

Respon Pertumbuhan dan Hasil Galur Padi F₃ Hasil Persilangan Sikuneng dengan IRBB27 sebagai Kandidat *Green Super Rice* (GSR) pada Kondisi Aerobik
(Growth And Yield of F₃ Lines Rice Hybridization Sikuneng with IRBB27 as Candidates for Green Super Rice (GSR) in Aerobic Conditions)

Muhammad Ilham¹, Efendi¹, Bakhtiar¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan padi GSR yang berproduksi tinggi, hemat air dan pupuk, tahan terhadap hama dan penyakit utama, dan toleran terhadap cekaman lingkungan serta mendapatkan informasi tentang respon pertumbuhan dan hasil galur padi GSR pada kondisi aerobik. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola non faktorial yang diulang sebanyak 3 ulangan. Penelitian ini menggunakan 16 galur padi *Green Super Rice* yang berasal dari hasil persilangan tetua betina Sikuneng dan tetua jantan IRBB27 generasi ketiga dan varietas Inpari 42 (pembanding) sebagai perlakuan sehingga didapatkan 51 satuan percobaan. Setiap perlakuan terdiri dari 5 tanaman sampel yang diamati. Terdapat perbedaan respon pertumbuhan dan hasil pada setiap galur padi F₃ kandidat GSR yang dibudidayakan secara aerobik seperti umur berbunga, tinggi tanaman, lebar daun bendera, panjang malai, berat malai per rumpun, panjang poros malai, panjang cabang malai, berat 1000 butir dan potensi hasil. Berdasarkan analisis sidik ragam yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa galur KI-3-67-2, KI-3-46-2, KI-3-118 hasil persilangan Sikuneng dengan IRBB27 diduga memiliki keunggulan yang melebihi varietas pembanding yaitu Inpari 42 dan juga merupakan galur yang terbaik dibandingkan galur lainnya.

Kata kunci : Aerobik, Galur, *Green Super Rice*.

Abstract. The purpose of this study was to produce GSR rice that produced high yields, saving water and fertilizer, being resistant to major pests and diseases, and tolerating environmental stress and obtaining information about the growth response and yield of GSR rice strains in aerobic conditions. This research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University, Seed Science and Technology Laboratory, Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University. The design used was a non factorial randomized block design (RBD) which was repeated 3 times. This study used 16 strains of Green Super Rice rice originating third generation hybridization Sikuneng female elders and IRBB27 male elders and Inpari 42 (comparator) varieties as treatments to obtain 51 experimental units. Each treatment consisted of 5 observed plant samples. There were differences in the growth and yield responses of each strain of F₃ candidate GSR cultivated aerobically such as flowering age, plant height, flag leaf width, panicle length, panicle weight per clump, panicle shaft length, panicle branch length, 1000 grain weight and yield potential. Based on the analysis of variance that has been done, it can be concluded that the KI-3-67-2, KI-3-46-2, KI-3-118 lines from the Sikuneng crossing with IRBB27 are thought to have advantages over the comparable varieties, namely Inpari 42 and also is the best line compared to other lines.

Keyword : Aerobic, Strains, *Green Super Rice*

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan salah satu tanaman pangan utama yang dikonsumsi penduduk dunia, khususnya di wilayah Asia Tenggara dan Afrika (Umadevi *et al.*, 2012). Indonesia sebagai negara dengan jumlah populasi penduduk keempat terbesar didunia akan

menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduknya, khususnya tanaman padi yang merupakan komoditas utama dalam menompang kebutuhan pangan masyarakat. Ketahanan pangan menjadi fokus utama pemerintah dalam pembangunan pertanian (Anggraini *et al.*, 2013).

Perubahan iklim global telah menyebabkan meningkatnya frekuensi kejadian iklim ekstrim, seperti kekeringan, banjir, dan gelombang panas (Easterling *et al.*, 2007). Kekeringan merupakan ancaman utama terhadap ketahanan pangan di Asia termasuk Indonesia khususnya pada daerah dataran rendah tadah hujan, dimana 75% dari pasokan beras dunia dihasilkan (Maclean *et al.*, 2002).

