

Uji Adaptasi 3 Galur Padi (*Oryza Sativa* L.) Dengan Menggunakan Dua Varietas Pembanding Inpari 35 dan Mekongga Di Lahan Salin Kampung Bokem Distrik merauke

Adaptation Test of 3 Rice Strains (*Oryza Sativa* L.) By Using Two Comparison Varieties, Inpari 35 and Mekongga in Salin Land, Bokem Village, Merauke District

Frans Hengky¹, Jefri Sembiring^{1*}, Andri Prasetya¹, Mariana L Resubun¹, Maya S Rupang¹, Adrianus¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musamus
Email korespondensi:jsembiring@unmus.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis adaptasi atau penyesuaian 3 (tiga) galur padi yang diuji dengan 2 (dua) varietas pembanding pada lahan salin di Kampung Bokem. Penggunaan varietas toleran merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk memanfaatkan potensi lahan salin dalam upaya meningkatkan produksi padi nasional. Luas lahan salin di Asia sekitar 21,5 juta ha, 12 juta ha diantaranya bersifat salin dan 9,5 juta ha bersifat alkaline. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), menggunakan 5 (lima) perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali sehingga di peroleh 20 satuan percobaan. Berdasarkan hasil penelitian tidak ada Galur yang mati akibat cekaman salinitas, hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh Galur yang diikuti dalam percobaan ini dianggap cukup toleran terhadap salinitas. Pertumbuhan galur terbaik adalah galur 10 dengan jumlah anakan produktif 20,03 batang serta produksi terbaik adalah galur 5 dengan produksinya 4,75 ton/ha

Kata Kunci: *Merauke, Salinitas, Varietas.*

Abstract

The purpose of this study was to analyze the adaptation or adaptation of the 3 (three) rice lines tested with 2 (two) control varieties on saline soils in Kampung Bokem. The use of tolerant varieties is one of the most effective ways to exploit the potential of saline soils in an effort to increase national rice production. The area of saline land in Asia is around 21.5 million ha, of which 12 million ha are saline and 9.5 million ha are alkaline. This research was carried out using a randomized block design (RBD), using 5 (five) treatments and repeated 4 times so that 20 experimental units were obtained. Based on the results of the study, there were no strains that died due to salinity stress. This indicated that all of the lines included in this experiment were considered to be quite tolerant to salinity. The best growth line is line 10 with a number of productive tillers of 20.03 stems and the best production is line 5 with a production of 4.75 tonnes/ha.

Keywords: *Merauke, Salinity, Variety.*

PENDAHULUAN

Tanaman padi adalah bahan makanan utama bagi lebih dari 1.750 juta penduduk yang menghuni negara-negara Asia, termasuk didalamnya lebih dari 120 juta penduduk Indonesia. Selain itu, padi merupakan komoditas politik yang sangat strategis, sehingga produksi padi dalam negeri menjadi tolak ukur ketersediaan pangan bagi Indonesia (Haryadi, 2006). Data BPS produksi padi pada ARAM-II 2017 sebesar 81.3 juta ton GKG naik dari sebelumnya 2016 sebesar 79.3 juta ton GKG dan 2015 sebesar 75.3 juta ton. Produksi 2017 naik 15.1% dibandingkan 2014. Produksi ini meningkatkan ketersediaan beras 45.5 ton sehingga surplus dibandingkan kebutuhan konsumsi sekitar 33 juta ton setiap tahunnya. Surplus beras ini terkonfirmasi dengan data stok beras BULOG November 2017 sebesar 1.16 juta ton cukup aman hingga April 2018 dan pada akhir Januari 2018 memasuki panen raya. Beras melimpah terkonfirmasi dari data stok beras dipasar induk Beras cipinang (PIBC) tahun 2017 tinggi 2-3 kali lipat dibandingkan stok tahun 2012 – 2014 (KEMENTAN, 2018).

Pemanfaatan lahan pasang surut terkendala dengan tinggi salinitas yang diakibatkan oleh intruksi air laut sehingga mengandung garam dengan konsentrasi yang tinggi, terutama pada musim kemarau (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008). Menurut Hu dan Schmidhalder (2004) salinitas terjadi tidak hanya karena curah hujan yang kurang untuk melarutkan dan mencuci garam, tetapi juga karena penguapan (evaporasi) yang cepat sehingga menyebabkan terkumpulnya garam dalam tanah.

Penggunaan varietas toleran merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk memanfaatkan potensi lahan salin dalam upaya meningkatkan produksi padi nasional. Luas lahan salin di Asia sekitar 21,5 juta ha, 12 juta ha diantaranya bersifat salin dan 9,5 juta ha bersifat alkaline (Bhumbla dan Abrol, 1978). Di Indonesia luas lahan salin bertipe gambut sekitar 0,44 juta ha (Alihamsyah et al, 2002) namun pengembangan padi dilahan salin masih mendapat kendala dengan terbatasnya jumlah varietas yang cocok untuk dikembangkan di daerah tersebut dan juga sedikitnya plasma nutfah sebagai donor gen sifat toleran lahan salin dalam upaya perbaikan varietas toleran salinitas. Pemilihan metode untuk memilih varietas tahan salin telah banyak dilakukan, tetapi membutuhkan waktu yang lama dalam pengujian tersebut. Luas lahan salin bertambah terutama di daerah pesisir pantai karena terjadinya perubahan iklim global dan naiknya permukaan air laut (Ismail, 2007).

Rendahnya produktivitas padi dilahan pasang surut disebabkan oleh rendahnya kesuburan tanah, yang dicirikan oleh kadar hara terutama fosfat, kemasaman yang tinggi, keracunan aluminium, besi dan pirit (Noehan, 2003). Serangan penyakit terutama *blas* atau busuk leher malai serta serangan hama tikus dan walang sangit telah sejak lama merupakan kendala utama budidaya padi di lahan pasang surut (Koswara *et al.* 1984).

