

Keragaan Galur-Galur Harapan Padi di Lahan Rawa Lebak Dangkal Kabupaten Sorong Papua Barat Daya

Performance of Rice Hope Lines in the Lebak Shallow Swamp Sorong Regency, Southwest Papua

Ajang Maruapey^{1*}, D.W. Utami², Noladi Wicaksana³, Agung Karuniawan⁴

¹Program studi Agroteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong (Unamin)

²Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian

^{3,4}Program studi pemuliaan tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran.

*Alamat email: ajangmarpy@gmail.com

Abstrak

Padi termasuk salah satu komoditas tanaman pangan esensial di Indonesia. Ekstensifikasi lahan rawa diharapkan turut berperan mendukung peningkatan produksi padi nasional. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi penampilan galur-galur harapan padi rawa hasil pemuliaan BB-Biogen toleran keracunan Fe di wilayah rawa lebak dangkal Sorong-Papua Barat Daya. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga kali dan 17 genotipe sebagai perlakuan. Karakter yang diamati meliputi karakter komponen pertumbuhan dan hasil. Analisis data meliputi analisis ragam untuk mengetahui perbedaan setiap galur-galur uji dan dilanjutkan dengan uji LSI untuk memperoleh galur galur harapan yang berpenampilan baik dan unggul di lahan rawa lebak Sorong. Hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap semua karakter. Hasil penelitian menunjukkan TT, JAT dan JAP menampilkan hasil terbaik diantaranya galur G₂₁ dan G₁₁, galur G₇ memiliki persentase gabah isi terbanyak, galur G₆ memiliki bobot 1000 biji terberat. Sedangkan galur G₁ dan G₇ mempunyai hasil panen per petak tertinggi setara dengan 6.15 dan 5.92 t/ha

Kata kunci: Galur harapan, padi, rawa lebak, Sorong

Abstract

Rice is one of the important food commodities in Indonesia. The extensification of swamp land is expected to play a role in supporting the increase in national rice production. The objective of this study was to evaluate the performance of promising strains of swamp rice produced by BB-Biogen breeding tolerant to Fe poisoning in the shallow swamp area of Sorong-Southwest Papua. The experiment used a randomized block design (RBD) with three replications and 17 genotypes as treatments. The observed characters include the growth and yield component characters. Data analysis included analysis of variance to find out the differences between each test lines and continued with the LSI test to obtain the expected lines that performed well and were superior in the Sorong lebak swamps. The results of the analysis of variance showed that there were significant differences in all the characters tested. The results showed

that TT, JAT and JAP showed the best results including the G21 and G11 lines, the G7 line had the highest percentage of filled grain, the G6 line had the heaviest 1000 grain weight. While the G1 and G7 lines had the highest yields per plot equivalent to 6.15 and 5.92 t/ha,

Keywords: Hope line, paddy, swamp, Sorong

PENDAHULUAN

Lahan rawa sangat berpotensi untuk dikembangkan, upaya ini terus digalakkan pemerintah untuk meningkatkan produksi padi nasional. Jumlah lahan rawa masih luas yang tersebar di pulau-pulau terbesar seperti Sumatera, Kalimantan, Sulawesi sampai dengan pulau Papua (Haryono, 2013). Sukarman *et al.* (2019) menuturkan Di Indonesia, luas lahan rawa sekitar 33 juta hektar dan berpotensi sebagai lahan produktif sebesar 9,9 juta hektar untuk rawa pasang surut dan rawa lebak. Sementara pengembangan pertanian dilahan ini terutama lahan sawa sekitar 7,9 juta hektar, sisanya 5 persen dari luas tersebut baru dimanfaatkan untuk tanaman pangan dan hortikultura (Djafar, 2013). Untuk itu, apabila jumlah lahan ini seluruhnya dimanfaatkan dapat mendukung program ketahanan pangan nasional.

