

PENAMPILAN GALUR-GALUR HARAPAN PADI (*Oryzae sativa L.*) DENGAN KANDUNGAN ZINK (Zn) TINGGI PADA MUSIM KEMARAU DI LAHAN SAWAH IRIGASI

APPEARANCE OF RICE (Oryzae sativa L.) LINES WITH HIGH ZINC CONTENT IN THE DRY SEASON ON IRRIGATED RICE FIELD

Joni Karman^{*}, I.G.P. Muliarta Aryana, A. A. Ketut Sudharmawan

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Korespondensi: jonikarman1994@gmail.com

Diterima: 30-7-2019

Disetujui: 26-1-2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan 10 galur harapan padi dengan kandungan zink (Zn) tinggi dengan 4 varietas pembanding di lingkungan sawah beririgasi teknis pada musim kemarau (MK). Setiap galur ditanam pada luasan petak 6,5 m x 2,5 m, jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan satu tanaman per rumpun. Percobaan ini dilakukan dengan sistem sawah beririgasi teknis di Desa Nyurlembang Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat pada MK Agustus sampai dengan Desember 2017, menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan empat ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam, perlakuan yang berbeda nyata selanjutnya dilakukan uji lanjut DMRT (Duncan Multiple Range Test) 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keragaman antar galur-galur yang diujikan terhadap semua karakter tanaman padi yang diamati. Karakter hasil gabah kering tertinggi ditunjukkan oleh varietas pembanding Inpari 32 yaitu 7,6 ton/ ha. Galur G5 memiliki hasil gabah kering paling tinggi dari 10 galur harapan padi zink tinggi serta melebihi hasil gabah kering dari ketiga varietas pembandingnya yaitu Inpari 5 merawu, Ciherang dan IR 64.

Kata kunci : musim kemarau, galur padi, kandungan zink tinggi, penampilan

ABSTRACT

This study aims to determine the appearance of 10 superior rice lines containing high zinc (Zn) with 4 comparative varieties in the field of technical irrigated rice fields during the dry season. Each line is planted on plot area of 6,5 m x 2,5 m, spacing of 25 cm x 25 cm with one plant / clump. This experiment was carried out with a technical irrigated rice field in the dry season in August until December 2017 using a randomized group design with 4 replications. Observed data were analyzed with analysis of variance, the treatment was significantly different then further tested using DMRT (Duncan Multiple Range Test). The results showed that there were variations between the lines tested for all the characteristics of the rice plants observed. The highest character of dry grain yield is shown by the comparative variety Inpari 32 which is 7,6 tons/ Ha. The G5 lines have the highest dry grain yield of 10 high zinc rice expectation lines and exceed the dry grain yield of the three comparable varieties, namely Inpar 5 Merawu, Ciherang and IR 64.

Keywords: Dry Season, high zinc content, rice line, phenotype.

PENDAHULUAN

Beras merupakan bahan pokok serta sumber karbohidrat dari sebagian besar penduduk Indonesia. Disamping itu, beras memiliki peranan penting untuk peningkatan kesehatan masyarakat. Menurut (Rohaeni *et al*, 2016) beras memiliki beberapa kandungan mineral yang berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan organ vital manusia, salah satunya adalah zink (Zn). Zink (Zn) merupakan logam esensial yang dibutuhkan manusia dalam jumlah kecil <100 mg/hari, yang sangat berperan bagi metabolise tubuh (Mulyaningsih, 2009). Selanjutnya Indrasari (2006) menyebutkan peranan zink (Zn) bagi tubuh antara lain sebagai kofaktor 70 jenis enzim yang mempunyai fungsi khusus pada organ mata, hati, ginjal, otot, kulit, tulang, dan organ reproduksi laki-laki. Zink (Zn) juga berperan dalam pertumbuhan gigi, mencegah diare dan akumulasi kolesterol dalam pembuluh darah. Oleh karena itu, peningkatan mikronutrein berupa zink (Zn) dalam produk tanaman terutama padi semakin dirasa penting.