Merauke salah satu kabupaten di Papua yang memiliki lahan rawa yang cukup luas. Luas lahan rawa seluas 850.000 ha tersebar pada tiga kecamatan (Distan Merauke, 2010). Lahan rawa di Merauke tergolong lahan rawa pasang surut yang mendapat pengaruh

salinitas dengan adanya intruksi air laut. Pemanfaatan lahan pasang surut mulai dibuka pada tahun 2006 untuk tanaman pangan khususnya padi dan palawija. Namun demikian pemanfaatan lahan pasang surut tersebut masih menghadapi berbagai kendala, sehingga masih belum mencapai hasil yang optimal. Kendala tersebut diantaranya adalah tingkat kesuburan tanah rendah dengan keragaman yang tinggi kemasaman tanah yang tinggi, potensi racun hara (besi dan Alminium), kondisi air tanah, laju degradasi kualitas lahan yang sangat cepat, dan penerapan teknologi yang belum sesuai kondisi spesifik lokasi serta sosial budaya setempat (Adimihardja *et all.*, 1999).

Kabupaten Merauke, merupakan kabupaten paling timur Indonesia dengan luas wilayah + 4,397,900 ha, yang terbagi menjadi 11 Distrik (Anonymous, 2006). Kawasan yang sangat luas tersebut menyimpan potensi yang bisa diandalkan untuk pengembangan pertanian baik tanaman pangan maupun komoditas perkebunan. Menghadapi tantangan pertumbuhan penduduk dan kebutuhan akan pangan, Kabupaten Merauke akan menjadi salah satu tumpuan bagi kabupaten lain di Papua maupun wilayah Indonesia umumnya dalam penyediaan pangan. Penelitian sumberdaya tanah sawah sangat diperlukan untuk mendukung program ketahanan pangan nasional.

Kabupaten Merauke Provinsi Papua adalah salah satu daerah yang menjadi sasaran program ekstensifikasi lahan sawah. Kabupaten ini memiliki sekitar 1,9 juta ha lahan basah dan 1,2 juta ha diantaranya sesuai untuk pengembangan tanaman padi (DTPH, 2004). Potensi pengembangan padi di Merauke didukung antara lain oleh sumberdaya alam (khususnya iklim, tanah, dan air) yang sangat sesuai di sebagian besar lahan di Kabupaten tersebut. Untuk mendukung pengembangan *rice estate*, Dinas Pertanian dan Hortikultura Kabupaten Merauke telah menyusun *Master Plan Pengembangan Rice Estate*. Lahan basah yang potensial untuk pengembangan sawah dibagi dalam 206 kluster yang disebut Kawasan Sentra Produksi (KSP). Tiap KSP luasnya berkisar antara 5.000-5.500 ha dimana 4.000 ha diantaranya akan dikembangkan untuk sawah dan sisanya adalah komponen pendukung seperti peternakan perkebunan, industri pengolahan, dan infrastruktur (Adnyana *et all.* 2007b).

Kabupaten Merauke saat ini memproduksi beras 26,5 ribu ton/tahun. Bagi Merauke, jumlah produksi tersebut telah menyebabkan surplus 14.569 ton/tahun (DTPH, 2007a). Oleh karena itu, masih terbuka peluang bagi daerah Merauke untuk memasuk kekurangan beras, minimal untuk memenuhi kebutuhan Provinsi Papua, melalui program ekstensifikasi, intensifikasi dan peningkatan intensitas tanam padi. Rencana pencetakan sawah baru di lahan rawa seluas 23.000 ha akan menambah luas areal tanam padi dari 21.097 ha yang telah berproduksi saat ini menjadi 44.000 ha. Rencana ekstensifikasi melalui program kemitraan dengan swasta dalam lima tahun ke depan diharapkan dapat membuka areal baru seluas 200 ribu ha atau sekitar 40 KSP (Ladamay, 2007). Apabila kendala pemasaran dan distribusi bagi surplus produksi padi di Merauke terpecahkan, maka Merauke dapat berkembang menjadi lumbung pangan nasional di kawasan timur

Indonesia (KTI). Selain untuk memenuhi kebutuhan pangan di KTI, produksi beras dari Merauke juga diproyeksikan untuk ekspor ke negara tetangga seperti PNG dan Australia.

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana daya adaptasi 3 (tiga) galur baru padi yang diuji dengan 2 (dua) varietas pembanding dikampung Bokem Distrik Merauke. Tujuan Penelitian adalah menganalisis adaptasi atau penyesuaian 3 (tiga) galur padi yang diuji dengan 2 (dua) varietas pembanding pada lahan salin di Kampung Bokem beradaptasi pada lahan salin.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga (3) bulan yaitu dari bulan Juni- Agustus 2018, dan penelitian ini di laksanakan di kampung Bokem, Distrik Merauke, Kabupaten Merauke.

