

Uji Adaptasi Galur Mutan Harapan Padi Gogo pada Lokasi Lahan Kering Dataran Tinggi Iklim Basah

S.A.N. ARYAWATI¹⁾, I.N. RAI²⁾ DAN I.G. WIJANA²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Magister Agroteknologi, Program Pascasarjana, Universitas Udayana.

²⁾Staf Pengajar Program Studi Magister Agroteknologi, Program Pascasarjana,
Universitas Udayana.

Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali 80232

E-mail: aryawati_sg@yahoo.co.id Hp: 08174747759

ABSTRACTS

Adaptation Test of Promising Upland Rice Mutant Line On Dry Highland With Wet Climate.

Upland rice productivity is still low, productivity can be improved by using high yielding varieties through the breeding programs, by the Agency for agricultural research (BATAN). Test adaptation is necessary to determine the superiority of promising lines. The objective of this research was to determine adaptability, performance of growth, and productivity of mutant lines of upland rice. Research used randomized complete block design (RAK) single factor with 10 lines of treatment the results of gene mutation and 2 check varieties with three replications. Those treatments were PMG 01/Psj, PMG 02/Psj, PMG 03/Psj, PMG 04/Psj, PMG 05/Psj, PMG 06/Psj, PMG 07/Psj, PMG 08/Psj, PMG 09/Psj, PMG 10/Psj, Limboto and Local. The research was conducted on August 2014 until February 2015 in Tiga Village, District Susut, Bangli regency at high dry land wet climate. Data were analyzed by analysis of variance (Anova) and LSD test at 5% level. The results showed that tested of promising mutant lines show significant differences were observed in all parameters. Treatment of lines PMG 05/Psj, PMG 06/Psj, and PMG 08/Psj gave a yield of 2.22; 2.66; and 3.18 tons GKG/ha or higher than Limboto and Local check varieties as big as 2.04 and 0.90 tones GKG/ha. The three lines showed the parameters of flowering dates, number of filled grain, empty grain, and weight of 1000 grain, harvest time, KAR leaf, and chlorophyll better than check varieties. Lines of PMG 08/Psj gave the results 36.49% higher than Limboto and 71.78% higher than local varieties.

Key words: adaptation, promising mutant, upland rice, and dry land.

PENDAHULUAN

Tingginya alih fungsi lahan di Pulau Bali menyebabkan luasan lahan pertanian menyempit setiap tahunnya. Berdasarkan data Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Bali, luas lahan pertanian berkurang 460 ha dari 81.625 ha pada tahun 2012 menjadi 81.165 ha pada tahun 2013 (Kristianto, 2014). Lahan pertanian yang sempit memerlukan pengembangan pertanian ke lahan-lahan kering

secara optimal, dalam rangka pencapaian ketahanan dan kedaulatan pangan, serta pemenuhan kebutuhan hasil pertanian (Murtalaksana, 2014).

Luas panen dan produktivitas yang rendah menyebabkan sumbangan padi gogo terhadap padi nasional menjadi rendah. Produktivitas padi gogo dapat ditingkatkan dengan pengembangan varietas unggul melalui program pemuliaan tanaman.

Pengembangan padi gogo ke depan bertujuan untuk mendapatkan varietas unggul dengan produktivitas tinggi dan umur genjah (Riyanto *et al.*, 2011). Upaya peningkatan produktivitas padi gogo telah dilakukan oleh beberapa perguruan tinggi dan lembaga penelitian di Indonesia seperti Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN).

Adaptasi tanaman merupakan kemampuan menyesuaikan diri terhadap lingkungan sekitar. Tanaman beradaptasi terhadap cekaman air untuk mempertahankan diri dari cekaman lingkungan tersebut. Cekaman air sering menyebabkan hambatan pertumbuhan, produksi, dan bahkan menyebabkan kematian (Hasanudin, 2013).

Lahan kering atau lahan cekaman air merupakan hamparan lahan yang tidak pernah digenangi air atau tergenang air pada sebagian waktu selama setahun, karena kekeringan menyebabkan berbagai dampak negatif pada tanaman. Kekeringan akan menyebabkan terganggunya proses metabolisme tanaman seperti terhambatnya penyerapan nutrisi, terhambatnya pembelahan dan pembesaran sel, penurunan aktivitas enzim serta penutupan stomata sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat (Supriyanto, 2013).