Penelitian untuk pengembangan varietas padi dengan hasil yang tinggi dan adopsi teknologi modern serta peningkatan kualitas nutrisi pada beras merupakan fokus utama program pemuliaan di seluruh dunia (Babu, 2013). Di Indonesia terdapat varietas unggul padi

fungsional yang telah di lepas ke petani diantaranya padi dengan kandungan Fe tinggi (Inpari 5 Merawu dan Inpago Unsoed PARIMAS), beras merah dengan kandungan antosianin (Inpago Unram 1, Inpari 24 Gabusan dan Aek Sibundong). Adapun varietas lokal yang memiliki kandungan zink (Zn) tinggi antara lain Pandan Wangi, Bengawan Solo dan Rojo Lele dengan kandungan zink (Zn) masing-masing sebesar 35, 32 dan 31 ppm. Kandungan zink (Zn) pada varietas unggul baru yaitu rata-rata 23,9 ppm (Indrasari, 2006). Sampai saat ini belum ada varietas unggul dengan kandungan zink (Zn) tinggi yang telah dilepas petani oleh kementerian pertanian. Varietas BRR1 dhan 62 adalah varietas padi dengan kandungan zink (Zn) tinggi (22-27 mg/ kg) pertama didunia yang telah dilepas di negara Bangladesh (Virk dan Bouis, 2015).

Menjawab tantangan tersebut, Balai Besar Tanaman Padi Sukamandi yang berkerjasama dengan IRRI melakukan penelitian bersama berupa kegiatan pemuliaan dalam menciptakan galur-galur padi dengan kandungan zink (Zn) tinggi. Hasil kegiatan penelitian tersebut menghasilkan 10 galur-galur harapan padi dengan kandungan zink (Zn) tinggi. Galur-galur harapan padi tersebut kemudian digunakan sebagai bahan tanam pada penelitian ini.

Keunggulan suatu varietas tanaman padi ditentukan oleh penampilan fenotipik yang

dimilikinya. Menurut Muliarta *et al.* (2012) penampilan fenotipe merupakan penampilan sifat tanaman pada suatu lingkungan tumbuh yang merupakan hasil kerjasama antara faktor genetik dan lingkungan. Sehingga lingkungan tumbuh akan sangat berpengaruh terhadap penampilan fenotipik tanaman. Setiap karakter memiliki respon yang berbeda-beda pada taraf lingkungan yang berbeda pula. Penampilan tanaman yang baik akan didukung bila tanaman ditanam pada lingkungan optimum. Sebaliknya, lingkungan tumbuh yang optimum untuk pertumbuhan suatu tanaman menyebabkan tanaman tidak mampu mengekspresikan seluruh potensi genetik yang dimilikinya (Buhaira *et al.*, 2014; Ruchjaningsih, 2006). Kegiatan penanaman 10 galur harapan padi kandungan zink (Zn) tinggi ditujukan untuk menyeleksi satu atau lebih galur yang memiliki penampilan fenotipik yang baik terutama pada karakter hasil dan komponennya, bila ditanam pada musim kering (MK). Menurut Qosim *et al.*, (2013) informasi dari penampilan fenotipik suatu tanaman dapat dijadikan sebagai landasan untuk menyeleksi suatu genotipe yang dikehendaki secara efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan fenotipe 10 galur harapan padi zink (Zn) tinggi dan 4 varietas pembanding di lingkungan sawah beririgasi teknis pada musim kering (MK).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilakukan di lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unram di Desa Nyur Lembang Kecamatan Narmada Lombok Barat, yang terdiri dari 56 unit percobaan dengan masing-masing ukuran 6,5 x 2,5 m. Percobaan akan dimulai dari bulan Agustus 2017 sampai dengan Desember 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 galur harapan padi zink tinggi dan 4 varietas unggul (Inpari 5 Merawu, Ciherang, Inpari 32, dan IR64) sebagai pembanding, pupuk NPK (ponska), dan pupuk Urea.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 14 perlakuan (10 galur harapan padi zink tinggi dan empat varietas unggul pembanding yaitu Inpari 5, Merawu, Ciherang, Inpari 32 dan IR64. Setiap perlakuan diulang empat kali, sehingga diperoleh 56 unit percobaan.

Adapun 10 galur harapan padi zn tinggi dan empat varietas unggul pembanding yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Nama genotipe 10 galur-galur harapan padi zink tinggi dan empat varietas pembanding
Perlakuan Keterangan

G1	Galur Padi Zink Tinggi
G2	Galur Padi Zink Tinggi
G3	Galur Padi Zink Tinggi
G4	Galur Padi Zink Tinggi
G5	Galur Padi Zink Tinggi
G6	Galur Padi Zink Tinggi
G7	Galur Padi Zink Tinggi
G8	Galur Padi Zink Tinggi
G9	Galur Padi Zink Tinggi
G10	Galur Padi Zink Tinggi
G11	Inpari 5Merawu
G12	Ciherang
G13	Inpari 32
G14	IR 64

