

Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Galur-Galur M7 Padi Lokal Pasang
Surut Kalimantan Selatan di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Alalak
Kabupaten Barito Kuala

Mitra^{1*}, Raihani Wahdah², Anna Maria Makelew³

Diterima tanggal 24 Januari 2018

ABSTRACT

Tidal marshland constitute sub optimal land that progressively important which is role in increasing effort of rice productions. However, in effort for exploit tidal marshland had a severally limitation. Therefore, new high yield rice variety is necessary that is possess high yield potential and broadly adaptation capacity. This research is a experiment that is be done on sour sulphate land with type B water overflowing by using agglomerate random design (RAK) one factor with 16 treatment, 2 replication and 32 unit experiment. The treatment consists of a 14 M₇ lines and as comparator variety is local rice variety Cantik and high yield rice mutation result (Bestari). Observational result indicate growth of M₇ line on high of plant, amount of tiller, flowering age, and harvest age having better performance than comparator variety. The performance yield component of M₇ line on meaty grain, total grain, weight of grain per panicle, and weight of grain per hectare consistis low yield until equivalent. However, in weight of 1000 seeds M₇ line strains did not differ from high yield rice mutation result (Bestari), but all the strains showed a weight of 1000 seeds heavier than local rice variety Cantik.

KEY WORDS : rice, line, M7

1. PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu tanaman penting di Indonesia, padi adalah bahan makanan utama bagi penduduk Indonesia. Di Indonesia, tanaman ini mendapat prioritas utama dalam penelitian pemuliaan khususnya untuk mendukung program ketahanan pangan nasional. Permintaan terhadap komoditas ini dari tahun ke tahun terus meningkat (Deptan, 2008).

Menurut Budiyanto (2010), ketahanan pangan berperan pada pembangunan nasional sesuai dengan UU No.7/1996 ketersediaan pangan yaitu pangan yang aman, selalu tercukupi dan

¹Jur. Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

²Pro.Stu. Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

³Jur. Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

* email: mitra.price@gmail.com

sesuai dengan daya beli masyarakat. Serta kemampuan dari sektor pertanian dalam menyediakan pangan yang dibutuhkan masyarakat (PP No.68/2002 tentang Ketahanan Pangan).

Menurut Wahdah dan Langai (2010), preferensi petani pada varietas lokal yaitu budidaya mudah, harga jual tinggi dan karakteristik nasi yang disukai. Untuk memacu produksi padi pada lahan pasang surut dan lebak diperlukan varietas unggul padi berpotensi hasil yang tinggi (>3 t ha⁻¹) serta peka fotoperiod. Menurut Yulianti (2007), untuk mengatasi problem padi lokal ada beberapa cara untuk peningkatan hasil panen yaitu mutasi tanaman menggunakan radiasi sinar gamma. Penggunaan sinar gamma pada induksi tanaman untuk bermutasi telah sering digunakan dikarenakan dapat menembus jauh dalam jaringan tanaman. Induksi mutasi digunakan untuk mengubah beberapa sifat penting yang menguntungkan tanaman serta tetap memiliki sebagian sifat aslinya

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan keragaan pertumbuhan dan hasil antar galur M₇ serta varietas padi lokal Kalimantan Selatan (Cantik) dan varietas unggul Bestari.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Belandean, Desa Tanjung Harapan, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret sampai Oktober 2016.

Bahan yang digunakan yaitu 14 galur M₇ padi lokal Kalimantan Selatan hasil mutasi dengan metode radiasi sinar gamma, sebagai kontrol yaitu varietas Padi unggul hasil mutasi (Bestari) dan varietas lokal Cantik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal terdiri dari 16 perlakuan dengan 2 ulangan sehingga didapat 32 satuan percobaan.

Variabel pengamatan yang diamati meliputi : tinggi tanaman (cm), tinggi saat panen (cm), jumlah anakan, jumlah anakan produktif, umur berbunga (hari setelah semai), umur panen (hari setelah semai), Bobot 1000 biji (gram), panjang malai (cm), Jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, jumlah gabah total, persentase gabah isi (%), persentase gabah hampa, bobot gabah per malai (g), bobot gabah per petak (gram), dan bobot gabah per hektar (ton).

