

## Teknologi Mandiri Benih Padi Berbasis Masyarakat Mendukung Pengembangan Tanaman Padi Terpadu Di Bali

I Gusti Komang Dana Arsana dan Ida Bagus Kade Suastika  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali  
Jln. By Pass Ngurah Rai Pesanggaran, Denpasar.  
P.O. BOX:3480. Telp.(0361)720498, Fax. (0361)720498  
*email: [igkomangdana@yahoo.com](mailto:igkomangdana@yahoo.com)*

### ABSTRAK

Pemerintah melalui Ditjen Tanaman Pangan melakukan gerakan alih teknologi melalui program Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) dari tahun ke-tahun sejak 2008 terus meningkat luasannya, dalam penerapan varietas unggul dihasilkan cukup banyak, sering benihnya belum tersedia. Tujuan pengkajian adalah menghasilkan benih sumber agar tersedia mendukung usahatani padi. Kegiatan di sawah milik petani dengan kelompok tani di Subak Guama Tabanan, bulan Januari – April 2017. Luasan 30 hektar dalam kawasan 180 hektar. Varietas padi yang digunakan adalah Inpari 30 Ciherang Sub-1, Inpari 40 tadah hujan, Cigeulis, Ciherang. Data hasil pengamatan dianalisis ragam (*analysis of variance*) untuk mengetahui signifikansi pengaruh perlakuan air dan varietas maupun interaksi dengan menggunakan uji F pada taraf 5% dan 1%. Bila terjadi pengaruh yang berarti (*significant*) dari perlakuan untuk karakter tertentu, maka selanjutnya diuji perbandingan pasangan rata-rata dari karakter tersebut berdasarkan Jarak Berganda Duncan taraf 5% dan 1%. Hasil menunjukkan persentase gabah isi/malai Inpari 40 tadah hujan tidak berbeda nyata dengan varietas Cigeulis dan Ciherang yaitu 135,8 butir dibanding dengan 137,2 butir dan 144,6 butir, sedangkan jumlah gabah isi/malai Inpari 30 Ciherang sub-1 berbeda nyata dengan VUB Inpari 40 tadah hujan, Cigeulis dan Ciherang yaitu 51,74% dibanding 73,21%, 168,45% dan (82,69%). Sedangkan bobot 1000 butir gabah varietas Inpari 40 tadah hujan berbeda nyata dengan Cigeulis tetapi lebih kecil dan berbeda dengan Ciherang yaitu 28,2 g dibanding 27,6 g dan 30,3 g. Kesimpulan hasil gabah kering panen sebagai calon benih menunjukkan tidak terjadi perbedaan secara nyata anatar varietas rata rata 6 ton per ha.

**Kata kunci:** Mandiri, Perbenihan, Padi dan Masyarakat

### PENDAHULUAN

Peningkatan produksi beras nasional yang sering disebut program P2BN dan pencapaian target surplus 10 juta ton beras tahun 2014 memerlukan dukungan tersedianya inovasi teknologi unggulan spesifik lokasi yang dapat diadopsi oleh petani dan para pengguna umumnya. Peran Badan Litbang Pertanian melalui Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) dan Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS BPTP Bali) sebagai penghasil inovasi dan teknologi varietas unggul

baru (VUB) dan mempercepat penyebarluasan ketingkat pengguna cukup besar dalam upaya peningkatan produktivitas dalam upaya menghadapi perubahan iklim global. Inovasi teknologi varietas unggul baru (Inhibrida dan Hibrida) serta Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) menjadi andalan dalam meningkatkan produktivitas dan produksi.

Badan Penelitian dan Pengembangan (Litbang) Pertanian melalui Balai Besar Penelitian Padi (BB Padi) dalam lima tahun terakhir ini

telah melepas lebih dari 80 VUB: meliputi varietas Inpari (inhibrida padi sawah irigasi), Inpago (inhibrida padi gogo) Inpara (Inhibrid padi rawa), Hipa (hibrida padi) (Suprihatno *et al.* 2011). Dalam upaya mengoptimalkan pemanfaatan ketersediaan teknologi tersebut, lebih lanjut pemerintah melalui Ditjen Tanaman Pangan telah melakukan gerakan alih teknologi melalui program Sekolah lapang Pengelolaan Tanaman terpadu (SL-PTT) yang dari tahun ke-tahun sejak 2008 terus meningkat luasannya, dan dikawal oleh para petugas dan peneliti di lapangan dalam penerapannya.