Alat dan Bahan

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah: hand traktor, alkon /mesin pompa air, hands sprayer, timbangan digital, dan berbagai jenis alat yang di butuhkan dalam penelitian ini. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah: benih 2 varietas padi dan 3 galur padi baru yang akan diuji, pupuk Urea, KCL, SP36, pestisida, serta berbagai jenis bahan yang perlu di gunakan dalam penelitian ini.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), menggunakan 5 (lima) perlakuan dan di ulang sebanyak 4 kali sehingga di peroleh 20 satuan percobaan yaitu sebagai berikut:

- a) Varietas: x1
- b) Varietas: x2
- c) Varietas: x3
- d) Varietas: Mekongga (kontrol) dan,
- e) Varietas: Inpari 35 (kontrol)

Sistem tanam yang di gunakan adalah sistem tanam tegel, dengan jarak tanam 25 cm × 25 cm, dan ukuran petak penanaman yaitu 4 m × 5 m. Model matematis analisis statistik untuk percobaan ini adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \rho_i + \tau_j + \varepsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} : nilai pengamatan pada varietas ke-i dan blok ke-j

μ : nilai tengah rata-rata

ρ_i : efek blok ke-i

τ_j : efek varietas ke-j

ε_{ij} : efek galat pada blok ke-i varietas pada kategori ke-j

Analisis Data

Analisis statistik dilakukan terhadap semua data hasil pengamatan dengan menggunakan sidik ragam (uji F). Apabila pada sidik ragam peubah memberikan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses pada tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar. Tinggi tanaman merupakan suatu ukuran yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh jenis perlakuan serta sebagai ciri yang menentukan produksi tanaman dan erat hubungannya dengan proses fotosintesis. Dimana fotosintesis tersebut lebih banyak digunakan oleh batang tanaman padi yang lebih pendek dibanding dengan batang tanaman yang panjang. Dalam arti sempit pertumbuhan menurut (Gardner dkk. 1991) berarti pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (peningkatan ukuran) ini memerlukan sintesis protein yang bersifat tidak dapat balik. Pertumbuhan dengan cara pembelahan dan pembesaran sel terjadi di dalam jaringan khusus yang disebut jaringan meristem. Hasil pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman padi pada 14 HST, 35 HST, dan menjelang panen dapat dilihat pada Tabel 1, sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman padi pada pengamatan umur 14 HST, 35 HST,

GALUR	UMUR		
	14 HST	35 HST	MENJELANG PANEN
5	26.79a	49.36a	73.11a
10	32.31b	63.88a	90.94b
12	29.16a	97.73b	75.23a
Inpari 35	33.42b	53.15a	83.21a
Mekongga	30.82b	48.10a	66.90a
ANOVA	6.60**	8,58**	3,23*
BNT	3,140	21,746	16,010

Menjelang panen

Ket**. Berbeda sangat nyata pada taraf kepercayaan 99% ($\alpha=0,01$)

*Berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). nilai rata-rata yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbedanya pada taraf 99% ($\alpha=0,01$).

Hasil sidik ragam yang dilakukan, terdapat perbedaan yang sangat nyata tinggi tanaman tiap galur pada tanaman umur 14 HST dan 35 HST, sedangkan pada pengamatan

menjelang panen hasil tanaman memiliki perbedaan yang nyata. Pada umur 14 HST, rata-rata nilai tanaman tertinggi ditunjukkan pada varietas Inpari 35 (33,42 cm) , sedangkan terendah pada galur 5 (26,79 cm). Selanjutnya, pada umur 35 HST, rata-rata nilai tanaman tertinggi ditunjukkan pada galur 12 (97.73 cm), sedangkan yang terendah pada varietas mekongga (48,10 cm). Terakhir pada saat menjelang panen rata-rata nilai tanaman tertinggi ditunjukkan oleh galur 10 (22,63 cm), sedangkan yang terendah pada varietas mekongga (66,90 cm). Uji lanjut yang dilakukan menunjukkan bahwa pada umur 14 HST tinggi tanaman padi galur 5 dan 12 tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan galur 10, Inpari 35, dan Mekongga. Pada 35 HST, tinggi tanaman pada galur 12 berbeda nyata dengan seluruh galur dan varietas (5, 10, Inpari 35, dan Mekongga). Sedangkan pengamatan pada saat menjelang panen, tinggi tanaman pada galur 10 berbeda nyata dengan seluruh galur dan varietas (5, 12, Inpari 35 dan Mekongga).

Pada umumnya, gejala yang terjadi dengan adanya stres salinitas adalah penurunan pertumbuhan menuju ke kematian, yang ditandai dengan penurunan panjang dan tebal daun, meningkatnya kerapatan mesofil dan penurunan kandungan klorofil daun (Sugiono dan Samiyarsih, 2005). Sejalan dengan hasil penelitian Suhartini, *dkk.* (2017) yang menyebutkan bahwa sebagian besar kultivar padi yang diuji mengalami hambatan dalam pertumbuhannya. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukan pertumbuhan padi varietas Inpari 35 yang dalam deskripsi varietas dapat tumbuh hingga 100 cm, namun pada penelitian ini hanya mencapai 83,21 cm, hal tersebut diduga adanya pengaruh cekaman salinitas.

Perbedaan ini terjadi karena pertumbuhan tinggi tanaman dari setiap kultivar bervariasi akibat dari faktor genetik masing-masing kultivar yang berbeda, sehingga pertumbuhan di lapangan juga memberikan penampilan yang berbeda, terutama dalam hal pertumbuhan tinggi tanaman, walaupun kondisi lingkungan pada semua kultivar mendapatkan perlakuan yang sama sejalan dengan pernyataan (Erizanti, 2008) bahwa tinggi tanaman lebih ditentukan faktor genetik, selain dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh tanaman. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa tanaman yang tetap dapat tumbuh dengan baik pada kondisi salin, mengindikasikan bahwa tanaman tersebut toleran terhadap salinitas. Galur 10 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik dibanding galur lain termasuk varietas Mekongga dan Inpari 35, hal tersebut membuktikan bahwa Galur 10 lebih toleran terhadap tanah salin dibandingkan dengan varietas lain. Inpari 35 (toleran salin pada fase bibit pada cekaman 12 dsm⁻¹. Hasil sidik ragam yang menunjukkan perbedaan tinggi tanaman sangat nyata antara galur menunjukkan bahwa daya adaptasi/toleransi terhadap salinitas masing-masing varietas/galur sangat berbeda.

