

Keragaan Varietas Inpara di Lahan Rawa Pasang Surut

Performance of Varieties Inpara in Swampland

Koesrini, Muhammad Saleh, dan Dedi Nursyamsi

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa
Jl. Kebun Karet, Loktabat Utara, Banjarbaru 70712, Kalsel
Email : koesrini70@yahoo.com

Diterima : 27 Maret 2013

Revisi : 1 April 2013

Disetujui : 14 Juli 2013

ABSTRAK

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan marginal tetapi memiliki potensi cukup besar untuk usahatani padi apabila dikelola dengan menerapkan teknik budidaya yang tepat. Kunci utama keberhasilan usahatani padi di lahan rawa pasang surut adalah pengelolaan air yang tepat dan pemberian hara yang seimbang pada varietas padi yang adaptif. Inpara (Inbrida padi rawa) merupakan varietas yang daya adaptasinya di lahan rawa beragam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keragaan varietas Inpara di lahan rawa pasang surut. Kegiatan dilaksanakan di Kebun Percobaan Belandean, Kabupaten Barito Kuala, Propinsi Kalimantan Selatan pada musim kemarau 2012. Tanah di lokasi pengujian tergolong tipologi lahan pasang surut sulfat masam potensial dengan tipe luapan air B. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok, 6 perlakuan dan 5 ulangan. Ada enam varietas padi rawa yang ditanam, yaitu Inbrida Padi Rawa (Inpara) 1, 2, 3, 4, 5 dan Margasari. Pengujian ini menunjukkan bahwa potensi lahan sulfat masam potensial dapat ditingkatkan dengan menanam varietas unggul Inpara 1, 2, 3, 4 yang produktivitasnya lebih tinggi dari varietas Margasari. Varietas Inpara 5 lebih sesuai ditanam di lahan rawa lebak. Kenaikan hasil Inpara 1, 2, 3, 4 dibandingkan varietas Margasari berturut-turut adalah 0,99, 1,39, 0,98, 0,98 ton GKG/ha. Kenaikan hasil varietas Inpara nyata sampai sangat nyata secara statistik.

kata kunci : keragaan, Inpara, lahan rawa

ABSTRACT

Swampy lands or wetlands are marginal lands but they have considerable potentials for rice farming. The main key solution to overcome swampy lands constraints are nutrient and water management as well as the use of adaptive rice varieties. Inparas (inbred swampy land rice) is variety released by the Indonesian Agency for Agricultural Research and Development (IAARD) which is adaptive to swampy land conditions. The purpose of this research was to evaluate the performances of Inpara varieties in tidal wetlands. The field experiment was carried out in Belandean Experiment Station, Barito Kuala District, South Kalimantan Province in the dry season of 2012. Soil of the site is classified as potential acid sulfate soil with type B overflow. The research was arranged in Randomized Completely Design, with 6 treatments and 5 replications. There were planted six swampy land varieties, i.e. Inpara 1, 2, 3, 4, 5 and Margasari. The result showed that potential acid sulfate soil could be increased by planting Inpara 1, 2, 3, and 4 which had higher yield than that of Margasari variety. Inpara 5 variety was more suitable to be planted on fresh water wetlands. The increasing yield of Inpara 1, 2, 3, and 4 compared to that of Margasari variety were 0.99, 1.39, 0.98, 0.98 ton/ha, respectively. The increasing yield of Inpara varieties was significantly different.

keywords: performance, Inpara, wetlands

I. PENDAHULUAN

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan sub-optimal yang memiliki potensi cukup besar untuk usahatani padi. Di Indonesia, diperkirakan terdapat 33,4 juta ha lahan rawa, 9,5 juta ha diantaranya berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian. Lahan yang sudah direklamasi

sekitar 5,4 juta ha terdiri 4,1 juta ha untuk lahan pasang surut dan 1,3 juta ha untuk lahan lebak (Widjaja Adhi, dkk., 1992).