Tujuan Pengkajian ini adalah untuk mengetahui varietas-varietas dengan karakter agronomi dan keragaan hasil beberapa VUB dengan rasa nasi pulen yang lebih baik dibanding dengan varietas Cigeulis dan Ciherang dari segi produktivitas dan ketahanan terhadap hama dan penyakit.

#### BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan bulan Januari-April 2017, bertempat di Subak Guama desa Selan bawak kecamatan Marga Tabanan Bali. Luas tanam secara keseluruhan adalah 30 hektar pada kawasan 180 hektar. Varietas yang digunakan adalah Inpari 30 Ciherang Sub-1, Inpari 40 tadah hujan, Cigeulis (pembanding), Ciherang (pembanding) masing masing varietas ditanaman pada sawah petani masing masing 5 orang yang dianggap sebagai ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis ragam (*analysis of variance*) untuk mengetahui signifikansi pengaruh perlakuan air dan varietas maupun

interaksi dengan menggunakan uji F pada taraf 5% dan 1%. Bila terjadi pengaruh yang berarti (*significant*) dari perlakuan untuk karakter tertentu, maka selanjutnya diuji perbandingan pasangan rata-rata dari karakter tersebut berdasarkan Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5% dan 1%.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan ini yang dilaksanakan pada Januari-Mei tahun 2017 diketahui bahwa keragaan komponen agronomis (tinggi tanaman dan jumlah anakan/rumpun) VUB padi Inpari 30 Ciherang sub-1 dan Inpari 40 tadah hujan lebih tinggi dan berbeda nyata dengan VUB pembanding Cigeulis dan Ciherang yaitu dengan tinggi tanaman 119,4 cm dan 118,9 cm dibanding dengan 101,1 cm dan 115,8 cm dengan jumlah anakan/rumpun 16,7 dan 20,4 batang/rumpun dibanding dengan 17,7 dan 13,7 batang/rumpun. Jumlah malai per rumpun tertinggi dicapai varietas Inpari 40 tadah hujan (20,4 malai) kemudian disusul varietas Cigeulis, Inpari 30 Ciherang sub-1 dan Ciherang yaitu 17,7 malai, 16,7 malai dan 13,7 malai (Tabel 1).

Persentase gabah isi/malai VUB Inpari 40 tadah hujan tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Cigeulis dan Ciherang yaitu 135,8 butir dibanding dengan 137,2 butir dan 144,6 butir, sedangkan jumlah gabah isi/malai Inpari 30 Ciherang sub-1 lebih sedikit dan berbeda nyata dengan VUB Inpari 40 tadah hujan, Cigeulis dan Ciherang yaitu 51,74% dibanding 73,21%,

168,45% dan (82,69%). Sedangkan bobot 1000 butir gabah varietas Inpari 40 tadah hujan lebih besar dan berbeda nyata dengan Cigeulis tetapi lebih kecil dan berbeda dengan Ciherang yaitu 28,2 g dibanding 27,6 g dan 30,3 g. Hal ini diduga disebabkan karena tanaman

padi yang di tanam/diusahakan pada bulan MT I (Januari-April) berkembang dalam kondisi kemarau yang diikuti dengan turun hujan membuat iklim mikro terutama suhu dan kelembaban menjadi tinggi (Tabel2).

Tabel 1. Keragaan tanaman beberapa VUB padi pada kegiatan produksi benih sumber di subak Guama, desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan. MT I tahun 2017 (Januari – April 2017).

Varietas padi	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan (batang/rumpun)
Inpari 30 Ciherang Sub-1	119,40 a	16,7 c
Inpari 40 tadah hujan	118,90 a	20,4 a
Cigeulis (pembanding)	101,10 c	17,7 b
Ciherang (pembanding)	115,80 b	13,7 d
BNT 5%	1,39	0,75

Angka dalam kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Tabel 2. Keragaan komponen hasil dan rata-rata hasil (t/ha) beberapa VUB padi pada kegiatan produksi benih sumber di subak Guama, desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan. MT I tahun 2017 (Januari – April 2017).

