



Research Articles

Uji Daya Hasil Galur Generasi F3 Padi Beras Merah (*Oryza sativa* L.)

Potential Yield of F3 Lines Generation of Red Rice (Oryza sativa L.)

Yurnawati¹, I G.P. Muliarta Aryana^{2*}, I Wayan Sutresna²

¹Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram,

²Kelompok Peneliti Pengelolaan Sumberdaya Genetik Tanaman Padi Jagung dan Serealia Fakultas Pertanian Universitas Mataram

*Correspondent Author: muliarta1@yahoo.co.id

Manuscript received: 02-06-2018. Accepted:21-06-2018

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hasil dari beberapa galur generasi F3 padi beras merah tipe baru hasil persilangan varietas Fatmawati dan IPB3S dengan padi beras merah. Penelitian dilakukan di lahan sawah Desa Nyurlembang, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi NTB, dengan ketinggian tempat ± 127 mdpl pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2017. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 25 perlakuan yaitu 20 galur generasi F3 padi beras merah, tiga tetua (galur harapan padi beras merah G9, Fatmawati, IPB 3S) dan dua varietas pembanding (Impago Unram 1, Aek Sibondang) diulang dua kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua karakter yang diamati menunjukkan perbedaan yang nyata (signifikan). Terdapat 13 galur dari 20 galur padi beras merah memiliki potensi hasil tinggi diatas rata-rata hasil kultivar tetua dan pembandingnya yaitu G17, G9, G18, G13, G12, G15, G8, G14, G7, G11, G6, G19 dan G20 yaitu secara berturut-turut 11.30 ton.ha⁻¹, 9.44 ton.ha⁻¹, 9.21ton.ha⁻¹, 9.17ton.ha⁻¹, 8,9417 ton.ha⁻¹, 8.92 ton.ha⁻¹, 8.89 ton.ha⁻¹, 8.88 ton.ha⁻¹, 8.81 ton.ha⁻¹, 8.67 ton.ha⁻¹, 8.38 ton.ha⁻¹, 8.12 ton.ha⁻¹ dan 8.10 ton.ha⁻¹.

Kata kunci: Padi beras merah, IPB 3S, Fatmawati, galur harapan padi beras merah G9, daya hasil

ABSTRACT

The aim of this research was to know the potential of several lines of F3 generation of new red rice from the crossbreeding of Fatmawati and IPB3S varieties with red rice. The research was conducted in Nyurlembang Village, Narmada District, West Lombok Regency, West Nusa Tenggara Province, with elevation of ± 127 m above sea level from July to October 2017. The experiment design was Randomized Block Design (RAK) with 25 treatments i.e. 20 red rice lines, three parents and two comparator varieties. The result shows that all observed characters were significant differences. There are 13 lines of 20 red rice lines have high yield potential above the average yield of the parent and comparator varieties are G17, G9, G18, G13, G12, G15, G8, G14, G7, G11, G6, G19 and G20:11.30 ton.ha⁻¹, 9.44 ton.ha⁻¹, 9.21 ton.ha⁻¹, 9.17 ton.ha⁻¹, 8.94 17 ton.ha⁻¹, 8.92 ton.ha⁻¹, 8.89 ton.ha⁻¹, 8.88 ton.ha⁻¹, 8.81 ton.ha⁻¹, 8.67 ton.ha⁻¹, 8.38 ton.ha⁻¹, 8.12 ton.ha⁻¹ and 8.10 ton.ha⁻¹ respectively.

Keywords: Red rice, IPB 3S, Fatmawati, G9 expectation lines, potential yield

PENDAHULUAN

Padi beras merah memiliki prospek yang menjanjikan ke depannya. Memasuki era modernisasi, kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan semakin meningkat. Warna merah pada beras terbentuk dari pigmen antosianin (Suardi, 2005). Antosianin merupakan senyawa fenolik yang masuk kelompok flavonoid dan berfungsi sebagai antioksidan. Peran antioksidasi dan bagi kesehatan manusia untuk mencegah penyakit hati (hepatitis), kanker usus, stroke, diabetes, dan mengurangi pengaruh penuaan otak (Suliartini *et al.*, 2011). Disamping itu, padi beras merah memiliki peluang usaha yang sangat menjanjikan. Perkembangan perdagangan elektronik (*e-commerce*) yang sangat pesat memungkinkan kegiatan usaha perdagangan beras merah melalui jalur digital serta harga jual padi beras merah yang lebih tinggi dibandingkan beras putih. Harga jual padi beras merah lebih tinggi yaitu dapat mencapai 4-6 kali jika dibandingkan dengan harga beras putih pada umumnya (Muliarta, 2014).