GSR (Green Super Rice), adalah varietas-varietas padi yang dirancang untuk memiliki daya hasil tinggi, baik pada kondisi optimum maupun sub optimum, misalnya pada kondisi kekurangan air dan pupuk. Varietas GSR juga dirancang untuk memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit utama (Susanto, 2017)

Aceh merupakan provinsi yang sangat kaya akan keanekaragaman varietas lokal padi yang perlu dilestarikan dan dimanfaatkan untuk pembangunan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan seluruh rakyat (Neeraja *et al.*, 2005). Varietas sikuneng memiliki beberapa keunggulan, diantaranya yaitu memiliki daya hasil dan adaptasi yang tinggi, tetapi memiliki umur yang panjang yaitu 4,5 bulan dan memiliki tinggi tanaman yang tinggi, sehingga tanaman mudah rebah (Efendi *et al.*, 2012).

Varietas IRBB27 memiliki produktivitas tinggi dan tahan terhadap penyakit serta berumur genjah yaitu 3.5 bulan, dan juga memiliki gen *sd1* yang membuat arsitektur tanaman tersebut menjadi pendek, kompak, dan umurnya genjah. Hasil produksi dari persilangan varietas padi Sikuneng dan IRBB27 pada generasi F₂ menunjukkan potensi hasil yang melampaui kemampuan kedua induknya, yaitu di atas 12 ton ha⁻¹, Efendi (2016) menyatakan potensi hasil untuk varietas Sikuneng adalah 7,6 ton ha⁻¹ dan varietas IRBB27 adalah 8,5 ton ha⁻¹ serta berumur lebih genjah yaitu antara 100-110 hari setelah semai.

Pengembangan usaha budidaya padi sawah dilakukannya dengan cara penerapan teknologi terbaru salah satunya dengan menggunakan teknologi intensifikasi padi aerob. Penerapan sistem padi aerob, lahan sawah diubah dari pemberian air secara tergenang (anaerob) menjadi jenuh air (aerob) yang mana kondisi mengakibatkan tanaman padi dapat berespirasi sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan anakan dan perkembangan sistem perakaran tanaman padi (Sisworo, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan padi GSR yang berproduksi tinggi, hemat air dan pupuk, tahan terhadap hama dan penyakit utama, dan toleran terhadap cekaman lingkungan serta mendapatkan informasi tentang respon pertumbuhan dan hasil galur padi GSR pada kondisi aerobik.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Kuala dan Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Letak geografisnya berada pada 5°34'1,63" LU - 95°23',09" BT dengan ketinggian

3 m diatas permukaan laut (Google Earth,2017). Penelitian ini berlangsung dari bulan November 2017 sampai dengan April 2018.

Alat dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas: cangkul, garpu, pinset, botol kaca, germinator heraeus, meteran, penggaris, kamera, alat tulis, amplop, dan kertas label.

Bahan

Penelitian ini menggunakan Galur padi Green Super Rice yang berasal dari hasil persilangan tetua jantan IRBB 27 dan tetua betina Sikuneng generasi keempat yaitu KI-3-15-4, KI-3-16-8, KI-3-46-2, KI-3-101-14, KI-3-13-38, KI-3-42-4, KI-3-118-1, KI-3-67-2, KI-3-36-13, KI-3-60-3, KI-3-15-21, KI-3-15-27, KI-3-16-2, KI-3-109-5, KI-3-86-5, KI-3-36-7 dan Inpari 42 sebagai kontrol, wadah persemaian, air, kertas tissue serbet, pupuk kandang, dan plastik klip.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola non faktorial yang diulang sebanyak 3 ulangan. Penelitian ini menggunakan 16 galur padi *Green Super Rice* yang berasal dari hasil persilangan tetua betina Sikuneng dan tetua jantan IRBB27 generasi ketiga dan varietas Inpari 42 (pembanding) sebagai perlakuan sehingga didapatkan 51 satuan percobaan. Setiap perlakuan terdiri dari 5 tanaman sampel yang diamati.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Benih

Benih direndam selama 1 hari 1 malam, kemudian dimasukkan dalam botol kaca yang telah diberi serbet basah lalu dikecambahkan selama 3 hari di dalam *germinator heraeus*. Benih yang telah dikecambahkan lalu disemai pada wadah persemaian kemudian dipindahkan ke rumah kaca.

Persiapan Media Tanam

Lahan dibersihkan dari gulma secara fisik-mekanik. Setelahnya lahan diolah dan dibiarkan berlumpur serta tergenang hingga waktu pindah tanam. Lahan berukuran 12,6 m x 1,2 m untuk setiap blok. Dalam penelitian ini terdapat 3 blok sehingga didapatkan luas keseluruhan lahan yaitu 45.36 m².

