

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TIGA VARIETAS UNGGUL
BARU(VUB) PADI SAWAH PADA DUA SISTEM TANAM BERBEDA**

*The Growth and Production of Three Superior New Varieties of Rice on
Two Different Planting System*

Putu Suratmini dan K.K.Sukraeni

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali
Jl. By Pas Ngurah Rai Pesanggaran, Denpasar Bali
P.O. Box: 3480, Tlp.(0361)720498-724381, Fax.(0361)72049
Email: bptp_bali@yahoo.com

ABSTRAK

Varietas unggul padi merupakan salah satu komponen teknologi yang berperan penting di dalam meningkatkan produksi beras nasional. Pengkajian dengan tujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan daya hasil (tingkat produksi) dari tiga varietas unggul padi sawah telah dilaksanakan di Subak Tembuku Kawan, Kecamatan Tembuku Kabupaten Bangli Provinsi Bali pada tahun 2012. Pengkajian menggunakan rancangan acak kelompok pola faktorial dimana faktor pertama adalah Varietas Unggul Baru yaitu: Inpari 10 (V1), Inpari 13(V2) dan Cigeulis (V3 = sebagai kontrol), dan cara tanam sebagai faktor kedua yaitu : tanam pindah legowo 2:1(T1) dan tanam pindah sistem tegel atau cara petani (T2) dengan 5 ulangan. Penanaman dilakukan dengan inovasi teknologi PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi seperti : tanam bibit muda (umur \pm 13 hst), tanam 1-3 bibit/lubang, pemupukan dengan urea dan ponska, pengairan berselang dan pengelolaan hama penyakit secara terpadu. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, panjang malai dan berat gabah kering panen (t/ha). Hasil pengkajian menunjukkan bahwa hasil gabah kering untuk ketiga varietas menunjukkan perbedaan yang nyata pada cara tanam yang berbeda, dimana cara tanam legowo 2:1 memberikan hasil gabah kering yang lebih tinggi dibandingkan dengan cara tanam tegel. Berat gabah kering panen dengan cara tanam legowo 2:1, terlihat paling tinggi pada varietas inpari 13 (7.5 t/ha) kemudian diikuti oleh varietas Cigeulis (6,8 t/ha) dan paling rendah pada Inpari 10 (6,3 t/ha). Dibandingkan dengan cara tanam sistem tegel (cara petani) berat gabah kering panen meningkat 0,6 t/ha atau 9,23 % pada cara tanam legowo 2:1.

Kata kunci : pertumbuhan, hasil, varietas unggul baru, cara tanam

ABSTRACT

The modern variety is one of the important technology component to increase national rice productivity. Assessment with the aim to determine the growth and yield (production rate) of three modern varieties have been implemented in Subak Tembuku Kawan, Bangli Bali in 2012. Assessment using Randomized Completed Block Design (RCBD) with 5 replications. The treatment were arranged in factorial 3x2, where modern varieties as first factor : Inpari 10(V1), Inpari 13 (V2) and Cigeulis (V3 = as control), and the planting system as the second factor : 2:1 pair – rows planting system (*legowo 2:1*)(T1) and square planting system (farmers ways) (T2). Technology innovations of integrated crops management (ICM) was used in assessment consisted of : planting young seedlings (age \pm 13 days after planting), 1-3 seeds / hole, fertilization with urea and ponska, intermittent irrigation and integrated pest management. The parameters observed were plant height, number of productive tillers, number of grain fill, the number of empty grain, panicle length and weight of dry grains yield (t / ha). The results showed that dry grain yield for three modern varieties showed a significant different at different planting system, where in 2:1 pair-rows planting system dry grains yield showed higher than square planting. The highest dry grains yield with 2:1 pair-rows planting system seen in Inpari 13(7.5 t/ha), followed by Cigeulis (6,8 t/ha) and the lowest is Inpari 10(6,3 t/ha). Compared with the square planting system (the farmers way) dry grain yield increased around 0.6 t/ha or 9.23% on 2:1 pair-rows planting system (*legowo 2:1*).

