

DAYA HASIL BEBERAPA VARIETAS PADI INBRIDA DI LAHAN RAWA PASANG SURUT DI KABUPATEN MESUJI

***Slameto, Kiswanto, Yuli Setyo Rahayu, Tusrimin, Sandi Nugroho
dan Eric Mubarak,***

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung
Jln. Hi. Zainal Abidin Pagar Alam No.1A, Rajabasa, Bandar Lampung.
e-mail: islameto@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pemerintah terus berupaya merealisasikan swasembada pangan berbasis padi melalui program peningkatan produksi beras melalui upaya khusus. Berbagai terobosan dilakukan baik berupa upaya intensifikasi, ekstensifikasi lahan sub optimal, maupun melalui perakitan penciptaan dan penggunaan inovasi pertanian bertujuan peningkatan produksi padi. Penggunaan inovasi pertanian antara lain penggunaan varietas unggul padi inbrida. Kajian ini bertujuan untuk melihat daya hasil beberapa varietas padi unggul antara lain varietas Inpara-2, Banyuasin, Dendang, Cilamaya Muncul, dan varietas eksisting pada lahan pasang surut. Pengkajian dilaksanakan pada agroekosistem sawah pasang surut pada 2 lokasi yaitu di Desa Sukamaju, Kecamatan Mesuji dan Desa Tanjung Mas Jaya, Kecamatan Mesuji Timur, Kabupaten Mesuji. Pelaksanaan kajian dilakukan pada musim tanam Desember 2015 s/d April 2016. Pendekatan pelaksanaan kegiatan secara partisipatif dengan melibatkan 24 petani padi sawah sebagai petani kooperator. Setiap petani menanam 0,25 ha. Sehingga luas areal pengkajian 3 ha setiap lokasi atau total luas penanaman 6 ha. Pengamatan dilakukan terhadap komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, serangan hama dan penyakit, serta komponen hasil padi dari varietas yang dikaji. Analisis dilakukan secara deskriptif. Hasil kajian menunjukkan komponen pertumbuhan padi yang baik terjadi pada varietas Inpara-2 dan Cilamaya Muncul, sedangkan daya hasil produksi tertinggi didapatkan pada padi varietas Cilamaya Muncul.

Kata kunci: daya hasil, padi inbrida, lahan pasang surut.

ABSTRACT

The government continues to strive to realize self-sufficiency in rice-based food. The program to improve rice production through special efforts. Various breakthroughs are made in the form of intensification efforts, extending the sub-optimal land, as well as through the assembly the creation and use of agricultural innovations. It aims to increase rice production. The use of agricultural innovations include the use of inbred rice varieties. This study aims to evaluate the results of some rice varieties among other varieties Inpara-2, Banyuasin, Dendang, Cilamaya Muncul and existing varieties on tidal land. Studies conducted in the fields of agro-ecosystem low tides in two villages namely in Sukamaju village, Mesuji sub-district and village of Tanjung Mas Jaya, District East Mesuji, Mesuji district. Implementation of the study done on the planting season in December 2015 to April 2016. The implementation of the participatory approach by involving 24 farmers as paddy rice farmer cooperators. The area of 6 ha assessment. Observations were made of the growth components such as plant height, number of tillers, pests and diseases, and yield components of rice of the varieties studied. The analysis was done descriptively. The results showed that both components

of rice growth occurs on the variety Inpara-2 and Cilamaya Muncul, while the highest production yield rice varieties found in Cilamaya Muncul.

Keywords: *yield, hybrid rice, tidal land.*

PENDAHULUAN

Pemerintah terus berupaya merealisasikan swasembada pangan berbasis padi melalui Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) melalui upaya khusus. Untuk itu berbagai terobosan dilakukan baik berupa upaya intensifikasi, ekstensifikasi lahan sub optimal, maupun melalui perakitan penciptaan dan penggunaan inovasi pertanian bertujuan peningkatan produksi padi. Program tersebut menitik beratkan peningkatan produktivitas padi melalui penerapan inovasi teknologi (Hamzah, 2014). Penggunaan inovasi pertanian antara lain penggunaan varietas unggul padi inbrida. Kesemua strategi tersebut untuk memenuhi kebutuhan beras nasional (Rokhmah *et al.*, 2015).

