaman bibit padi dilakukan pada saat tanaman berumur 25 hari setelah semai menggunakan sistem tanam tegel, dengan jarak tanam 25 cm × 25 cm, serta ukuran petak percobaannya adalah 5 m × 4 m dengan jumlah 2 bibit padi per rumpun.

### 4. Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada 14 HST, 42 HST, dan pada saat 5% berbunga dari jumlah populasi per petak, pemupukan menggunakan Urea, SP36, KCL.

Tabel 2.2 Penggunaan pupuk

	Urea	SP36	KCL
Pupuk dasar	0,15 kg/plot	0,2 kg/plot	0,1 kg/plot
14 HST	0,2 kg/plot	-	-
42 HST	0,2 kg/plot	-	0,06 kg/plot
5% berbunga	0,05 kg/plot	-	0,04 kg/plot

### 5. Pemeliharaan

#### a. Pengairan

Proses pengairan dilakukan setiap hari untuk menjaga kelembaban tanah, Pengairan dilakukan sejak mulai tanam sampai panen. Pengairan pada fase vegetatif cenderung lebih banyak dan akan berkurang pada fase generatif sampai panen. Pengairan dapat dilakukan dengan menggunakan mesin pompa air.

#### b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apa bila ada tanaman yang mati, atau tidak tumbuh dengan baik, penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 10 – 14 HST.

c. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang tumbuh pada areal pertanaman.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan pada saat sudah mulai kelihatan gejala serangan dari hama dan penyakit tersebut. Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida atau fungisida sesuai dengan gejala serangan hama dan penyakit.

6. Panen

Pemanenan dilakukan pada saat kondisi tanaman siap di panen berdasarkan umur tanaman dan ciri- ciri tanaman, seperti malai padi menunduk, butir gabah terasa keras jika di tekan, apa bila dikupas, butir gabah sudah terlihat berwarna putih dan keras bila di gigit, pada varietas mekongga umur tanaman berkisar antara 125 – 166 hari dan Inpari 35 antara 106 hari setelah sebar, pemanenan dilakukan dengan menggunakan arit atau sabit.

**E. Variabel Pengamatan**

Variabel atau parameter yang di amati adalah :

a. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur 14 HST, 35 HST, dan hari menjelang panen, tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai malai tertinggi (tidak termasuk bulu) dari tanaman sampel yang diambil secara acak.

b. Jumlah anakan maksimum (batang)

Pengamatan jumlah anakan maksimum dihitung dengan cara menghitung semua jumlah anakan

c. Jumlah anakan produktif

Jumlah anakan produktif dihitung seminggu sebelum panen, anakan yang dihitung adalah anakan yang menghasilkan malai dari tiap rumpun tanaman sampel.

d. Bobot 1000 butir gabah isi (g)

Didapat dari hasil perhitungan 1000 butir gabah isi tiap plot percobaan dengan jumlah kadar air 14% yang di ukur menggunakan Moisture seed.

e. Hasil Gabah per petak (kg/petak)

Hasil semua rumpun yang ada di petakan (kecuali rumpun tanaman tipe simpang dan tidak normal) dikurangi satu baris pinggir dengan kadar air 14%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan sidik ragam dari setiap parameter pengamatan pada tanaman sampel yang diuji adaptasinya pada lahan salin tidak berbeda nyata pada semua parameter pengamatan. Data tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, bobot 1000 butir dan hasil produksi dapat dilihat pada masing-masing table berikut:

Tabel 3.1 Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman.

Sampel	Umur (Cm)		
	14 HST	35 HST	Menjelang panen
Galur 8	28,26	54,13	77,19
Galur 9	31,68	56,79	81,81
Mekongga	33,43	53,15	83,21
Inpari 35	30,83	48,11	66,90
Annova	2,18 (ns)	0,77 (ns)	1,55 (ns)
		3,86	

Keterangan : Data pada tabel berdasarkan pada taraf 0,05 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata atau Non Signifikan (ns).