Benih disiapkan sesuai perlakuan, kemudian direndam selama 24 jam menggunakan air + insektisida Cruiser 350 FS dosis 1 cc/ liter + ZPT Atonik dosis 2 cc/ liter, kemudian air ditiriskan dan diperam selama 24 jam. Bedengan persemaian yang dibuat berukuran 1 m x 1 m per perlakuan dan antar bedengan di buat parit dengan ukuran 10 cm, sebelum benih disebar bedengan ditaburi dengan Furadan 3 GR dengan dosis 5 g/m² dan diberi pupuk dasar NPK (phonska) dosis 30 g/ m². Pengolahan tanah dilakukan dengan membajak. Kemudian tanah yang telah siap ditanami dibuat plot percobaan

yang berukuran 6,5 m x 2,5 m dengan jarak antar blok 75 cm dan jarak antar plot percobaan 50 cm. Bibit hasil persemaian dipindah (*transplanting*) setelah berumur 21 hari, kemudian ditanam sebanyak 1 bibit/lubang. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm x 25 cm.

Penentuan tanaman sampel dilakukan dengan cara sistematis random sampling dengan mengambil 3 rumpun tanaman sebagai sampel tiap unit percobaan. Dalam penentuan pengambilan tanaman sampel dilakukan dengan cara diagonal, dengan mengabaikan tanaman pinggir dan tanaman sampel berada diluar tanaman produksi.

Parameter yang diamati meliputi: tinggi tananam (cm), jumlah anakan produktif/ rumpun (batang), anakan non produktif/ rumpun (batang), umur berbunga (hst), umur panen (hst), panjang malai (cm), jumlah gabah berisi per malai (butir), dan jumlah gabah hampa per malai (butir), bobot 100 butir gabah berisi (gram), dan hasil gabah kering (ton/ha).

Model penduga ragam :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = respon pengamatan dari varietas ke-i, kelompok ke-j

μ = nilai tengah umum

α_i = pengaruh dari galur ke-i

β_j = pengaruh dari kelompok ke-j

ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan total

Data hasil pengamatan dianalisa dengan analisis ragam (*Analisis of Variance*) dengan uji F pada $\alpha = 5\%$. Jika hasil uji F berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam terhadap karakter yang diujikan dari ke-14 perlakuan 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.

Pada pengamatan umur keluarnya malai 50% kisaran umur berbunga 10 galur dan 4 varietas pembanding berkisar antara 79,0 hingga 94,0 HST. Sebanyak tiga galur yaitu G8, G9 dan G10 memiliki umur berbunga lebih cepat dibandingkan dengan empat varietas pembandingnya (Tabel 3). Galur G4 memiliki umur berbunga paling lama bila dibandingkan dengan sembilan galur yang diujikan serta keempat varietas pembandingnya. Umur berbunga digolongkan menjadi lima kategori : sangat cepat (<71 hari), cepat (71-90 hari), sedang (91-110 hari), lambat (111-130 hari), dan sangat lambat (>130 hari) Anonim (2003). Berdasarkan penggolongan umur berbunga tersebut maka semua galur yang diujikan termasuk kategori sangat cepat kecuali pada

galur G4 yang termasuk kategori sedang. Menurut Muliarta *et al.*, (2012) karakter umur berbunga merupakan tampilan agronomis yang penting diamati untuk mengidentifikasi galur-galur yang baik secara fenotipe.

Analisis ragam pada karakter umur panen menunjukkan pengaruh nyata. Kisaran umur panen 14 perlakuan yang diujikan yaitu 109,3 hst hingga 124,0 hst dengan rerata 115,5 hst (Tabel 3). Umur panen varietas padi dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu umur sangat genjah (< 110 hari), umur genjah (110-115 hari), umur sedang (116-125 hari), dan umur dalam (126-150 hari) (Siregar, 1981). Berdasarkan pengelompokan tersebut maka G10 termasuk kategori sangat genjah, G7, G8, G9, G11, G12, G13 dan G14 termasuk kategori umur genjah, sedangkan G1, G2, G3, G4, G5 dan G6 termasuk ke dalam kategori umur sedang.

Tinggi tanaman merupakan salah satu komponen indikator dari aspek agronomis yang berkaitan penampilan fisik tanaman. Hasil analisis menunjukkan pada pengamatan tinggi tanaman memiliki kisaran antara 94,5 cm hingga 120,7 cm dengan rerata 109,3 cm. Galur G1 memiliki tinggi tanaman paling tinggi yaitu 120,7 cm yang berbeda nyata dengan G3, G5, G6, G7 dan varietas pembanding Inpari 32, dan paling rendah ditunjukkan oleh galur G5 yang tidak berbeda nyata dengan G3, G6, G7 (Tabel 4). Menurut IRRI (2003) tinggi tanaman

digolongkan pula sebagai berikut : tinggi (>125 cm dataran rendah), sedang (90-125 cm dataran rendah), dan pendek (<90cm dataran rendah).

Tabel 2. Analisis Keragaman dari Beberapa Karakter Kuantitatif Padi Zink Tinggi dengan Empat Varietas Pembanding.

No.	Karakter	Fhit	Probabilitas	Keterangan
1.	Umur Berbunga	11,82	0,000	N
2.	Umur Panen	8,49	0,000	N
3.	Tinggi Tanaman	9,35	0,000	N
4.	Jumlah Anakan Non Produktif	2,66	0,009	N
5.	Jumlah Anakan Produktif	4,25	0,002	N
6.	Panjang Malai	16,22	0,000	N
7.	Jumlah Gabah Berisi Per Malai	14,6	0,000	N
8.	Jumlah Gabah Hampa Per Malai	3,05	0,035	N
9.	Berat 100 Butir	11,72	0,000	N
10.	Berat Gabah Per Rumpun	2,54	0,0121	N
11.	Hasil Gabah Kering	7,01	0,000	N

F tabel 1,98 $\alpha = 5\%$; p (0,05)

Keterangan : N = berbeda nyata pada taraf nyata 5%

Tabel 3. Nilai Rataan Beberapa Karakter Kuantitatif 10 Galur-Galur Harapan Padi Zink Tinggi dengan Empat Varietas Pembanding.

Perlakuan	UB	UP	TT	JANP	JAP
G1	87,0 bcd*	118,8 bc*	120,7 a*	0,3 b*	13,5 b*
G2	88,8 bc	119,3 b	112,2 ab	0,0 b	20,9 a
G3	88,8 bc	119,3 b	97,0 cd	0,0 b	20,6 a
G4	94,0 a	124,0 a	115,4 a	0,3 b	19,3 a
G5	89,8 b	118,5 bc	94,5 d	0,3 b	20,2 a
G6	84,0 de	114,3 cde	100,7 cd	0,5 b	21,6 a
G7	84,3 bcde	114,3 cde	95,1 d	0,1 b	19,1 a
G8	80,0 fg	111,5 def	118,7 a	0,6 b	14,1 b
G9	79,0 g	109,3 f	112,1 ab	0,2 b	14,7 b
G10	79,5 g	110,3 ef	118,0 a	0,3 b	14,6 b
G11/ Inpari 5 Merawu	83,8 def	114,3 cde	113,6 ab	0,8 b	19,8 a
G12 / Ciherang	84,5 cde	114,5 cde	114,8 a	0,4 b	18,0 ab
G13/ Inpari 32	85,0 cde	115,5 bcd	104,6 bc	0,3 b	20,7 a
G14/ IR 64	82,5 efg	113,0 def	113,1 ab	1,7 a	21,2 a
Rerata	85,1	115,5	109,3	0,4	18,4
Maksimum	94,0	124,0	120,7	1,7	21,6
Minimum	79,0	109,3	94,5	0,0	13,5

Keterangan : * angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; UB: Umur Berbunga (hari setelah tanam); UP : Umur Panen (hari setelah tanam); TT : Tinggi Tanaman (cm); JAP : Jumlah Anakan Produktif Per Rumpun (batang); JANP : Jumlah Anakan Non Produktif Per Rumpun (batang); G1 s/d G10 galur harapan padi zink tinggi, G11s/d G14