Masalah utama budidaya padi di lahan rawa pasang surut adalah kesuburan tanah rendah, air pasang surut dan kondisi sosial ekonomi petani. Tingkat keasaman (pH) tanah (<4) di

lahan yang baru dibuka menunjukkan bahwa tanah sangat masam dan kandungan Fe^{2+} cukup tinggi (300 - 400 ppm) (Widjaja Adhi, dkk., 2000). Budidaya padi unggul di lokasi demikian jarang berhasil, karena cekaman biofisik lahan sangat berat. Padi lokal terutama varietas Siam cukup adaptif terhadap kondisi lahan tersebut, tetapi umumnya produktivitasnya antara 1,0 - 2,5 t/ha (Noor, 1996). Oleh karena itu, petani padi di lahan pasang surut umumnya menanam padi lokal, karena daya adaptasinya yang baik dan input produksi rendah, sehingga biaya produksi juga rendah. Penanaman varietas padi unggul disarankan terutama pada lahan potensial dan sulfat masam potensial, sedangkan pada lahan sulfat masam aktual diperlukan ameliorasi agar kondisi tanahnya lebih sesuai untuk pertumbuhan padi (Noor, dkk., 1993; Khairullah, 2012).

Dalam rangka peningkatan kesejahteraan petani di lahan rawa baik lahan pasang surut maupun lebak, perlu introduksi inovasi teknologi pengelolaan lahan rawa, untuk meningkatkan potensinya melalui intensifikasi. Kunci utama pengelolaan lahan rawa pasang surut adalah pengelolaan tanah dan air yang tepat dan penanaman varietas yang adaptif. Perbaikan kondisi biofisik lahan ditempuh melalui perbaikan tata air, ameliorasi tanah, pemupukan organik dan anorganik dan penanaman varietas adaptif. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pengelolaan air (Sarwani, 2002; Khairullah, dkk., 2011), ameliorasi dan pupuk (Indrayati, dkk., 2011) dan penanaman varietas adaptif (Koesrini, dkk., 2011), hasil padi di lahan rawa pasang surut dapat ditingkatkan.

Salah satu upaya untuk menunjang peningkatan produktivitas padi di lahan rawa pasang surut adalah penanaman varietas padi unggul baru yang adaptif, berpotensi hasil lebih tinggi dan berumur lebih genjah dari pada padi lokal, sehingga intensitas tanam dapat ditingkatkan dari Index Pertanaman ($\text{IP}=1$) menjadi $\text{IP}\geq 2$. Inpara merupakan varietas yang telah dilepas dan adaptif di lahan rawa. Ada enam varietas Inpara yang sudah dilepas sampai tahun 2010, yaitu Inpara 1, Inpara 2, Inpara 3, Inpara 4, Inpara 5 dan Inpara 6. Keunggulan dari varietas tersebut adalah potensi hasil tinggi (4 - 7 t/ha), memiliki adaptasi yang baik di lahan rawa dan umurnya lebih genjah (115 - 135 hari)

daripada varietas padi lokal. Selain itu, telah dilepas 2 varietas padi rawa Margasari dan Martapura pada tahun 2000. Keunggulan kedua varietas tersebut adalah potensi hasil 4,5 - 5 t/ha, rasa nasi pera, umur 120 - 125 hari dan adaptif di lahan rawa (Suprihatno, dkk., 2010).

Hasil observasi di lapang menunjukkan bahwa keragaan varietas Inpara di lahan pasang surut dan lebak sangat variatif dan belum menunjukkan potensi optimum seperti tercantum pada deskripsinya. Maka perlu penelitian untuk mengetahui keragaan varietas Inpara di lahan rawa pasang surut, khususnya di lahan sulfat masam potensial. Informasi ini sangat berguna untuk pengembangan varietas padi rawa yang sesuai dengan wilayah adaptasinya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaan varietas Inpara dan Margasari di lahan sulfat masam potensial.

II. METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di lahan sulfat masam potensial pada tipe luapan air B di kebun percobaan (KP) Belandean, Kabupaten Barito Kuala, Propinsi Kalimantan Selatan pada musim kemarau 2012. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok, 6 perlakuan dan 5 ulangan. Ada enam varietas padi rawa yang ditanam, yaitu Inpara 1, 2, 3, 4, 5 dan Margasari yang ditanam pada petak perlakuan berukuran 16 m x 32 m. Varietas Margasari merupakan hasil persilangan varietas unggul nasional dengan varietas lokal dari daerah pasang surut Kalimantan Selatan.