Persemaian

Benih yang telah direndam selanjutnya disemai pada 17 *tray* yang telah diisi tanah berlumpur. Kemudian benih ditabur kedalam *tray* dengan kedalaman sepertiga wadah *tray* tersebut. Ketika benih berumur 12 hari maka akan dilakukan penanaman.

Penanaman

Penanaman dilakukan pada saat bibit saat bibit berumur 12 hari setelah semai. Benih ditanam sejumlah 1 benih per lubang tanam dengan jarak tanam 25 x 25 cm antar tanaman dan 35 cm jarak antar galur.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan saat padi berumur 30 HST. Pupuk yang diberikan hanya pupuk kandang dengan dosis 2 ton ha⁻¹.

Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan cara tanahnya tidak digenangi atau jenuh air sehingga menjadi aerobik atau beroksigen sepanjang musim.

Penyiangan Gulma

Penyiangan gulma dilakukan seminggu sekali agar tidak terjadinya perebutan unsur hara dengan gulma

Pemanenan

Pemanenan dapat dilakukan ketika 90% tanaman padi telah menunjukkan kriteria panen. Kriteria panen diantaranya malai padi telah merunduk kebawah, gabah padi dan daun bendera telah menguning, butir padi terasa keras bila ditekan serta bunyi patahan apabila digigit.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati adalah jumlah anakan maksimum, umur berbunga, , tinggi tanaman saat panen, panjang daun bendera, lebar daun bendera, jumlah malai, panjang malai, berat malai per rumpun, berat malai, panjang poros malai, jumlah cabang primer, total panjang cabang primer, jumlah gabah bernas, jumlah gabah hampa, persentase gabah bernas, persentase gabah hampa, berat gabah bernas, berat gabah hampa, berat 1000 butir gabah, indeks panen dan potensi hasil.

Analisis Data Penelitian

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan ANOVA. Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Duncan Multile Range Test (DMRT) pada taraf 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Morfologi Tanaman dan Analisis Ragam

Berikut ini adalah data rekapitulasi hasil analisis sidik ragam dari pengukuran berbagai karakter tanaman yang diamati :

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Sidik Ragam

Karakter	F Hitung	KK (%)
Jumlah Anakan Maksimum	tn	7.06
Umur Berbunga	*	11.16
Tinggi Tanaman	**	17.92
Panjang Daun Bendera	tn	19.17
Lebar Daun Bendera	*	2.28
Jumlah Malai	tn	19.46
Panjang Malai	**	6.12
Berat Malai per Rumpun	*	14.79
Berat Malai	tn	6.44
Panjang Poros Malai	**	4.64
Jumlah Cabang Primer	tn	4.82
Total Panjang Cabang Primer	**	15.09
Jumlah Gabah Bernas	tn	40.04
Jumlah Gabah Hampa	tn	48.80
Persentase Gabah Bernas	tn	22.77
Persentase Gabah Hampa	tn	24.19
Berat Gabah Bernas	tn	5.80
Berat Gabah Hampa	tn	3.91
Berat 1000 Butir Gabah	**	5.52
Indeks Panen	tn	1.52
Potensi Hasil	*	5.91

Keterangan : *: Berpengaruh Nyata, **: Berpengaruh Sangat Nyata, tn: Berpengaruh tidak Nyata

Bedasarkan Tabel 1 hasil analisis sidik ragam menunjukkan 9 dari 21 variabel pengamatan karakter memiliki nilai hasil uji F berpengaruh nyata pada taraf 5%. Galur-galur padi F₃ hasil persilangan padi Sikuneng dengan IRBB27 yang diamati menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda nyata dengan varietas pembanding pada kondisi aerobik.