Tabel 4. Nilai Rataan Beberapa Karakter Kuantitatif Varietas Pembanding

Perlakuan	PM	JGB	JGH	B100B	BGPR	HASIL
G1	24,2 de	142,4 a	32,7 c	2,85 g	40,49 cd	5,4 cd
G2	22,9 ef	114,9 bcde	54,0 ab	3,10 def	55,35 ab	6,5 b
G3	27,6 bef	107,6 de	41,7 bc	2,97 fg	46,47 abcd	6,7 ab
G4	29,6 a	97,3 e	58,7 a	3,39 bc	47,44 abcd	5,2 cd
G5	27,3 b	135,6 ab	43,4 bc	3,10 def	58,23 a	7,0 ab
G6	26,3 bc	123,5 abcd	38,2 bc	3,19 cde	49,48 abcd	6,1 bc
G7	26,3 bc	126,3 abcd	33,0 c	3,00 efg	49,81 abcd	6,5 ab
G8	24,2 de	133,6 abc	28,5 c	3,22 cd	42,74 bcd	4,6 d
G9	21,0 g	112,0 cde	37,5 c	3,36 bc	42,64 bcd	5,1 cd
G10	24,1 de	118,9 bcde	35,0 c	3,00 efg	39,77 d	5,4 cd
G11/ Inpari 5 Merawu	24,2 de	116,6 bcde	39,3 bc	3,63 a	57,44 a	6,8 ab
G12/ Ciherang	24,8 cd	131,7 abc	40,3 bc	3,36 bc	54,87 ab	6,6 ab
G13/ Inpari 32	22,0 fg	116,9 bcde	29,5 c	3,47 ab	59,97 a	7,6 a
G14/ IR 64	25,1 cd	114,8 bcde	31,5 c	3,26 cd	54,47 abc	6,0 bc
Rerata	25,0	120,9	38,8	3,20	49,9	6,1
Maksimum	29,6	142,4	58,7	3,63	59,97	7,6
Minimum	21,0	97,3	28,5	2,85	39,77	4,6

Keterangan: * angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; PM: Panjang Malai (cm); JGB: Jumlah Gabah Berisi Per Malai (butir); JGH: Jumlah Gabah Hampa Per Malai (butir); B100B: Berat Seratus Butir (gram); BGPR: Berat gabah per rumpun (gram); Hasil Gabah Kering (ton /ha); G1 s/d G10 galur harapan padi zink tingg; G11 s/d G14: varietas pembanding

Berdasarkan penggolongan tersebut maka semua perlakuan yang diujikan tergolong sedang. Tanaman yang tinggi dapat menyebabkan kerebahan, sehingga dapat menurunkan hasil tanaman secara drastis,

sebaliknya tanaman yang pendek memiliki kelebihan diantaranya tahan rebah, perbandingan antara gabah dan jerami lebih seimbang serta tanggap terhadap pemupukan nitrogen (Makarim dan Suhartatik, 2009). Tanaman yang pendek

merupakan criteria seleksi yang dikehendaki dalam pengembangan varietas unggul.

Analisis ragam pada karakter jumlah anakan non produktif pada 10 galur dan empat varietas pembandingnya menunjukkan pengaruh yang nyata. Kisaran anakan non produktif antara 0 hingga 1,7 anakan dengan nilai rerata 0,4 per rumpun (Tabel 3). Galur yang menunjukkan anakan non produktif terendah terdapat pada G2 dan G3 berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali varietas pembanding IR 64 (Tabel 4.2). Menurut Kush (1996) menurunkan jumlah anakan tidak produktif merupakan salah satu cara untuk meningkatkan potensi hasil karena dapat meningkatkan aliran nutrisi pada pembentukan malai.

Jumlah anakan produktif menjadi karakter generatif penting dalam seleksi galur. Saniyati (2012) menyatakan bahwa jumlah anakan produktif sangat menentukan jumlah malai, jumlah gabah total per malai dan jumlah gabah isi yang merupakan faktor penting dalam menentukan hasil panen. Jumlah anakan produktif pada perlakuan yang diuji berkisar antara 13,5 hingga 21,6 anakan per tanaman. Jumlah anakan produktif terbanyak terdapat pada G6 sebanyak 21,6 batang dan tidak berbeda nyata dengan G1, G8, G9, G10 serta varietas pembandingnya Ciherang (Tabel 3). Tanaman paling rendah ditunjukkan pada galur

G1 dan tidak berbeda nyata dengan G2, G3, G4, G5, G6, G7, dan 3 varietas pembanding yaitu Inpari 5 Merawu, Inpari 32 dan IR 64. (Tabel 3). Jumlah anakan produktif pada tanaman padi digolongkan sebagai berikut : banyak (>20), sedang (11-20), dan sedikit (<11) (Anonim, 2003).