Salah satu kendala yang dihadapi dalam memenuhi kebutuhan beras merah adalah terbatasnya varietas unggul padi beras merah yang beredar di petani. Sampai saat ini hanya empat varietas unggul padi beras merah yang telah dilepas ke petani. Empat varietas unggul tersebut yaitu Inpago Unram 1 dan Inpago7 (Padi Gogo) serta padi sawah Aek Sibudong dan Inpari 24 Gabusan (Hermanto, 2012; Jamil *et al.*, 2015). Perakitan varietas unggul padi tipe baru beras merah sangat perlu dilakukan guna untuk meningkatkan potensi hasil. Menurut Abdullah, (2009) untuk meningkatkan potensi hasil suatu tanaman dapat dilakukan dengan memodifikasi tipe tanaman. Padi tipe baru merupakan modifikasi tipe tanaman padi yang memiliki kemampuan menghasilkan bahan kering tanaman dan indeks panen yang tinggi Dewi *et al.* (2015). Menurut Abdullah *et al.* (2008) padi tipe baru di Indonesia diarahkan pada PTB yang mempunyai jumlah anakan sedang tapi produktif semua (12-18 batang), jumlah gabah per malai 150-250 butir, persentase gabah bernas 85%-95%, bobot 1000 gabah bernas 25-26 g, kokoh dan pendek (80-90cm), umur genjah (110-120 hari), daun tegak, berwarna hijau sampai hijau tua, tahan terhadap hama dan penyakit, gabah langsing, serta mutu beras baik, dengan potensi hasil 9-13 ton.ha⁻¹GKG.

Pembentukan varietas unggul padi gogo beras merah telah dilakukan Muliarta *et al.* (2006) dengan melakukan persilangan antara kultivar Piong (umur genjah dan hasil tinggi) dengan kultivar Kenya (tahan kering). Hasil persilangan tersebut telah dihasilkan galur harapan padi gogo beras merah G9 (F2BC4P19-36) yang memiliki kandungan antosianin tinggi, umur genjah 107 hari, namun memiliki daya hasil relatif rendah yaitu 4,8 ton.ha⁻¹ (Muliarta, 2013). Rendahnya potensi hasil yang dimiliki galur padi gogo beras merah G9 (F2BC4P19-36), maka untuk meningkatkan potensi hasil dari galur tersebut, telah dilakukan persilangan dengan varietas unggul padi tipe baru Fatmawati dan IPB 3S. Varietas unggul tipe baru Fatmawati dilepas pada tahun 2003 dengan ciri-ciri antara lain tergolong cere, bentuk tanaman tegak, umur tanaman 105-115 hari, tinggi tanaman 95-110cm, anakan produktif 8-14 batang, warna daun hijau tua, tekstur nasi pulen, bobot 1000 butir 29 g, serta potensi hasil 6-9 ton.ha⁻¹ GKG. Adapun varietas unggul tipe baru IPB 3S yang dilepas tahun 2012 memiliki ciri-ciri antara lain tergolong cere, umur tanaman 112 hari, tinggi tanaman 118 cm, anakan produktif 7-11 batang, bentuk tanaman tegak, tekstur nasi pulen, bobot 1000 butir 28.2 g, dengan potensi hasil 11.2 ton.ha⁻¹ (Edward, 2003; Siregar *et al.*, 2013).

Melalui serangkaian kegiatan seleksi yang telah dilakukan dari hasil persilangan varietas Fatmawati dan IPB 3S dengan beras merah, maka dihasilkan 25 galur harapan padi

tipe baru beras merah. Setelah seleksi dilakukan maka langkah berikutnya adalah evaluasi daya hasil meliputi uji daya hasil pendahuluan dan uji daya hasil lanjutan. Hasil uji daya hasil lanjutan berupa calon varietas tersebut dilepas setelah uji multikolasi (Syukur *et al.*, 2012). Selanjutnya menurut Fatimaturrohmah *et al.*, (2016) uji daya hasil perlu dilakukan, agar didapat galur-galur untuk diuji adaptasinya serta mengidentifikasi galur-galur padi yang berdaya hasil tinggi yang berpotensi sebagai varietas unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hasil beberapa galur generasi F3 padi beras merah tipe baru hasil persilangan varietas Fatmawati dan IPB 3S dengan padi beras merah.

BAHAN DAN METODE

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yg terdiri dari 25 perlakuan 2 ulangan, sehingga diperoleh 50 unit percobaan. Adapun ke 25 perlakuan tersebut di sajikan pada Tabel 1.