Karakter pertumbuhan dan hasil menunjukkan hasil berpengaruh nyata (*) antar galur dengan varietas pembanding pada peubah umur berbunga dengan KK sebesar 11,16%, lebar daun bendera dengan KK sebesar 2,28%, berat seluruh malai dengan nilai KK sebesar 14,79%, potensi hasil dengan KK sebesar 5,91%. Karakter pertumbuhan dan hasil yang menunjukkan berpengaruh sangat nyata (**) antar galur dengan varietas pembanding pada peubah tinggi tanaman dengan KK sebesar 17,92%, panjang malai dengan KK sebesar 6,12%, panjang poros malai dengan KK sebesar 4,64%, panjang cabang malai dengan KK sebesar 15,09%, dan berat 1000 butir dengan KK sebesar 5,52%. Sedangkan karakter pertumbuhan dan produksi yang menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata (tn) antar galur dengan varietas pembanding pada peubah jumlah anakan maksimum dengan KK sebesar 7,06%, panjang daun bendera dengan KK sebesar 19,17%, jumlah malai dengan KK sebesar 19,46%, berat malai dengan KK sebesar 6,44%, jumlah cabang malai dengan KK sebesar 4,82%, jumlah gabah bernas dengan KK sebesar 40,04%, jumlah gabah hampa dengan KK sebesar 48,80%, berat gabah bernas dengan KK sebesar 5,8%, berat gabah hampa dengan KK sebesar 3,91% dan indeks panen dengan KK sebesar 1,52%. Nilai KK terendah terdapat pada karakter lebar daun bendera dengan nilai 2,28% dan yang tertinggi pada karakter tinggi tanaman dengan nilai 17,92%. Gomez (1995), menyatakan bahwa nilai KK menunjukkan tingkat kecocokan perlakuan dalam suatu

percobaan dan pengaruh lingkungan serta faktor lain yang tidak dapat dikontrol dalam percobaan.

Karakter Vegetatif, Generatif dan Malai yang Diamati

Produktivitas tanaman padi dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor lingkungan dan faktor genetik. Secara umum galur-galur yang diamati memiliki komponen produksi yang lebih baik secara visual dan perhitungan berdasarkan data percobaan. Rata-rata karakter vegetatif ditunjukkan dibawah ini :

Tabel 2. Rata-rata Karakter Vegetatif, Generatif dan Malai Pada Beberapa Galur yang Diuji

Galur	Umur Berbunga (hari)	Tinggi Tanaman saat panen (cm)	Lebar Daun Bendera (cm)	Panjang Malai (cm)	Berat Malai per Rumpun (g)
Inpari 42	60 a-b	96.66 a-b	2.26 b-d	24.16 a-b	19.80 a
KL-3-15-4	76 b-c	150.50 c-f	2.10 a-d	25.53 a-c	18.16 a
KL-3-16-2	80 c	167.66 d-f	2.26 b-d	29.60 a-e	21.20 a-c
KL-3-109-5	69 a-c	168.33 d-f	1.76 a-c	27.36 e	25.10 a-d
KL-3-15-27	71 a-c	168.10 d-f	1.93 a-d	22.50 a	17.95 a
KL-3-36-7	67 a-c	125.33 a-c	2.20 b-d	22.36 a	15.50 a
KL-3-15-21	70 a-c	140.46 c-f	1.80 a-c	24.63 a-b	36.81 d
KL-3-16-8	74 b-c	144.13 c-f	1.53 a	26.40 a-d	24.13 a-d
KL-3-60-3	64 a-c	134.16 b-e	1.83 a-c	29.60 b-e	18.79 a
KL-3-101-14	69 a-c	181.80 f	2.30 c-d	32.83 e	35.49 c-d
KL-3-36-13	79 c	170.96 e-f	2.46 d	26.53 a-d	25.42 a-d
KL-3-86-5	82 c	156.83 c-f	1.86 a-d	32.50 d-e	25.40 a-d
KL-3-46-2	65 a-c	136.16 b-e	1.53 a	27.80 a-e	34.45 b-d
KL-3-118-1	56 a	93.16 a	1.63 a-b	26.20 a-c	20.98 a-b
KL-3-42-4	73 a-c	72.33 e-f	2.00 a-d	29.23 b-e	29.05 a-d
KL-3-13-38	76 b-c	161.83 c-f	1.90 a-d	31.67 c-e	29.38 a-d
KL-3-67-2	55 a	128.00 a-d	2.10 a-d	25.60 a-c	25.80 a-d

Keterangan: Angka-angka yang Diikuti oleh Huruf yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf 0,05 Berdasarkan Uji DNMRT