Parameter	Inpari 30 Ciherang Sub-1	Inpari 40	Cigeulis	Ciherang	BNT 5%
Jumlah malai/rumpun	16,7 c	20,4 a	17,7 b	13,7 d	0,75
Gabah isi/malai (butir)	97,8 b	135,8 a	137,2 a	144,6 a	8,91
Gabah hampa/malai (butir)	31,1 a	21,0 b	25,7 a	13,7 c	0,07
Jumlah gabah/malai (butir)	128,9 a	156,6 a	162,90 a	158,3a	8,51
Berat 1000 butir (g)	27,6 c	28,2 b	27,6 c	30,3 a	0,07
Hasil riil GKP (t/ha)	6,86 a	6,93 a	6,93 a	6,4 b	0,12

Angka dalam kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT.

Kondisi ini memicu perkembangan hama dan penyakit, dimana pertanaman padi terserang hama dan penyakit seperti terutama Inpari 30 Ciherang Sub-1, Cigeulis dan Ciherang terserang hama wereng coklat (W.C) berturut-turut hingga 7,0%; 6,5%;16,5%, terserang hama penggerek berturut-turut hingga 7,5%; 3,6%; 6,0%, terserang penyakit HDB berturut-turut hingga 25,6%; 16,5%; 20,0%, terserang penyakit tungro berturut-turut hingga 5,5%; 6,5%;6,0%. Sedangkan varietas Inpari 40 tadah hujan terserang hama

dan penyakit utama lebih rendah dan berbeda nyata dengan varietas Cigeulis dan Ciherang yaitu 1,0% dibanding dengan 6,5% - 16,5% hama W.C, 1,0% dibanding 3,6% - 6,6% hama penggerek batang, 1,0% dibanding 6,0 - 6,5% penyakit tungro dan 1,5% dibanding 16,5% - 20,0% penyakit HDB. Ini menunjukkan bahwa varietas Inpari 40 tadah hujan lebih tahan terhadap hama dan penyakit utama seperti hama W.C, hama penggerek batang, penyakit tungro dan penyakit HDB (Tabel 3).

Tabel 3. Tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada kegiatan produksi benih sumber di subak Guama desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan. MT I tahun 2017 (Januari – April 2017).

Varietas Unggul Baru	Tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)/%			
	HDB	Wereng coklat	Tungro	Penggerek
Inpari 30 Ciherang Sub-1	25,6 a	7,0 b	5,5 b	7,5 a
Inpari 40 tadah hujan	1,5 d	1,0 c	1,0 c	1,0 c
Cigeulis	16,5 c	16,5 a	6,5 a	3,6 b
Ciherang	20,0 b	6,5 b	6,0 ab	6,6 a
BNT 5%	0,799	0,57	0,52	1,46

Angka dalam kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT.

Tanaman pangan termasuk padi merupakan tanaman semusim yang relatif sensitif terhadap cekaman, terutama cekaman (kelebihan dan kekurangan) air. Peningkatan suhu mengakibatkan terjadinya peningkatan laju transpirasi yang menurunkan produktivitas tanaman pangan (Las, 2007), meningkatkan komsimi air, mempercepat pematangan buah/biji, menurunkan mutu hasil dan berkembangnya berbagai hama penyakit (OPT). Peng *et al.* (2004) melaporkan bahwa setiap kenaikan suhu minimum 1°C akan menurunkan hasil tanaman padi sebesar 10%. Sementara itu, Matthews *et al.* (1997) melaporkan bahwa kenaikan suhu 1°C akan menurunkan produksi 5-7%. Penurunan tersebut disebabkan berkurangnya pembentukan sink, lebih pendeknya periode pertumbuhan dan meningkatnya respirasi (Matthews dan Wassman 2003). Secara teknis, kerentanan sangat berhubungan dengan sistem penggunaan lahan dan sifat tanah, pola tanam, teknologi pengelolaan tanah, air dan tanaman, serta varietas tanaman (Las *et al.* 2008). Tiga faktor utama yang terkait dengan perubahan iklim global, yang berdampak terhadap sektor pertanian adalah (1) perubahan pola hujan, (2) meningkatnya kejadian iklim ekstrim (banjir dan kekeringan), (3) peningkatan suhu udara, dan (4) peningkatan muka laut (Las dan Surmaini, 2011).