Table 1. Nama Genotipe 20 Galur Padi Beras Merah, 3 Tetua, dan 2 Varietas Pembanding

Galur	Genotipe	Keterangan
G1	F3.P.I/M//F/M59/71	Turunan F3 galur padi beras merah hasil persilangan
G2	F3.P.I/M//F/M60/19	varietas Fatmawati dan IPB 3S dengan galur harapan G 9
G3	F3.P.I/M//F/M67/88	
G4	F3.P.I/M//F/M75/56	
G5	F3.P.I/M//F/M83/26	
G6	F3.P.I/M//F/M84/70	
G7	F3.P.I/M//F/M85/15	
G8	F3.P.I/M//F/M85/20	
G9	F3.P.I/M//F/M87/13	
G10	F3.P.I/M//F/M88/15	
G11	F3.P.I/M//F/M88/56	
G12	F3.P.I/M//F/M88/71	
G13	F3.P.I/M//F/M88/94	
G14	F3.P.I/M//F/M92/66	
G15	F3.P.I/M//F/M97/34	
G16	F3.P.I/M//F/M97/44	
G17	F3.P.I/M//F/M99/31	
G18	F3.P.I/M//F/M99/81	
G19	F3.P.I/M//F/M100/5	
G20	F3.P.I/M//F/M100/75	
G21	Galur harapan G9	Tetua 1
G22	IPB 3S	Tetua 2
G23	Fatmawati	Tetua 3
G24	Inpago Unram1	Varietas pembanding
G25	Aek Sibondang	Varietas pembanding

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Mataram di Desa Nyurlembang, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi NTB, dengan ketinggian tempat ± 127 mdpl yang dimulai dari bulan Juli sampai dengan Oktober 2017.

Pelaksanaan Penelitian

Penanaman bibit dilakukan padalahan sawah irigasi setelah bibit berumur 21 hari setelah persemaian dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm, di tanami 1 bibit per jarak tanam. Pemupukan dasar NPK (Phonska) 300 kg.ha⁻¹ diberikan tujuh hari setelah tanam. 100 kg.ha⁻¹-Urea diberikan dua kali yaitu pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam dan 50 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan setelah tanaman padi mencapai masak penuh dengan kriteria 80% sudah menguning, dan tangkai padi merunduk dari populasi setiap unit perlakuan. Pengamatan dilakukan terhadap karakter: umur berbunga, tinggi tanaman, panjang malai, jumlah anakan produktif per-rumpun, jumlah gabah berisi per-malai, jumlah gabah hampa per-malai, berat 100 butir, dan hasil gabah kering. Data hasil pengamatan dianalisa dengan menggunakan analisis keragaman pada taraf nyata 5% dan sumber keragaman diuji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan program CoStat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap karakter yang diujikan dari ke-25 perlakuan (20 galur generasi F3 yaitu G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19 dan G20, 3 tetua yaitu Fatmawati, IPB3S dan galur harapan padi beras merah G9, serta 2 varietas pembanding yaitu Inpago Unram1 dan Aek Sibondang) tampak bahwa semua karakter menunjukkan perbedaan yang nyata (signifikan). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat keragaman antara galur-galur yang diujikan terhadap semua karakter tanaman padi yang diamati, sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Ragam dari Beberapa Karakter Kuantitatif 20 Galur Generasi F3 Padi Beras Merah, 3 Tetua (Fatmawati, IPB3S dan Galur Harapan Padi beras merah G9) dan 2 Varietas Pembanding (Inpago Unram1 dan Aek Sibondang)

No	Karakter	F-hit	F-tabel	Notasi
1.	Umur Berbunga	10.11	1.98	S
2.	Tinggi Tanaman	9.28	1.98	S
3.	Jumlah Anakan Produktif	4.74	1.98	S
4.	Panjang Malai	10.46	1.98	S
5.	Jumlah Gabah Berisi Per-Malai	8.79	1.98	S
6.	Jumlah Gabah Hampa Per-Malai	8.21	1.98	S
7.	Berat 100 Butir	11.06	1.98	S
8.	Hasil Gabah Kering	2.77	1.98	S

Keterangan: S = signifikan pada taraf nyata 5 %

Kisaran umur berbunga dari 25 genotipe yang diujikan yaitu 63 sampai dengan 71 hari setelah tanam dengan rerata 67.6 hari setelah tanam. Pada Tabel 3 galur G21 (galur harapan padi beras merah G9), memiliki umur berbunga paling cepat yaitu 63 hari setelah tanam dan berbeda nyata dengan semua perlakuan yang diujikan. Galur G16 memiliki umur berbunga paling lama yaitu 71 hari setelah tanam dan tidak berbeda nyata dengan G20 dan G25 (Aek Sibondang). Menurut Muliarta (2013), pengamatan umur berbunga penting dilakukan karena setiap galur umumnya memberikan respon umur yang berbeda pada setiap

musim. Waktu pembungaan penting dalam menentukan waktu sebar dan tanam guna mendapatkan sinkronisasi pembungaan dalam waktu panen yang bersamaan. Umur berbunga tanaman ditentukan dengan mengamati jumlah bunga yang telah keluar. Apabila 50% bunga telah keluar, maka pertanaman tersebut dianggap sudah dalam fase pembungaan (Yoshida, 1981).