Jumlah Anakan (batang)

Anakan merupakan produk dari fase vegetatif tanaman dimana jumlah anakan ikut menentukan hasil tanaman padi. Tanaman padi membentuk rumpun dengan anakannya, biasanya anakan tumbuh pada dasar batang dan bersusun (Anonim, 1990). Tanaman padi

tumbuh anakan pada umur 10 hari setelah tanam. Jumlah anakan maksimum dicapai pada umur 50-60 hari setelah tanam. Anakan yang terbentuk setelah mencapai batas maksimum tersebut akan berkurang pertumbuhannya karena pertumbuhannya lemah dan ada yang mati. Hasil pengamatan jumlah anakan tanaman padi pada umur 14 HST, 35 HST, dan menjelang panen dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah anakan tanaman padi pada pengamatan umur 14Hst, 35 Hst,

GALUR	UMUR		
	14 HST	35 HST	MENJELANG PANEN
5	4,63	12.80a	12.26b
10	5,90	20.038ab	14.80c
12	5,04	28.21b	12.32b
Inpari 35	6,04	19.98a	18.38b
Mekongga	4,71	15.63a	12.21a
ANOVA	1,76tn	6,50**	4,95**
BNT	1,530	6,164	3,254

menjelang panen.

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata pada taraf kepercayaan 99% ($\alpha=0,01$)

tn Tidak berbeda nyata.

Nilai rata-rata yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 99% ($\alpha=0,01$).

Hasil sidik ragam yang dilakukan pada pengamatan jumlah anakan pada tiap waktu pengamatan pada umur 14 HST tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan antar perlakuan, sedangkan pada 35 HST, dan menjelang panen terdapat perbedaan yang sangat nyata jumlah anakan pada tiap perlakuan. Pada umur 14 HST, rata-rata nilai jumlah anakan tertinggi yaitu pada varietas inpari 35 (6,04), sedangkan yang terendah yaitu pada galur 5 (4,63), rata-rata nilai jumlah anakan pada umur 35 HST yang tertinggi yaitu pada galur 10 (20,03), sedangkan terendah pada galur 5 (12,80), dan pada pengamatan menjelang panen nilai rata-rata jumlah anakan tertinggi yaitu pada varietas Inpari 35 (18,38), dan terendah pada varietas Mekongga (12,21). Dari hasil uji lanjut yang dilakukan menunjukan bahwa pada pengamatan jumlah anakan umur 35 HST jumlah anakan padi pada galur 5 tidak berbeda nyata dengan galur 10, Inpari 35 dan Mekongga, namun berbeda nyata dengan galur 12. Sedangkan pada pengamatan menjelang panen, jumlah anakan padi pada galur 5 berbeda nyata dengan semua galur dan dua varietas.

Anakan merupakan produktif dari fase vegetatif tanaman, jumlah anakan ikut menentukan hasil tanaman padi. Jumlah anakan yang menghasilkan malai merupakan salah satu karakter tanaman yang dapat menentukan produktivitas tanaman. Jika di lihat dari hasil pengamatan yang di lakukan pada setiap galur menunjukan perbedaan yang nyata pada setiap galur yang di amati. Rata-rata nilai jumlah anakan tertinggi pada

pengamatan jumlah anakan 35 HST galur 10 (20,03), dan rata-rata jumlah anakan terenda pada galur 5 (12,80), hal ini menunjukkan bahwa pada setiap galur memiliki daya adaptasi yang berbeda terhadap salinitas tanah. Jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik, dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain ditentukan oleh faktor lingkungan perbedaan pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor gen yang dimiliki oleh masing-masing kultivar tersebut (Gardner et al., 1991).

Jumlah Anakan Produktif (batang)

Anakan adalah tanaman yang terdiri dari satu batang, akar dan daun-daun serta dapat menghasilkan bunga. Anakan padi juga berproduksi menghasilkan malai tetapi juga bisa tidak berproduksi pada saat setelah umur 60 hari setelah tanam. Anakan padi yang hidup atau tidak lemah pertumbuhannya merupakan anakan yang diharapkan dapat berproduksi dan menghasilkan gabah dengan maksimal. Anakan yang mampu menghasilkan malai disebut dengan anakan produktif (Vergana, 1990). Hasil pengamatan jumlah anakan produktif pada tanaman padi dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Pengamatan jumlah anakan produktif

GALUR	RATA-RATA
5	12.80a
10	20.03b
12	14.51a
Inpari 35	19.98b
Mekongga	15.63a
ANOVA	2,879*
BNT	5,946

Keterangan *Berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)

nilai rata-rata yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbedanyata pada taraf 95% ($\alpha=0,05$)

Hasil pengamatan jumlah anakan produktif pada tanaman padi menunjukan bahwa, nilai rata – rata tertinggi jumlah anakan padi terdapat pada galur 10 (20,03) sedangkan terendah pada galur 5 (12, 80). Hasil uji lanjut yang di lakukan pada pengamatan jumlah anakan produktif menunjukan bahwa jumlah anakan produktif pada galur 5 tidak berbeda nyata dengan galur 12 dan mekongga, namun berbeda nyata dengan galur 10 dan inpari 35. Anakan merupakan produk dari fase vegetatif tanaman dimana jumlah anakan ikut menentukan hasil tanaman padi. Jumlah anakan yang menghasilkan malai merupakan salah satu karakter tanaman yang dapat menentukan produktivitas tanaman. Jumlah anakan produktif merupakan jumlah anakan yang menghasilkan malai yang berpengaruh terhadap hasil tanaman. Tidak semua jumlah anakan akan keluar malai bergantung pada

unsur hara yang tersedia. Menurut (Rengel, 2000) bahwa tanaman yang mengalami keracunan garam dapat dikenali dengan berkurangnya jumlah anakan yang terbentuk.