Di Papua umumnya lahan rawa masih sangat luas untuk tanaman pangan khusus beras. Badan litbang pertanian (2018) menyebutkan posisi topografi dan kemiringan tanah dan luas lahan rawa di Papua dan Papua Barat umumnya diperkirakan mencapai 4,15 juta hektar yang terdiri dari 1.083.298 hektar adalah lahan gambut diperuntukan untuk tanaman hortikultura dan tanaman perkebunan. Selebihnya 286.277 hektar lahan pasang surut, 1.818.828 lahan rawa lebak, dari total lahan tersebut merupakan lahan potensial di peruntukan untuk budidaya tanaman padi sawah. Namun demikian lahan tersebut umumnya memiliki tanah masih tergolong kategori tanah masam ($\text{pH} < 5,5$)

Kabupaten Sorong khususnya dan Papua Barat Daya umumnya pengelolaan lahan rawa untuk budidaya padi masih jarang dilakukan. Salah satu faktor yang menjadi hambatan bagi petani enggan menanam padi di lahan ini adalah disaat musim hujan lahan menjadi tergenang, dan di musim kemarau lahan menjadi kering. Asmawati, (2015); Dirgasari *et al.* (2019) menyebutkan kendala krusial yang sering ditemui dilahan rawa adalah sering tergenang air (banjir), Salinitas tinggi, pH rendah, serta ketersediaan unsur hara tanaman tidak terpenuhi secara maksimal. Pada kondisi demikian zat besi muda terlarut dalam tanah sehingga dapat meracuni tanaman yang berakibat pada penurunan produktivitas hasil padi.

Salah satu upaya perbaikan budidaya padi rawa yang dikembangkan oleh kementerian pertanian RI adalah teknologi budidaya padi varietas unggul dilahan rawa. Hal ini seperti diungkapkan Djufry(2015), bahwa untuk mendukung produktivitas padi rawa diperlukan varietas yang memiliki sifat-sifat unggul yang mendukung pertumbuhan dan produksi spesifik rawa, Hal senanada ditegaskan Lestari *et al.* (2015) bahwa perakitan varietas baru dengan tujuan menghasilkan padi unggul diharapkan

mengatasi masalah kegagalan panen yang disebabkan pengaruh cekaman lingkungan. Oleh karena itu, penerapan teknologi tersebut perlu didukung dengan sarana penunjang produksi lainnya untuk mengatasi resiko kegagalan panen di agroekosistem rawa.

Pemanfaatan lahan rawa lebak selain potensi lahannya yang masih cukup luas, juga dilakukan untuk mendukung program ekstensifikasi lahan rawa sebagai agenda riset nasional dan teknologi varietas unggul baru untuk terwujudnya peningkatan produktivitas padi dan ketahanan pangan. Menurut Koesrini *et al.* (2020) bahwa teknologi varietas padi yang adaptif dilahan rawa sebagai komponen teknologi dapat diadopsi oleh petani karena memiliki keunggulan yang menjanjikan untuk perbaikan produktivitas padi. Rois *et al.* (2017) menambahkan galur (varietas unggul baru) dari hasil pemuliaan memiliki kelebihan dan keunggulan yaitu produksi tinggi, varietas tersebut perlu di kembangkan untuk mendukung ketahanan pangan nasional

Saat ini BB Biogen telah merakit padi toleran Fe. Genotipe-genotipe tersebut belum diketahui informasi karakter hasil dan komponen hasilnya di wilayah yang memiliki lahan rawa yang luas seperti Sorong. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian adaptasi galur padi yang toleran Fe di lahan sawah rawa Sorong Papua Barat daya beserta dua varietas cek dengan tujuan untuk mengetahui keragaan penampilan karakter agronomi dari setiap komponen pertumbuhan dan hasil galur uji.

METODOLOGI PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilakukan di Kelurahan Makbalim, Distrik Mayamuk Kabuapten Sorong Papua Barat daya pada bulan Agustus sampai dengan bulan Nopember 2018. Sebagai bahan pengujian adalah 17 genotipe padi yang merupakan hasil pemuliaan tanaman BB biogen. Genotip-genotip tersebut terdiri dari 15 galur baru yaitu, dengan nomor-nomor kode sebagai berikut G₁, G₂, G₄, G₅, G₆, G₇, G₈, G₁₀, G₁₁, G₁₃, G₁₄, G₁₆, G₁₈, G₂₁, G₂₂, beserta 2 varietas cek yaitu IR64 varietas kontrol peka dan Mahsuri sebagai varietas kontrol toleran