Tabel 3. Nilai Rerata Karakter Umur Berbunga, Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan Produktif dan Panjang Malai 20 Galur Padi Beras Merah dan 3 Tetua serta 2 Varietas Pembanding.

Perlakuan	UB	TT	JAP	PM
G1	67.5 cde	131.5 def	9.6 ef	29.0 d
G2	67.5 cde	136 cde	9.9 def	30.8 abcd
G3	67.5 cde	133.4 def	8.2 f	30.4 bcd
G4	66.5 efg	137 bcde	11.4 def	32.5 a
G5	67 def	145.1 ab	11.5 def	32.6 a
G6	68.5 bcd	126.3 fgh	11.2 def	31.4 ab
G7	68 cde	128.8 efgh	12.2 def	31.7 ab
G8	68.5 bcd	135.8 cde	11.3 def	32.4 ab
G9	67 def	129.4 efg	12.1 def	31.4 ab
G10	68.5 bcd	120.9 ghi	12 def	30.9 abcd
G11	69 bc	138.1 bcde	12.2 def	31.5 ab
G12	67 def	132.9 def	10.4 def	31.9 ab
G13	68.5 bcd	133.2 def	12.5 def	31.5 ab
G14	66.5 efg	134.3 cdef	15.3 bcde	32.1 ab
G15	67.5 cde	140.1 bcd	12.5 def	31.7 ab
G16	71 a	148.8 a	11.8 def	32.5 a
G17	68 cde	143.3 abc	14.5 cdef	32.0 ab
G18	65.5 fg	126 fgh	21.2 ab	29.3 cd
G19	67 def	134 def	19.2 abc	32.6 a
G20	70 ab	131.2 def	13.8 cdef	32.0 ab
G21	63 h	120.6 ghi	23.4 a	25.6 e
G22	67 def	114.1 i	10.6 def	30.7 abcd
G23	68 cde	121.4 ghi	11.3 def	31.0 abc
G24	65 g	132.5 def	25.1 a	26.3 e
G25	70 ab	120.3 hi	16.8 bcd	27.3 e
Rerata	67.6	131.8	13.6	30.8
Maksimum	71	148.8	25.1	32.6
Minimum	63	114.1	8.2	25.6

Ket : * angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; UB : Umur Berbunga (hari setelah tanam); TT : Tinggi Tanaman (cm); JAP : Jumlah Anakan Produktif Per-Rumpun (batang); PM: Panjang Malai (cm); G21=G9 (Galur Beras Merah / Tetua); G22=IPB3S/ Tetua; G23= Fatmawati / Tetua ; G24= Inpago Unram 1 / varietas pembanding; G25= Aek Sibundong/ varietas pembanding

Menurut Lubis *et al.*, (1995) pengelompokan tinggi tanaman padi secara umum adalah tanaman padi tergolong pendek jika kurang dari 110 cm, sedang antara 110-125 cm, dan tinggi yaitu lebih dari 125 cm. Tinggi tanaman dari 25 galur yang diuji menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Kisaran tinggi tanaman dari 25 galur tersebut yaitu 114.1 cm sampai dengan 148.8 cm dengan rerata 131.8 cm (tinggi). Pada Tabel 3 galur G16 memiliki tinggi

tanaman paling tinggi yaitu 148.8 cm (tinggi) dan berbeda nyata dengan semua perlakuan yang diujikan kecuali G5 dan G17. Galur G22 (IPB3S) memiliki tinggi tanaman paling pendek yaitu 114.1 cm (sedang) dan tidak berbeda nyata dengan G10; G21 (galur harapan padi beras merah G9); G23 (Fatmawati) dan G25 (Aek Sibondang). Siregar (1981) menyatakan bahwa tinggi rendahnya tanaman berhubungan dengan proses fotosintesis yang berlangsung. Tanaman yang rendah akan lebih banyak menyerap sinar matahari dibandingkan dengan tanaman yang tinggi. Semakin tinggi tanaman, maka intensitas sinar matahari yang menembus tajuk pertanaman ke bagian bawah pertanaman di atas permukaan tanah akan jauh berkurang. Tinggi tanaman juga merupakan karakter yang sangat menentukan tingkat kerebahan tanaman. Batang yang pendek dan kaku akan mencegah kerebahan tanaman. Tinggi tanaman yang pendek juga merupakan perubahan sifat morfologis yang diseleksi oleh pemulia (Yoshida, 1981).