Dari tabel 3.1 terlihat bahwa hasil tanaman tertinggi di umur 14 hari setelah tanam terdapat pada varietas pembanding Mekongga yaitu 33,43 cm, dan terendah terdapat pada galur 8 yaitu 28,26 cm. Umur 35 hari setelah tanam tinggi tanaman galur 9 lebih baik yaitu 56,79 cm dan terendah varietas Inpari 35 yaitu

48,11 cm. Dari hasil pengamatan tinggi tanaman menjelang panen dapat dilihat varietas Mekongga yang menjadi salah satu pembanding pada uji adaptasi ini menunjukkan hasil tertinggi yaitu 83,21 cm dan varietas Inpari 35 yang merupakan pembanding kedua menjadi yang terendah yaitu 66,90 cm, untuk galur yang di uji didapatkan hasil tinggi tanaman galur 9 yaitu 81,81 cm hasil ini lebih baik dari galur 8 yang mendapat hasil 77,19 cm pada saat hari menjelang panen. Menurut Sugiyono & Samiyarsih (2005) Stres garam berpengaruh pada perubahan proses fisologi dan anatomi tanaman padi yang ditandai dengan penurunan kandungan klorofil total daun, penurunan rasio klorofil a/b, penurunan pertumbuhan tanaman, penurunan tebal mesofil, dan penurunan panjang dan lebar daun.

Tabel 3.2 Hasil pengamatan jumlah anakan maksimum.

Sampel	Umur	
	14 HST	35 HST
Galur 8	5,46	17,13
Galur 9	5,83	18,23
Mekongga	5,85	19,98
Inpari 35	5,00	15,63
Annova	0,30 (ns)	0,56 (ns)
	3,86	

Keterangan : Data pada tabel berdasarkan pada taraf 0,05 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata atau Non Signifikan (ns).

Hasil pengamatan anakan maksimum umur 14 hari setelah tanam pada tabel 3.2 menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda antara satu dengan yang lain, pada varietas Mekongga mendapat rata-rata tertinggi yaitu 5,85 dan terendah varietas Inpari 35 dengan rata-rata 5,00. Sedangkan untuk jumlah anakan maksimum di umur 14 hari setelah tanam pada galur 9 mendapatkan hasil 5,83 dan pada galur 8 mendapat 5,46.

Untuk hasil pengamatan 35 hari setelah tanam menunjukkan varietas Mekongga memiliki jumlah anakan maksimum terbanyak yaitu 19,98 dan

terendah varietas Inpari 35 yaitu 15,63, dan untuk galur uji coba hasil terbaik didapat pada galur 9 yaitu 18,23 dan pada galur 8 mendapat hasil 17,13.

Menurut Ramija *et. al* (2010), bahwa perbedaan tinggi tanaman dan jumlah anakan yang dimiliki masing-masing varietas adalah karena sifat genetik dari varietas itu sendiri. Tanaman akan memberikan pertumbuhan dan hasil maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik dan ditambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, begitupun sebaliknya.

Tabel 3.3 Hasil pengamatan jumlah anakan produktif.

Sampel	Rataan
Galur 8	13,94
Galur 9	13,98
Mekongga	17,75
Inpari 35	12,50
Annova	3,67 (ns)
	3,86

Keterangan : Data pada tabel berdasarkan pada taraf 0,05 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata atau Non Signifikan (ns).

Pada tabel diatas menunjukkan jumlah anakan maksimum terbanyak adalah varietas Mekongga yaitu 17,75 dan terendah varietas Inpari 35 yaitu 12,50. Pada galur uji adaptasi rataan jumlah anakan produktif tertinggi terdapat pada galur 9 yaitu 13,98, diikuti galur 8 yaitu 13,94, bila dibandingkan dengan jumlah anakan maksimum maka perbandingan hasil anakan maksimum dengan jumlah anakan produktif galur 9 berbeda 1,3%, dan galur 8 1,2%. Hal ini diduga terjadi akibat dari upaya adaptasi dari galur-galur tersebut ditengah cekaman salinitas lahan sehingga dapat menghasilkan jumlah anakan produktif yang baik tetapi tidak cukup maksimal yang diakibatkan oleh kurangnya penyerapan nutrisi pada saat memasuki fase generatif akibat dari cekaman salinitas yang diterima sehingga mempengaruhi pertumbuhan jumlah anakan dan anakan produktifnya, hal ini dikuatkan oleh Fadjry Djufry dan Arifuddin Kasim (dalam Endrizal dan J.