Parameter yang diamati meliputi karakter pertumbuhan diantaranya; tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, sedangkan karakter hasil meliputi karakter jumlah total gabah, bobot 1000 biji, dan hasil gabah panen per petak. Hasil gabah per petak selanjutnya dikonversi ke ton/ha dengan rumus $10.000 \text{ m}^2/20 \text{ m}^2 \times \text{hasil per petak}$. Pengamatan terhadap keracunan Fe dilakukan pada fase pertumbuhan vegetatif saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam dan pada fase generatif saat tanaman berumur delapan minggu setelah tanam. Hasil pengamatan Fe dibahas secara deskriptif untuk mengetahui tingkat toleransi keracunan Fe terhadap galur-galur yang diuji. Penetapan skor gejala keracunan Fe mengacu pada standar IRR (2014).

Analisis data dilakukan untuk mengetahui penampilan karakter komponen pertumbuhan dan hasil galur harapan padi rawa menggunakan analisis ragam tunggal (Gomez dan Gomez, 1995). Jika terdapat pengaruh yang nyata diantara galur yang diuji,

dilakukan uji lanjut satu arah menggunakan uji *Least Significant Increase* (LSI) 5 % (Petersen, 1994) sehingga diketahui 15 galur harapan padi berpenampilan baik dibandingkan kedua varietas cek. Model persamaan sebagai berikut:

$$LSI = t\alpha \sqrt{\frac{(n+1) s^2}{n}}$$

Dimana $t\alpha$ adalah satu sisi α -level pada $n-1$ df.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam terhadap semua karakter karakter komponen pertumbuhan dan hasil galur harapan padi beserta dua varietas cek tersaji pada (Tabel 1). Semua karakter yang diuji pada data Tabel 1 menunjukkan hasil yang nyata. Hal ini ditunjukkan pada penampilan karakter komponen hasil dan hasil oleh masing-masing galur dengan nilai keragaman yang signifikan. Nilai kofisien keragaman (KK) berada pada rentan 2,10-10,50 %. Nilai KK terendah terdapat pada karakter tinggi tanaman sedangkan nilai KK tertinggi terdapat pada parameter jumlah anakan produktif.

Hasil uji LSI terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman (TT), jumlah anakan total (JAT) dan jumlah anakan produktif (JAP), jumlah total gabah (JTG), Bobot 1000 biji (BsB) dan hasil gabah per petak (HGP) yang diuji lanjut menggunakan LSI tersaji pada Tabel 2. Hasil uji LSI menunjukkan bahwa karakter TT dari galur G_4 , G_{11} dan G_{21} menampilkan nilai tertinggi melebihi varietas IR64, galur sisanya tidak melebihi kedua varietas cek. pada karakter JAT tidak ada yang melebihi kedua varietas cek. Sedangkan untuk karakter JAP semua galur uji tidak ada yang melebihi kedua varietas cek kecuali galur G_{11} dan G_{13} melebihi varietas IR64. Sedangkan karakter JAT hanya galur G_{11} dan G_{13} melebihi kedua varietas cek. Pada karakter BsB hanya Galur G_6 , G_7 , dan G_{10} menampilkan BsB lebih tinggi melebihi kedua varietas cek. Pada karakter produksi sebanyak 11 galur menampilkan hasil gabah panen per petak tertinggi melebihi kedua varietas cek, sedangkan galur sisanya melebihi varietas Mahsuri. Hal ini kemungkinan ke-11 galur tersebut berpenampilan baik pada agroekosistem rawa lebak dangkal Sorong, sehingga dapat direkomendasikan bagi semua petani padi di Sorong Papua Barat Daya.

Tabel 1. Nilai Rata-rata, Hasil Analisis Ragam dan Kofisien Keragaman

No	Karakter yang diamati	Rata-rata	F hitung	KK (%)
1.	Tinggi Tanaman (cm)	126,73	37,45 **	2,10
2.	Jumlah Anakan Total (rumpun)	27,06	10,92 **	10,00
3.	Jumlah Anakan Produktif (rumpun)	22,98	7,87 **	10,50
4.	Jumlah Total Gabah (butir)	227,63	2,08 *	10,30
5.	Bobot 1000 biji (g)	20,61	6,21 **	8,00
6.	Hasil Gabah per Petak (kg)	8,14	79,41 **	6,30