Berdasarkan penggolongan tersebut yang termasuk dalam kategori banyak yaitu G6, dan satu varietas pembanding yaitu IR 64, sedangkan yang termasuk dalam golongan sedang yaitu G1, G4, G7, G8, G9, G10 dan dua varietas pembanding yaitu Inpari 5 dan Ciherang. Kapasitas anakan merupakan salah satu sifat utama yang penting pada varietas-varietas unggul (Makarim dan Shartatik, 2009). Menurut Alridiwersah *et al.*, (2015) temperatur yang tinggi mempengaruhi jumlah anakan, semakin tinggi temperatur maka jumlah anakan yang terbentuk lebih banyak.

Panjang malai merupakan salah satu komponen hasil yang mendukung produktivitas (Kartina *et al.*, 2016). Hasil analisis ragam 10 galur-galur harapan padi zink tinggi dan empat galur dan 4 varietas pembanding berpengaruh nyata terhadap panjang malai. Panjang malai menunjukkan hasil yang bervariasi. Kisaran panjang malai yaitu 21 cm sampai 29,6 cm (Tabel 4). Galur G4 memiliki malai terpanjang dan berbeda nyata dengan semua galur yang

diujikan serta varietas pembandingnya. Galur G9 menunjukkan malai terpendek yang berbeda nyata dengan semua galur yang diujikan serta varietas pembandingnya, kecuali pada Inpari 32. Malai yang panjang dapat menghasilkan lebih banyak cabang dan bunga sehingga semakin besar peluang jumlah gabah terbentuk, namun malai yang terlalu panjang juga dapat menyebabkan waktu masak antara bulir awal dan bulir yang akhir muncul terlalu jauh sehingga banyak menghasilkan gabah hampa (Kartina *et al.*, 2016; Yoshida, 1981). Panjang malai pada tanaman padi digolongkan sebagai berikut : panjang (>30 cm), panjang (26-30), sedang (21-25 cm), pendek (16-20 cm) dan sangat pendek (<16 cm). Berdasarkan penggolongan panjang malai tersebut maka G3, G4, G5, G6, dan G7 termasuk galur yang memiliki malai yang panjang. Galur G1, G2, G8, G9, G10, G11 (Inpari 5 Merawu), G12 (Ciherang), G13 (Inpari 32) dan G14 (IR64) kategori dengan malai sedang.

Jumlah gabah berisi per malai merupakan salah satu karakter komponen hasil yang penting di perhatikan dalam kegiatan seleksi. Jumlah gabah berisi per malai yang tinggi merupakan kriteria seleksi yang diinginkan. Jumlah gabah isi per malai menunjukkan hasil yang bervariasi. Kisaran jumlah gabah berisi per malai adalah 97,3 hingga 142, 4 butir dengan rerata 120,9 butir (Tabel 4). Galur G1 memiliki

jumlah gabah berisi paling banyak namun tidak berbeda nyata dengan G5, G6, G7, G8 dan varietas pembanding Ciherang. Jumlah gabah paling sedikit dimiliki oleh galur G4 yang tidak berbeda nyata dengan G2, G3, G9, G10, Inpari 5 Merawu, Inpari 32 dan IR64. Jumlah gabah berisi disamping faktor genetik juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Subekti (2011) melaporkan jumlah gabah berisi per malai memiliki korelasi fenotipik maupun genotipik yang searah dengan serapan P. Jumlah gabah hampa per malainya juga menunjukkan hasil yang beragam seperti pada jumlah gabah berisi per malai. Kisaran jumlah gabah hampa per malai adalah 28,5 butir hingga 58,7 butir dengan rerata 38,8 butir (Tabel 4). Jumlah gabah hampa per malai tertinggi ditunjukkan oleh galur G4 yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali pada galur G2. Jumlah gabah hampa per malai terendah ditunjukkan oleh galur G8 yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali galur G2 dan G4. Kehampaan gabah yang tinggi secara umum disebabkan oleh keadaan dimana malai yang panjang tidak diikuti dengan pengisian dan pemasakan gabah yang cepat sehingga akan menimbulkan kehampaan pada bagian pangkal malai (Fatimaturrohman *et al.*, 2016). Pengaruh pemupukan N yang berlebihan yang tidak seimbang dengan hara P dan K salah satu faktor penyebab kehampaan gabah (Muliarta *et al.*, 2012).