Key words: *growth, yield, superior new variety, planting system*

PENDAHULUAN

Program revitalisasi pertanian yang dicanangkan oleh presiden RI pada tanggal 11 Juni 2005 bertekad untuk mewujudkan swasembada beras dalam upaya mencapai ketahanan pangan nasional. Selanjutnya dalam rapat koordinasi terbatas Kabinet Indonesia Bersatu memutuskan adanya Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) dengan target peningkatan produksi beras 2 juta ton pada tahun 2007 dan selanjutnya meningkat 5% per tahun (Badan Litbang Pertanian, 2007). Komitmen untuk mencapai produksi padi 70,6 juta ton padi dan surplus beras 10 juta ton tahun 2015 terus digalakkan dengan berbagai pendekatan. Salah satu hal penting dalam upaya mendukung pencapaian target produksi adalah melalui penerapan pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah (BBP2TP, 2011)

Varietas unggul padi merupakan salah satu komponen teknologi yang berperan penting di dalam meningkatkan produksi beras dalam negeri. Budidaya varietas unggul padi dengan teknik yang tepat telah memberikan kontribusi yang besar terhadap peningkatan produksi. Namun demikian dalam dua dasa warsa

terakhir telah terjadi palandaian produktivitas dan produksi VUB padi, seperti IR 64 (Abdullah dkk, 2008). Menurut Fagi *et al.*(2003), salah satu penyebab terjadinya pelandaian produksi padi nasional dalam dekade terakhir ini adalah belum optimalnya pemanfaatan potensi genetik varietas unggul. Varietas unggul yang ditanam terus menerus kemungkinan akan mengalami perubahan antara lain kemurnian varietas dan ketahanannya terhadap hama dan penyakit tertentu semakin menurun, oleh karena itu diperlukan varietas unggul baru untuk menggantikan varietas unggul tersebut.

Pembentukan varietas unggul baru (VUB) terus berlangsung untuk menghasilkan varietas dengan keunggulan yang makin beragam atau makin spesifik lokasi sesuai dengan potensi agroekosistem, kendala, dan preferensi konsumen atau pengguna (Kustianto, 2001). Sejak tahun 2005 hingga 2010, BB Padi telah merilis 32 varietas unggul baru dengan berbagai keunggulan setiap varietas (Sembiring, 2011). Padi termasuk tanaman yang mempunyai spektrum ekologi yang relatif luas dan dibudidayakan di berbagai tipe agroekosistem. Setiap tipe agroekosistem mempunyai kendala yang berbeda seperti kekeringan, rawan hama penyakit, keracunan kimia (Suhartini *et al.*, 1997).

Sistem tanam jajar legowo merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi sawah dengan jalan menata populasi tanaman menjadi lebih banyak 20-25% dibandingkan dengan sistem tanam jajar biasa (sistem tegel). Pada jarak tanam biasa (20 cm x 20 cm atau 25 cm x 25 cm) yang dilakukan petani populasi tanaman per hektar hanya 200.000 – 250.000, sedangkan dengan sistem tanam legowo 2:1 populasi tanaman menjadi 333.250, pada legowo 4:1 populasi tanaman 300.000 pada legowo 6:1 populasi tanaman sebanyak 285.000 (Syamsiah *et al.*, 2004) dan sistem tanam yang memperhatikan larikan. Pola khas jajar legowo adalah berselang-seling antara 2 atau lebih baris tanaman padi dan satu barisan kosong, dimana tujuannya agar populasi tanaman dapat dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan (Suriapermana dan Syamsiah, 1994). Keuntungan tanam jajar legowo adalah menjadikan semua tanaman menjadi tanaman pinggir untuk memperoleh sinar matahari dan sirkulasi udara yang baik, memperoleh pupuk secara merata serta mempermudah pemeliharaan tanaman (Mujiasihono dan Santosa, 2001).

Berdasarkan permasalahan tersebut pengkajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan produksi dari VUB Inpari 10, Inpari 13 dan Cigeulis pada cara tanam yang berbeda

METODOLOGI

Pengkajian dilaksanakan di Subak Tembuku Kawan, Kecamatan Tembuku Kabupaten Bangli, Provinsi Bali pada tahun 2011. Pengkajian menggunakan rancangan acak kelompok pola faktorial dimana faktor pertama adalah Varietas Unggul Baru yaitu: Inpari 10 (V1), Inpari 13 (V2) dan Cigeulis (V3), sedangkan faktor kedua adalah : tanam pindah legowo 2:1 (T1) dan tanam pindah sistem