Disisi lain terjadinya anomali iklim, degradasi lahan, alih fungsi lahan dan sebagainya turut menyumbang berkurangnya produksi bahkan menjadi kendala dalam upaya peningkatan produktivitas. Untuk tanaman padi sawah menurut Fagi *et al.*, (2001) bahwa rendahnya produktivitas berkaitan erat dengan tingkat kesuburan tanah, pemupukan belum sesuai rekomendasi, ketersediaan dan pengaturan air, teknologi dan faktor iklim. Berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut namun penanganan masalah masih secara parsial atau spot ternyata belum mampu mengatasi akar masalah dan cenderung kurang efisien (Kartaatmadja dan Fagi, 1999).

Lahan pasang surut dikenal sebagai lahan yang bermasalah dan rapuh. Kerapuhan lahan pasang surut berpangkal pada adanya lapisan pirit dan daya sangga tanah yang lemah, terutama pada tanah gambut, sehingga hara kation mudah hilang dan tercuci (Widjaja-Adhi *et al.*, 1999). Di wilayah pasang surut terdapat dua jenis tanah utama, yaitu tanah mineral dan tanah gambut. Tanah mineral terbentuk dari bahan endapan marin, yang proses pengendapannya di dalam lingkungan laut (marin). Di wilayah yang lebih jauh dari garis pantai dimana pengaruh sungai relatif kuat, endapan sungai membentuk tanah lapisan atas, sedangkan pada bagian bawahnya terdapat bahan sulfidik yang mengandung pirit tinggi (Widjaja Adhi *et al.*, 2000).

Lahan pasang surut dapat digunakan sebagai lahan pertanian namun hasil yang diperoleh sangat tergantung kepada cara pengelolaannya. Untuk itu, petani perlu memahami sifat dan kondisi tanah dan air di lahan pasang surut. Sifat tanah dan air yang

perlu dipahami di lahan pasang surut ini berkaitan dengan: tanah sulfat masam dengan senyawa piritnya, tanah gambut, air pasang besar dan kecil, kedalaman air tanah, kemasaman air yang menggenangi lahan (Widjaja-Adhi, 1995; Widjaja-Adhi dan Alihamsyah, 1998).

Luas lahan pasang surut di Indonesia mencapai 20.11 juta ha yang terdiri dari 2.07 juta ha lahan potensial, 6.71 juta ha lahan sulfat masam, 10.89 juta ha lahan gambut dan 0.44 juta ha lahan salin yang tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua (Widjaja-Adhi *et al.*, 1992). Lahan pasang surut yang berpotensi untuk dijadikan areal pertanian sekitar 9,53 juta hektar tetapi yang sudah direklamasi sampai tahun 2000 baru sekitar 4,18 juta hektar (Alihamsyah, 2002). Sedangkan luas lahan rawa pasang surut di Kabupaten Mesuji saat ini mencapai 20.000 ha, dengan indeks pertanaman 1-1,5 dengan produktivitas rata-rata masih cenderung belum optimal. Pemerintah Kabupaten Mesuji sedang melaksanakan optimasi lahan pasang surut dengan perbaikan jaringan irigasi dengan tujuan untuk meningkatkan indeks pertanaman dan produksi padi.

Selain itu penggunaan benih varietas unggul pada tingkat petani cenderung belum sesuai dengan harapan. Sebagai komponen produksi padi maka varietas memberikan kontribusi terbesar dalam meningkatkan produksi tersebut yaitu sebesar 56,1% (Balitpa, 2007 *dalam* Rohaeni, 2012). Dilain pihak menunjukkan varietas yang memiliki tingkat adaptasi yang baik dengan lingkungan dapat meningkatkan hasil dan mudah diterima petani (Ismunadji, 1989). Penggunaan varietas unggul yang telah teruji lingkungan adaptif merupakan komponen untuk meningkatkan hasil. Satoto *et al.* (2009) menambahkan bahwa penggunaan benih unggul mampu meningkatkan produktivitas sekitar 16-36%. Untuk itu penggunaan varietas harus sesuai dengan kondisi lahan dan preferensi dari petani.