Data terlebih dahulu diuji dengan uji kehomogenan ragam Bartlett, setelah data homogen dilanjutkan dengan analisis sidik ragam pada taraf 5% dan 1%. Apabila terdapat pengaruh yang nyata terhadap peubah yang diamati, maka dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman, Tinggi Saat Panen, Jumlah Anakan, dan Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisis ragam tidak berpengaruh nyata, kecuali pada tinggi saat panen, jumlah anakan 6MST. Hasil rerata tinggi tanaman saat panen dan jumlah anakan pada umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman padi pada saat panen dan jumlah anakan padi umur 6 MST

Perlakuan	Kode Perlakuan	Tinggi Panen (cm)	Jumlah Anakan 6 MST
1	G-MR1	74.45 ab	11.13 (3.40 abcdef)
2	G-MR2	66.79 ab	17.13 (4.16 ef)
3	G-MR3	66.56 ab	7.63 (2.85 abcd)
4	G-MR4	66.13 ab	11.88 (3.45 abcdef)
5	G-MR5	65.38 ab	7.63 (2.80 abc)
6	G-MR6	71.25 ab	5.75 (2.47 a)
7	G-MR7	73.38 ab	15.38 (3.96 def)
8	G-MR8	67.00 ab	13.50 (3.72 cdef)
9	G-MR9	70.13 ab	10.88 (3.36 abcdef)
10	G-MR10	72.25 ab	8.88 (3.06 abcde)
11	G-MR11	65.19 ab	13.50 (3.66 bcdef)
12	G-MR12	59.63 a	6.38 (2.56 ab)
13	G-MR13	67.13 ab	7.13 (2.73 abc)
13	G-MR14	70.56 ab	9.38 (3.09 abcde)
15	K1 (Bestari)	77.25 b	9.88 (3.13 abcde)
16	K2 (Cantik)	97.18 c	20.00 (4.44 f)

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5% ; angka yang berada diluar tanda kurung pada data adalah jumlah anakan awal sedangkan data didalam tanda kurung adalah data hasil transformasi menjadi $\sqrt{(X+0,5)}$

Berdasarkan Tabel 1, data menunjukkan bahwa terdapat 1 galur (G-MR12) yang lebih pendek daripada Bestari, tetapi semuanya lebih pendek daripada Cantik. Tinggi galur-galur tanaman padi saat panen adalah 59,63 cm - 74,45 cm, lebih rendah dibandingkan dengan Bestari yang mempunyai tinggi tanaman 77,25 cm maupun Cantik yang mempunyai tinggi tanaman 97,18 cm. Menurut Silitonga *et al.* (2003a), tinggi tanaman padi sawah dapat digolongkan menjadi 3 kelompok, yaitu pendek (< 110 cm), sedang (110 cm - 130 cm), dan tinggi (> 130 cm). Berdasarkan penggolongan tersebut, maka mutan M₇ tergolong pendek.

Dari Tabel 1, Jumlah anakan galur-galur tanaman padi pada umur 6 MST adalah 5,75 - 17,13 anakan, lebih tinggi dibandingkan dengan Bestari yang mempunyai 9,88 anakan tetapi lebih sedikit dari Cantik yang mempunyai 20,00 anakan. Menurut Silitonga *et al.* (2003b), jumlah anakan total per rumpun varietas padi dapat dikelompokkan menjadi 5 kelompok, yaitu jumlah anakan sangat sedikit (< 5 anakan), sedikit (5 anakan - 9 anakan), sedang (10 anakan - 19 anakan), banyak (20 anakan - 25 anakan), dan sangat banyak (> 25 anakan). Berdasarkan penggolongan tersebut, maka mutan M₇ pada umur 6 MST tergolong sedikit sampai banyak.

Umur Berbunga dan Umur Panen

Hasil analisis ragam berpengaruh nyata pada umur berbunga dan umur panen. Hasil rata-rata umur berbunga dan umur panen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Umur berbunga dan umur panen tanaman padi

Perlakuan	Kode Perlakuan	Umur Berbunga (hss)	Umur Panen (hss)
1	G-MR1	83.50 ab	111.00 a
2	G-MR2	85.50 ab	115.00 ab
3	G-MR3	89.00 abc	118.00 abc
4	G-MR4	90.00 bc	120.00 bc
5	G-MR5	90.00 bc	121.00 bc
6	G-MR6	88.50 abc	125.00 c
7	G-MR7	82.50 a	111.00 a
8	G-MR8	82.50 a	124.00 c
9	G-MR9	87.00 abc	118.00 abc
10	G-MR10	87.50 abc	124.00 c
11	G-MR11	83.50 ab	122.00 bc
12	G-MR12	86.00 abc	123.00 bc
13	G-MR13	88.00 abc	121.00 bc
14	G-MR14	92.50 c	120.00 bc
15	K1 (Bestari)	88.50 abc	115.00 ab
16	K2 (Cantik)	120.00 d	151.00 d