Batang tanaman berfungsi sebagai penopang tanaman serta penyalur senyawa-senyawa kimia dan air dalam tanaman, sehingga harus kokoh agar tidak terjadi kerebahan terutama di daerah dengan angin kencang. Kerebahan tanaman dapat menurunkan hasil tanaman secara drastis. Sehingga perlu dilakukan pengembangan varietas pendek untuk mengurangi resiko kerebahan, seperti diungkapkan Yoshida (1981) bahwa perlu dilakukan pengembangan varietas pendek karena varietas tinggi mempunyai gaya bengkok lebih besar dari varietas pendek. Kerebahan dapat menurunkan hasil terutama apabila terjadi pada saat pembungaan (*heading*). Dengan demikian, genotipe yang memiliki tinggi tanaman pendek dapat digunakan sebagai bahan seleksi selanjutnya untuk mendapatkan galur harapan yang memiliki batang yang tegak dan pendek.

Jumlah anakan produktif per rumpun dari 20 galur dan tiga tetua serta dua varietas pembanding yang diuji menunjukkan perbedaan yang nyata. Pada Tabel 3 tampak bahwa kisaran jumlah anakan produktif per rumpun yaitu 8.2-25.1 batang dengan rerata 13.6 batang. Galur G24 (Inpago Unram1) menunjukkan jumlah anakan produktif paling banyak yaitu 25.1 batang dan galur G3 memiliki jumlah anakan produktif per rumpun paling sedikit yaitu 8.2. Menurut Sunihardi & Hermanto (2004), jumlah anakan produktif dikatakan sedikit apabila rumpun tanaman padi berkisar antara 9-10 batang, sedang berkisar antara 12-14 batang, banyak berkisar antara 15-20 batang, dan sangat banyak berkisar di atas 20 batang per rumpun. Berdasarkan pendapat tersebut maka galur yang termasuk jumlah anakan sedikit yaitu G1, G2, G3, G4, G5, G6, G8, G12, G16, G22 dan G23, sedang yaitu G7, G9, G10, G11, G13, G15, G17, dan G20, banyak yaitu G25, G14, dan G19, sangat banyak G20, G18, G21, dan G24. Anakan yang berkembang setelah tahap akhir tidak menghasilkan malai, tetapi anakan yang berkembang pada tahap awal pertumbuhan akan menghasilkan malai (Yoshida, 1981).

Berdasarkan hasil analisis ragam 20 galur dan tiga tetua serta dua varietas pembanding berpengaruh nyata terhadap panjang malai. Kisaran panjang malai dari 20 galur padi beras merah dan tetua serta varietas pembandingnya yaitu 25.6 cm sampai dengan 32.6 cm dengan rerata 30.8 cm. Pada Tabel 3 galur G19 panjang malai paling panjang yaitu 32.6 cm dan galur G3 menunjukkan panjang malai paling pendek yaitu 8,2 batang. Panjang malai yang melebihi ketiga tetua dan dua varietas pembanding yaitu G20, G19, G18, G17, G16, G15, G14, G13, G12, G11, G9, G8, G7, G6, G5, dan G4. Haryadi (2006) menyatakan bahwa panjang malai dikelompokkan menjadi tiga kelas yaitu (a) malai pendek < 20 cm, (b) malai

sedang 20-30 cm, dan (c) malai panjang > 30 cm. Panjang malai yang tergolong panjang yaitu G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G19, G20, G22 (IPB3S), dan G23 (Fatmawati), sedangkan yang tergolong sedang yaitu G1, G18, G21 (galur harapan padi beras merah G9), G24 (Inpago Unram1) dan G25 (Aek Sibondang) dan tidak ada galur yang menunjukkan panjang malai pendek.

Jumlah gabah berisi per-malai 20 galur dan tiga tetua serta dua varietas pembanding berkisar antara 130.4 biji sampai dengan 284.4 biji dengan rerata 236.4 biji Tabel.3 Galur yang memiliki jumlah gabah berisi paling banyak yaitu G12 sebanyak 284,4 butir gabah per malainya. Sementara itu galur yang paling sedikit jumlah gabah berisi yaitu G25 (Aek Sibondang) sebanyak 130,4 gabah per malainya. Galur G20, G19, G18, G17, G16, G15, G14, G13, G12, G11, G9, G8, G7, G6, G5, dan G4 melebihi ketiga tetua dan dua varietas pembanding serta 4 galur lainnya, namun galur yang memiliki jumlah gabah berisi melebihi ketiga tetua dan dua varietas pembanding yaitu G15, G14, G12, G11, G9, G8, G6, G5, dan G4. Yoshida (1976), faktor lingkungan seperti tinggi rendahnya suhu selama waktu pemasakan atau cuaca yang tidak menguntungkan selama antesis (bunga terbuka penuh), menentukan jumlah gabah bernas per rumpun.