Bobihoe, 2015) Kemampuan membentuk anakan produktif dipengaruhi oleh interaksi sifat genetik varietas dan lingkungan tumbuhnya.

Tabel 3.4 Bobot 1000 butir dan hasil produksi t/ha dengan kadar air 14%.

Sampel	Bobot 1000 butir (gr)	Hasil (t/ha)
Galur 8	24,48	4,13
Galur 9	23,47	5,24
Mekongga	23,73	5,91
Inpari 35	22,75	4,26
Annova	0,88 (ns)	
		3,86

Keterangan : Data pada tabel berdasarkan pada taraf 0,05 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata atau Non Signifikan (ns).

Tabel diatas menunjukkan rata-rata bobot 1000 butir dan hasil produksi dengan kadar air 14% dari masing-masing sampel percobaan dengan hasil bobot 1000 butir tertinggi didapat pada galur 8 yaitu 24,48 gr, varietas Mekongga 23,73 gr, galur 9 yaitu 23,47 gr, dan varietas Inpari 35 22,75 gr. Jika dilihat dari deskripsi varietas padi Mekongga dan Inpari 35 dapat menghasilkan bobot 1000 butir 27-28 gr untuk varietas Mekongga dan 25,8 gr untuk varietas Inpari 35, hasil tersebut tidak sesuai dengan parameter pada tabel 4.4 ini terjadi diduga akibat pengaruh salinitas lahan sehingga menurunkan hasil bobot 1000 butir dari kedua varietas tersebut.

Untuk hasil produksi tertinggi terdapat pada varietas pembanding Mekongga yaitu 5,91 ton/ha, kemudian galur 9 yaitu 5,24 ton/ha, diikuti Inpari 35 yaitu 4,26 ton/ha, dan galur 8 yaitu 4,13 ton/ha. Hasil produksi di pengaruhi oleh jumlah anakan produktif, semakin banyak jumlah anakan produktif maka semakin banyak pula jumlah malai yang pada akhirnya mempengaruhi hasil produksi. Hasil produksi dari varietas mekongga masih tergolong rendah, jika dilihat dari deskripsi padi varietas mekongga potensi hasil yang bisa dicapai berkisar 6,0 ton/ha, sedangkan varietas Inpari 35 potensi hasilnya mencapai 8,3 ton/ha dengan

rata-rata hasil 5,3 ton/ha. Penurunan hasil produksi ini diduga merupakan pengaruh salinitas lahan yang menghambat penyerapan nutrisi pada tanaman padi saat memasuki proses pertumbuhan anakan sehingga pembentukan malai menjadi terhambat yang berakibat pada hasil produksi yang tidak maksimal. Salinitas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah gabah per malai. Berpengaruh nyata jumlah malai, bobot gabah per rumpun dan produksi perhektar (Muhammad Jalil dkk, 2015). Hal ini ditegaskan oleh Muhammad Jalil (dalam Bintoro, 2015) Salinitas dapat menyebabkan kerusakan daun, memperpendek tanaman, menurunkan jumlah anakan, bobot 1000 butir gabah, bobot kering akar, tajuk dan total tanaman serta hasil gabah.

Pada galur padi yang diuji yaitu galur 8 dan galur 9 dapat beradaptasi cukup baik secara fisiologi dan morfologi pada cekaman salinitas, hasil parameter percobaan galur 9 memiliki hasil yang lebih unggul dari galur 8 pada parameter pengamatan tinggi tanaman (81,81) cm, jumlah anakan maksimum (18,23) batang per rumpun, jumlah anakan produktif (13,98) batang per rumpun dan hasil produksi (5,24) ton/ha namun rendah pada bobot 1000 butir (23,47) gr, hal ini terjadi karena galur 9 memiliki daya serapan nutrisi lebih baik dan juga lebih baik dalam penyesuaian pada lingkungan pertanaman. Galur 8 pada awal masa tanam memiliki waktu penyesuaian yg cukup lama, terlihat pada umur 14 HST tinggi tanaman galur 8 menjadi yang terendah (28,26) cm, ini disebabkan terganggunya penyerapan nutrisi sehingga menghambat pertumbuhan. Kemudian pada umur 35 HST dan hari menjelang panen pertumbuhan tanaman memperlihatkan perubahan yang cukup baik, bahkan pada umur 35 HST tinggi tanaman galur 8 (54,13) cm mampu melampaui kedua varietas pembanding yaitu Mekongga (53,15) cm dan Inpari 35 (48,11) cm. Selain itu hal yang utama adalah dari masing-masing varietas atau galur memiliki tingkat pertumbuhan, proses penyerapan nutrisi dan toleransi pada stress garam yang berbeda-beda sesuai dengan persilangan genetiknya masing-masing.

Dari kedua galur yang di uji, pada galur 9 memiliki jumlah anakan maksimum (18,23) batang per rumpun dan anakan produktif (13,98) batang per rumpun lebih baik jika dibandingkan dengan galur 8 anakan maksimum (17,13) batang per rumpun dan anakan produktif (13,94) batang per rumpun, akan tetapi

dari kedua galur yang di uji tersebut hanya dapat melampaui salah satu varietas pembanding yaitu Inpari 35 yang memiliki jumlah anakan maksimum (15,63) batang per rumpun dan jumlah anakan produktif (12,50) batang per rumpun.

Pada parameter komponen hasil yaitu bobot 1000 butir dan produksi t/ha pada kadar air 14% didapatkan untuk bobot 1000 butir galur 8 memiliki bobot 1000 butir tertinggi (24,48) gr melampaui semua sampel uji coba baik itu galur 9 (23,47) gr maupun kedua varietas pembanding Mekongga (23,73) gr dan Inpari 35 (22,75) gr, sedangkan untuk galur 9 hanya dapat melampaui salah satu pembanding yaitu Inpari 35 yang memiliki hasil bobot 1000 butir terendah.

Untuk hasil produksi t/ha dari kedua galur uji coba didapatkan pada galur 9 yaitu 5,24 t/ha, hasil ini lebih unggul dari galur 8 yaitu 4,13 t/ha dan varietas pembanding Inpari 35 yaitu 4,26 t/ha dari potensi hasil 8,3 t/ha namun belum dapat melampaui varietas pembanding Mekongga yaitu 5,91 t/ha dari potensi hasil 6 t/ha.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa uji adaptasi 2 galur padi baru yaitu galur 8 dan galur 9 tidak berbeda nyata dari segala aspek parameter pengamatan namun dapat beradaptasi dengan cukup baik secara fisiologi dan morfologi pada lahan dengan cekaman salinitas yang menjadi tempat pengujian.

Ragam variasi hasil dari parameter pengamatan yang di dapat selain dipengaruhi cekaman salinitas juga dikarenakan oleh faktor lingkungan dan juga genetik dari masing-masing tanaman yang mempengaruhi tingkat toleransi maupun cepat atau lambatnya adaptasi tanaman itu sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arafah. 2009. *Pedoman Teknis Perbaikan Kesuburan Lahan Sawah Berbasis Jerami*. Jakarta : PT. Gramedia. 238 hlm.
- Azhar, C. 2010. *Kajian morfologi dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa L.*) Varietas cibogo hasil radiasi sinar gamma Pada generasi M3*. Fakultas Pertanian, Medan.

Fadjry, Djufry., Dan Arifuddin, Kasim. 2015. *Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru Padi Rawa Pada Lahan Sawah Bukaan Baru DI Kabupaten Marauke Provinsi Papua.* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.

Jalil, Muhammad dkk. 2015. *Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Padi (Oryza sativa L) Pada Berbagai Tingkat Salinitas.* Universitas Teuku Umar.  
Hal: 66-72.

Ramija KE. Chairuman N. Harwono D. 2010. *Keragaman dan pertumbuhan komponen hasil dan produksi tiga varietas padi unggul baru di lokasi Primatani Kabupaten Madailing Natal.* Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 13 (1): 42-51.

Sugiyono dan S. Samiyarsih. 2005. *Respon beberapa varietas padi terhadap stress garam.* Biosfera. 22 (2) : 67-75.