Keterangan: Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 2, data menunjukkan bahwa tidak terdapat galur yang mempunyai umur berbunga lebih cepat daripada Bestari, tetapi semuanya lebih cepat daripada Cantik. Data umur panen menunjukkan bahwa tidak terdapat galur yang berumur lebih pendek daripada Bestari, tetapi semuanya berumur lebih pendek daripada Cantik. Kisaran umur berbunga galur-galur tanaman padi adalah 82,50 HSS - 92,50 HSS, lebih cepat dibandingkan dengan Bestari yang mempunyai umur berbunga 88,50 HSS, maupun Cantik yang mempunyai umur berbunga 120 HSS.

Kisaran umur panen galur-galur tanaman padi adalah 111,00 HSS – 125,00 HSS, lebih cepat dibandingkan dengan Bestari yang mempunyai umur panen 115,00 HSS maupun Cantik yang mempunyai umur panen 151 HSS. Umur panen tanaman padi dapat digolongkan menjadi 6 kelompok, yaitu ultra genjah (< 90 HSS), sangat genjah (90 HSS - 104 HSS), genjah (105 HSS - 124 HSS), sedang (125 HSS - 150 HSS), dan berumur dalam jika > 165 HSS (Balai Besar penelitian Tanaman Padi, 2015).

Panjang Malai, Jumlah Gabah Isi, Jumlah Gabah Hampa, Jumlah Gabah Total, Persentase Gabah Isi, dan Persentase Gabah hampa

Hasil analisis ragam tidak berpengaruh nyata, kecuali pada jumlah gabah isi dan jumlah gabah total. Hasil rata-rata jumlah gabah isi dan jumlah gabah total dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah gabah isi dan jumlah gabah total

Perlakuan	Kode Perlakuan	Jumlah Gabah Isi	Jumlah Gabah Total
1	G-MR1	52.63 abcd	65.38 ab
2	G-MR2	43.25 ab	58.88 ab
3	G-MR3	48.50 abcd	61.50 ab
4	G-MR4	51.00 abcd	66.13 ab
5	G-MR5	54.00 abcd	71.00 ab
6	G-MR6	59.88 abcd	70.00 ab
7	G-MR7	58.75 abcd	73.63 ab
8	G-MR8	72.25 cd	79.13 ab
9	G-MR9	74.38 d	88.50 ab
10	G-MR10	70.00 bcd	85.63 ab
11	G-MR11	54.00 abcd	68.00 ab
12	G-MR12	45.88 abc	60.00 ab
13	G-MR13	64.38 abcd	82.00 ab
14	G-MR14	40.00 a	53.13 a
15	K1 (Bestari)	73.75 d	93.75 b
16	K2 (Cantik)	137.63 e	176.50 c

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3, data menunjukkan bahwa tidak terdapat galur-galur yang memiliki jumlah gabah isi maupun jumlah gabah total yang lebih banyak daripada Bestari maupun Cantik. Data menunjukkan bahwa terdapat 11 galur (G-MR1, G-MR3, G-MR4, G-MR5, G-MR6, G-MR7, G-MR8, G-MR9, G-MR10, G-MR11, dan G-MR13) yang memiliki jumlah gabah isi yang setara terhadap Bestari, tetapi semuanya tidak setara terhadap Cantik. Data jumlah gabah total menunjukkan bahwa terdapat 13 galur (G-MR1, G-MR2, G-MR3, G-MR4, G-MR5, G-MR6, G-MR7, G-MR8, G-MR9, G-MR10, G-MR11, G-MR12, G-MR13, dan G-MR14) yang setara terhadap Bestari, tetapi semuanya tidak setara terhadap Cantik. Kisaran jumlah gabah isi galur-galur tanaman padi adalah 40,00 biji - 74,38 biji, lebih tinggi dibandingkan dengan Bestari yang mempunyai 73,75 biji, tetapi lebih sedikit dari Cantik yang mempunyai 137,63 biji. Kisaran jumlah gabah total galur-galur tanaman padi adalah 53,13 biji - 88,50 biji, lebih rendah dibandingkan dengan Bestari yang mempunyai 93,75 biji, maupun dari Cantik yang mempunyai 176,50 biji.