Jumlah gabah hampa per-malai dari 20 galur dan 3 tetua serta 2 varietas pembanding memiliki kisaran antara 20.6 sampai 115.6 gabah per malai dengan rerata 67.9 gabah hampa per malai Tabel3. Jumlah gabah hampa yang paling banyak terdapat pada G22 (IPB 3S) sebanyak 115.6 gabah per-malai dan berbeda tidak nyata dengan G10; G16; G17; G19; dan G23 (Fatmawati). Sementara itu yang paling sedikit jumlah gabah hampa permalainya yaitu G21 sebanyak 20.6 gabah permalai dan berbeda tidak nyata dengan G4; G5; G24 (Inpago Unram1) dan G25 (Aek Sibondang). Tingkat kehampaan dipengaruhi oleh faktor cuaca, pupuk, hama dan penyakit yang dapat menyebabkan kehampaan gabah bahkan sterilitas (Yoshida, 1981). Selain itu Abdullah (2009) menyatakan bahwa jumlah gabah per malai yang banyak juga menyebabkan tingginya kehampaan. Jumlah gabah per malai yang banyak menyebabkan masa pengisian dan pemasakan akan lebih lama, sehingga terjadi kehampaan akibat ketidakmampuan sumber (source) mengisi sink, dan gabah tidak akan terisi penuh serta hampa. Suhu yang tinggi pada masa pemasakan menyebabkan tingginya respirasi tanaman sehingga energi yang disimpan menjadi berkurang.

Berat seratus butir dipengaruhi oleh ukuran gabah, semakin besar ukuran gabah maka semakin tinggi berat seratus butirnya. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan berat seratus butir gabah yang diuji berbeda nyata Tabel 4. Berat 100 butir gabah berkisar antara 2.56 sampai 3.22 dengan rerata 2.86 gram Tabel 4. Berat 100 butir yang paling tinggi ditunjukkan oleh G 17 yaitu 3.22 gram dan berbeda tidak nyata dengan G1; G2; G3; G18; G22 (IPB3S) dan G23 (Fatmawati). Sementara itu yang paling rendah ditunjukkan oleh G6 yaitu 2.56 gram dan tidak berbeda nyata dengan G4; G5; G7; G8; G11; G12; G13; G15; G20; G21 (galur harapan padi beras merah G9) dan G24 (Inpago Unram1).

Hasil gabah per hektar menunjukkan perbedaan yang nyata antar 20 galur dan tiga tetua serta dua varietas pembanding yang diujikan Table 4. Kisaran hasil gabah per hektarnya yaitu 4.03 ton.ha⁻¹ sampai 11.30 ton.ha⁻¹ dengan rerata 7.87 ton.ha⁻¹. Berat gabah terendah ditunjukkan oleh galur harapan G9/tetua yaitu 4.03 ton.ha⁻¹. Sementara itu galur yang menunjukkan hasil melebihi dari ketiga tetua dan dua varietas pembanding yaitu galur harapan/tetua G9(4.03 ton.ha⁻¹), IPB3S/tetua (6.04 ton.ha⁻¹), Fatmawati/tetua (4.85 ton.ha⁻¹),

Inpago Unram1/pembanding (7.96 ton.ha⁻¹), dan Aek Sibondang/pembanding (7.01 ton.ha⁻¹). Hal ini disebabkan karena adanya tetua yang memiliki hasil tinggi sesuai dengan pernyataan Edward, 2003; Siregar *et al.*, 2013 bahwa hasil varietas unggul tipe baru IPB 3S yang dilepas tahun 2012 memiliki ciri-ciri antara lain tergolong cere, umur tanaman 112 hari, tinggi tanaman 118 cm, anakan produktif 7-11 batang, bentuk tanaman tegak, tekstur nasi pulen, bobot 1000 butir 28.2 g, dengan potensi hasil 11.2 ton.ha⁻¹.

Tabel 4. Nilai Rerata Karakter Jumlah Gabah Berisi Per-Malai, Jumlah Gabah Hampa Per-Malai, Berat 100 Butir dan Hasil 20 Galur Padi Beras Merah, dan 3 Tetua, serta 2 Varietas Pembanding.