tegel atau cara petani (T2) dengan 5 ulangan. Pendekatan yang digunakan dalam penanaman adalah pengelolaan tanaman terpadu (PTT) seperti : umur bibit yang ditanam 13 hari setelah semai, pengairan berselang, tanam 1-3 tan/lubang, pemupukan yang diberikan adalah pupuk Urea (200 kg/ha), dan pupuk ponska (200 kg/ha) serta pemberiannya dilakukan 3 kali yaitu 1/3 bagian umur 7-10 hst, 1/3 bagian umur 20-25 hst dan 1/3 bagian umur 35-40 hst. Pengendalian gulma, hama dan penyakit tanaman dilakukan berdasarkan pengendalian hama terpadu. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi dan gabah hampa, bobot 1000 butir gabah, panjang malai dan hasil gabah kering panen (GKP t/ha). Data dianalisis dengan analisis varians dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT 5%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteritis/Deskripsi Varietas unggul baru (VUB) padi yang di tanam dalam pengkajian ini memiliki karakteristik yang hampir sama (tidak beragam), dimana varietas-varietas tersebut merupakan varietas yang ditanam untuk lahan sawah irigasi. Varietas unggul baru yang dilepas sebenarnya digunakan untuk menggantikan varietas yang sudah lama dilepas sebagai pergiliran varietas untuk memperoleh hasil maksimal dan varietas yang baru dilepas biasanya mempunyai keunggulan-keunggulan yang spesifik, seperti Inpari 13 disamping mempunyai umur yang lebih pendek atau varietas umur genjah, juga tahan terhadap WBC biotipe 1, 2, dan 3. Deskripsi varietas unggul baru yang ditanam tertera pada Tabel 1.

Dari deskripsi tersebut varietas Cigeulis yang digunakan sebagai pembanding sudah dilepas tahun 2002, sedangkan varietas yang lain dilepas tahun 2009. Di Bali khususnya di Kabupaten Bangli varietas Cigeulis masih terus ditanam dan disenangi oleh petani.

Tabel 1. Deskripsi/karakteristik Varietas Unggul Baru Inpari 10, Inpari 13 dan Cigeulis.

Varietas	Inpari 10	Inpari 13	Cigeulis
Nomor Seleksi	S3382-2d-Pn-4-1	OM1490	S3429-4D-PN-1-1-2
Asal persilangan	S487b- 75/2*IR19661//2*IR64	OM606/IR18348- 36-3-3	Ciliwung/ Cikapundung/IR64
Golongan	Cere	Cere	Cere
Umur tanaman	112 hari	99 hari	115-125 hari
Bentuk tanaman	Tegak	Tegak	Tegak
Tinggi tanaman	110 cm	102 cm	100-110 cm
Anakan produktif	21 batang	17 batang	14-16 batang
Warna kaki	Hijau	Hijau	Hijau
Warna batang	Hijau	Hijau	Hijau
Warna telinga daun	Putih	Putih	Putih
Warna lidah daun	Putih	Hijau	Putih
Warna daun	Hijau	Hijau	Hijau
Muka daun	Agak Kasar	Kasar	Agak kasar
Posisi daun	Tegak	Tegak	Tegak
Daun bendera	Tegak	Tegak	Tegak
Bentuk gabah	Panjang dan ramping	Panjang ramping	Panjang ramping
Warna gabah	Kuning bersih	Kuning bersih	Kuning bersih
Kerontokan	Sedang	Sedang	Sedang
Tekstur nasi	Pulen	Pulen	Pulen
Kadar amilosa	22%	22.40%	23%
Bobot 1000 butir	27,7 g	25,2 g	28 - 29 g
Rata-rata hasil	4.08 t/ha	6.6 t/ha	5.8 t/ha
Potensi hasil	7.00 t/ha	8.0 t/ha	8.0 t/ha
Ketahanan terhadap			
Hama	Agak tahan thd wereng coklat biotipe 1 dan 2	Tahan thd hama WBC biotipe 1,2 dan 3	Tahan thd WBC biotipe 2, rentan thdp wereng coklat biotipe 3
Penyakit	Agak tahan thd HDB strain III, rentan thdp virus tungro varian 013,031 dan 131	Agak rentan thdp penyakit HDB patotipe III, IV dan VIII Tahan thdp blas ras 033, rentan thd tungro	Tahan thdp hawar daun bakteri patotipe III
Anjuran tanam	Dapat ditanam pada musim hujan dan kemarau serta baik ditanam pada lahan sawah dg sistem irigasi berselang 5-7 hr sekali	Cocok ditanam di ekosistem sawah tadah hujan dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl	Baik ditanam pd musim hujan dan kemarau, cocok ditanam pada lokasi dibawah 600 m dpl
Alasan utama dilepas	Potensi hasil lbh tinggi dibanding IR64, mutu beras baik, tahan HDB, toleran kekeringan	Umur sangat genjah, p r o d u k t i v i t a s tinggi, nasi pulen, tahan WBC biotipe 1,2, dan 3	Mutu dan rasa setara Ciharang
Tahun dilepas	2009	2010	2003

Sumber: Suprihatno et al. (2011).