Lahan disiapkan secara manual dengan alat olah tanah minimum dimulai dengan penebasan semak/gulma, kemudian dipuntal/dikumpulkan. Gulma/semak yang telah terdekomposisi dibalik untuk meratakan proses dekomposisi. Selanjutnya gulma yang sudah terdekomposisi disebar ke seluruh areal lahan. Dolomit sebanyak 0,5 t/ha digunakan sebagai amelioran. Bersamaan dengan penyiapan lahan persemaian kering dibuat. Benih pada persemaian ditugal 10 cm x 10 cm sebanyak 10 - 15 biji/lubang. Tanaman dipupuk urea 15 g/m² persemaian; rumput yang tumbuh disela-sela persemaian dibersihkan. Bibit padi siap tanam pada umur 25 Hari Setelah Tanam (HST). Bibit ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm pada petak percobaan berukuran 16 m x 32 m. Pupuk

dasar diberikan dengan takaran 45 kg N/ha + 36 kg P₂O₅/ha + 25 kg K₂O/ha. Pemupukan kedua adalah pada 4 Minggu Setelah Tanam (MST) dengan takaran 45 kg N/ha + 25 kg KCl/ha. Tanaman dipelihara secara intensif (penyiangan gulma, pengendalian organisme pengganggu tanaman, pengairan) agar tanaman tumbuh normal. Malai dipanen saat 90 persen gabah telah matang.

Pertumbuhan tanaman diamati dengan menggunakan nilai skor antara 1 - 5 pada fase vegetatif (30 HST), generatif (60 HST) dan menjelang panen (90 HST). Skor 1 bila tanaman tumbuh normal dan berpenampilan baik serta daun berwarna hijau; skor 2 bila tanaman tumbuh normal, daun berwarna hijau, tetapi kurang berpenampilan; skor 3 bila tanaman kurang memiliki penampilan dan daun berwarna kekuningan; skor 4 bila tanaman tumbuh terhambat dan daun berwarna kekuningan; skor 5 bila pertumbuhan tanaman sangat terhambat/ kerdil. Komponen hasil yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah malai/rumpun, jumlah gabah/malai, panjang malai dari 5 tanaman sampel dan berat gabah/petak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Skoring Pertumbuhan

Hasil skoring pada fase vegetatif (Tabel 1) menunjukkan bahwa ada variasi adaptasi varietas Inpara dan Margasari. Varietas Inpara 4 memiliki adaptasi terbaik diantara varietas yang diuji, sedangkan Inpara 5 memiliki adaptasi terburuk. Pertumbuhan Inpara 4 sangat baik, tanaman yang tumbuh memiliki penampilan seragam, batang kokoh dan daun berwarna hijau sebagai indikasi bahwa pertumbuhan tanaman subur. Margasari sebagai varietas pembanding juga tumbuh baik, meskipun batangnya tidak sekokoh varietas Inpara 4. Varietas ini memiliki adaptasi yang baik di lahan pasang surut.

Inpara 5 kurang adaptif di lahan pasang

surut pada pertanaman yang kekeringan. Pada kondisi kurang air, akan muncul gejala keracunan besi, daun berwarna kemerahan dan tumbuh agak terhambat. Gejala ini terjadi terutama pada petak kurang terkena pengaruh air pasang. Sedangkan pada petak yang terkena pengaruh air pasang, pertumbuhannya baik. Pada keadaan kekurangan air, tanaman terkena penyakit blas yang dapat menggagalkan pertanaman, seperti terjadi di Mandastana, Kabupaten Barito Kuala. Berdasarkan deskripsi varietas (Tabel 2), Inpara 5 dilepas untuk lahan lebak dan sawah rawan banjir. Varietas ini toleran rendaman air selama 14 hari pada fase vegetatif (Suprihatno, dkk., 2010). Pada keadaan air tergenang, varietas ini akan menunjukkan pertumbuhan yang optimum, seperti terjadi di daerah irigasi semi teknis di Telaga Langsung, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Pada keadaan kecukupan air, pertumbuhan varietas Inpara 5 sangat baik.

Hasil skoring pada fase generatif (Tabel 1) menunjukkan bahwa hampir semua varietas yang diuji memiliki pertumbuhan yang cukup baik, kecuali varietas Inpara 5. Varietas Inpara 1, 2, 3 yang pada fase vegetatif kurang menunjukkan keragaan yang baik, memasuki fase generatif, varietas tersebut mulai menunjukkan pertumbuhan yang baik. Malai yang tumbuh umumnya cukup serempak dan baik. Nilai skor varietas yang diuji untuk Inpara 1, 2, 3, 4 dan 5 berturut-turut adalah, 2, 2, 1, 1 dan 3, sedangkan Varietas Margasari memiliki nilai skor 2.