Karakter berat 100 butir gabah menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan yang diujikan. Kisaran berat 100 butir adalah 28,5 butir hingga 3,63 butir dengan rerata 3,20 butir (Tabel 4). Berat 100 butir tertinggi ditunjukkan oleh varietas pembanding yaitu Inpari 5 Merawu yang berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali pada Inpari 32. Berat 100 butir terendah ditunjukkan oleh galur G1 yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali galur G3, G7, dan G10. Bobot 1000 gabah bernas merupakan ciri varietas yang stabil karena ukuran gabah bernas sangat kuat dikendalikan oleh ukuran sekam (Yoshida, 1981). Selanjutnya Sutoro *et al.*, (2015) mengatakan seleksi tanaman padi yang memiliki bobot gabah isi yang tinggi dan malai yang panjang pada anakan primer dan sekunder diharapkan mampu menghasilkan tanaman padi dengan total bobot gabah isi tiap rumpun yang tinggi.

Karakter berat gabah per rumpun menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan yang diujikan. Kisaran berat gabah per rumpun adalah 39,77 hingga 49,9 gram (Tabel 4). Berat gabah per rumpun tertinggi ditunjukkan oleh varietas pembandingnya yaitu Inpari 32 sebesar 59,97 gram yang berbeda nyata dengan G1, G8, G9 dan 10 namun tidak berbeda nyata dengan G2, G3, G4, G5, G6, G7 dan tiga

varietas pembandingnya yaitu Inpari 5 Merawu, Ciherang dan IR 64. Galur G10 memiliki berat gabah per rumpun yaitu 39,77 gram berbeda nyata dengan 4 varietas pembanding serta dengan galur G2 dan G5.

Hasil pada tanaman padi dilaporkan sebagai gabah (*rough rice*) pada kadar air 14% (Yoshida, 1981). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dari 10 galur dan 4 varietas pembandingnya memberikan pengaruh nyata terhadap hasil gabah. Pada Tabel 4.3 tampak kisaran hasil gabah per hektarnya adalah sampai dengan dengan reratanya yaitu 6,1 ton/ ha (Tabel 4). Hasil gabah tertinggi ditunjukkan oleh varietas pembanding G13 (Inpari 32) sebesar 7,6 ton/ ha dan terendah adalah galur G8 sebesar 4,6 ton/ ha. Hasil gabah varietas pembanding G13 (Inpari 32) tidak berbeda nyata dengan G3, G5, G7, varietas pembanding G11 (Inpari 5 Merawu) dan G12 (Ciherang). Hasil ini menunjukkan bahwa belum ada dari 10 galur padi zink tinggi yang diujikan melebihi hasil gabah dari salah satu varietas pembandingnya yaitu Inpari 32. Galur G5 memiliki hasil gabah paling tinggi yaitu 7 ton/ ha dari 10 galur yang diujikan, bahkan dapat melebihi hasil gabah dari 3 varietas pembandingnya yaitu Inpari 5 Merawu, Ciherang dan IR64. Tingginya hasil gabah yang ditunjukkan oleh varietas pembanding G13 (Inpari 32) dan galur G5

terutama didukung oleh komponen-komponen hasil seperti jumlah anakan produktif yang banyak (20,7 dan 20,2 batang), berat 100 butir yang tinggi (3,47 dan 3,10 gram) serta berat gabah per rumpun yang tinggi (59,97 dan 58,23 gram). Sutaryo a (2014) melaporkan terdapat korelasi positif cukup tinggi antara bobot 100 butir dengan hasil gabah . Selanjutnya Muliarta *et al.*, (2012) menyatakan hasil gabah per hektar sangat dipengaruhi oleh beberapa komponen hasil diantaranya adalah jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per malai, bobot 100 butir gabah, serta bobot gabah per rumpun.

KESIMPULAN

Terdapat keragaman antara galur-galur yang diujikan. Karakter hasil gabah kering tertinggi ditunjukkan oleh varietas pembanding Inpari 32 yaitu 7,6 ton/ ha. Galur G5 memiliki hasil gabah kering paling tinggi dari 10 galur harapan padi zink tinggi serta melebihi hasil gabah kering dari ketiga varietas pembandingnya yaitu Inpari 5 merawu, Ciherang dan IR 64.

DAFTAR PUSTAKA

Alridiwirah, Hamidah H, Erwin HM, dan Muchtar Y. 2015. Uji Toleransi Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Naungan. *Jurnal Pertanian Tropik*. 2 (2): 93-101.

Babu VR. 2013. Importance and Advantage of Rice Biofortification with Iron and Zinc. *Journal of SAT Agriculture Research*. 11 (1): 1-6.

Buhaira, Nusifera S, Ardiyaningish PL, dan Yulia A. 2014. Penampilan dan Parameter Genetik beberapa Karakter Morfologi Agronomi dari 26 Aksesori Padi (*Oryza sativa* L.) Lokal Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 16 (2):33-42.