Keterangan : * = Berbeda nyata, ** = sangat nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 2. Hasil uji LSI terhadap karakter komponen pertumbuhan dan hasil galur harapan padi beserta dua varietas cek di lokasi pengujian

No. Galur	TT	JAT	JAP	JTG	BsB	HGP kg/petak
G1	122,48	21,87	17,93	200,20	25.50 ab	12,30ab
G2	113,59	23,33	19,07	206,60	16.74	7,07 ab
G4	125,97a	25,53	22,27	208,07	20.52 a	8,53 ab
G5	123,82	24,67	23,40	218,13	19.07 a	8,67 ab
G6	123,52	24,27	21,87	231,67	16.90	6,43 ab
G7	123,11	23,73	21,60	237,87	24.71 ab	11,8 ab
G8	123,48	25,53	22,33	243,73a	19.53 a	10,80ab
G10	122,59	29,07	25,87	230,00	24.43 ab	10,97ab
G11	140,44a	34,80	31,60a	271,93ab	23.49 b	10,27ab
G13	127,15a	30,40	27,87a	227,00	14.89	5,97 b
G14	123,82	23,93	21,93	217,33	19.20 a	6,37 ab
G16	123,41	29,73	24,67	243,73a	19.90 a	5,27 b
G18	123,11	21,00	16,13	229,27	20.71 a	6,73ab
G21	147,26a	26,00	21,93	259,13ab	21.11 a	7,73 ab
G22	118,70	23,53	20,20	227,07	22.75 a	10,60ab
G33 (a)	123,19	41,00	23,47	205,87	17.99	5,87
G34 (b)	148,70	31,67	28,53	212,13	23.21	3,03
LSI 5%	3,73	3,75	3,32	32,44	7,98	0,71
KK (%)	2,10	10,00	10,50	10,30	8,00	6,30

Keterangan: Angka yang diikuti huruf a melebihi IR64, huruf b melebihi Mahsuri. Kode untuk karakter yang diamati adalah Tinggi Tanaman (TT), (Jumlah Anakan Total (JAT), Jumlah Anakan Produktif (JAP), Jumlah Total Gabah (JTG), Bobot 1000 biji (BsB), Hasil Gabah Panen Kg per Petak (HGP) Kode Varietas Cek G₃₃=IR64. G₃₄=Mahsuri.

Karakter Pertumbuhan

Pertumbuhan padi dipengaruhi oleh berbagai faktor di antaranya faktor tanaman maupun faktor di luar tanaman (lingkungan), faktor-faktor tersebut berperan mempengaruhi proses fisiologis tanaman serta penampilan suatu tanaman dari mulai tumbuh dan berkembang sampai produksi. Tinggi tanaman (TT) yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 113,59 cm -148,26 cm. TT tertinggi ditampilkan oleh galur G₂₁ yaitu 147,26 cm dan galur G₁ yaitu 140,44 cm sebanding dengan TT varietas Mahsuri yaitu 148,70 cm, sedangkan TT terendah ditampilkan oleh galur G₂ yaitu 113,59 cm, namun tidak melebihi varietas IR64 yaitu 123,19 cm. TT G₂₁, G₁ dan varietas Mahsuri melebihi penelitian Wahda *et al.* (2016) yang menguji galur mutan di lahan pasang surut Kalimantan Selatan, artinya galur tersebut beradaptasi baik di lingkungan setempat. Menurut Sinaga *et al.* (2015) tanaman yang tumbuh dan beradaptasi di lingkungan rawa memiliki berpenampilan yang lebih baik. Selain itu faktor lingkungan yang turut berkontribusi di fase vegetatif yakni sinar matahari yang menyinari tanaman secara penuh sehingga menyebabkan tanaman tumbuh secara maksimal. Pendapat tersebut dipertegas Djufry (2015) bahwa pertumbuhan tinggi

tanaman sangat erat kaitannya dengan sinar matahari untuk proses fotosintesis. Hasil fotosintesis berupa karbohidrat dapat disimpan pada jaringan tanaman seperti batang untuk selanjutnya dimanfaatkan oleh tunas untuk pertumbuhan anakan