Selain memperhatikan kondisi wilayah maka pemilihan varietas harus juga mempertimbangkan sifat unggul dari varietas seperti serta tekstur nasi yang disukai konsumen (Suhartono *et al.*, 2009). Ruskandar *et.al* (2007) mengatakan bahwa pergiliran varietas mampu meningkatkan produksi dan memberikan nilai tambah ekonomi bagi petani. Varietas unggul memiliki potensi genetik yang dapat mempengaruhi produktivitas yang tinggi, mutu tinggi dan ekonomis (Jonharnas dan

Sembiring, 2007; Sadjad,1999). Untuk itu penggunaan varietas unggul perlu mendapatkan perhatian besar dalam upaya meningkatkan produktivitas pangan.

Varietas unggul merupakan salah satu inovasi teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas padi, baik melalui peningkatan potensi atau daya hasil tanaman maupun toleransi atau ketahanannya terhadap cekaman biotik dan abiotik (Sembiring, 2008). Untuk dapat menunjukkan potensi hasilnya, varietas unggul memerlukan kondisi lingkungan atau agroekosistem tertentu (Rubiyo *et.al.*, 2005). Varietas Unggul Baru biasanya mampu tumbuh dan berkembang pada berbagai agroekosistem. Namun, tiap varietas akan memberikan hasil yang optimal jika ditanam pada lahan yang sesuai (Kustiyanto, 2001).

Pengujian terhadap kesesuaian Varietas Unggul Baru (VUB) terhadap lahan-lahan yang ada perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang terbaik disebut sebagai adaptasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kustiyanto (2001) bahwa tidak semua varietas mampu tumbuh dan berkembang pada berbagai agroekosistem. Setiap varietas akan memberikan hasil yang berbeda jika ditanam pada lahan yang berbeda. Adapun maksud utama suatu pengujian adalah untuk memperoleh varietas unggul yang sesuai atau adaptif pada lahan sawah irigasi pada suatu lokasi pengujian.

Padi Inbrida merupakan jenis padi bersari bebas yaitu tanaman yang menyerbuk sendiri sehingga secara alami kondisinya adalah homozigot-homogen dan cara perbanyakan efektif dengan benih keturunan. Berbeda dengan jenis padi tersebut adalah jenis padi hibrida dimana cara perbanyakannya melalui silangan baru (Satoto dan Suprihatno, 2008) dan padi hibrida memiliki kemampuan berproduksi lebih tinggi dibandingkan jenis inbrida. Meskipun jenis inbrida mempunyai tingkat produktivitas relatif dibawah padi jenis hibrida, namun dimasyarakat jenis padi tersebut relatif lebih banyak ditanam dan familiar karena kemudahan perbanyakan keturunan benihnya, murah harganya, serta penggunaan sarana produksi yang dirasakan relatif lebih murah. Sehingga preferensi petani relatif lebih senang menggunakan varietas non hibrida (inbrida) (Agromedia, 2012).

Dewasa ini telah banyak dihasilkan varietas unggul jenis padi inbrida oleh para pemulia tanaman padi, namun daya adaptasi dan produksinya relatif akan sangat tergantung kondisi lahan spesifik masing masing lokasi. Untuk itu kajian ini bertujuan untuk melihat daya hasil beberapa varietas padi unggul jenis inbrida antara lain varietas

Inpara-2, Banyuasin, Dendang, Cilamaya Muncul, dan varietas eksisting pada lahan pasang surut di Kabupaten Mesuji, wilayah Propinsi Lampung.