Hasil pengamatan yang dilakukan pada setiap galur menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap galur yang diamati. Rata – rata nilai jumlah anakan tertinggi yaitu pada galur 10 (20,03) dan rata – rata jumlah nilai terendah pada galur 5 (12, 80). Hal ini menunjukkan bahwa pada setiap tanaman memiliki daya adaptasi yang berbeda pada salinitas tanah. Jumlah anakan produktif berpengaruh langsung terhadap jumlah malai yang dihasilkan. Makin banyak anakan produktif makin tinggi gabah yang akan diperoleh. Hal ini disebabkan varietas yang ditanam mampu beradaptasi baik pada kondisi lingkungan tumbuh di lahan rawa lebak Kabupaten Merauke. Kemampuan membentuk anakan produktif dipengaruhi oleh interaksi sifat genetik varietas dan lingkungan tumbuhnya (Endrizal dan J. Bobihoe, 2010).

Lanjut dengan hasil penelitian (Sitorus 2013), menyatakan jumlah anakan menurun seiring peningkatan konsentrasi cekaman salin. Menurunnya jumlah anakan padi pada seiring meningkatnya cekaman salinitas disebabkan oleh menutupnya stomata sehingga mengakibatkan rendahnya laju fotosintesis dan transpirasi, sehingga jumlah anakan akan cenderung menurun. Jumlah anakan yang banyak akan mendukung pembentukan anakan produktif dalam menghasilkan malai dan menjadikan jumlah gabah berisi perumpun yang terbentuk semakin meningkat, hal tersebut karena fotosintat yang dihasilkan juga tinggi, akibatnya malai yang terbentuk juga meningkat. Fotosintat itu sendiri merupakan hasil dalam bentuk gula sederhana seperti sukrosa. Fotosintat tersebut kemudian ditranslokasikan ke akar sebelum perkembangan ke pucuk batang dan daun sebelum pertumbuhan vegetatif, ke biji dan buah sebelum perkembangan reproduktif (Salisbury dan Ross, 1995).

Umur Berbunga dan Umur Panen (hari)

Bunga padi merupakan bunga telanjang yang mempunyai satu bakal buah, 6 buah benang sari, dan dua tangkai putik. Umur berbunga tanaman padi dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pada saat proses penyerbukan dan pembungaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi cepat atau tidaknya muncul bunga yaitu suhu, radiasi matahari, kelembaban dan musim pada saat fase generatif. Pada saat penelitian di lahan dengan kondisi suhu udara yang tinggi bila siang dan suhu rendah pada malam hari, pada siang hari sangat bagus karena intensitas cahaya matahari yang diterima oleh tanaman sangat tinggi. Sedangkan pada kondisi yang lembab dapat mengakibatkan daun tanaman menjadi menguning karena proses cahaya yang digunakan daun sedikit dan mempengaruhi proses pembungaannya.

Umur panen menentukan kapan hasil produksi tanaman tersebut mencapai maksimal. Dalam tanaman padi umur tanaman merupakan variabel pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui waktu pemanenan yang tepat. Semakin genjah umur tanaman padi maka petani merasa senang dengan menanam dalam waktu singkat dan produktifitas

tinggi. Umur tanaman padi tersebut ada kaitannya dengan umur panen, umur berbunga 50%, panjang malai, dan jumlah gabah. Umur panen yang berarti semakin cepat tanaman tersebut memasuki fase generatif lebih awal. Hasil pengamatan umur berbunga dan umur panen pada tanaman padi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Tabel pengamatan umur berbunga dan umur panen

GALUR	RATA-RATA	
	UMUR BERBUNGA	UMUR PANEN
5	70.75b	99.5b
10	65a	96a
12	70.75b	99.5b
Inpari 35	67.5b	97.5a
Mekongga	70.75a	99.5b
ANOVA	17,23**	17**
BNT	1,943	1,293

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata pada taraf kepercayaan 99% ($\alpha=0,01$)

Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbedanya nyata pada taraf 99% ($\alpha=0,01$)

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat nyata umur berbunga dan umur panen pada tiap galur. Pada pengamatan umur berbunga, galur 10 (65 hari) lebih cepat berbunga dari pada galur 5, 12, inpari 35 dan mekongga. Sedangkan pada pengamatan umur panen menunjukkan bahwa galur 10 lebih awal di panen pada umur (96 hari), dibandingkan dengan galur 5, 12, inpari 35, dan mekongga. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa pada pengamatan umur berbunga pada galur 10 tidak berbeda nyata dengan varietas mekongga, namun berbeda nyata dengan galur 5, 12, dan inpari 35. Sedangkan Pengamatan pada umur panen menunjukkan bahwa galur 10 tidak berbeda nyata dengan varietas inpari 35, namun berbeda nyata dengan galur 5, 12, dan Mekongga.

Pada karakter umur keluar malai dan umur panen, galur tercepat umur keluar malai terdapat pada galur 10 (65 hari) dibandingkan dengan inpari 35, galur 5, 12 dan mekongga, Sedangkan pada umur panennya, galur tercepat juga terdapat pada galur 10 lebih awal di panen pada umur (96 hari), dibandingkan dengan inpari 35, mekongga, galur 5, dan 12. Hal ini menunjukkan bahwa pada setiap galur mempunyai sifat genetik yang berbeda, serta daya adaptasi yang berbeda pada salinitas tanah. Menurut Umar (2008) umur 10 % berbunga berkorelasi positif dengan umur tanaman atau masa panen, artinya galur/ varietas yang mempunyai umur 10% berbunga lebih pendek, maka umur masak galur/ varietas tersebut juga lebih pendek, atau biasa disebut dengan berumur genjah. Hal ini menunjukkan bahwa pada setiap galur padi memiliki perbedaan genetik,

dan daya adaptasi terhadap salinitas tanah yang berbeda untuk penentuan umur berbunga dan umur panen. Malai yang keluar diharapkan mampu keluar secara penuh. Ketidakmampuan padi mengeluarkan malai secara penuh dapat dikatakan cacat genetik yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan penyakit. Menurut Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi (Departemen Pertanian 2003).