Hasil skoring menjelang panen (Tabel 1) menunjukkan bahwa rata-rata varietas yang diuji tumbuh baik, gabah cukup seragam, malai berisi penuh, kecuali varietas Inpara 5. Gabah dari varietas Inpara 5, kurang terisi penuh, cukup banyak yang hampa. Varietas ini sangat rentan pada keadaan kekurangan air.

3.2. Hasil dan Komponen Hasil

Tabel 1. Keragaan Skor Pertumbuhan Varietas Inpara dan Margasari

Varietas	Skor vegetatif	Skor generatif	Skor menjelang panen
Inpara 1	2	2	1
Inpara 2	2	2	1
Inpara 3	2	2	1
Inpara 4	1	1	1
Inpara 5	3	3	3
Margasari	2	1	2

Tinggi tanaman, jumlah malai/rumpun, jumlah gabah/malai, dan panjang malai varietas Inpara dan Margasari disajikan dalam Gambar 1. Gambar tersebut menunjukkan bahwa data varietas Margasari adalah yang tertinggi, yaitu 123 cm dan yang terendah adalah varietas Inpara 4 terendah. Varietas Margasari merupakan hasil persilangan antara varietas lokal Siam Unus dengan Cisokan. Sifat varietas lokal masih mendominasi genotipe varietas Margasari, yaitu batang tinggi, tipe tanaman berserak dan batang agak lemah, maka varietas Margasari agak rentan rebah (Suprihatno dkk., 2010). Untuk mengurangi sifat kerebahan, varietas Margasari cukup dipupuk Urea 50 - 75 kg/ha. Pemberian pupuk melebihi 100 kg/ha, menyebabkan tanaman mudah rebah. Sedangkan varietas Inpara 4 merupakan introduksi dari IRRI dengan batang tegak dan tahan rebah (Tabel 2).

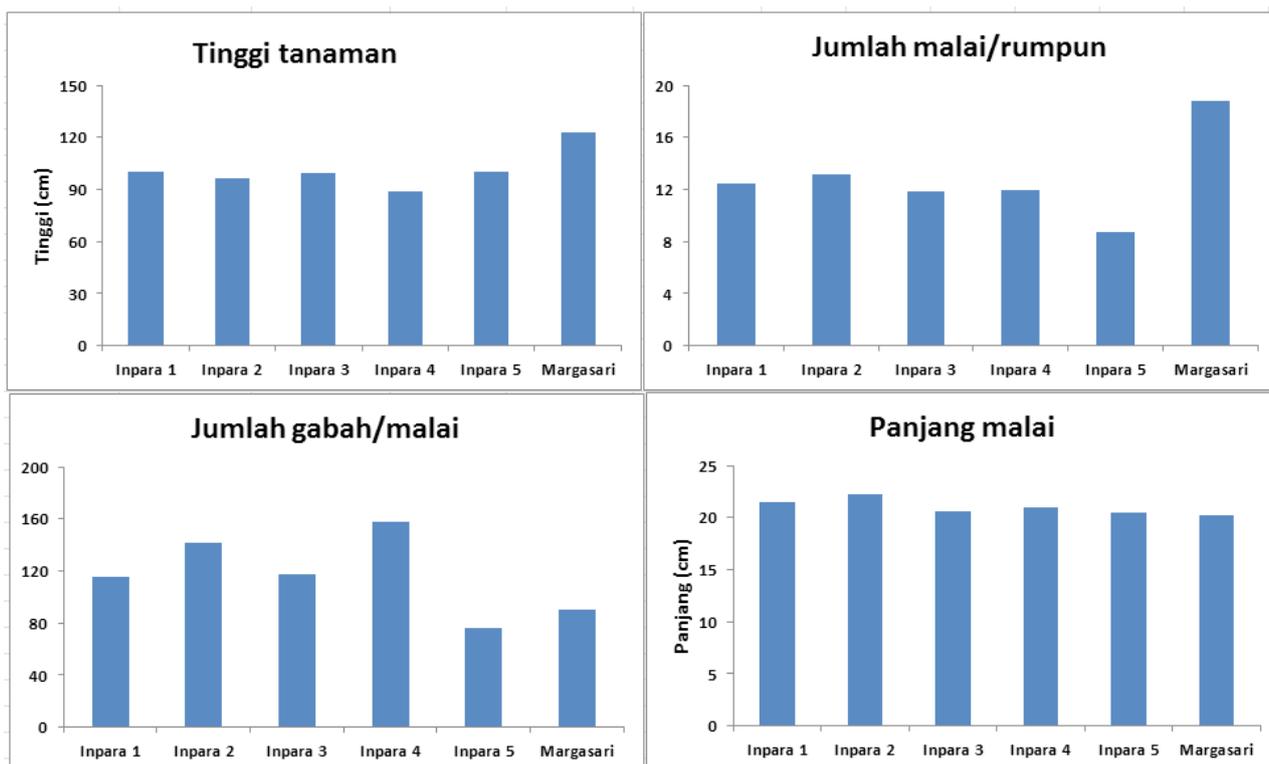
Jumlah malai/rumpun tertinggi dihasilkan oleh varietas Margasari, dan yang terendah oleh varietas Inpara 5 (Gambar 1). Sesuai deskripsi, varietas Margasari disarankan untuk dikembangkan di lahan pasang surut, sedangkan Inpara 5 untuk lahan lebak dan sawah irigasi rawan banjir. Varietas Inpara 5 memerlukan air berkecukupan seperti di lahan irigasi. Pada keadaan kekurangan air, varietas ini sangat rentan terhadap blas.