METODE PENELITIAN

Pengkajian dilaksanakan pada agroekosistem sawah pasang surut pada 2 lokasi yaitu di Desa Sukamaju, Kecamatan Mesuji dan Desa Tanjung Mas Jaya, Kecamatan Mesuji Timur, Kabupaten Mesuji. Pelaksanaan kajian dilakukan pada musim tanam Desember 2015 s/d April 2016. Pendekatan pelaksanaan kegiatan secara partisipatif dengan melibatkan petani padi sawah sebagai petani kooperator, petani sekitar, Dinas Pertanian, Penyuluh Pertanian Lapangan dan Gapoktan dalam penerapan dan sosialisasi teknologi. Jumlah petani kooperator sebanyak 24 orang atau satu jenis varietas ditanam oleh 6 orang petani. Pengkajian terdiri dari 2 unit lokasi, yaitu: di Kecamatan Mesuji dan Mesuji Timur masing-masing seluas 3 ha dalam satu kawasan sehingga luas keseluruhan 6 ha, seorang petani rata-rata menanam pada luasan 0,25 ha. Pemeliharaan tanaman dilakukan melalui teknologi budidaya seperti pemeliharaan tanaman padi sawah pada umumnya. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai kondisi di lapangan. Panen dilakukan setelah tanaman padi masak fisiologis. Pengamatan dilakukan terhadap komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, serangan hama dan penyakit, serta komponen hasil padi dari varietas padi yang dikaji. Varietas padi tersebut meliputi Dendang, Inpara-2, Banyuasin dan varietas Cilamaya Muncul (*existing*). Analisis dilakukan secara deskriptif..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanaman padi dilakukan sekitar bulan Desember 2015 s/d Januari 2016. Hal tersebut berdasarkan kebiasaan musim tanam yang dilakukan oleh para petani, bahwa pada bulan tersebut di Mesuji sudah melakukan penanaman kembali. Adapun cara penanaman mengikuti kondisi dan kebiasaan petani dilapangan yang disesuaikan dengan kondisi ketersediaan air. Pada tempat yang kondisi airnya mencukupi maka dilakukan cara tanam melalui proses persemaian terlebih dahulu atau cara tanam pindah. Sedangkan pada daerah yang kondisi airnya terbatas sehingga tidak cukup apabila dilakukan cara persemaian maka dilakukan penanaman bibit padi dengan cara ditajuk atau cara tanam benih langsung. Di Desa Sukamaju, Kecamatan Mesuji, Kabupaten

Mesuji cenderung menggunakan cara tanam benih langsung dengan ditajuk menyesuaikan kondisi ketersediaan air. Sedangkan di desa Tanjung Mas Jaya, Kecamatan Mesuji Timur, Kabupaten Mesuji cenderung menggunakan cara tanam pindah melalui persemaian benih padi terlebih dahulu.

Pengamatan pertumbuhan dilakukan terhadap empat jenis varietas padi yang ditanam petani. Pengamatan dilakukan terhadap peubah pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah anakan, dan intensitas serangan hama pada 2 lokasi pengkajian serta komponen hasil padi. Adapun data hasil pengamatan berupa rerata pertumbuhan tanaman dan hasil panen beberapa varietas padi di Desa Sukamaju, Kecamatan Mesuji, Kabupaten Mesuji disajikan pada Tabel 1. Pertumbuhan tanaman padi untuk beberapa varietas padi yang diuji menunjukkan tinggi tanaman yang merata. Namun apabila dilihat dari komponen generatif berupa jumlah anakan yang dihasilkan menunjukkan bahwa padi varietas Inpara-2 dan Cilamaya muncul memberikan jumlah anakan lebih tinggi dibanding varietas Banyuasin dan Dendang. Kondisi tersebut juga merefleksikan komponen produksi yang diperoleh dimana varietas Cilamaya Muncul memberikan tingkat hasil yang paling tinggi (3600 kg/ha) diikuti varietas Inpara-2 (2400 kg/ha) dibanding varietas Banyuasin (1600 kg/ha) dan varietas Dendang (1800 kg/ha). Kondisi tersebut dimungkinkan karena menurut petani varietas Cilamaya Muncul merupakan varietas eksisting dan telah adaptif dan banyak ditanam di daerah Sukamaju, Kecamatan Mesuji. Berbeda dengan hal tersebut varietas Inpara-2 meskipun baru dilakukan uji tanam pada saat ini namun menunjukkan bahwa varietas tersebut cukup sesuai untuk ditanam. Varietas Inpara-2 dimungkinkan cukup adaptif karena varietas tersebut mempunyai keunggulan pertumbuhan serta toleransi pada lahan rawa termasuk di kecamatan Mesuji. Varietas Inpara-2 toleran terhadap keracunan Besi dan Aluminium dan tahan didaerah rawa lebak dan pasang surut (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013).