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa ketiga varietas yang ditanam menunjukkan daya adaptasi yang cukup baik, hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan dan produksi tanaman. Tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif dipengaruhi oleh cara tanam yang diuji. Tinggi tanaman tidak berbeda nyata antara varietas inpari10 dan inpari 13 akan tetapi berbeda nyata dengan varietas cigeulis (Tabel 2). Tinggi tanaman ketiga varietas pada cara tanam tegel lebih rendah dibandingkan dengan cara tanam legowo 2:1. Tinggi tanaman pada cara tanam tegel lebih pendek 2.94 cm bila dibandingkan dengan cara tanam legowo 2: 1. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Sembiring *et al.*(2011) yang mendapatkan dengan cara tanam tegel 20 cm x 20 cm tanaman lebih rendah 4.0 cm (umur 90 hst) dibandingkan dengan sistem tanam legowo 2 : 1.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dan jumlah anakan produktif rumpun⁻¹, dari Inpari 10, Inpari 13 dan Cigeulis, di Kabupaten Bangli, tahun 2012

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif/rumpun (bh)
Inpari 10	98.9 b	10.5 a
Inpari 13	101.8 b	10.9 a
Cigeulis	93.3 a	11.0 a
BNT 5%	3.5	1.0
Tapin legowo 2:1	99.47 b	11.53 b
Tapin tegel	96.53 a	10.60 a
BNT 5%	2.0	0.7

Ket: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Dari tabel 2 terlihat pada cara tanam berbeda, jumlah anakan produktif menunjukkan perbedaan yang nyata dimana pada cara tanam tegel (cara petani), jumlah anakan produktif lebih sedikit dibandingkan dengan cara tanam legowo 2:1

Jumlah gabah isi per malai lebih tinggi ditunjukkan oleh varietas inpari 13 baik dengan cara tanam legowo 2:1 maupun dengan cara tanam tegel, sedangkan yang lebih rendah pada varietas inpari 10 dengan cara tanam tegel. Jumlah gabah isi antara Inpari 10 dan inpari 13 menunjukkan perbedaan yang nyata dimana jumlah gabah isi inpari 13 lebih tinggi 56.62% dibandingkan inpari 10 dan 32.96% dibandingkan dengan Cigeulis pada cara tanam legowo 2:1. Jumlah gabah isi pada inpari 13 dengan sistem tanam legowo 2:1 tidak berbeda nyata dibandingkan sistem tanam tegel, sedangkan pada inpari 10 dengan sistem tanam legowo 2:1 jumlah gabah isi lebih tinggi 34.01%. Jumlah gabah isi dan gabah hampa pada Inpari 10 terlihat paling rendah dibandingkan dengan Inpari 13 dan Cigeulis (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata jumlah gabah hampa dan gabah isi dari Inpari 10, Inpari 13 dan Cigeulis, di Kab. Bangli, tahun 2012

Varietas	Jumlah gabah hampa	Jumlah gabah isi
Inpari 10	15.9 a	80.5 a
Inpari 13	17.5 b	143.8 c
Cigeulis	16.6 ab	106.0 b
BNT 5%	1.5	20.0
Tapin legowo 2:1	12.53 a	107.27 b
Tapin tegel	19.07 b	102.03 a
BNT 5%	3.0	5.0

Ket: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Pada Tabel 4 terlihat panjang malai paling panjang pada Inpari 13, sedangkan panjang malai berbeda nyata antara cara tanam legowo dengan cara tanam tegel dimana panjang malai pada cara tanam legowo 2:1 lebih panjang dibanding cara tanam tegel.