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan rata-rata umur berbunga galur padi F₃ kandidat GSR berbeda nyata dengan varietas pembanding (Inpari 42) yaitu pada galur KI-3-16-2, KI-3-36-13, dan KI-3-86-5 tetapi berbeda tidak nyata dengan galur lainnya. Galur yang memiliki rata-rata umur berbunga paling awal adalah KI-3-67-2 (55 hari). Pada Parameter tinggi tanaman menunjukkan rata-rata tinggi tanaman galur padi F₃ kandidat GSR berbeda sangat nyata dengan varietas pembanding (Inpari 42) yaitu pada galur KI-3-15-4, KI-3-16-2, KI-3-109-5, KI-3-15-27, KI-3-15-21, KI-3-16-8, KI-3-101-14, KI-3-86-5, KI-3-42-4, KI-3-36-13 dan KI-3-13-38 tetapi berbeda tidak nyata dengan galur lainnya. Pada parameter lebar daun bendera, menunjukkan rata-rata lebar daun bendera galur padi F₃ kandidat GSR berbeda nyata dengan varietas pembanding (Inpari 42) yaitu pada galur KL-3-16-2, KI-3-36-7, KI-3-16-8, KI-3-101-14, dan KI-3-36-13 tetapi berbeda tidak nyata dengan galur lainnya. Galur yang memiliki lebar daun bendera terluas adalah KI-3-36-13

(2.46 cm). Pada parameter panjang malai, menunjukkan rata-rata panjang malai galur padi F_3 kandidat GSR berbeda sangat nyata dengan varietas pembanding (Inpari 42) pada galur KI-3-109-5, KI-3-101-14, KI-3-86-5, dan KI-3-13-38 tetapi berbeda tidak nyata dengan galur lainnya. Galur yang memiliki rata-rata panjang malai terpanjang adalah KI-3-101-14 (32,83 cm). Pada parameter berat malai per rumpun, menunjukkan rata-rata berat malai per rumpun galur padi F_3 kandidat GSR berbeda nyata dengan varietas pembanding (Inpari 42) pada galur KI-3-15-21, KI-3-101-14, dan KI-3-46-2. Galur yang memiliki berat malai per rumpun terbesar adalah KI-3-15-21 (36,81 g).

Apabila 50% tanaman padi dalam satu hamparan telah muncul bunga maka hal tersebut menandakan tanaman padi telah memasuki fase pembungaan. Tanaman yang mengalami fase pembungaan lebih cepat maka akan lebih cepat pula fase generatifnya (Manurung dan Ismunadji, 1988). Pada umumnya, semakin cepat berbunga maka akan semakin besar peluang padi mendapatkan tingkat kemasakan bunga sehingga berpengaruh pada umur panen yang lebih singkat (Wibowo, 2010).

Irsal (2003), yang menyatakan varietas unggul tipe baru dirancang memiliki tinggi tanaman hanya 90 sampai 110 cm. Kemudian Abdullah *et al.* (2008) juga menyatakan bahwa tanaman yang memiliki tinggi 90-110 relatif tahan terhadap kerebahan. Gardner *et al.* (1991) juga menyatakan agar didapatkan hasil panen yang tinggi maka tanaman padi harus mempunyai luas daun bendera yang luas yang berfungsi untuk menangkap cahaya matahari, sehingga cahaya tersebut akan digunakan pada saat proses fotosintesis berlangsung untuk menghasilkan cadangan makanan.

Elemen utama penyusun malai padi yaitu aksis malai, buku malai, cabang primer, cabang sekunder, tangkai gabah, dan bulir gabah (Yoshida, 1981). Panjang malai dipengaruhi oleh tinggi tanaman. Semakin tinggi tanaman padi maka semakin panjang pula malai padi. Hal ini sejalan dengan penelitian Yang *et al.* (2007) bahwa panjang malai berkorelasi positif terhadap tinggi tanaman.