Tabel 1. Rerata Pertumbuhan Tanaman dan Hasil Panen Beberapa Varietas Padi Inbrida di Desa Sukamaju, Kecamatan Mesuji, Kabupaten Mesuji.

No.	Varietas	TinggiTanaman (cm)	Jumlah Anakan(anakan)	Hasil Panen(kg/ha)
1.	Inpara-2	83,6	26	2400
2.	Banyuasin	100,8	19	1600
3.	Dendang	100,6	19	1800
4.	Cilamaya Muncul	78,4	30	3600

Sumber: Data Primer, 2016.

Untuk ketahanan atau toleransi terhadap serangan hama dan penyakit maka hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat varietas padi yang diuji masih menunjukkan adanya gejala serangan hama sundep/beluk (rata-rata intensitas serangan 2%). Untuk varietas Dendang dan Cilamaya Muncul terdapat serangan hama putih palsu dengan intensitas serangan sebesar 5% (Tabel 2). Sedangkan untuk serangan penyakit blast dan hama penggerek batang, serta hama wereng yang biasa menyerang pertanaman padi di kecamatan Mesuji tidak ditemukan gejala serangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa keempat varietas yang diuji cukup memberikan tingkat toleransi yang cukup tinggi terhadap hama dan penyakit tersebut. Sehingga varietas Inpara-2 dan Cilamaya Muncul yang sangat adaptif maka varietas tersebut juga sangat potensial untuk dikembangkan di daerah lahan pasang surut wilayah Kecamatan Mesuji.

Tabel 2. Rerata Intensitas Serangan Hama dan Penyakit pada Beberapa Varietas Padi Inbrida di Desa Sukamaju, Kecamatan Mesuji, Kabupaten Mesuji (%).

No.	Varietas	Blast (%)	Sundep/ Beluk (%)	Penggerek Batang (%)	Hama Putih Palsu (%)
1.	Inpara-2	-	2	-	-
2.	Banyuasin	-	2	-	-
3.	Dendang	-	2	-	5
4.	Cilamaya Muncul	5	2	-	5

Sumber: Data Primer, 2016.

Hasil pengamatan terhadap rerata pertumbuhan tanaman dan hasil panen beberapa varietas padi di Desa Tanjung Mas Jaya, Kecamatan Mesuji Timur, Kabupaten Mesuji disajikan pada Tabel 3. Pertumbuhan tanaman padi untuk beberapa varietas padi yang diuji menunjukkan tinggi tanaman yang bervariasi dan cenderung kurang optimal. Hal tersebut dikarenakan kondisi air pada saat itu juga mengalami keterbatasan akibat hujan yang belum normal di wilayah Kecamatan Mesuji Timur. Dari hasil panen padi juga menunjukkan produksi yang cenderung kurang optimal dari keempat varietas yang ditanam. Namun demikian varietas Inpara-2 memberikan tingkat hasil yang paling tinggi (2700 kg/ha) diikuti varietas Cilamaya Muncul (2600 kg/ha), sedangkan varietas Banyuasin memberikan tingkat produksi 1600 kg/ha dan varietas Dendang tingkat produksi sebesar 1400 kg/ha.

Menurut petani juga bahwa varietas Cilamaya Muncul merupakan varietas yang banyak ditanam dan telah adaptif juga di daerah Tanjung Mas Jaya, Kecamatan Mesuji

Timur. Sedangkan varietas Inpara-2 merupakan varietas yang baru dikenal masyarakat sekitar. Meskipun demikian kedua varietas tersebut telah menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding varietas Dendang dan Banyuasin yang juga baru dilakukan pengujian di daerah tersebut. Sehingga Cilamaya Muncul dan Inpara-2 dimungkinkan sangat prospektif untuk terus dikembangkan.

Tabel 3. Rerata Pertumbuhan Tanaman dan Hasil Panen Beberapa Varietas Padi Inbrida di Desa Tanjung Mas Jaya, Kecamatan Mesuji Timur, Kabupaten Mesuji.