Fatimaturrohmah S, Indrastuti AR, Soegianto A, dan Damanhuri. 2016. Uji Daya Hasil Lanjutan Beberapa Genotip Padi (*Oryza sativa* L). Hibrida di Dataran Medium. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4 (2): 129-136.

Hermanasari R, Supartopo, dan Kustianto. 2011. Penampilan Fenotipik Karakter Hasil Galur Harapan Padi rawa Pasang Surut Karang Agung, Sumatera Selatan. *Buletin Plasma Nutfah*. 17 (1): 19-24.

Indrasari SD. 2006. Kandungan Mineral Padi Varietas Unggul dan Kaitannya dengan Kesehatan.

IRRI. 1965. *The Morphology and Varietal Characteristic of The Rice Plant. Technical Bulletin 4*. The International Research Institute. Los banos. Page : 22.

Kartika N, Wibowo BP, dan Widyastuti Y. 2016. Korelasi dan Sidik Lintas Karakter Agronomi Padi Hibrida. *JUPI*. 21 (2): 76-83.

Kush GS. 1996. Prospeect and aproach to increasing the genetic yield potential of rice. In RE Venson, RW Herdit, M Hossain (Eds) *Riece Research in Asia: Progress and Priorities*.

Makarim AK dan Suhartatik E. 2009. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi*. Balai Besar

- Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. Hal 295-330.
- Muliarta IGP, Sudantha IM, Bambang BS. 2012. Daya Hasil dan Penampilan Fenotifik Karakter Kuantitatif Galur-Galur F2BC4 Padi Gogo Beras Merah. *Prosiding InSINas*. pp. 5-11
- Mulyaningsih TR. 2009. Kandungan Unsur Fe dan Zn dalam Bahan Pangan Produk Pertanian, Peternakan dan Perikanan dengan Metode k0-AANI. *Sains dan Teknologi Indonesia*. 10 (2): 71-80.
- Qosim WA, Rachmadi M, Hamdani JS dan Nuri I. 2013. Penampilan Fenotipik, Variabilitas, dan Heritabilitas 32 Genotipe Cabai Merah Berdaya Hasil Tinggi. *J.Agron. Indonesia*. 41 (2): 140-146.
- Rohaeni WR, Supriadi E, Susanto U, Rosahdi TD. 2016. *Jurna Ilmu Pertanian Indonesia*. 21 (3): 172-176.
- Ruchjaningsih. 2006. Efek Mulsa terhadap Penampilan Fenotipik dan Paramter Genetik pada 13 Genotip Kentang di Lahan Sawah Dataran Medium Jatinagor. *J. Hort*. 16 (4): 290-298.
- Saniyati A. 2012. Uji daya hasil pendahuluan 100 galur zuriat F5 padi tipe baru hasil dari kombinasi 3 persilangan IPB117-F-5-1-1 x IR64, IPB98-F-5-1-1 x IR64, dan Cimelati.
- Siregar H. 1981. *Budidaya Tanaman Padi di Indonesia*. Sastra Budaya. Jakarta.
- IRRI. 2003. *Standard Evaluation System for Rice (SES)*. International Rice Research Institute. Los Banos.
- Subekti P. 2011. Adaptasi Lima Puluh Genotipe Padi Gogo pada Tiga Lingkungan Kemasaman Tanah Ultisol. *Widyariset*. 14 (2): 286-294.
- Sutaryo B. 2014. Penampilan Agro-Morfologi dan Paramter Genetik 12 Genotipe Padi di Sawah Berpengairan Teknis. *Ilmu Pertanian Vol 17* (1): 13-24.
- Sutoro, Suhartini T, Setyowti M, dan Trijatmiko KR. 2015. Keragaman Malai dan Hubungannya dengan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa*). *Bul. Plasma Nutfah*. 21(1): 9-16.
- Virk P, and Bouis H. 2015. What ere Nutritionally Enhanced Crops, and Why Does the World Need Them. *Harvest Plus*. CGIAR.
- Yahumri, Damiri A, Yartiwi, dan Afrizon. 2015. Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Unggul Baru Padi Sawahdi Kabupaten Selua, Bengkulu. *Biodiversitas Indonesia*. 1 (5): 1217-1221.
- Yoshida S. 1981. *Dasar- Dasar Pengetahuan Tentang Tanaman Padi* (Terjemahan dari “*Fundamental Rice*) IRRI. Los Banos, Laguna, Philippines