Karakter Malai, Gabah dan Hasil yang Diamati

Bedasarkan (Tabel 3) pada parameter panjang poros malai menunjukkan galur padi F_3 kandidat GSR berbeda sangat nyata dengan varietas pembanding (Inpari 42) yaitu pada galur KI-3-101-14, KI-3-86-5, dan KI-3-13-38 tetapi berbeda tidak nyata dengan galur lainnya. Galur yang memiliki rata-rata panjang poros malai terpanjang adalah KI-3-101-14 (21.17 cm). Pada parameter total panjang cabang primer, menunjukkan rata-rata total panjang cabang primer galur padi F_3 kandidat GSR berbeda sangat nyata dengan varietas pembanding (Inpari 42) yaitu pada galur KI-3-16-2, KI-3-15-27, KI-3-16-8, KI-3-101-14, KI-3-36-13, KI-3-86-5, KI-3-42-4, KI-3-13-38 KI-3-67-2 dan KI-3-109-5 tetapi berbeda tidak nyata dengan galur padi lain. Galur yang memiliki rata-rata total panjang cabang primer terpanjang yaitu KI-3-101-14 (172 cm). Pada parameter berat 1000 butir, menunjukkan rata-rata berat 1000 butir galur padi F_3 kandidat GSR berbeda sangat nyata dengan varietas pembanding (Inpari 42) yaitu pada galur KI-3-109-5, KI-3-101-14, KI-3-36-13, KI-3-86-5 dan KI-3-67-2 tetapi berbeda tidak nyata dengan galur lainnya. KI-3-101-14 (26 g) adalah galur yang mempunyai rata-rata berat 1000 butir tertinggi. Pada parameter potensi hasil, menunjukkan galur padi F_3 kandidat GSR berbeda nyata dengan

varietas pembanding (Inpari 42) yaitu pada galur KI-3-15-21, KI-3-101-14, dan KI-3-46-2 tetapi berbeda tidak nyata dengan galur lainnya. Galur yang memiliki potensi hasil tertinggi yaitu KI-3-15-21 (5,89 ton ha⁻¹).

Tabel 3. Rata-rata Karakter Malai, Gabah dan Hasil yang Diuji pada Beberapa Galur yang Diamati

Galur	Panjang Poros Malai (cm)	Total Panjang Cabang Primer (cm)	Berat 1000 Butir Gabah (g)	Potensi Hasil
Inpari 42	15.67 a-b	102.10 a	18.76 a-c	3.16 a
KI-3-15-4	17.00 a-c	114.32 a-b	19.16 a-c	2.90 a
KI-3-16-2	18.00 b-d	143.87 b-e	19.83 a-c	3.39 a-c
KI-3-109-5	19.33 b-d	163.40 c-e	21.64 b-d	4.01 a-d
KI-3-15-27	16.17 a-b	142.34 b-e	16.24 a	2.87 a
KI-3-36-7	16.00 a-b	118.20 a-b	17.14 a-b	2.48 a
KI-3-15-21	15.67 a-b	128.93 a-c	20.80 a-c	5.89 d
KI-3-16-8	18.16 b-d	147.56 b-e	19.16 a-c	3.86 a-d
KI-3-60-3	16.67 a-c	131.89 a-d	18.93 a-c	3.00 a
KI-3-101-14	21.17 d	172.00 e	26.00 d	5.67 c-d
KI-3-36-13	17.83 a-c	148.48 b-e	21.37 b-d	4.06 a-d
KI-3-86-5	20.86 d	166.05 d-e	25.63 d	4.06 a-d
KI-3-46-2	16.36 a-b	131.15 a-c	20.63 a-c	5.51 b-d
KI-3-118-1	13.50 a	116.20 a-b	20.37 a-c	3.35 a-b
KI-3-42-4	19.33 b-d	170.26 e	23.34 c-d	4.64 a-d
KI-3-13-38	20.17 c-d	160.93 c-e	23.3 c-d	4.70 a-d
KI-3-67-2	18.16 b-d	143.00 b-e	25.64 d	4.12 a-d

Keterangan : Angka-angka yang Diikuti oleh Huruf yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf 0,05 Berdasarkan Uji DNMRT

Proses penting dalam perkembangan malai terjadi pada fase generatif. Perkembangan malai padi meliputi pembentukan percabangan, pemanjangan cabang, dan penyebaran gabah . Perkembangan malai padi tidak hanya ditentukan oleh genotipe tanaman yang memiliki sumber keragaman besar tetapi juga ditentukan oleh interaksi antara genotipe dan lingkungan (Adriani, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian Hoshikawa (1989) selama periode munculnya bunga, faktor lingkungan seperti kekeringan, temperatur ekstrim, defisiensi hara atau keracunan dapat mempengaruhi perkembangan tanaman padi misalnya mengurangi total cabang malai (spikelet) dan mengurangi viabilitas serbuk sari.