No.	Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (anakan)	Hasil Panen (kg/ha)
1.	Inpara-2	66,86	36	2700
2.	Banyuasin	54,73	29	1600
3.	Dendang	60,73	35	1400
4.	Cilamaya Muncul	70,40	31	2600

Sumber: Data Primer, 2016.

Untuk ketahanan atau toleransi terhadap serangan hama dan penyakit maka hasil penelitian di daerah Tanjunag Mas Jaya, Kecamatan Mesuji Timur menunjukkan bahwa keempat varietas padi yang diuji masih menunjukkan adanya gejala serangan hama penyakit Blast (rata-rata intensitas serangan 2%). Untuk keempat varietas yaitu Inpara-2, Dendang, dan Banyuasin, serta Cilamaya Muncul terdapat serangan hama penggerek batang dengan intensitas serangan rendah sebesar 2-7% (Tabel 4). Sedangkan untuk serangan hama sundep/beluk dan hama putih palsu, bahkan hama wereng tidak ditemukan gejala serangannya di Kecamatan Mesuji Timur. Keempat varietas yang diuji cukup memberikan tingkat toleransi yang cukup tinggi terhadap hama tersebut. Sehingga di Wilayah Kecamatan Mesuji Timur dapat dikemukakan bahwa varietas Inpara-2 dan Cilamaya Muncul juga sangat adaptif bagi kedua jenis padi tersebut sehingga kedua varietas tersebut juga sangat potensial untuk dikembangkan di daerah lahan pasang surut wilayah Kecamatan Mesuji Timur.

Tabel 4. Rerata Intensitas Serangan Hama dan Penyakit pada Beberapa Varietas Padi Inbrida di Desa Tanjung Mas Jaya, Kecamatan Mesuji Timur, Kab. Mesuji (%).

No.	Varietas	Blast (%)	Sundep/ Beluk (%)	Penggerek Batang (%)	Hama Putih Palsu (%)
1.	Inpara-2	2	-	2	-
2.	Banyuasin	2	-	5	-
3.	Dendang	5	-	5	-
4.	Cilamaya Muncul	2	-	7	-

Sumber: Data Primer, 2016.

KESIMPULAN

Pertumbuhan dan produksi tanaman padi jenis inbrida berupa varietas Inpara-2 dan varietas Cilamaya Muncul secara keseluruhan memberikan daya hasil yang tinggi, cukup adaptif dan toleran untuk ditanam pada lahan sawah di wilayah Kabupaten Mesuji yang mempunyai agroekosistem lahan rawa dibanding padi varietas Banyuasin dan varietas Dendang. Untuk itu karena daya hasilnya yang cenderung tinggi maka dimasa mendatang dalam upaya mencapai ketahanan pangan maka padi inbrida varietas Inpara-2 dan Cilamaya Muncul sangat prospektif dan merupakan terobosan inovasi baru untuk dikembangkan pada sekala yang lebih luas di wilayah Kabupaten Mesuji.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah, T. 2002. Prospek Pengembangan dan Pemanfaatan Lahan Pasang Surut Dalam Perspektif Eksplorasi Sumber Pertumbuhan Pertanian Masa Depan. Dalam I.Ar-Riza, T. nAlihamsyah, dan M. Sarwani (Eds). *Pengelolaan Air dan Tanah di Lahan Pasang Surut*. Monograf ISSN 1410-637X. Balittra. Hal 1-18.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. Deskripsi varietas Unggul Baru Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Fagi, A.M., B. Abdullah, dan S. Kartaatmadja. 2001. Peranan Padi Indonesia dalam pengemabngan padi unggul. *Prosidding Budaya Padi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Hamzah, M.A. 2014. Dukungan swasta pada program P2BN. *Prosiding Seminar Nasional 2013: Inovasi Teknologi Padi Adaptif perubahan iklim global mendukung surplus 10 juta ton beras tahun 2014*. Balai Besar Penelitian Padi, Sukamandi.
- Ismunadji, M., M. Syam, dan Yuswandi. 1989. Padi. Buku 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Jonharnas dan T. Sembiring. 2007. Evaluasi Varietas Unggul Padi Sawah Terhadap Hasil dan Penyakit Tungro di Asahan. *Dalam I.W. Laba, I.M. Trisawa, D. Praptomo, Jepri, R. Bakti, dan Mulyawan (Eds)*. *Prosiding Seminar Nasional Dukungan Teknologi Pertanian Dalam Upaya Peningkatan Produksi dan Pendapatan Usahatani*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Bangka Belitung. Pangkalpinang. Halaman 257-262
- Kartaatmadja,S., dan A.M.Fagi.1999. Pengelolaan tanaman terpadu CONSEP dan Penerapan. *Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV Bogor, 22-24 November 1999*. Pusat dan pengembangan Pertanian. Hal. 75-89.
- Kustiyanto. 2001. Kriteria seleksi untuk sifat toleran cekaman lingkungan biotik dan abiotik. *Makalah Penelitian dan Koordinasi pemuliaan Partisipatif (Shuttle Breeding) dan Uji Multilokasi*. Sukamandi.
- Rohaeni,W.R., A.Sinaga dan M.I. Ishaq. 2012. Preferensi Responden Terhadap Keragaan Tanaman dan Kualitas Produk Beberapa Varietas Unggul Baru Padi. *Informatika Pertanian*. Vol.21. Nomor 2. Desember 2012. p:107-115
- Rokhmah, A.N., R.H.Wening, dan J. Bobihoe. 2015. Keragaman genetik 17 padi lokal asal Provinsi Jambi berdasarkan karakterisasi morfologi dan marka molekuler.