Jumlah anakan total (JAT) yang dihasilkan berkisar antara 21,00 rumpun - 41,00 rumpun. JAT paling banyak 41,00 rumpun ditampilkan pada varietas IR64 diikuti galur G₁₁ yaitu 34,80 rumpun dan varietas Mahsuri yaitu 31,67 rumpun. Sedangkan JAT paling sedikit ditampilkan pada galur G₁₈ yaitu 21,00 rumpun. Namun, jumlah tersebut lebih banyak dibandingkan penelitian Wahda *et al.* (2016) dengan kisaran JAT sebanyak 5,75-19,88 rumpun. Artinya varietas dan galur yang diuji sangat baik jika di tanaman pada lahan suboptimal seperti lahan rawa di Sorong. Namun demikian galur yang adaptif dilahan rawa dan pertumbuhannya memiliki kemiripan sama dengan varietas Mahsuri diharapkan disukai oleh petani oleh di Papua Barat. Kartina *at al.* (2017) menyatakan bahwa apabila jumlah anakan yang terbentuk disetiap rumpun lebih banyak berarti semakin besar peluang untuk membentuk anakan produktif yang menghasilkan malai perumpun.

Jumlah anakan produktif (JAP) yang diperoleh berkisar antara 17,93 rumpun-31,60 rumpun. JAP paling banyak ditampilkan oleh galur G₁₁ yaitu 31.60 rumpun dan paling sedikit ditampilkan pada galur G₁₈ yaitu 16,13 rumpun. Sedangkan JAP varietas cek paling banyak ditampilkan oleh varietas Mahsuri yaitu 28,53 rumpun dan paling sedikit pada varietas IR64 yaitu 23,47 rumpun. JAP galur G₁₁ dan varietas Mahsuri yang dicapai dari hasil penelitian ini melebihi penelitian Koesrini *et al.* (2017) di lahan rawa pasang surut dengan rata-rata JAP terbanyak 13,4 rumpun. Hal ini menunjukkan bahwa karakter JAP dari calon varietas inpari ini dapat beradaptasi baik di lahan rawa lebak sorong. Nurazizah *et al.* (2019) mengungkapkan apabila anakan produktif yang dihasilkan di setiap rumpun lebih banyak dapat mempengaruhi hasil panen.

Karakter Hasil

Jumlah total gabah (JTG) yang diperoleh dari penelitian ini berkisar antara 200,20 butir-271,93 butir. JTG paling banyak ditampilkan oleh galur G₁₁ dan G₂₁ yaitu 271,93 butir dan 259,13 butir, diikuti galur G₈ dan G₁₆ yaitu 243,73 butir, diikuti kedua varietas cek yaitu varietas Mahsuri 212,13 butir dan varietas IR64 205.87 butir. Produksi JTG galur G₁₁ dan G₂₁ paling banyak melebihi penelitian Suparwoto *et al.* (2019) di lahan rawa lebak Sukarame Kabupaten Ogan Komering Ilir. Dari keempat varietas yang diuji jumlah total gabah terbanyak yaitu 161,8 butir. Keragaan karakter JTG kemungkinan disebabkan oleh faktor lingkungan dan faktor genetik. Rois *et al.* (2017) apabila lingkungan tumbuh yang tidak kondusif, termasuk pH tanah rendah (masam) serta kualitas kesuburan tanah yang rendah dapat menghambat pembentukan anakan, karena nutrisi yang diserap oleh tanaman tidak maksimal. Disamping itu, faktor lingkungan seperti curah hujan mulai menurun pada fase generatif menyebabkan pasokan air untuk memenuhi kebutuhan tanaman padi pun juga berkurang. Estiningtyas *et al.* (2018) menyebutkan tanaman padi selama pertumbuhan dan perkembangan

dibutuhkan curah hujan 600-1200 mm sampai panen 90-120 hari untuk pengisian bulir dan pengisian gabah padi untuk menjadi lebih berisi. Hal ini tentunya diperlukan kemampuan sdm petani rawa untuk mengatur waktu tanam yang tepat sesuai agroeksistem setempat.