Panjang Malai (cm)

Panjang malai merupakan parameter yang menentukan tinggi rendahnya produktivitas suatu galur/varietas. Panjang malai berkorelasi erat kaitannya dengan tinggi tanaman dan berpengaruh terhadap produksi, Sebuah malai padi terdiri dari 8-10 buku-buku yang menghasilkan cabang-cabang primer dan selanjutnya menghasilkan cabang sekunder, pada malai padi muda biasanya akan tumbuh memanjang dari 1 cm panjangnya yang kemudian sel reproduksi terus berkembang pada saat malai mencapai ukuran 20 cm/ lebih panjang. Komponen panjang malai merupakan faktor pendukung utama untuk potensi hasil karena semakin panjang malai besar peluangnya jumlah gabah dalam satu tanaman padi tersebut. Berdasarkan ukuran panjang malai terdapat : a. Malai pendek (kurang dari 20 cm) b. Malai sedang (antara 20 – 30 cm) c. Malai panjang (lebih dari 30 cm). Hasil pengamatan panjang malai dari setiap tanaman sampel dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. pengamatan panjang malai

GALUR	RATA-RATA
5	18.67a
10	20.42b
12	18.78a
Inpari 35	20.59b
Mekongga	17.17a
ANOVA	2,40*
BNT	2,804

Keterangan * Berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)

Nilai rata-rata yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbedanyata pada taraf 95% ($\alpha=0,05$)

Hasil pengamatan panjang malai pada setiap tanaman, menunjukan nilai rata-rata panjang malai tertinggi yaitu pada varietas Inpari 35 (20,59 cm) dan terendah pada varietas Mekongga (17,17 cm). Hasil uji lanjut yang dilakukan pada pengamatan panjang malai. Panjang malai pada galur 5 tidak berbeda nyata dengan galur 12 dan Mekongga, namun berbeda nyata dengan galur 10 dan inpari 35. Hal ini diduga varietas ini cenderung lebih adaptif sehingga mampu menghasilkan panjang malai yang lebih baik dibandingkan denga varietas lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Utama *et all.* 2009) yang

menyatakan bahwa tanaman yang toleran terhadap cekaman lingkungan mempunyai kemampuan untuk beradaptasi secara morfologi dan fisiologi.

Panjang malai biasanya berhubungan dengan hasil tanaman padi dimana semakin panjang malai diharapkan maka semakin banyak jumlah bulir. (Sirappa *et all.* 2009) berpendapat bahwa panjang malai dipengaruhi oleh faktor genetik yang ada didalam kultivar padi dimana semakin panjang malai yang dimiliki setiap kultivar maka semakin banyak jumlah gabah yang dihasilkan dan jika kondisi tempat lingkungan dan tempat tumbuhnya sama maka akan memiliki panjang malai yang relatif seragam untuk kultivar yang sama. (AAK (1990) menyatakan bahwa panjang malai dapat dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu malai pendek <20 cm, malai sedang antara 20-30 cm dan malai panjang >30 cm. Sifat panjang malai merupakan sifat spesifik yang dimiliki masing-masing tanaman padi. Pada setiap galur yang diamati menunjukkan perbedaan yang nyata. Rata – rata jumlah nilai pengamatan panjang malai tertinggi pada varietas inpari 35 (20, 59 cm) dan rata – rata nilai panjang malai terendah pada varietas mekongga (17,17 cm). Hal ini menunjukkan bahwa pada setiap galur padi yang diamati memiliki perbedaan genetik yang berbeda dan daya adaptasi yang berbeda terhadap salinitas tanah sehingga berpengaruh pada panjang malai yang di hasilkan dari setiap galur.

Jumlah Gabah Isi dan Gabah Hampa (gram)

Jumlah gabah isi per malai menentukan produktifitas tanaman tersebut apabila malai yang terbentuk banyak menghasilkan padi yang bernas, maka produktifitas tanaman padi tinggi (Siregar, 1981). Jumlah gabah ini ditentukan oleh banyaknya jumlah anakan produktif dan umur berbunga lebih awal, dimana penyerbukan akan berhasil dan menghasilkan banyak padi yang bernas. Pemasakan atau proses pengisian bernas padi melalui zat pati dalam tanaman yang berasal dari sumber fotosintesis dan dari sumber asimilasi sebelum pembungaan yang disimpan dalam jaringan batang dan daun kemudian diubah menjadi gula dan diangkut ke buahnya.

Semakin tingginya kualitas tanaman padi dipengaruhi oleh banyaknya gabah isi dan sedikitnya gabah hampa. Banyak petani yang menginginkan sedikitnya gabah hampa yang terdapat pada hasil tanamannya karena dapat mengurangi bobot dari panenannya. Komponen yang mempengaruhi gabah hampa tersebut adalah berat kering, jumlah gabah isi dan bobot 1000 butir (Gardner *et all*, 1991). Banyak sedikitnya gabah hampa akan mempengaruhi besar kecilnya produktivitas tanaman. Apabila dalam suatu malai terdapat gabah yang sebagian besar hampa maka akan berpengaruh terhadap produktivitas tanaman yang semakin rendah dan bobot per hektarnya semakin kecil. Faktor yang banyak menyebabkan hampanya gabah yaitu kerebahan, kurangnya intensitas cahaya dan daun mengering, hal tersebut mengakibatkan zat pati di bulir-bulir padi berkurang dan terganggu. Hasil pengamatan jumlah gabah isi dan gabah hampa pada tanaman padi dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Tabel pengamatan gabah isi dan gabah hampa