Bobot Gabah per Malai dan Bobot Gabah per Petak

Hasil analisis ragam tidak berpengaruh nyata, kecuali pada bobot gabah per malai. Hasil rerata bobot gabah per malai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot gabah per malai

Perlakuan	Kode Perlakuan	Bobot per Malai (gram)
1	G-MR1	0.97 ab
2	G-MR2	0.87 a
3	G-MR3	0.93 a
4	G-MR4	1.00 abc
5	G-MR5	1.09 abc
6	G-MR6	1.29 abcd

7	G-MR7	1.15 abc
8	G-MR8	1.67 bcd
9	G-MR9	1.72 cd
10	G-MR10	1.69 bcd
11	G-MR11	1.18 abc
12	G-MR12	0.87 a
13	G-MR13	1.33 abcd
14	G-MR14	0.83 a
15	K1 (Bestari)	1.69 bcd
16	K2 (Cantik)	1.95 d

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5%

Berdasarkan pada Tabel 4, data menunjukkan bahwa tidak terdapat galur-galur yang memiliki bobot per malai yang lebih tinggi daripada Bestari ataupun Cantik. Data menunjukkan bahwa terdapat 10 galur (G-MR1, G-MR4, G-MR5, G-MR6, G-MR7, G-MR8, G-MR10, G-MR11, G-MR12, dan G-MR14) memiliki bobot gabah per malai yang setara terhadap Bestari, jika dibandingkan dengan Cantik terdapat 5 galur (G-MR6, G-MR8, G-MR9, G-MR10, dan G-MR 13) menunjukkan bobot yang setara.

Bobot 1000 Biji

Hasil analisis ragam berpengaruh nyata pada bobot 1000 biji. Hasil rata-rata bobot 1000 Biji dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot 1000 biji

Perlakuan	Kode Perlakuan	Bobot 1000 Biji (gram)
1	G-MR1	17.87 ab
2	G-MR2	19.67 bc
3	G-MR3	18.44 bc
4	G-MR4	19.87 bc
5	G-MR5	20.41 bc
6	G-MR6	21.65 bc
7	G-MR7	18.79 bc
8	G-MR8	22.25 bc
9	G-MR9	22.86 c
10	G-MR10	21.47 bc
11	G-MR11	21.77 bc
12	G-MR12	18.71 bc
13	G-MR13	20.21 bc
14	G-MR14	20.62 bc
15	K1 (Bestari)	22.61 bc
16	K2 (Cantik)	13.90 a

Keterangan: Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5%

Berdasarkan pada Tabel 5, data menunjukkan bahwa tidak terdapat galur-galur yang memiliki bobot 1000 biji lebih berat daripada Bestari, tetapi semuanya lebih berat daripada Cantik. Kisaran bobot 1000 biji galur-galur tanaman padi adalah 17,87 g - 22,86 g lebih berat dibandingkan dengan Bestari yang mempunyai bobot 22.61 g, maupun Cantik yang mempunyai bobot 13.90 g. Jika dibandingkan dengan tetua siam kuatek dan siam Harly, keseluruhan galur menunjukkan bobot yang lebih tinggi. Tetapi terdapat terdapat 11 galur menunjukkan bobot gabah lebih tinggi (G-MR2, G-MR3, G-MR4, G-MR5, G-MR6, G-MR8, G-MR9, G-MR10, G-MR11, G-MR13, dan G-MR14). Suhartini *et al.* (1999), menyatakan bahwa bobot 1000 biji mempunyai hubungan yang erat dengan hasil sehingga merupakan faktor penduga yang efektif terhadap hasil. Sejalan dengan Bilman (2008), bobot 1000 biji adalah berat kering yang diakumulasikan ke gabah. Berat 1000 biji juga memperlihatkan ukuran gabah padi yang tergantung pada ukuran kulit (lemma dan pallea).

Bobot per Hektar

Hasil analisis ragam berpengaruh nyata pada bobot per hektar. Hasil rata-rata bobot per hektar dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot per hektar

Perlakuan	Kode Perlakuan	Bobot per Hektar (ton)
1	G-MR1	0,41 (0,96 ab)
2	G-MR2	0,43 (0,96 ab)
3	G-MR3	0,57 (1,03 ab)
4	G-MR4	0,42 (0,96 ab)
5	G-MR5	0,57 (1,03 ab)
6	G-MR6	0,59 (1,04 ab)
7	G-MR7	0,64 (1,06 ab)
8	G-MR8	0,92 (1,18 bc)
9	G-MR9	0,87 (1,14 bc)
10	G-MR10	0,81 (1,14 bc)
11	G-MR11	0,12 (0,79 a)
12	G-MR12	0,30 (0,89 ab)
13	G-MR13	0,34 (0,91 ab)
14	G-MR14	0,56 (1,03 ab)
15	K1 (Bestari)	0,62 (1,06 ab)
16	K2 (Cantik)	1,62 (1,46 c)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5% ; angka yang berada diluar tanda kurung pada adalah data bobot gabah per hektar sedangkan data didalam tanda kurung adalah data hasil transformasi menjadi $\sqrt{(X+0,5)}$

Kisaran bobot gabah per hektar galur-galur tanaman padi adalah 0,12 t ha⁻¹ – 0,87 t ha⁻¹, lebih tinggi dibandingkan dengan Bestari yang mempunyai 0,62 t ha⁻¹, tetapi lebih rendah dari Cantik yang mempunyai 1,62 t ha⁻¹.

Menurut Halimah (2010), perbedaan hasil disebabkan oleh kondisi lingkungan dan perbedaan ketahanan dari galur yang diuji dan varietas pembandingan terhadap serangan hama dan penyakit. Menurut Apriyantono (2008), berdasarkan deskripsi varietas, padi Bestari memiliki rata-rata hasil 6,56 GKG t ha⁻¹ dan potensi hasil 9,42 GKG t ha⁻¹.

4. KESIMPULAN

1. Semua galur lebih pendek daripada Cantik, 1 galur lebih pendek daripada Cantik dan Bestari, dan 14 galur setara dengan Bestari. terdapat 6 galur yang mempunyai jumlah anakan setara dengan Cantik dan semuanya setara dengan Bestari.
2. Semua galur lebih genjah daripada Cantik, 11 galur setara dengan Bestari, dan 3 galur lebih panjang umurnya daripada Bestari.
3. Semua galur mempunyai jumlah gabah total dan gabah isi lebih sedikit daripada cantik. Terdapat masing-masing 11 dan 13 galur yang mempunyai gabah isi dan jumlah gabah total setara dengan bestari. bobot 1000 butir varietas cantik paling rendah dan terdapat 1 galur yang setara dengan cantik dan semuanya setara dengan bestari.
4. Bobot gabah per malai Cantik paling tinggi, tetapi terdapat 4 galur yang setara dengan Cantik. Bestari tidak berbeda dengan Cantik dan terdapat 10 galur yang setara dengan Bestari.

5. SARAN

Untuk penelitian lebih lanjut perlu menggunakan kontrol yang toleran dan peka terhadap pH rendah khususnya pada lahan sulfat masam.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A. 2008. Pelepasan Galur Mutan Padi Sawah Obs-1692/PsJ Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Bestari. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 1012/Ktpts/SR.120/7/2008. Jakarta.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2015. Klasifikasi Umur Padi. <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id>. Diakses Pada Tanggal 22 Mei 2017.
- Bilman, W. S. 2008. Modifikasi Lingkungan Melalui Sistem Penanaman Serta Penambahan Bahan Organik dan Pengatur Zat Tumbuh dalam Upaya Peningkatan Produktifitas Padi Gogo (*Oryza sativa* L.). Makalah. Universitas Andalas. Padang.
- Deptan. 2008. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Gogo. Pedoman bagi penyuluh pertanian. Badan Litbangtan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Halimah, W. 2010. Keragaan Galur Harapan Padi Tipe Baru (PTB) IPB di Bogor dan Kulon Progo dalam Rangka Uji Multi lokasi. Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 35 hal.

- Silitonga, T.S., I.H. Somantri., A.A. Darajat., H. Kurniawan., S. Moeljopawiro., B. Suprihatno, dan I.N Orbani. 2003. Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Suhartini, S., Aan A. Daradajat, Warsono, Sudarno dan W.S. Ardjasa. 1999. Analisis Korelasi dan Koefisien Lintasan Komponen Hasil Terhadap Hasil Padi Sawah Pada Lahan Keracunan Fe. Buletin Penelitian Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. 18(2);1-6.
- Wahdah, R. dan B.F. Langai. 2010. Preferensi petani terhadap varietas padi lokal di area pasang surut Kabupaten Tanah Laut dan Kabupaten Barito Kuala. Media Sains 2(1):114-120.
- Yulianti, N. 2007. Pemanfaatan lahan pasang surut untuk persawahan dalam upaya meningkatkan produksi padi. <http://jurnalhijau.blogspot.com/>. Diakses Tanggal 25 januari 2016