Pengelolaan agroekosistem lahan kering yang dilakukan masyarakat pedesaan merupakan usaha atau upaya dalam mengubah atau memodifikasi ekosistem sumberdaya alam agar bisa diperoleh potensi yang maksimal dengan mengusahakan kontinuitas produksinya. Komoditas yang diusahakan tentunya disesuaikan dengan kondisi setempat dan manfaat ekonomi (Afrizon, 2009).

Lahan Kering Dataran Tinggi Iklim Basah (LKDTIB) merupakan lahan cekaman air di daerah yang berada pada ketinggian diatas 700

meter dari permukaan laut (dpl) dan memiliki curah hujan diatas 2.500 mm/tahun (Afrizon, 2009). Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian uji adaptasi galur mutan harapan padi gogo kerjasama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali dengan BATAN di Desa Tiga, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli yang merupakan daerah LKDTIB. Uji adaptasi ini diharapkan galur-galur mutan harapan padi gogo mampu beradaptasi dengan baik di LKDTIB, keragaan pertumbuhan dan produktivitas galur-galur mutan harapan padi gogo lebih baik dibandingkan dengan varietas pembanding. Hasil yang diharapkan sejumlah galur mutan harapan padi gogo generasi awal dan menengah cepat diketahui keunggulan sifat-sifat spesifiknya seperti daya hasil, daya adaptasi dan kesesuaian agroekologinya. Setelah diketahui keunggulannya, maka galur harapan yang telah diuji dapat dijadikan VUB yang dapat meningkatkan produksi padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan adaptasi, keragaan pertumbuhan dan produktivitas galur-galur mutan harapan padi gogo di LKDTIB Kabupaten Bangli.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di LKDTIB di Dusun Buungan, Desa Tiga, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali, dengan curah hujan rata-rata 2.899 mm tahun⁻¹ dan ketinggian 750 meter dpl. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus tahun 2014 sampai bulan Pebruari 2015 dengan bahan penelitian benih padi gogo, pupuk kandang sapi, Urea, dan Ponska.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan perlakuan galur mutan padi gogo. Galur mutan yang

diuji terdiri atas 10 galur dan 2 varietas pembanding, yaitu: PMG 01/Psj, PMG 02/Psj, PMG 03/Psj, PMG 04/Psj, PMG 05/Psj, PMG 06/Psj, PMG 07/Psj, PMG 08/Psj, PMG 09/Psj, PMG 10/Psj, Limboto dan Lokal. Petak penelitian dengan ukuran 4 m x 5 m. Jarak antar petak perlakuan 0,5 m dan jarak antar ulangan 1,0 m. Penanaman dilakukan secara tugal dengan 3 butir benih per lubang pada kedalaman 5 cm. Jarak tanam yang digunakan yaitu 25 cm x 25 cm, sehingga ada 320 rumpun per petak.

Pemupukan dilakukan dengan cara sebar berdasarkan dosis rekomendasi umum yang berlaku untuk per ha (200 kg urea, 300 kg ponska, 500 kg organik). Pemeliharaan meliputi penyulaman yang dilakukan pada umur 1-3 minggu setelah tanam, penyiangan gulma dan pengendalian hama penyakit secara intensif sesuai Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Panen dilakukan pada masak fisiologis yang ditandai dengan buah sudah berwarna kuning atau 90% tanaman padi di masing-masing petak telah menguning. Hasil panen yang diambil adalah petak percobaan seluas 1,5 m x 2 m atau (6 rumpun x 8 rumpun).

Pengamatan dilakukan terhadap komponen pertumbuhan dan hasil. Parameter tersebut adalah elevasi daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan fase vegetatif dan produktif, umur berbunga 50%, umur panen, bobot 1000 butir, panjang malai, jumlah gabah isi/malai, jumlah gabah hampa/malai, hasil gabah kering giling (GKG) (ton/ha), Kandungan Air Relatif (KAR) daun dan kandungan klorofil daun.

Data dikumpulkan dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) sesuai rancangan yang digunakan. Apabila hasil diperoleh menunjukkan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap

variabel yang diamati, maka dilanjutkan dengan uji beda nilai rata-rata menggunakan uji beda nyata terkecil/BNT taraf 5% (Gomez & Gomez, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika menunjukkan adaptasi galur harapan padi gogo berpengaruh nyata terhadap elevasi daun, tinggi tanaman vegetatif, dan KAR daun. Selain parameter tersebut semua berpengaruh sangat nyata (Tabel 1).