- Prosiding Seminar Nasional 2014. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Buku 2. Hal. 679-694. Sukamandi, 19 Agustus 2014.
- Rubiyo, Suprpto, dan Aan Drajat. 2005. Evluasi beberapa galur harapan padi sawah di Bali. Buletin Plasma Nutfah. Vol 11. No 1:6-10.
- Ruskandar, A., S.H. Mulya, Triny S.K., P. Wardana dan I. Las. 2007. Distribution of High Yielding Rice Varieties in Indonesia. Dalam: *Rice Industry, Culture and Environment Book 2*. Indonesian Center for Rice Research (ICRR). ICFORD, IAARD.
- Sadjad, S. E. Murniati, dan S. Ilyas. 1999. Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komparatif ke Simulatif. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta. 185 hal.
- Satoto dan B. Suprihatno, 2008. Pengembangan Padi Hibrida di Indonesia. Iptek Tanaman Pangan Vol. 3 No. 1 , April 2008. h: 27-29
- Satoto, A. Setyono, P. Sasmita, A.A. Darajat, S. Abdulrachman, I.D.K. Sadra, Sukarman, A. Hendriadi, dan N. Widiarta. 2009. Peningkatan Produksi Padi Menuju 2020. Departemen Pertanian. Jakarta
- Suhartono, Artuti. AM, dan Zarwan. 2009. Penampilan Varietas Unggul Padi di Lahan Masam. Dalam Z. Lamid, Buharman, M. Boer, N. Husen, I. Manti, R. Febriamansyah, dan R. Mayerni (Eds). Prosiding Seminar Nasional Penerapan Argo Inovasi Mendukung Ketahanan Pangan dan Arobisnis. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor. Halaman 148-153
- Widjaja-Adhi, I P.G., D.A. Suriadikarta, M.T. Sutriadi, I G.M. Subiksa, and I W. Suastika. 2000. Pengelolaan pemanfaatan dan pengembangan lahan rawa. hlm. 127-164 dalam Buku Sumber Daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Widjaja-Adhi, I.P.G. dan T. Alihamsyah. 1998. Pengembangan Lahan Pasang Surut: Potensi, Prospek dan Kendala Serta Teknologi Pengelolaannya Untuk Pertanian. Dalam Prosiding Seminar Himpunan Ilmu Tanah Jawa Timur. Malang, 18 Desember 1998.
- Widjaja-Adhi, I.P.G., K. Nugroho, D.A. Suriadikarta, dan A.S. Karama. 1992. Sumberdaya Lahan Rawa. Potensi, Keterbatasan dan Pemanfaatan. Risalah. Pernas Pengembangan Pertanian Di Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak. Cisarua 3-4 Maret 1992. Badan Litbang Pertanian.