GALUR	RATA-RATA		
	GABAH ISI	GABAH HAMPA	GABAH TOTAL
5	884,25	300,167	1184,42
10	844,83	205,167	1040,33
12	849,75	265,333	1115,08
Inpari 35	1153,67	519,5	1673,17
Mekongga	847,67	265	1112,67
ANOVA	0,98tn	1,79tn	1.56tn
BNT	-	-	-

Keterangan tn= Tidak berbeda nyata

Hasil pengamatan yang dilakuka, nilai rata-rata jumlah gabah isi tertinggi terdapat pada varietas inpari 35 (1153,67), sedangkan nilai rata-rata jumlah gabah isi terendah pada galur 10 (844,83), sedangkan nilai rata-rata gabah hampa tertinggi terdapat pada varietas inpari 35 (519,5) dan terendah pada galur varietas mekongga (265). Hasil uji lanjut menunjukan bahwa pada setiap pengamatan gabah isi dan gabah hampa tidak berbed anyata dengan semua pengamatan, Menurut (Yono, 2016), ada beberapa penyebab gabah padi menjadi hampa yaitu 1.Terserang hama dan penyakit, 2. Kekurangan unsur hara, 3. Kurangnya ketersediaan air pada masa generatif dan 4. Tidak terjadinya pembuahan. Faktor-faktor tersebut juga dapat disebabkan pada tanah yang terkena cekaman salinitas. Menurut (Hanum, 2009) yang menyatakan bahwa ketahanan terhadap garam merupakan kemampuan tumbuhan untuk melawan adanya akibat yang disebabkan oleh garam.

Hasil pengamatan menunjukan bahwa rata-rata nilai tertinggi jumlah gabah hampa terdapat pada varietas inpari 35 (519,5) sedangkan rata- rata nilai tertingi jumlah gabah hampa terendah pada varietas mekongga (265). Sedangkan jumlah nilai rata-rata jumlah gabah isi tertinggi pada varietas inpari 35 (1153,67) , sedangkan nilai rata –rata jumlah gabah isi terendah pada galur 10 (844,83). komponen pertumbuhan dan produksi setiap varietas disamping tergantung pada sifat genetik. Perbedaan pertumbuhan dan varietas dipengaruhi oleh kemampuan suatu varietas beradaptasi terhadap lingkungan tempat tumbuhnya.

Bobot 1000 butir (gram)

Bobot 1000 butir merupakan salah satu variabel pengamatan yang erat hubungannya dengan produksi dan kebutuhan tanaman dalam satuan luas. Berat 1000 butir padi semakin tinggi maka semakin banyak pula hasil yang diperoleh, semakin rendahnya berat 1000 butir maka semakin sedikit hasil produksinya. Luas daun yang besar dan unsur hara yang cukup dapat menghasilkan karbohidrat yang banyak selama fase

pemasakan sehingga berpengaruh terhadap jumlah gabah dan bobot gabahnya. Para petani menginginkan yang beratnya lebih tinggi karena semakin besar ukuran gabah isinya semakin berat pula butir padinya dan proses pemasakan butir padi yang sudah optimal. Komponen yang mempengaruhi berat 1000 butir yaitu anakan produktif, jumlah gabah isi dan gabah hampa. Hasil pengamatan bobot 1000 butir tanaman padi dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel. 7. Tabel pengamatan bobot 1000 butir dan Hasil

GALUR	RATA-RATA	
	BOBOT 1000 BUTIR	HASIL t/ha
5	24,75	4,75
10	22,48	2,24
12	22,20	5,43
Inpari 35	23,06	5,91
Mekongga	23,20	4,26
ANOVA	0,51tn	2.21tn
BNT	-	-

Keterangan tn= Tidak berbeda nyata

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata bobot 1000 butir dan hasil tanaman padi pada tiap galur. Dari hasil pengamatan pada tabel 7, bobot 100 butir menunjukkan bahwa nilai rata-rata jumlah bobot padi tertinggi pada galur 5 (24,75), sedangkan yang terendah pada galur 12 (22,20). Varietas Inpari 35 menunjukkan nilai rata-rata hasil produksi tertinggi (5,91 ton/ha), sedangkan yang terendah pada galur 10 (2,24 ton/ha). Dari hasil uji lanjut menunjukkan pada setiap galur tidak perbedaan nyata dengan galur yang lain. Hal ini disebabkan oleh faktor internal dari tanaman serta faktor lingkungan lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi padi. Tinggi rendahnya berat biji tergantung dari banyak atau tidaknya bahan kering yang terkandung dalam biji. Bahan kering dalam biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang selanjutnya dapat digunakan untuk pengisian biji. (Manurung dan Ismunadji, 1988) dalam Hasan dkk, (2015) menjelaskan bahwa berat 1000 biji gabah tergantung kepada ukuran lemma dan palea. Sejalan dengan hal tersebut, (Bilman, 2008) menegaskan bahwa bobot 1000 biji merupakan cerminan berat kering yang diakumulasikan ke gabah. Selain itu, berat 1000 biji juga mencerminkan ukuran gabah padi yang tergantung pada ukuran kulitnya (lemma dan palea).