Bobot 1000 biji yang dihasilkan berkisar antara 14.89-25.50. BsB tertinggi diperoleh pada galur G_1 , G_7 dan G_{11} masing masing sebanyak G_1 25.50 g, G_7 24.71 g dan G_{10} 24.43 g. Sedangkan kedua varietas cek yaitu Mahsuri memperoleh 23.21 g dan varietas IR64 hanya memperoleh 17.99 g. Namun semua galur yang diuji tidak melebihi hasil pengujian Amri *et al.* (2016) pada musim tanam gadu dengan hasil bobot biji terberat yaitu 29,4 g. Kondisi tersebut terjadi disebabkan oleh karena faktor cuaca diantaranya curah hujan dan sinar matahari yang mempengaruhi produksi gabah terutama bobot 1000 biji. Pluktuasi cuaca dan iklim yang tidak kondusif disertai tingginya curah hujan menjelang panen justru dapat menghambat waktu proses pengisian dan pematangan gabah (Amri *et al.* 2016). Sedangkan Koesrini (2018) melaporkan perbedaan kadar air dari hasil gabah saat penimbangan bobot 1000 biji diduga pengaruh faktor kesuburan tanah dan lingkungan tumbuh. Semakin rendah nilai bobot biji gabah panen akan mempengaruhi produksi hasil persatuan satuan lahan

Rata-rata hasil gabah per petak yang dihasilkan berkisar antara 5,2-12,30 kg/petak. HGP tertinggi ditampilkan oleh galur G_1 dan G_7 yaitu 12,30 dan 11,83 kg/petak, diikuti dengan galur G_8 , G_{10} , G_{11} dan G_{22} dengan produksi mencapai 10 kg per petak. Sedangkan HGP terendah ditampilkan oleh varietas Mahsuri dan varietas IR64 yaitu masing-masing sebesar 3,03 dan 5,87 kg/petak. Hasil/petak tertinggi ditampikan pada galur G_1 dan G_7 setara dengan 6.15 dan 5.92 t/ha. Sedangkan varietas IR64 dan Mahsuri keduanya menampilkan hasil masing-masing yaitu IR64 sebesar 2.93 t/ha dan Mahsuri 3.03 t/ha. Keragaan hasil gabah panen yang ditampilkan oleh galur-galur uji dan kedua varietas cek diduga dipengaruhi faktor genetic dan faktor lingkungan seperti iklim dan cuaca. Di Papua Barat Daya khususnya Sorong curah hujan dengan intensitas tinggi turut mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen padi. Dari hasil pengamatan terlihat pada petak sawah yang ditanami padi dari kedua varietas cek selalu tergenang air karena petakannya agak dalam. Hal ini sejalan dengan pendapat Djufry (2015) bahwa faktor utama yang turut mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi terutama dilahan rawa adalah curah hujan serta serangan hama penyakit

Toleran Keracunan Fe

Data pengamatan toleransi keracunan Fe terhadap 15 galur harapan padi dan dua varietas cek pada fase vegetatif dan generatif disajikan pada Tabel 3. Rata-rata skor toleransi Fe pada fase vegetatif dan generatif berada pada kisaran 1-5. Galur dengan skor (skor 1) sangat toleran pada fase vegetatif ditampilkan pada galur G_1 , G_2 , G_4 , G_5 , G_7 , G_8 , G_{10} , G_{11} , G_{22} dan varietas cek Mahsuri memiliki skor toleransi tinggi (skor 1) artinya tanaman tumbuh dan beradaptasi baik terhadap keracunan Fe. Berbeda dengan

galur sisanya dan varietas cek IR64 memiliki tingkat toleransi sedang sampai sangat rentan antara (skor 3-5).

Tabel 3. Skor Toleransi Keracunan Fe Terhadap Galur Padi Beserta Dua Varietas Cek Di Lokasi Pengujian

No Galur	Fase Vegetatif umur 1 MST		Fase Generatif Umur 8 MST	
	Skor	Galur Toleran	Skor	Galur toleran
G1	1	ST	1	ST
G2	3	T	1	ST
G4	1	ST	1	ST
G5	1	ST	1	ST
G6	5	SR	3	T
G7	1	ST	1	ST
G8	1	ST	1	ST
G10	1	ST	1	ST
G11	1	ST	1	ST
G13	5	SR	3	T
G14	5	SR	3	T
G16	5	SR	3	T
G18	5	SR	3	T
G21	3	T	3	T
G22	3	T	1	ST
G33 (a)	5	SR	3	T
G34 (b)	3	T	1	ST

Keterangan : ST= sangat toleran, T= toleran, S= sedang, SR = sangat rentan.