Badan litbang pertanian dalam hal ini Balai Besar Penelitian Padi Tanaman Padi (BB Padi) Sukamandi sebagai institusi pemerintah di bidang penelitian dan pengembangan telah menghasilkan inovasi teknologi berupa varietas unggul baru dan inovasi

teknologi budidaya tanaman padi dengan mengemas komponen budidaya padi dalam satu paket PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) untuk mengantisipasi terkait dengan perubahan iklim global. Varietas unggul baru terus diciptakan oleh BB Padi mengingat berbagai agro ekosistem yang ada di wilayah Indonesia dan preferensi rasa nasi yang berbeda-beda di setiap provinsinya. Sejak tahun 2005 hingga 2010, BB Padi telah merilis 32 varietas unggul baru dengan berbagai keunggulan setiap varietas (Sembiring, 2011). Namun demikian, vaietas varietas tersebut masih perlu diuji adaptasinya di Provinsi Bali.

## KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan produksi benih sumber melalui teknologi mandiri benih berbasis masyarakat mendukung pengembangan tanaman terpadu padi di Bali disimpulkan bahwa diperoleh benih sebanyak 13,46 ton dengan rincian 1,58 ton Inpari 30 Ciherang Sub-1 FS, 5,78 ton Inpari 30 Ciherang Sub-1 SS, 5,74 ton Cigeulis SS dan 0,36 ton Inpari 40 tadah hujan sebagai benih antar lapang karena tanpa label.

Produktivitas riil GKP per hektar VUB Inpari lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding VUB Ciherang dengan produktivitas GKP Inpari 30 Ciherang Sub-1 dan Inpari 40 tadah hujan 6,86 ton dan 6,93 ton dibanding 6,44 ton.

Inpari 40 tadah hujan menunjukkan reaksi tahan terhadap hama dan penyakit seperti wereng coklat, penggerek batang, penyakit tungro dan penyakit hawar daun bakteri dengan tingkat serangan 1,0% dibanding

3,6% - 25,6%.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada I Made Sukarja atas bantuannya dalam pelaksanaan pengkajian ditingkat lapangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Las, I. 2007. Menyiasati fenomena anomali iklim bagian pemantapan produksi padi nasional pada era revolusi hijau lestari. Jurnal Biotek-LIPI. Naskah Orasi Pengukuhan Profesor Riset, 6 Agustus 2004.

Las, I., H. Syahbuddin, E Surmaini dan A.M. Fagi. 2008. Iklim dan tanaman padi: tantangan dan peluang. *Dalam*: Buku Padi: Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. BB Padi.

Las, I. dan E. Surmaini, 2011. Variabilitas iklim dan perubahan iklim dalam sistem produksi pertanian nasional: dampak dan tantangan. Prosiding Seminar Ilmiah Penelitian Padi Nasional 2010. Variabilitas dan Perubahan Iklim: Pengaruhnya terhadap Kemandirian Pangan Nasional. Buku 1. Editor: B. Suprihatno, A.A. Dradjat, Satoto, Baehaki, dan Sudir. BB Padi. hal. 11-22.

Matthews, R.B. and M.J. Kropff, T. Horie, and D. Bachelet. 1997. Simulating the impact of climate change on rice production in Asia and evaluating option for adoption. *Agric. Syst.* 54: 399-425.

Matthews, R.B. and R. Wassman. 2003. Modelling the impact of climate change and methan reduction on rice production: A Review.

European Journal of Agronomy 19: 573-598.

Pang, S., J. Uang, J.E. Sheerly, R.C. Laza, R.M. Visperas, X. Zhong, G.S. Centeno, G.S. Khush, and K.G. Cassman. 2004. Rice yeilds decline with higher night temperature from global warming. *PANS* 101: 9971-9975.

Sembiring, H. 2011. Kesiapan teknologi budidaya padi menanggulangi dampak perubahan iklim global. Prosiding Seminar ilmiah Penelitian Padi Nasional 2010. Variabilitas dan Perubahan Iklim: Pengaruhnya terhadap Kemandirian Pangan Nasional. Buku 1. Editor: B. Suprihatno, A.A. Dradjat, Satoto, Baehaki, dan Sudir. BB Padi. hal. 11-22.

Suprihatno, B., A.A. Dradjat, Satoto, Baehaki, Suwarno, E Lubis, Sudir, S.D. Indrasari, I.P. Wardana, dan M.J. Mejaya. 2011. Deskripsi varietas padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang.