

# Evaluasi Beberapa Galur Harapan Padi Sawah di Bali

Rubiyo<sup>1</sup>, Suprpto<sup>1</sup>, dan Aan Darajat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Bali

<sup>2</sup>Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi

## ABSTRACT

Superior variety is one of the main technology component in increasing rice production in Bali as well as in Indonesia. An experiment of several advanced rice lines as apart of multi-location trial had been conducted in Badung, Bali in the wet season of 2002/2003. The objective of this experiment was to evaluate the promoting rice lines having high yield and suitable for agroecological condition of Bali. The experiment was arranged in a randomized block design with 16 rice lines in 3 replication. Result of experiment showed 2 lines namely B10386E-02-ML-0019 and BP138E-02-ML-0024 possessing high yielding potential and adapted to Bali agroecology.

Key words: Advance rice lines, multilocation trial.

## ABSTRAK

Varietas unggul padi merupakan salah satu komponen utama teknologi yang berperan sangat dominan dalam meningkatkan produksi beras di Bali. Pembentukan varietas melalui proses cukup panjang, di mana proses terakhir adalah uji multilokasi. Pada MT 2002/2003 telah dilakukan uji multilokasi padi sawah di Kabupaten Badung, Bali. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 16 perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan terdiri atas 14 galur dan dua varietas sebagai pembandingan. Tujuan pengujian adalah untuk mengevaluasi galur-galur lanjut padi sawah yang berdaya hasil tinggi, toleran cekaman lingkungan biotik dan abiotik, dan sesuai agroekosistem tertentu. Berdasarkan analisis data hasil pengamatan komponen hasil terdapat dua calon varietas yang sesuai dengan agroekosistem Bali dan mempunyai potensi hasil tinggi, yaitu B10386E-02-ML-0019, dan BP138E-02-ML-0024.

Kata kunci: Padi sawah, uji multilokasi, galur harapan.

## PENDAHULUAN

Varietas unggul padi merupakan salah satu komponen utama teknologi yang berperan sangat dominan dalam meningkatkan produktivitas dan produksi beras dalam negeri. Padi termasuk tanaman yang mempunyai spektrum ekologi yang relatif luas dan dibudidayakan di berbagai tipe agroekosis-

tem (termasuk sosial budaya). Setiap tipe agroekosistem mempunyai masalah dan kendala yang berbeda, seperti keracunan kimia, kekeringan, suhu rendah, rawan hama dan penyakit tertentu (Simanung et al. 1995; Suhartini et al. 1997).

Kebutuhan bahan pangan pokok berupa beras makin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Permasalahan selanjutnya adalah pemilikan lahan yang makin sempit, karena areal produktif untuk usaha tani di Bali makin berkurang karena beralih fungsi akibat berkembangnya sektor pariwisata, jalan, pemukiman, dan industri yang menggunakan lahan subur. Untuk memenuhi kebutuhan yang terus meningkat diperlukan pengelolaan lahan secara intensif dan efisien. Salah satu cara pengelolaan tersebut adalah penggunaan varietas unggul yang sesuai dengan ekologi setempat.

Untuk mendukung kegiatan pembangunan pertanian di Bali, terutama pengkajian teknologi pertanian, telah dilakukan pengelompokan wilayah berdasarkan kondisi biofisik lingkungan yang hampir sama, di mana keragaan tanaman dan hewan tidak berbeda nyata. Pewilayahan ini disebut agroekologi. Berdasarkan pengelompokan agroekologi dapat ditentukan kawasan tertentu yang memenuhi syarat atau sesuai untuk pengembangan suatu komoditas pertanian. Pengelompokan wilayah selanjutnya diorganisasikan ke dalam suatu peta Agro-Ecological Zone (AEZ) (Amien 1997). Berdasarkan peta AEZ, Bali dapat dibedakan menjadi lima zone, satu di antaranya zone IV dengan tipe pemanfaatan lahan pertanian untuk usahatani lahan basah dan lahan kering (Trisnawati et al. 2000).

Sejak teknologi pemuliaan terus berkembang telah terjadi perubahan dan pergeseran paradigma, yaitu tuntutan-tuntutan dalam pembentukan varietas unggul baru (VUB). Perubahan sifat keunggulan makin beragam atau makin spesifik, sesuai dengan

potensi agroekosistem, masalah setempat, dan preferensi konsumen atau pengguna.

Berkaitan dengan hal tersebut diperlukan VUB berbasis agroekosistem dan spesifik lokasi, varietas toleran kekeringan, naungan, suhu rendah, dan tahan hama wereng coklat, penyakit tungro, dan hama penyakit utama lainnya (Kustianto 2001). Ada varietas spesifik yang berkembang di Jawa Barat, Sumatera Utara, dan Sulawesi Selatan, untuk tujuan ekspor, produksi bihun, dan untuk tujuan lainnya. Oleh karena itu, usaha pemuliaan perlu terus dilakukan melalui perakitan varietas dan pengujian di lokasi-lokasi yang mewakili agroekologi tertentu secara berkesinambungan agar dapat beradaptasi luas atau beradaptasi spesifik lingkungan (Allard dan Bradshaw 1964).

Uji multilokasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan galur-galur unggul yang memiliki daya adaptasi yang luas maupun spesifik lokasi guna meningkatkan produksi padi di Bali.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi dan Waktu

Berdasarkan zona agroekologi yang sudah ditetapkan untuk tanaman padi, maka uji multilokasi dilakukan di Kabupaten Badung pada musim hujan 2002/2003.

### Rancangan dan Metode Analisis

Uji multilokasi menggunakan 12 galur dan 4 varietas padi sawah yang berasal dari Balai Penelitian Tanaman Padi (Tabel 1). Pengujian menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulang-

an. Ukuran petak percobaan adalah 5 x 4 m dengan jarak tanam 25 x 25 cm. Pupuk digunakan sesuai dengan anjuran.

Parameter yang diamati adalah:

1. Umur berbunga
2. Jumlah anakan maksimum per rumpun
3. Tinggi tanaman
4. Hasil gabah bersih per petak
5. Penilaian serangan dan intensitas hama dan penyakit
6. Jumlah malai/rumpun
7. Bobot 1000 butir
8. Gabah isi/malai

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa galur B10299B-02-ML-0018 memiliki tanaman terpendek, rata-rata 78,87 cm. Tanaman terpendek lainnya ditunjukkan oleh galur IR69734-02-ML-0011 dengan tinggi tanaman 84,87 cm. Apabila varietas IR64 digunakan sebagai pembanding, maka galur B10299B-02-ML-0018 nyata lebih pendek. Galur tertinggi ditunjukkan oleh galur BP342B-02-ML-0025 (103,73 cm), sedangkan galur yang lain memiliki tinggi tanaman berkisar antara 85,1-99,2 cm (Tabel 2). Tinggi tanaman merupakan salah satu kriteria seleksi pada tanaman padi, tetapi pertumbuhan yang tinggi belum menjamin tingkat produksinya. Tinggi tanaman mempunyai pengaruh yang besar terhadap hubungan antara panjang malai dengan hasil. Tanaman yang tumbuh baik mampu menyerap hara dalam jumlah yang banyak. Ketersediaan hara di tanah berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas fotosintesis tanaman, sehingga akan

Tabel 1. Galur-galur padi sawah untuk uji multilokasi di Kabupaten Badung, Bali, 2002/03.

No. Galur/varietas	No. Galur/varietas
1. IR64	9. Memberamo
2. IR71606-01-ML-002	10. BP203E-01-ML-014
3. S432d-01-ML-008	11. IR73885-01-ML-010
4. S3382-01-ML-007	12. B10386E-01-ML-19
5. Ciherang	13. Tukad Balian
6. BP50F-01-ML-013	14. B10299B-01-ML-018
7. IR710606-01-ML-11	15. S3393-01-ML-006
8. BP364B-01-ML-021	16. S3423E-01-ML-004

meningkatkan pertumbuhan dan komponen hasil tanaman (Yosida 1981).

Jumlah anakan maksimum terbanyak dimiliki oleh varietas IR64 dan berbeda nyata dibandingkan dengan galur-galur lainnya. Jumlah anakan maksimum paling sedikit dimiliki oleh galur BP138E-02-ML-0021 berbeda nyata seluruh varietas dibandingkan. Galur-galur lain menghasilkan jumlah anakan

maksimum 13,9-23,8 batang dan secara umum berbeda nyata, kecuali dengan S3382-02-ML-0007 dan S4325D-02-ML-0008.

Anakan produktif terbanyak dimiliki oleh varietas IR64, yaitu 22,9 batang, kemudian diikuti oleh galur S3382-02-ML-0007 (Tabel 2). Anakan produktif paling sedikit dimiliki oleh galur BP138E-02-ML-0021 dan BP342B-02-ML-0025,

Tabel 2. Tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, dan jumlah anakan produktif.

Galur harapan/varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan maksimum (per rumpun)	Jumlah anakan produktif (per rumpun)	Umur keluar malai 50% (HST)	Umur panen (HST)
IR71606-02-ML-0002	85,80 d	21,07 bcd	18,80 bcd	78	110
S3393-02-ML-0006	85,13 d	21,00 bcd	18,80 bcd	71	103
S3382-02-ML-0007	97,87 b	23,80 ab	21,67 ab	76	108
S4325D-02-ML-0008	86,80 d	22,20 abc	20,20 abc	75	107
IR73885-02-ML-0010	91,87 c	21,07 bcd	18,90 bcd	71	103
IR69734-02-ML-0011	84,87 d	19,00 cde	17,07 cd	75	107
BP50F-02-ML-0013	93,80 bc	16,07 ef	15,60 d	76	107
B10299B-02-ML-0018	78,87 e	20,87 bcd	18,73 bcd	77	107
B10386E-02-ML-0019	99,20 ab	19,40 cde	17,20 cd	77	111
BP138E-02-ML-0021	97,87 b	11,67 g	9,53 e	68	103
BP138E-02-ML-0024	97,60 b	17,53 de	15,51 d	72	103
BP342B-02-ML-0025	103,73 a	13,87 fg	12,20 e	79	111
IR64	85,67 d	25,00 a	22,87 a	75	104
Memberamo	95,67 bc	18,53 cde	16,67 cd	76	107
Ciherang	85,53 d	20,13 bcd	18,53 bcd	77	107
Tukad Balian	83,20 de	20,33 bcd	18,20 bcd	78	103

Angka-angka pada satu kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5% menurut uji Duncan.

Tabel 3. Panjang malai, bobot kering panen, dan bobot 1000 butir gabah.

Galur harapan	Panjang malai (cm)	Bobot kering panen t/ha	Bobot 1000 butir gabah (g)
IR71606-02-ML-002	21,92 de	8,39 abc	26,27 c
S3393-02-ML-0006	21,54 de	7,68 cd	28,13 d
S3382-02-ML-0007	23,11 c	8,37 abc	23,57 b
S4325D-02-ML-0008	22,15 cde	7,73 cd	28,07 d
IR73885-02-ML-0010	22,56 cd	7,58 cd	24,17 b
IR69734-02-ML-0011	21,80 de	8,38 abc	24,60 b
BP50F-02-ML-0013	21,93 de	7,87 bcd	28,30 d
B10299B-02-ML-0018	22,01 de	6,12 e	21,53 a
B10386E-02-ML-0019	22,22 cde	9,50 a	30,30 e
BP138E-02-ML-0021	24,23 b	8,02 bc	27,60 cd
BP138E-02-ML-0024	19,55 f	8,60 abc	26,30 c
BP342B-02-ML-0025	25,68 a	5,83 e	27,53 cd
IR64	21,38 e	8,45 abc	27,17 cd
Memberamo	22,15 cde	9,00 ab	28,10 d
Ciherang	21,46 de	7,59 cd	27,13 cd
Tukad Balian	20,16 f	6,80 de	27,63 cd

Angka-angka pada satu kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5% menurut uji Duncan.

Tabel 4. Kadar air, gabah isi/malai, gabah hampa/malai.

Galur harapan	Bobot 1000 butir (g)	Kadar air gabah (%)	Gabah isi/malai (butir)	Gabah hampa/malai (butir)
IR71606-02-ML-002	13,87 cdef	23,27 ab	96,09 cdefg	19,29 cdef
S3393-02-ML-0006	14,20 ef	23,12 abc	88,98 efg	15,91 def
S3382-02-ML-0007	14,37 f	24,93 a	109,30 cde	24,25 bcde
S4325D-02-ML-0008	13,70 bcde	22,54 abc	96,40 cdefg	11,07 f
IR73885-02-ML-0010	14,13 ef	22,42 abc	101,29 cdef	25,21 bcde
IR69734-02-ML-0011	13,73 bcde	23,53 ab	96,35 cdefg	25,05 bcde
BP50F-02-ML-0013	13,70 bcde	22,08 bc	93,56 defg	69,76 a
B10299B-02-ML-0018	13,33 abc	21,71 bc	80,95 fg	21,89 cdef
B10386E-02-ML-0019	13,27 ab	21,82 bc	78,87 g	35,94 b
BP138E-02-ML-0021	14,90 g	20,63 c	174,76 a	58,81 a
BP138E-02-ML-0024	14,03 def	21,79 bc	133,71 b	28,02 bcd
BP342B-02-ML-0025	13,80 bcde	24,29 ab	116,26 bc	60,73 a
IR 64	13,60 abcd	22,59 abc	86,02 fg	12,98 ef
Memberamo	13,43 abc	23,30 ab	93,19 defg	30,14 bc
Ciherang	13,53 abcd	23,41 ab	110,44 cd	16,65 def
Tukad Balian	13,13 a	20,63 c	76,12 g	13,07 ef