Hasil uji sampel tanah dari lokasi percobaan sebelum penelitian diketahui kondisi tanah tergolong agak masam (pH 4,6), Fe sangat tinggi (136 ppm), C/O paling renda (2,28%), Nitrogen rendah (0,13%), P₂O₅ Tersedia tinggi (182 g) dan K₂O sedang. Kondisi ini yang menyebabkan beberapa galur yang diuji terindikasi mengalami keracunan zat besi (Fe). Koesrini dan Anwar (2017) menyatakan bahwa pH tanah dengan tingkat kemasaman tanah serta kandungan Fe yang cukup tinggi berakibat buruk pada varietas yang tidak tahan Fe. Koesrini *et al.* (2018) menambahkan munculnya gejala Fe dengan skor yang berbeda sangat tergantung pada toleransi varietas terhadap zat besi dalam tanah. Galur yang terindikasi gejala keracunan Fe menyebabkan warna daun menjadi cokelat atau orange, pertumbuhan anakan terhambat bahkan bisa menimbulkan kematian pada kondisi lahan yang mengalami keracunan Fe berat. Perbedaan skor keracunan Fe pada beberapa galur dan varietas IR64 sebagai varietas peka selain disebabkan perbedaan genetik, faktor iklim seperti curah hujan tinggi yang menyebabkan lahan tergenang di lokasi percobaan selama 4 hari setelah tanam, kondisi ini disebabkan pencucian unsur hara tanaman serta tingginya kadar Fe yang mudah. Dirgasari *et al.* (2019) menyatakan lahan rawa yang sering tergenang

akibat banjir dapat menyebabkan akumulasi keracunan Fe yang lebih tinggi dibandingkan pada lahan sawah irigasi.

PENUTUP

Hasil percobaan dari 15 calon varietas padi rawa beserta dua varietas cek menunjukkan hasil yang sangat signifikan. Semua galur yang diuji hanya. Galur B14301E-KA-17-a dan B14354E-KA-4 dengan nomor kode G₁ dan G₇ memiliki daya hasil yang tinggi dibandingkan dengan galur lain dan dua varietas cek. Rata-rata Hasil gabah panen yang diperoleh Galur G₁ dan G₇ yaitu sebesar 12,30 kg dan 11,8 kg/petak setara dengan 6,15 dan 5,92 ton/ha. Beberapa galur yang memiliki hasil tertinggi serta berpenampilan baik dan adaptif di lahan rawa lebak kabupaten Sorong Papua Barat Daya perlu didesiminasikan untuk petani setempat untuk dikembangkan dengan dukungan teknologi budidaya padi rawa yang sesuai dengan preferensi petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pengembangan Sumberdaya Genetik (BB-Biogen) yang telah menjalankan program pemuliaan padi rawa. Tak lupa pula disampaikan kepada kelompok tani maju lestari yang telah berkontribusi dalam membantu menyelesaikan penelitian dari awal hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, A, Sabaruddin, Rahmawati, M. 2016. Pertumbuhan dan produktivitas beberapa galur tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada musim tanam gadu. *JIM FP*, Vol. 1, No. 1, November 2016: 124-137
- Asmawati. 2016. Kajian Beberapa Genotipe Padi Beras Merah pada Kondisi Cekaman Fe (Disertasi). Program Ilmu Tanaman Pertanian Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. 124 hal
- Badan Litbang Pertanian, 2018. Rencana Strategi. Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2015-2019. Edisi 2018. (akses 21/maret/2018)
- Dirgasari Karterine, D. E., Hasmeda, M, Harun, U. 2019. Pengujian Berbagai Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap kondisi cekaman Fe²⁺ di Lahan Pasang Surut. *Agrosainstek*, 3 (1). 2019: 30-35
- Djafar, Z.R. 2013. Kegiatan Agronomi Untuk Meningkatkan Potensi Lahan Rawa Lebak Menjadi Sumber Pangan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol. 2, No.1: 58-67, April 2013
- Djufry, F. 2015. Penampilan Pertumbuhan dan Produksi Varietas Unggul Baru Padi Rawa Pada Lahan Rawa Lebak Di Kabupaten Merauke Papua. *Jurnal AgroSainT*, Volume VI No.3, Agustus 2015-November 2015-Hal:176-181