Tabel 4. Rata-rata panjang malai, berat 1000 butir gabah (g) dan berat gabah kering panen (t/ha) dari varietas inpari 10, inpari 13 dan cigeulis di Kab. Bangli tahun 2012

Varietas	Panjang malai (cm)	Berat 1000 butir gabah (gr)	Berat gabah kering panen (t/ha)
Inpari 10	23.90 a	27.5 a	6.3 a
Inpari 13	25.70 b	27.0 a	7.5 b
Cigeulis	23.15 a	26.6 a	6.8 ab
BNT 5%	1.2	1.2	0.6
Tapin legowo 2:1	24.4 b	27.6 b	7.1 b
Tapin tegel	23.1 a	26.0 a	6.5 a
BNT 5%	1.0	1.5	0.5

Ket: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Berat 1000 butir gabah ternyata berbeda nyata antara cara tanam legowo 2:1 dengan cara tanam tegel, sedangkan antar varietas tidak berbeda nyata. Berat 1000 butir gabah lebih tinggi 6.15% pada cara tanam legowo 2:1 dibandingkan dengan cara tanam tegel (Tabel 4). Berat gabah kering panen (Tabel 4) terlihat paling tinggi dihasilkan oleh varietas inpari 13 (7.5 t/ha) kemudian diikuti oleh varietas Cigeulis (6.8 t/ha) dan paling rendah pada Inpari 10 (6.3 t/ha). Berat gabah kering panen ketiga varietas lebih tinggi 0.6 t/ha (9.23%) pada cara tanam legowo 2:1 dibandingkan dengan cara tanam tegel.

Pada Tabel 4 juga terlihat bahwa Inpari 10 memberikan hasil gabah kering panen paling rendah dibandingkan dengan inpari 13 dan Cigeulis pada kedua cara tanam, sedangkan antara Inpari 13 dengan Cigeulis menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.

Perbedaan hasil atau produksi suatu varietas terutama disebabkan oleh perbedaan sifat genetik dari masing-masing galur serta keadaan lingkungan tempat tumbuhnya. Perbedaan hasil suatu varietas disebabkan adanya perbedaan dari 4 komponen hasil yaitu jumlah anakan produktif, jumlah gabah/malai, persentase gabah hampa, bobot 1000 butir (Ramli, 1993). Begitu juga dengan Hatta (2011) yang mengatakan bahwa jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah bulir per malai, dan hasil padi adalah komponen hasil yang dipengaruhi oleh varietas, sehingga hasil/produksi selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan juga faktor ditentukan oleh masing-masing varietas yang ditanam.

Berat gabah kering panen pada cara tanam legowo 2:1 lebih tinggi dibandingkan dengan cara tanam tegel, kemungkinan disebabkan oleh karena jumlah gabah isi per malai lebih tinggi (Tabel 3), dengan jumlah anakan produktif yang lebih tinggi (Tabel 2) dan berat 1000 biji juga lebih tinggi (Tabel 4). Menurut Arifin *et al.* (1999), jumlah butir isi per malai berkorelasi positif dengan hasil tanaman begitu juga dengan jumlah butir hampa dan bobot butir gabah isi merupakan salah satu penentu terhadap hasil. Mujisihono dan Santosa (2001) yang melaporkan bahwa sistem tanam jajar legowo 2:1 memberikan pertumbuhan dan hasil padi lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam tegel

Penampilan pertumbuhan dan hasil suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor genotipe, faktor lingkungan, dan interaksi genotipe x lingkungan. Beberapa genotipe menunjukkan reaksi spesifik terhadap lingkungan tertentu dan beberapa varietas yang diuji di berbagai lokasi menunjukkan daya produksi yang berbeda pada setiap lokasi (Harsanti *et al.*, 2003). Hasil penelitian Marzuki *et al.* (1997) mendapatkan bahwa faktor lokasi, musim, varietas berpengaruh nyata terhadap hasil gabah, berat 1000 butir, banyaknya malai/rumpun, jumlah gabah isi dan hampa/malai.

Tanam legowo 2:1 memperbaiki pembentukan malai, dan meningkatkan jumlah gabah isi. Hal ini disebabkan oleh 1) jumlah radiasi surya yang diserap oleh kanopi tanaman lebih banyak, 2) laju pembentukan bahan kering selama fase reproduktif lebih cepat dibanding tanam tegel, 3) indeks luas daun lebih tinggi dan 4) efisiensi pemanfaatan radiasi surya lebih tinggi (Kiniry *et al.*, 1989 dalam Sembiring *et al.*, 2011).