Angka-angka pada satu kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5% menurut uji Duncan.

masing-masing 9,5 batang dan 12,2 batang. berbeda sangat nyata dibandingkan varietas IR64. Galur lainnya menghasilkan anakan produktif berkisar antara 15,5-18,9 batang (Tabel 2).

Hasil panen tertinggi diberikan oleh galur B10386E-02-ML-0019, kemudian diikuti oleh varietas Memberamo dan galur BP138E-02-ML-0024. Galur lainnya yang mempunyai daya hasil tinggi setara IR64 (berkisar 8,45-8,37 kg) adalah IR71606-02-ML-0002 (8,39 kg), S3382-02-ML-0007 (8,37 kg), IR69734-02-ML-0011 (8,38 kg), dan varietas Ciherang (7,59 kg) yang digunakan sebagai pembanding. Hasil paling rendah diberikan oleh galur BP342B-02-ML-0025 dan B10299B-02-ML-0018, berturut-turut 5,83 kg dan 6,12 kg/20 m<sup>2</sup>. Galur lainnya menghasilkan gabah 7,68-8,02 kg (Tabel 3).

Data jumlah gabah isi, gabah hampa, dan bobot 1000 butir disajikan pada Tabel 4. Jumlah gabah isi tertinggi dihasilkan oleh galur BP138E-02-ML-0021, kemudian diikuti oleh galur BP138E-02-ML-0024, BP342B-02-ML-0025, dan galur S3382-02-ML 0007. Nilai jumlah gabah isi keempat galur ini berbeda nyata dengan IR64. Galur-galur lainnya juga menghasilkan gabah isi yang berbeda nyata dengan IR64.

Jumlah gabah hampa terendah dihasilkan oleh galur S4325D-02-ML-0008, yaitu 11,07 butir, lebih kecil dibandingkan dengan varietas IR64 yang menghasilkan gabah hampa 12,98 butir. Gabah

hampa terbanyak dihasilkan oleh galur BP138E-02-ML-0021 dan galur BP50F-02-ML-0013 yang berbeda nyata dengan IR64. Galur lainnya menghasilkan gabah hampa berkisar antara 15,91-25,21 butir.

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa galur harapan padi sawah yang sesuai dengan agroekosistem di Bali adalah B10386 E-02-ML-0019 (9,50 kg) dan BP138E-02-ML-0024 (8,60 kg) yang hasilnya melampaui Tukad Balian yang merupakan varietas spesifik di Bali dengan hasil 6,80 kg.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amien, I. 1997. Karakterisasi dan analisis zone agroekologi. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Bogor.
- Alard, R.W. 1960. Principles of plant breeding. John Wiley & Son, New York.
- Alard, R.W. and A.D. Bradshaw. 1964. Implication genotype environment interaction in applied plant breeding. *Crop Sci.* 4:503-507.
- Kustianto, B. 2001. Kriteria seleksi untuk sifat toleransi cekaman lingkungan biotik dan abiotik. Makalah Pelatihan dan Koordinasi Program Pemuliaan Partisipatif (*Shuttle Breeding*) dan Uji Multilokasi, Sukamandi 9-14 April 2001. 19 hal.
- Simanulang, Z.A., T. Tjubarat, dan E. Suamadi. 1995. Pemaduan beberapa sifat baik IR64 dan IR19961.

- Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi  
Balitpa Sukamandi.
- Suhartini, T., I. Hanarida, Sutrisno, S. Rianawati, Sustipri-  
jatno, dan Kurniawan. 1997. Pewarisan sifat toleran  
keracunan besi pada beberapa varietas padi. *Peneliti-  
an Pertanian* 16(1):26-32.
- Trisnawati, N.W., I.B.G. Suryawan, dan I.W. Sedana. 2000.  
Laporan akhir karakterisasi agroekosistem Propinsi  
Bali. Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisi-  
patif. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi  
Pertanian Bali, Badan Litbang Pertanian. 67 hlm.
- Yosida, S. 1981. *Fondamental of rice crop science*. IRRI-  
Manila