Perlakuan	JGB	JGH	B100B	Hasil
G1	255.3 ab	75.4 cdef	3.21 a	7.20 bcd
G2	235.8 abcde	65.9 defg	3.12 abc	7.95 bcd
G3	242.3 abcd	59.2 efg	3.12 abc	6.74 bcde
G4	261.7 ab	42.6 gh	2.72 fghi	7.61 bcd
G5	261.6 ab	42.6 gh	2.75 fghi	6.62 bcde
G6	266.8 ab	63.0 defg	2.56 i	8.38 abc
G7	236.4 abcde	73.4 cdef	2.76 fghi	8.81 abc
G8	269.9 ab	63.6 defg	2.77 efghi	8.99 abc
G9	275.6 ab	57.6 efg	2.93 cdef	9.44 ab
G10	247.5 abc	89.6 abcd	2.96 bcde	7.32 bcd
G11	282.1 ab	60.4 defg	2.69 ghi	8.67 abc
G12	284.4 a	68.8 defg	2.62 hi	8.94 abc
G13	254.6 ab	65.4 defg	2.60 hi	9.17 abc
G14	272.1 ab	72.6 cdef	2.80 efgh	8.88 abc
G15	259.3 ab	52.9 fg	2.72 fghi	8.92 abc
G16	234.5 bcde	108.2 ab	2.90 defg	6.51 bcde
G17	206.2 cde	107.0 ab	3.22 a	11.30 a
G18	197.1 de	53.4 fg	3.05 abcd	9.21 abc
G19	194.8 e	89.0 abcd	2.85 defg	8.12 bc
G20	244.0 abcd	85.3 bcde	2.73 fghi	8.10 bc
G21	146.7 f	20.6 h	2.69 ghi	4.03 e
G22	256.6 ab	115.6 a	3.12 abc	6.04 cde
G23	241.2 abcde	99.4 abc	3.13 ab	4.85 de
G24	152.9 f	24.5 h	2.57 i	7.96 bcd
G25	130.4 f	41.2 gh	2.87 defg	7.01 bcde
Rerata	236.4	67.9	2.86	7.87
Maksimum	284.4	115.6	3.22	11.30
Minimum	130.4	20.6	2.56	4.03

Keterangan: *angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; JGB: Jumlah Gabah Berisi Per-Malai (butir); JGH: Jumlah Gabah Hampa Per-Malai (butir); B100B: Berat Seratus Butir (gram); Hasil Gabah Kering (ton.ha⁻¹); G21=G9 (Galur Beras Merah/ Tetua); G22=IPB3S / Tetua; G23= Fatmawati/Tetua ; G24=Inpago Unram 1 / varietas pembanding; G25= Aek Sibondang/ varietas pembanding.

Galur padi beras merah dengan potensi hasil yang melebihi tetua dan varietas pembanding tersebut seperti G9 dan G17 memiliki umur berbunga (67 hst dan 68 hst), tinggi

tanaman (129.4 cm dan 143.3 cm), jumlah anakan produktif (12.1 anakan dan 14.5 anakan), panjang malai (31.4 cm dan 32 cm), jumlah gabah berisi per malai (275.6 biji dan 206.2 biji), jumlah gabah hampa per malai (57.6 biji dan 107 biji), dan berat 100 butir (2.93 g dan 3.22 g). Galur-galur yang mempunyai daya hasil lebih tinggi dari tetua dan lebih rendah dari varietas pembanding yaitu G1, G2, G3, G4, G5, G10, dan G16, tetapi menunjukkan komponen hasil (panjang malai, jumlah gabah berisi dan berat 100 butir) yang sama atau lebih tinggi dibanding ketiga tetua dan dua varietas pembanding. Semakin banyak jumlah anakan produktif, jumlah gabah berisi per-malai dan bobot 100 butir maka akan meningkatkan hasil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Purohit dan Majumder (2009) yang menegaskan bahwa diantara komponen-komponen produksi, karakter-karakter yang paling memberikan kontribusi terhadap potensi hasil adalah jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per-malai, dan bobot 1.000 butir.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan di atas maka dapat di simpulkan bahwa :