Venkateswarlu dan Visperas (1987), melaporkan, berat 1.000 biji berisi merupakan salah satu sifat komponen hasil. Perbedaan berat 1.000 butir antar terjadi karena perbedaan kekuatan *sink* dan *source* dari setiap galur sehingga mempengaruhi hasil pengisian bulir. Tinggi rendahnya pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Gardner *et al.*, 1991). Faktor internal adalah faktor yang dipengaruhi oleh genetika seperti umur tanaman, bentuk tanaman, potensi hasil, metabolisme (fotosintesis dan respirasi), ketahanan terhadap serangan OPT dan penyakit. Faktor eksternal dipengaruhi lingkungan, yang meliputi iklim, tanah dan faktor biotik.

SIMPULAN DAN SARAN

Bedasarkan analisis sidik ragam yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa galur KI-3-67-2, KI-3-46-2, KI-3-118 hasil persilangan Sikuneng dengan IRBB27 diduga memiliki keunggulan yang melebihi varietas pembanding yaitu Inpari 42 dan juga merupakan galur yang terbaik dibandingkan galur lainnya.

Sehubungan dengan penelitian ini masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut karena masih tingginya tingkat keragaman antar galur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B. 2008. Perkembangan dan proses perakitan padi tipe baru di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27(1).
- Adriani, D.E. 2015. Analysis of developmental plasticity of rice panicle in response to plant C source-sink balance: case study of qTSN isolines. Tesis. Bogor Agricultural University, Bogor.
- Anggraini., Fita., S. Agus dan A. Nurul. 2013. Sistem tanam dan umur bibit pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*.1(2):52-60.
- Easterling, W.E., P.K. Aggarwal., P. Batima., K.M. Brander., L. Erda., S.M. Howden., A. Kirilenko., J. Morton., J. Soussana., J. Schmidhuber., F.N. Tubiello. 2007. Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 273-313.
- Efendi. 2012. Selection of Acehnese germplasm of rice (*Oryza sativa* L.) using SRI approach in the post-tsunami affected area of Aceh Province, Indonesia. Paper presented at the 2nd Annual International Conference Unsyiah and 8th IMT-GT UNINET Biosciences Conference. Syiah Kuala University, Banda Aceh, 22-24 November 2012.
- Efendi. 2016. Pengujian generasi F1 Hasil Hibridisasi Padi Lokal Aceh Sikuneng dengan Galur IRBB27. Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. 22 hlm.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. Terjemahan oleh: Herawati Susilo. University of Indonesia Press. Jakarta. 428h.
- Gomez, K.A dan A.A. Gomez.1995. Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian. Terjemahan dari : Statistical Procedures for Agricultural Research. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

- Hoshikawa, K. 1989. The Growing Rice Plant: An Anatomical Monograph. Nobunkyo, Tokyo.
- Irsal. 2003. Pengembangan Padi Varietas Fatmawati di Propinsi DIY. Pemda DIY, Yogyakarta.
- Maclean, J.L., Dawe, D.C., Hardy, B., Hettel, G.P. 2002. Rice Almanac. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge.
- Manurung, S.O. dan M. Ismunadji. 1988. Morfologi dan fisiologi padi. Dalam M. Ismunadji, S. Partorahardjono, M. Syam, dan A. Widjono (Ed.). Padi. Buku 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Neeraja C.N., A.S. Hariprasad, S. Malathi, and E.A. Siddiq. 2005. Characterization of tall landraces of rice (*Oryza sativa* L.) using gene-devided simple sequence repeats. Current Science. 88(1):149-152.
- Sisworo, W.H. 2006. Swasembada pangan dan pertanian berkelanjutan. Tantangan abad dua satu. Badan Tenaga Nuklir Indonesia. Jakarta.
- Susanto, U. 2017. Penelitian dan Pengembangan Varietas Green Super Rice di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Padi. Jawa Barat.
- Umadevi. M., Pushpa., Sampathkumar dan Debjit Bhowmik. 2012. Rice Traditional Medicinal Plant in India. Journal Of Pharmacognosy and Phytochemistry. Tamil Nadu Agricultural University. India.
- Venkateswarlu, B and R.M. Visperas. Source-Sink Relationships in Crop Plants. IRRI Research Paper Series. 125: 1-20.
- Wibowo, P. 2010. Pertumbuhan dan Produktivitas Galur Harapan Padi (*Oryza sativa* L.) Hibrida di Desa Ketaon Kecamatan Banyudono Boyolali. Skripsi. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Yang W *et al.* 2007. Grain yield attributes of new plant type and hybrid rice. Crop Science 47:1393-1400.
- Yoshida, S. 1981. Fundamentals of Rice Crop Science. International Rice Research Institute, Manila, Philippine.