Perbedaan pembiayaan pada penanaman cara legowo 2:1 dan cara tegel adalah pada biaya tanam dimana biaya tanam pada cara tanam legowo 2:1 lebih tinggi 44.44% dibandingkan dengan cara tanam tegel. Biaya tanam yang lebih tinggi disebabkan karena petani merasa lebih sulit untuk menerapkannya sehingga petani memerlukan waktu yang lebih lama dan harus nyaplak terlebih dahulu, hal ini disebabkan karena petani baru belajar. Biaya tanam pada jajar legowo 2:1 ditetapkan oleh buruh tanam sebesar Rp.13.000 per are, padahal biaya tanam pada sistem tegel adalah Rp.9.000 per are.

KESIMPULAN

1. Cara tanam Legowo 2:1 dapat meningkatkan hasil panen sebanyak 0,6 t/ha atau 9,23% dibandingkan dengan sistem tegell
2. Berat gabah kering panen terlihat paling tinggi varietas inpari 13 (7,5 t/ha) kemudian diikuti oleh varietas Cigeulis (6,8 t/ha) dan paling rendah pada Inpari 10 (6,3 t/ha) dengan cara tanam legowo 2:1.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B., S. Tjokrowidjoyo, dan Sularjo. 2008. Perkembangan dan prospek perakitan padi tipe baru di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27(1),
- Arifin, Z., Suwono, S. Roesmarkam, Suliyanto dan Satino. 1999. Uji adaptasi galur harapan padi sawah berumur genjah dan berumur sedang. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian/Pengkajian BPTP Karang Ploso*. Malang. Badan Litbang Pertanian hal. 8-13.
- Badan Litbang Pertanian. 2007. *Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah irigasi*. Departemen Pertanian Jakarta.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP). 2011. *Petunjuk Pelaksanaan Pendampingan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Fagi, A.M., Irsal Las, M.Syam, A.K. Makrim dan A.Hasnuddin. 2003. Penelitian padi menuju revolusi hijau lestari. *Balipa.Puslitbangtan*. Badan Litbang Pertanian.
- Harsanti, L., Hanibal dan Mugiono. 2003. Analisis daya adaptasi 10 galur mutan padi sawah di 20 lokasi uji daya hasil pada dua musim. *Zuriat* (14)1:1-7.
- Hatta, M. 2011. Pengaruh tipe jarak tanam terhadap anakan, komponen hasil, dan hasil dua varietas padi pada metode SRI. *J.Floratek* 6(2):104 - 113
- 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.
- Marzuki,A.R., A. Kartohardjono, dan H.Siregar. 1997. Potensi hasil beberapa galur padi resisten wereng coklat . *Prosiding symposium Nasional dan Kongres III Perifi*, Bandung. Hal. 118 – 124.
- Mujisihono, R. dan T.Santosa. 2001. Sistem budidaya teknologi tanam benih langsung(Tabela) dan tanam jarak legowo. *Makalah Seminar Perekayasaan Sistem Produksi Komoditas Padi dan Palawija*. Dinas Pertanian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

- Ramli, S. 1993. Uji adaptasi beberapa varietas padi gogo di kebun tanjungan lampung selatan. Prosiding Lokakarya Penelitian Komoditas dan Studi Khusus. Volume 3: Padi. Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Terapan AARP. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. hal.71-75.
- Syamsiah,I., S.Abdullah, Amril B.,N.Hosen dan Azwin. 2004. Pengelolaan usahatani padi sawah secara terpadu dipakandangan Sumatra Barat. Hal. 711-727. Dalam A.K. Makarim. I.N.Widianta, A.Setyono, H.Pane, Hermanto dan A.S.Yahya (eds) Kebijakan perberasan dan inovasi teknologi padi. Puslitbangtan Bogor
- Sembiring, H. 2011. Kesiapan teknologi budidaya padi menanggulangi dampak perubahan iklim global. Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi nasional 2010. Balai Besar Penelitian tanaman padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. hal 1-10.
- Suhartini,T., I.Hanarida, Sutrisno, S.Rianawati, Sustipryanto dan Kurniawan. 1997. Pewarisan sifat toleran keracunan besi pada beberapa varietas padi. Penelitian Pertanian 16(1): 26-32.
- Suprihatno,B., A.A. Daradjat, Satoto, Suwarno, E. Lubis, Baehaki, Sudir, D. Indrasari, P.Wardana, M.J.Mejaya. 2011. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian
- Suriapermana, S dan I. Syamsiah. 1994. Tanam Jajar Legowo pada sistem usahatani minapadi-azola di lahan sawah irigasi. Risalah Seminar Hasil Penelitian Sistem Usahatani dan sosial ekonomi . Pusat Penelitian dan Pengembangan tanaman Pangan. Bogor. 37