Perlakuan galur harapan terhadap elevasi daun tertinggi pada galur PMG 08/Psj (37,35°) berbeda nyata dengan galur PMG 03/Psj, PMG 04/Psj, PMG 07/Psj, dan varietas pembanding Limboto maupun Lokal. Tinggi tanaman produktif pada umur 111 hst tertinggi pada varietas Lokal, namun terendah pada galur PMG 01/Psj (70,08 cm). Tinggi tanaman fase produktif merupakan salah satu kriteria seleksi pada tanaman padi, tetapi pertumbuhan yang tinggi belum menjamin tingkat produktivitasnya juga tinggi (Kamandalu & Aryawati, 2011). Hasil analisis terhadap jumlah anakan produktif berpengaruh sangat nyata pada umur 111 hst. Jumlah anakan galur PMG 01/Psj, PMG 05/Psj, PMG 08/Psj, dan varietas pembanding baik Limboto maupun Lokal, berbeda nyata dengan galur lainnya. Jumlah anakan berkisar antara 13,20 - 20,90 batang, seperti terlihat pada Tabel 2.

Hasil analisis menunjukkan perlakuan galur harapan berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga 50% tanaman. Umur berbunga tanaman paling cepat dihasilkan oleh galur harapan PMG 09/Psj (93,67 hst), berbeda nyata dengan galur harapan lain dan varietas pembanding. Umur panen tanaman paling genjah dihasilkan oleh galur harapan PMG 09/Psj (124,00 hst) berbeda nyata

Tabel 1. Signifikansi adaptasi galur harapan padi gogo terhadap beberapa parameter yang diamati

No.	Parameter	Signifikansi
1	Elevasi daun umur 60 hst (⁰)	*
2	Tinggi tanaman vegetatif umur 73 hst (cm)	*
3	Jumlah anakan vegetatif umur 73 hst (batang)	**
4	KAR daun tanaman (%)	*
5	Kandungan klorofil daun (SPAD)	**
6	Tinggi tanaman produktif (cm)	**
7	Jumlah anakan produktif (batang)	**
89	Umur berbunga 50% (hst)Umur panen (hst)	*****
10	Jumlah gabah isi per malai (butir)	**
11	Jumlah gabah hampa per malai (butir)	**
12	Jumlah gabah total per malai (butir)	**
13	Panjang malai (cm)	**
14	Berat 1000 butir biji KA 14% (gr)	**
15	Hasil GKG (ton/ha)	**

Keterangan : ns : berpengaruh tidak nyata (Pd⁰ 0,05), * : berpengaruh nyata (P (P>0,05), **: berpengaruh sangat nyata (P>0,01).

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap elevasi daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan vegetatif dan produktif

Kode	Galur atau Varietas	Elevasi daun (*)	Tinggi tan. vegetatif (cm)	Jumlah anakan vegetatif (batang)	Tinggi tan. produktif (cm)	Jumlah anakan produktif (batang)
A	PMG 01/Psj	33,83 abc	64,18 d	18,00 bcde	70,08 f	17,47 de
B	PMG 02/Psj	35,83 ab	63,33 d	16,40 de	73,78 de	20,90 a
C	PMG 03/Psj	29,67 cd	63,77 d	19,30 abcd	70,80 ef	19,00 abcde
D	PMG 04/Psj	31,33 bcd	65,02 cd	19,90 abc	75,03 cd	20,27 a
E	PMG 05/Psj	36,67 a	61,85 d	15,70 e	73,60 de	18,00 cde
F	PMG 06/Psj	35,90 ab	65,52 cd	17,80 bcde	70,90 ef	19,17 abcd
G	PMG 07/Psj	31,07 bcd	64,90 d	21,27 ab	74,72 cd	20,20 a
H	PMG 08/Psj	37,35 a	69,80 b	20,37 abc	76,48 cd	18,20 bcde
Y	PMG 09/Psj	35,57 ab	66,67 bc	17,43 cde	73,39 de	19,83 ab
K	PMG 10/Psj	35,00 ab	65,28 cd	18,77 bcde	77,47 c	19,43 abc
L	Limboto	29,17 d	39,07 e	22,80 a	84,05 b	17,13 e
M	Lokal	27,17 d	90,03 a	19,70 abcd	170,10a	13,20 f
KK%		14,13	6,04	18,85	3,83	10,47
BNT5%		4,59	3,84	3,49	3,09	1,90

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%.

dengan galur harapan PMG 01/Psj, PMG 03/Psj, PMG 07/Psj dan varietas pembandingan (Tabel 3). Semakin lama umur berbunga menyebabkan penurunan hasil gabah isi, karena pertumbuhan vegetatif yang berlebih menyebabkan suplai asimilat berkurang yang bisa menyebabkan banyaknya bulir yang dihasilkan hampa (Widodo *et al.*, 2004).

Hasil analisis menunjukkan perlakuan galur harapan berpengaruh sangat nyata terhadap panjang malai. Panjang malai paling panjang dihasilkan oleh varietas pembandingan yaitu varietas Lokal berbeda nyata dengan semua galur dan varietas Limboto. Panjang malai paling pendek galur PMG 03/Psj yaitu 16,05 cm (Tabel 3). Panjang malai erat hubungannya dengan jumlah gabah total/malai dengan korelasi ($r = 0,826^{**}$). Menurut Herawati (2009) beberapa galur memiliki

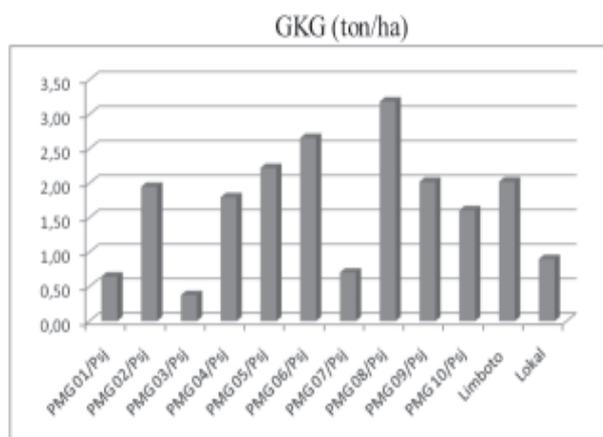
panjang malai jauh lebih pendek dari tetuanya. Panjang malai biasanya berkorelasi dengan jumlah gabah per malai. Galur hasil kultur antera dari persilangan Fatmawati/SGJT-36 dan SGJT-36/Fatmawati menghasilkan galur dengan malai yang panjang yaitu 36.50 dan 31. 6 cm, diikuti oleh jumlah gabah yang banyak yaitu lebih dari 300 butir per malai.

Komponen hasil yang mempengaruhi hasil GKG lebih tinggi disebabkan oleh jumlah gabah isi per malai. Jumlah gabah isi per malai galur PMG 08/Psj (52,73 butir/malai) dan PMG 06/Psj (48,53 butir/malai) lebih tinggi dari varietas pembandingan Limboto 41,07 butir/malai dan Lokal 28.93 butir/malai (Tabel 3) dengan korelasi ($r = 0,974^{**}$). Jumlah gabah isi per malai merupakan salah satu komponen hasil yang menentukan tingkat produktivitas suatu varietas atau galur harapan padi.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan terhadap umur berbunga, umur panen, panjang malai, gabah isi dan hampa/malai

Kode	Galur/ Varietas	Umur berbunga 50% (hst)	Umur panen (hst)	Panjang malai (cm)	Gabah isi/ malai (butir)	Gabah hampa/ malai (butir)
A	PMG 01/Psj	103,67 bc	131,67 c	16,11 fg	17,03 e	57,93 B
B	PMG 02/Psj	101,67 c	127,67 cd	16,55 efg	39,74 bc	27,31 fg
C	PMG 03/Psj	106,00 b	131,67 c	16,05 g	15,50 ef	37,87 de
D	PMG 04/Psj	103,00 bc	128,00 cd	16,88 def	33,30 cd	31,63 efg
E	PMG 05/Psj	99,33 c	128,00 cd	16,88 def	37,47 cd	28,37 fg
F	PMG 06/Psj	98,33 c	128,00 cd	16,92 de	48,53 ab	28,20 fg
G	PMG 07/Psj	102,67 bc	131,67 c	17,47 cd	17,73 e	47,03 cd
H	PMG 08/Psj	102,67 bc	128,00 cd	17,34 cde	52,73 a	28,27 fg
Y	PMG 09/Psj	93,67 d	124,00 d	17,73 c	38,97 bcd	25,37 G
K	PMG 10/Psj	101,67 c	128,00 cd	17,01 cde	33,07 cd	33,70 efg
L	Limboto	103,00 bc	155,00 b	21,96 b	41,07 bc	51,20 c
M	Lokal	138,00 a	183,00 a	25,18 a	28,93 d	68,20 A
KK%		3,97	3,21	4,50	30,50	17,42
BNT5%		4,06	4,25	0,79	10,04	6,60

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%.



Gambar 1. Hasil gabah kering giling galur mutan harapan padi gogo

Hasil analisis korelasi umumnya menunjukkan adanya korelasi yang positif antara jumlah gabah isi per malai dengan tingkat hasil gabah kering giling yang diperoleh (Kamandalu & Suastika, 2007). Komponen hasil yang mempengaruhi hasil GKG lebih rendah, disebabkan oleh jumlah gabah hampa

per malai. Gabah hampa varietas pembanding Limboto (51,20 butir/malai) dan Lokal (68,20 butir/malai) lebih banyak dari semua galur (Tabel 3).

Berat 1000 butir galur harapan PMG 08/Psj yaitu 29,20 g lebih berat dari galur lainnya dan varietas pembanding kecuali galur harapan PMG 05/Psj yaitu 30,44 g (Tabel 4) dengan korelasi ($r = 0,496^*$). Berat 1000 biji bernas akan memberikan gambaran umum mengenai ukuran gabah dari masing-masing galur harapan. Makin besar ukuran gabah umumnya makin berat bobot 1000 biji yang dihasilkan. Menurut Siregar *et al.* (2013), varietas berpengaruh sangat nyata terhadap bobot 1000 butir padi, hal ini disebabkan bahwa sesuai dengan deskripsi, bobot 1000 butir tanaman padi varietas Ciherang (29,56 g) lebih berat di banding bobot 1000 butir varietas Inpari

Tabel 4. Pengaruh perlakuan terhadap berat 1000 butir, hasil GKG, KAR daun, dan klorofil

Kode	Galur/Varietas	Berat 1000 butir (g)	Hasil GKG (ton/ha)	KAR daun (%)	Klorofil (SPAD)
A	PMG 01/Psj	27,80 cd	0,79 ab	0,64 ef	46,58 abcd
B	PMG 02/Psj	28,15 cd	0,70 bc	1,95 cd	46,95 abcd
C	PMG 03/Psj	25,25 g	0,78 ab	0,37 f	44,86 cd
D	PMG 04/Psj	27,82 cd	0,80 a	1,79 cd	48,08 a
E	PMG 05/Psj	30,44 a	0,80 a	2,22 bc	47,59 ab
F	PMG 06/Psj	28,29 c	0,78 ab	2,66 bc	45,23 bcd
G	PMG 07/Psj	27,75 d	0,64 c	0,70 ef	48,39 a
H	PMG 08/Psj	29,20 b	0,84 a	3,18 a	47,53 ab
Y	PMG 09/Psj	29,01 b	0,77 ab	2,02 bcd	44,72 d
K	PMG 10/Psj	24,37 h	0,77 ab	1,61 d	47,74 a
L	Limboto	25,84 f	0,61 c	2,02 bcd	38,59 e
M	Lokal	26,92 e	0,62 c	0,90 e	34,60 f
KK%		1,92	12,63	31,12	3,94
BNT5%		0,52	0,09	0,51	1,74

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%.

1 (26,58 g). Selain itu, menurut Fahri *et al.* (2010) potensi hasil juga menunjukkan korelasi positif antara bobot 1000 butir gabah terhadap hasil gabah kering giling. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitiannya yaitu bobot 1000 butir terberat didapatkan pada galur B113F-TB-26 seberat 32,16 g. Hasil gabah kering giling tertinggi diperoleh pada galur B113F-TB-26 yakni sebesar 4,5 t/ha GKP.

Hasil analisis statistika terhadap hasil gabah kering giling disajikan pada Tabel 4 dan Gambar 1. Perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap hasil gabah kering giling. Hasil gabah kering giling galur harapan PMG 08/Psj sebesar 3,18 GKG ton/ha, diikuti oleh galur harapan PMG 06/Psj (2,66 GKG ton/ha) dan PMG 05/Psj (2,22 GKG ton/ha) lebih tinggi dibandingkan dengan varietas pembanding.

Galur harapan memiliki KAR daun berkisar 0,64%–0,84% lebih tinggi dibandingkan varietas pembanding baik Limboto (0,61%) maupun Lokal (0,62%) (Tabel 4). KAR daun yang tinggi akan meningkatkan aktifitas fotosintesis pada tanaman yang ditunjukkan oleh tingginya kandungan klorofil daun dengan korelasi ($r = 0,647^{**}$). Menurut Prabowo (2014) KAR daun merupakan salah satu indikator utama kekeringan pada tanaman. Penurunan tekanan turgor tanaman merupakan salah satu bentuk respons tanaman terhadap cekaman kekeringan dan dapat dijadikan indikator apabila terjadi penurunan potensial air di daun. Penurunan potensial air tersebut dapat disebabkan oleh penurunan kadar air di media tumbuh. Kadar air media yang relatif rendah menyebabkan tanaman mengalami kesulitan menyerap cukup air untuk kebutuhan metabolismenya, morfologinya, tingkat pertumbuhannya dan potensial hasil

panennya. Menurut Gardner *et al.* (2008), kekurangan air yang parah dapat menyebabkan penutupan stomata, yang mengurangi pengambilan CO₂ dan produksi berat kering. Kekurangan yang terus menerus dapat menyebabkan penurunan laju fotosintesis yang parah. Produk fotosintesis digunakan untuk cadangan makanan, struktur, respirasi, dan pertumbuhan yang pengaruh penting terhadap hasil panen.

Galur harapan memiliki kandungan klorofil berkisar 44,72% - 48,39% lebih tinggi dari varietas pembanding Limboto 38,59% dan Lokal 34,60% (Tabel 4). Klorofil daun yang tinggi merupakan salah satu indikator bahwa laju fotosintesis juga tinggi. Klorofil merupakan pigmen yang berfungsi dalam menangkap cahaya untuk proses fotosintesis. Menurut Ai & Banyo (2011) respons tanaman terhadap kekurangan air pada umumnya ditunjukkan dengan penurunan konsentrasi klorofil daun. Respons fisiologis, seperti konsentrasi klorofil daun, dapat dipakai sebagai salah satu indikator toleransi tanaman terhadap kekurangan air untuk diterapkan dalam seleksi varietas tanaman produksi yang toleran terhadap kekurangan air.

Hubungan sinks dan sources dalam tanaman juga menentukan potensi hasil tinggi. VUTB Fatmawati, misalnya, termasuk varietas yang memiliki sinks tinggi, namun source kadang kala kurang memadai. Pada kondisi kurang sinar matahari, drainase buruk, dan kahat N, sinks yang banyak tersebut tidak terisi oleh sources sehingga persentase jumlah gabah hampa tinggi. Pada varietas dengan jumlah sink terbatas atau jumlah total gabah sedikit, sources yang sama dengan VUTB Fatmawati telah memenuhi hampir seluruh gabah yang terbentuk sehingga persentase gabah

isi mendekati 100%, namun tingkat hasilnya tetap tidak tinggi. Oleh karena itu, dalam usaha memaksimalkan produktivitas padi tidak bisa dipisahkan antara tanaman dan lingkungan, tetapi harus dipandang sebagai suatu sistem yang merupakan prinsip ekofisiologi (Makarim *et al.*, 2004). Demikian halnya dengan yang ditunjukkan oleh galur PMG 08/Psj. Transfer asimilat dalam kurun waktu yang singkat dan kemampuan transfer asimilat lebih tinggi akan dihasilkan biji yang lebih tinggi pula. Klorofil sebagai bagian terpenting tanaman pada proses fotosíntesis untuk menghasilkan pati yang tersimpan di dalam biji.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat tiga galur mutan harapan padi gogo yaitu PMG 05/Psj, PMG 06/Psj, dan PMG 08/Psj yang mampu beradaptasi dengan baik pada LKDTIB di Desa Tiga, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli, ditunjukkan oleh pertumbuhan dan hasil yang lebih baik, serta umur yang lebih genjah dibandingkan dengan varietas pembanding baik Limboto maupun Lokal.
2. Keragaan pertumbuhan galur harapan PMG 05/Psj, PMG 06/Psj, dan PMG 08/Psj seperti umur berbunga 50%, gabah isi/malai, gabah hampa/malai, berat 1000 butir, umur panen, KAR daun, dan kandungan klorofil daun lebih baik dibandingkan varietas pembanding.
3. Galur PMG 08/Psj memberikan hasil tertinggi yaitu 3,18 t/ha GKG, lebih tinggi 36,49% dari varietas pembanding Limboto (2,02 t/ha GKG) dan 71,78% lebih tinggi dari varietas Lokal (0,90 t/ha GKG).

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon. 2009. Pengelolaan agroekosistem lahan kering. *J. Lingkungan Hidup*.
<http://uwityangyoyo.wordpress.com/2009/04/12/pengelolaanagroekosistem-lahan-kering/>.
- Ai, N.S. & Y. Banyo. 2011. Kosentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *J. Ilmiah Sains*. Vol. 11(2): 166-173.
- Fahri, A., Yunizar & A. Jamil. 2010. Uji multilokasi galur harapan padi gogo. *Pros. Pekan Serealia Nasional, 2010*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, & R.L. Mitchell. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- Gomez, K.A. & A.A. Gomez. 2007. *Prosedur Statistik Penelitian Pertanian*. (Endang Sjamsudin dan Justika s. Baharsyah, Penerjemah). UI Press, Jakarta.
- Hasanudin, L.O. 2013. Adaptasi tanaman terhadap cekaman air.
<http://hasan-agroteknologi-uho.blogspot.com/2013/12/adaptasi-tanaman-terhadap-cekaman-air.html>.
- Herawati, R., B.S. Purwoko, & I.S. Dewi. 2009. Keragaman genetik dan karakter agronomi galur haploid ganda padi gogo dengan sifat-sifat tipe baru hasil kultur antera. *J. Agron. Indonesia*. 37 (2) : 87 - 94.
- Kamandalu., A.A.N.B., & IB.K. Suástika. 2007. Uji daya hasil beberapa galur harapan (GH) padi sawah. *Pros. Percepatan Alih Teknologi Pertanian mendukung Ketahanan Pangan. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian bekerjasama dengan BPTP Bali*. Hal. : 60-63.
- Kamandalu., A.A.N.B., & S.A.N. Aryawati. 2011. Uji daya hasil beberapa galur harapan padi sawah di subak dangin umah, Gianyar Bali. *Pros. Seminar Nasional Pemandirian Pangan. "Pengelolaan Sumberdaya Perta-*

- nian Mendukung Kemandirian Pangan Rumah Tangga Petani*". Malang, 3 Desember 2011. ISBN: 978-978-3450-31-5.
- Makarim, A.K., I. Las, A.M. Fagi, I.N. Widiarta, & D. Pasaribu. 2004. *Padi Tipe Baru. Budi Daya Dengan Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu*. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi. 48 hal.
- Murtalaksono, K. & Syaiful Anwar. 2014. Potensi, kendala, dan strategi pemanfaatan lahan kering dan kering masam untuk pertanian (padi, jagung, kedele), peternakan, dan perkebunan dengan menggunakan teknologi tepat guna dan spesifik lokasi. *Pros. Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014*, Palembang 26-27 September 2014 ISBN 979-587-529-9. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian IPB.
- Prabowo, E. 2014. Karakter Fisiologi Padi Gogo Lokal Asal Kabupaten Sumba Barat Daya Pada Berbagai Kondisi Kekeringan. Skripsi. Departemen Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB. Bogor.
- Riyanto, A., Suwanto, & T.A.D. Haryanto. 2011. Hasil dan komponen hasil 14 genotip padi gogo di kabupaten banjarnegara. *J. Agronomika* Vol. 11(2): 111-121
- Supriyanto, B. 2013. Pengaruh cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo lokal kultivar jambu (*Oryza Sativa* Linn). *J. Agrifor*. Vol. 12 (1): 77-82
- Widodo, M. Chozin, & Mahmudin. 2004. Hubungan pertumbuhan dan hasil beberapa kultivar padi lokal pada tanah gambut dengan pemberian dolomit. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol. 6 (2) : 75-82.