- Estiningtyas. W, Syakir. M. 2018. Impact Of Climate Change On Rice Production In Rainfed Area. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika* VOL. 18 NO. 2 TAHUN 2017: 83-93 .
- Gomez, K. A., and A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua. Penerjemah: Endang Sjamsudin dan Justika S. Baharsjah. UI-Press. Jakarta.
- Haryono, 2013. Lahan Rawa. Lumbung pangan masa depan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian, Republik Indonesia. Jakarta IAARD Press. Jakarta.142 hal
- IRRI. 2014. *International Rice Research Institute. Standard Evaluation System for Rice*. 4th Ed. IRRI, Manila, Phillipines
- Kartina. N, Wibowo P. B, Rumanti I. A, dan Satoto 2017. *Correlation of Grain Yield and Yield Components of Hybrid Rice Varieties. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* VOL.1 No. 1 2017.
- Koesrini dan Anwar. K. 2017. Pengelolaan Air, Bahan Organik dan Varietas Adaptif Untuk Meningkatkan Hasil Padi Di Lahan Pasang Surut. *Berita Biologi* 16(1) - April 2017.
- Koesrini, Saleh. M, dan Nurzakiah. S. 2017. Adaptability of Inpara Varieties In Tidal Swamp Lands with Type B Overflow on Dry Season. *J. Agron. Indonesia*, Agustus 2017, 45(2):117-123:
- Koesrini, 2018. Adaptasi dan keragaan hasil padi varietas inpara di lahan rawa. *Berita Biologi* 17(3) - Desember 2018
- Koesrini, Saleh.M, dan Thamrin.M. 2018. Agronomy Adaptation of Inpara Rice Varieties in Tidal Swamp Land. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol. 2 No. 2 Agustus 2018: 77-83.
- Koesrini, Saleh. M, dan Hidayat A. R. 2020. Increased of Rice Productivity Through Amelioration And Biofertilizer Treatment In Tidal Swamp Lands Type B. *Jurnal Pertanian Agros* Vol. 22 No.2, Juli 2020: 186 -194
- Lestari. E. G, Iswari S. Dwei, dan Yunita, R. 2015. Seleksi Galur Mutan Padi Fatmawati Tahan Terhadap Penyakit Blas dan Evaluasi Karakter Agronomi di Rumah Kaca dan di Lahan Sawah. *Bul. Plasma Nutrafah* 21(2):79–88.
- Nurazizah, A. Hairmansis, A. dan Damanhuri. D. 2019. Yield Trial and Estimation of Genetic Parameters of Agronomic Character Upland Rice (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 7 No. 12, Desember 2019: 2223-2229
- Petersen, R. G. 1994. *Agricultural Field Experiment Design and Analysis*. Marcel Dekker, Inc. New York
- Rois. R, Syakur. A, Basri.Z. 2017. Uji Adaptasi Padi Unggul Inpara-3 di Lahan Rawa Lebak Menggunakan Berbagai Paket Pemupukan Adaptif. *J. Agroland* 24 (3) : 237 - 241, Desember 2017

- Sinaga H. Parlin, Trikoesoemaningtyas, Sopandie. D, dan Aswidinnoor. H, 2015. Grain Yields and Stability of Ratoon Rice Genotypes in Tidal Lands. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* VOL. 34 NO. 2 2015.
- Sukarman, Masganti, Noor. M, Mulyani, dan Las.I. 2019. Policy Brief 2019. Lahan Rawa Mendukung Kedaulatan Pangan. Penerbit. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan pertanian.Bogor. 99 hlm. akses 19 April 2019
- Suparwoto. S Harnisah. H dan Waluyo. W. 2019. Kajian Empat Varietas Unggul Padi dengan Sistem Tanam Jarwo 2:1 di Lahan Rawa Lebak Desa Sukarame Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. “*Prosiding seminar nasional lahan suboptimal 2019*, Palembang 4-5 September 2019 “Smart farming yang berwawasan lingkungan untuk kesejahteraan petani”.
- Wahda. R, Rusmayadi. G, Zulhidayani, R. 2016. Keragaan 25 galur mutan M7 varietas lokal padi di lahan pasang surut Barito Kuala, Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016* Jilid 1: 187-194.