Bobot 1000 butir merupakan suatu karakter yang dilakukan guna mengetahui berapa bobot gabah bernas yang dikeringkan. Bobot gabah sangat dipengaruhi oleh kondisi setelah pembungaan seperti jumlah daun tersedianya fotosintat dan cuaca. Hal ini

mempengaruhi jumlah karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis dan mempengaruhi bentuk dan ukuran gabah (Sutaryo dan Samaullah, 2007). Hasil pengamatan tanaman untuk bobot 1000 butir menunjukkan bahwa nilai rata –rata jumlah bobot padi tertinggi pada galur 5 (24,75), sedangkan yang terendah pada galur 12 (22,20). Hal ini menunjukkan bahwa masing - masing galur memiliki perbedaan genetik dan daya adaptasi salinitas tanah yang berbeda untuk penentuan bobot 1000 butir. komponen pertumbuhan dan produksi setiap varietas disamping tergantung pada sifat genetik juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Meskipun secara genetis ada varietas yang memiliki produksi yang lebih baik, tetapi dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tumbuhnya sehingga dapat menurunkan produksi (Simatupang, 1997).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat di simpulkan bahwa tidak ada Galur yang mati akibat cekaman salinitas, hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh Galur yang diikuti dalam percobaan ini dianggap cukup toleran terhadap salinitas. Pertumbuhan galur terbaik adalah galur 10 dengan jumlah anakan produktif 20,03 batang serta produksi terbaik adalah galur 5 dengan produksinya 4,75 ton/ha

DAFTAR PUSTAKA

- AdAdnyana, M.O., A.K. Makarim, I G.M. Subiksa, D. Djaenuddin, R. Tjahyo, B. Haryanto, dan M. Hendrisman. 2007b. Master, *Business* dan *Site Plan* Pengembangan Kabupaten Merauke sebagai Kawasan Agropolitan dan Lumbung Pangan Nasional. Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Merauke.
- Ali, Hasan. 2015. *Tourism Marketing*. Center for Academic Publishing Service. Yogyakarta.
- Alihamsyah, B. Suprihatno, A.K. Makarim, I.N. Widiarta , Hemanto, dan A.S Yahya. 2002. Lahan Pasang Surut Sebagai Sumber Pertumbuhan Produksi Padi Masa Depan. Dalam *Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi*. Buku 2. (Eds). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Endrizal dan J. Bobihoe. 2010. Pengujian beberapa galur unggulan padi dataran tinggi di Kabupaten Kerinci Propinsi J7ambi. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 13(3): 175-184.
- Erizanti Milda, 2008. Pengaruh Perbaikan Tanah Salin Terhadap Karakter Fisiologis *Calopogonium Mucunoide*. *Jurnal Online Agroekoteknologi* ISSN No. 2337- 6597 Vol.2, No.1: 113-120, Desember 2008.
- Gardner, Franklin. PRB Pierce. RL Mitchel. 1991. *Fisiologi Tumbuhan Budidaya*. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta.

- Hanum, C. 2009. Teknik Budidaya Tanaman. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah kejuruan. Departemen Pendidikan Nasional. <http://repository.unib.ac.id>. Diakses pada 9 September 2018.
- Haryadi, 2006. Teknologi Pengelolaan Beras. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Ismail, 2007. Rice Tolerance to Salinity and Other Problem Soils: Physiological Aspects and Relevans Breeding. IRRI Lecture in Rice Breeding Course. 19 – 31 Agustus 2007. PBGB IRRI. Los Banos, the Philipines.
- Kementan. 2018. Swasembada Beras. Kementrian Pertanian RI. Jl. Harsono RM. No. 3 Ragunan: Jakarta.
- Ladamay, L. 2007. Prospek kerjasama pengembangan pertanian terpadu dalam mendukung program MIRE (Merauke Integrated Rice Estate) di Kabupaten Merauke: Konsep Dinas Tanaman Pangan untuk Mewujudkan Kabupaten Merauke sebagai Kawasan Agropolitan dan Lumbung Pangan Nasional. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merauke.
- Noehan SR. 2003. Rehabilitasi sawah rawa pasang surut sulfat masam aktual dengan pemberian amelioran, saluran cacing dan empat varietas padi (*Oryza sativa* L.) [Disertasi]. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.
- Rengel, Z. 2000. Mineral Nutrition of Crops, Fundamental Mechanisms and Implications. Food Products Press. Binghamton, New York.
- Simatupang, P., 1997. Akselerasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan Melalui Strategi Keterkaitan Berspektrum Luas. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi. Bogor.
- Sirappa, M.P. dan E.D. Waas, 2009. Kajian varietas dan pemupukan terhadap peningkatan hasil padi sawah di dataran Pasahari, Maluku Tengah. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 12 No.(1): 79- 90.
- Siregar, H. 1981. Budidaya Tanaman Padi di Indonesia. Sastra Hudaya. Jakarta.
- Sitorus, P.I. 2013. “Pengaruh Cekaman Salinitas Pada Fase Vegetatif Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi yang Berasosiasi dengan *Synechococcus* sp”. Skripsi. Universitas Jember. [Belum Publikasi].
- Sugiyono dan S. Samiyarsih. 2005. Respon beberapa varietas padi terhadap stressgaram. *Biosfera*. 22(2): 67-75.
- Suhartini, T. dan T. J. P. Hardjosudarmo. 2017. Toleransi plasma nutfah padi lokal terhadap salinitas. *Bul. Plasma Nutfah*. 23(1): 51-58.
- Sutaryo, B, dan M. Y. Samaullah. 2007. Penampilan hasil dan Komponen hasil Beberapa galur hibrida japonica. Apresiasi hasil Penelitian Padi : 675-685.
- Umar.,S. 2008. Variasi Genetik, Heritabilitas, dan Korelasi Genotipik Sifat-sifat Penting Tanaman Wijen (*Sesamum indicum* L.). *J. Littri* 13 (3): 88– 92.

- Utama, M.Z.H.,W. Haryoko, R. Munir, Sunadi. 2009. Penapisan varietas padi toleran salinitas pada lahan rawa di Kabupaten Pesisir Selatan. J. Agron. Indonesia 37 (2) : 101-106.
- Yono, 2016. Evaluasi Lahan Salin Untuk Budidaya Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Di Desa Tanjung Tiga Kecamatan Blanakan Kabupaten Subang. Jurnal keteknikanpangan.Vol.3No2,p89-96