1. Umur berbunga, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, berat 100 butir, dan hasil gabah kering menunjukkan perbedaan yang nyata (signifikan).
2. Terdapat 13 galur dari 20 galur generasi F3 padi beras merah memiliki potensi hasil tinggi diatas rata-rata hasil tetua dan pembandingnya yaitu G17, G9, G18, G13, G12, G15, G8, G14, G7, G11, G6, G19 dan G20 yaitu secara berturut-turut 11.30 ton.ha⁻¹, 9.44 ton.ha⁻¹, 9.21 ton.ha⁻¹, 9.17 ton.ha⁻¹, 8.94 17 ton.ha⁻¹, 8.92 ton.ha⁻¹, 8.89 ton.ha⁻¹, 8.88 ton.ha⁻¹, 8.81 ton.ha⁻¹, 8.67 ton.ha⁻¹, 8.38 ton.ha⁻¹, 8.12 ton.ha⁻¹ dan 8.10 ton.ha⁻¹.
3. Terdapat galur yang memiliki daya hasil yang sama atau lebih tinggi dari tetua dan lebih rendah dari varietas pembanding tetapi memiliki komponen hasil (panjang malai, jumlah gabah berisi, dan berat 100 butir) yang sama atau lebih tinggi dibanding tetua dan pembandingnya yaitu G1, G2, G3, G4, G5, G10, dan G16.
4. Karakter yang dimiliki pada 20 galur tersebut, yaitu umur berbunga (± 67.6 hst), tinggi tanaman tergolong sedang sampai tinggi (114.1-148.8 cm), jumlah anakan produktif sedikit sampai sangat banyak (8.2-25.1 batang), dan panjang malai berukuran sedang sampai panjang (25.6-32.6 cm).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B., Tjokrowidjojo, S., dan Sularjo. 2008. Perkembangan dan Prospek Perakitan Padi Tipe Baru di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27 (1): 1-9.
- Abdullah, B. 2009. Perakitan dan Pengembangan Varietas Padi Tipe Baru. *[Internet]*. Diunduh 14 September 2017. Tersedia pada: www.litbang.pertanian.go.id/special/padi/bbp_adi2009_itp_03.pdf
- Dewi, I.S., Lestari, E.G., Chaerani dan Yunita, R. 2015. Penampilan Galur Harapan Mutan Dihaploid Padi Tipe Baru di Sulawesi Selatan. *J. Agron. Indonesia* 43 (2) : 89-98.
- Fatimaaturrohman, S., Indrastuti, A.R., Soegianto, A., dan Damanhuri. 2016. Uji daya Hasil Lanjutan Genotip Padi (*Oryza sativa* L.) Hibrida di Dataran Medium. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4 (2): 129-136.

- Haryadi, F.F. 2006. Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur F5 Padi Sawah Tipe Baru (*Oryza sativa* L.). Skripsi. Program Sarjana, IPB. Bogor. 43 hal.
- Hermanto. 2012. Padi Unggul Baru. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 34 (1): 8-9
- Jamil, A., Satoto, Sasmita, P., Baliadi, Y., Guswara, A dan Suharna. 2015. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Kusriningrum S. R. 2008. Perancangan Percobaan. Airlangga University Press. Surabaya. 274 hlm.
- Lubis E., M. Diredja, Z. Harahap, B. Kustianto. 1995. Perbaikan Varietas Padi Gogo. Didalam: Syam *et al.* (ed). Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Puslitbangtan. Bogor.
- Muliarta, N. Kantun, Sanisah, N. Soemenaboedhy. 2006. Upaya Mendapatkan Padi Beras Merah Tahan Kekeringan Melalui Metode Seleksi “*Back Cross*”. Penelitian Hibah Bersaing XI/4 (tidak dipublikasikan). Hal. 125.
- Muliarta, I.G.P., Sudantha, I.M., dan Bambang, B.S. 2013. Pengembangan Padi Gogo Beras Merah Potensi Hasil Tinggi dengan Kandungan Antosianin Tinggi. Laporan penelitian insentif Riset Sinas RT-2013-119. Teknologi Pangan, Riset Terapan. 60 h.
- Muliarta, I.G.P. 2014. Teknik Pemuliaan Khusus Padi Beras Merah. Arga Puji Press. Mataram.
- Purohit S. dan MK Majumder. 2009. Selection of high yield rice variety from a cold tolerant three-wayrice (*Oryza sativa* L.) cross involving Indica, Japonica, and wide compatible variety. *Middle-East J. Sci. Res.* 4(1):28-31.
- Siregar, I.Z., Khumaida, N., Noviana, D., Wibowo, H.M., dan Azizah. 2013. Varietas Unggul Tanaman Institut Pertanian Bogor. Direktorat Riset dan Inovasi IPB.
- Suardi, K. 2005. Padi Beras Merah: Pangan Bergizi yang Terabaikan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 27 (4): 1-2.
- Suliantini, N.W.S., Sadimantara, G.R., Wjayanto, T., dan Muhidin. 2011. Pengujian Kadar Antosianin Padi Gogo Beras Merah Hasil Koleksi Plasma Nutfah Sulawesi Tenggara. *Crop Agro*. 4 (2): 43-48.
- Sunihardi, Hermanto, Sadikin D. 2004. Deskripsi Varietas Unggul Padi dan Palawija 2002/2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan TanamanPangan. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 54 hal.
- Syukur M., Sujiprihati S., Yuniarti R. 2012. Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta. 384 hlm.
- Yoshida, S., and V. Coronel. 1976. Nitrogen nutrition leaf resistance and leaf photosynthetic rate of the rice plant in the tropics. *Soil Sci. Plant. Nutr. (Tokyo)*. 22 : 207-211
- Yoshida, S. 1981. Dasar- Dasar Pengetahuan Tentang Tanaman Padi (Terjemahan dari “*Fundamental Rice*) IRRILos Banos, Laguna, Philippines