Varietas Inpara 4 menghasilkan jumlah gabah/malai tertinggi dan terendah dihasilkan oleh Inpara 5. Jumlah malai/rumpun Inpara 4, hanya 12,0 tetapi jumlah gabah/malai 157,8 biji. Sedangkan varietas Inpara 5 jumlah gabah/malai hanya 76,5 biji. Pada keadaan kering banyak gabah yang tidak terisi penuh dan banyak juga gabah hampa. Panjang malai varietas yang diuji rata-rata sama, yaitu antara 20 - 22 cm (Gambar

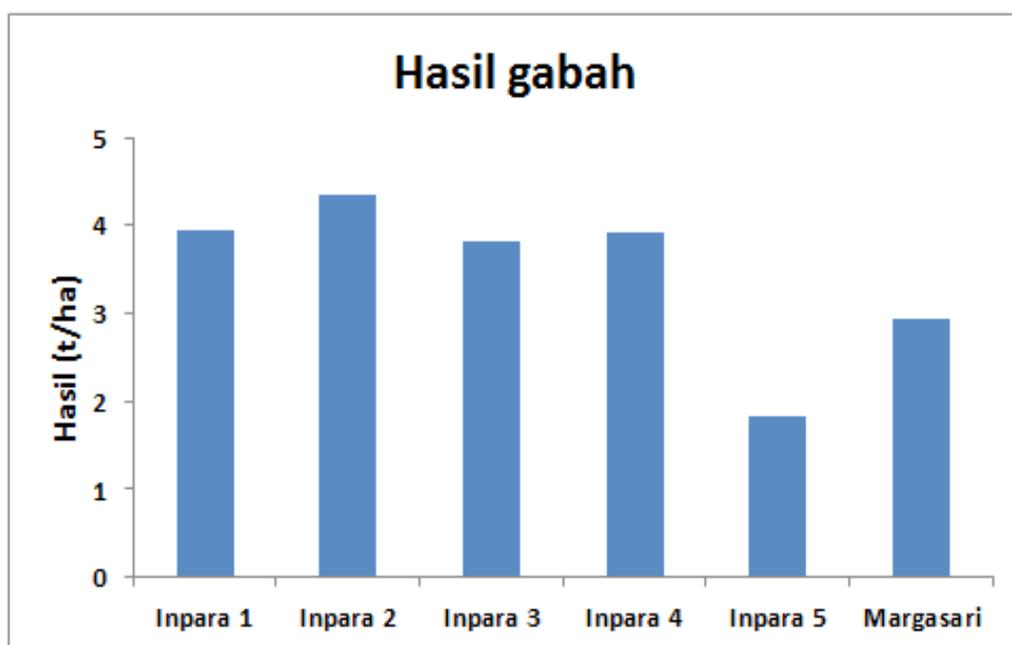
Tabel 2. Deskripsi Padi Rawa Pasang Surut yang Diobservasi di KP Belandean, Kabupaten Batola, Propinsi Kalimantan Selatan pada MK 2012

Sifat	Varietas					
	Inpara 1	Inpara 2	Inpara 3	Inpara 4	Inpara 5	Margasari
Umur (hari)	131	128	127	135	115	120-125
Bentuk tanaman	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak	Serak
Tinggi tanaman (cm)	111	103	108	94	92	120-130
Anakan produktif	18	16	17	18	18	10-19
Kerebahan	Sedang	Sedang	Sedang	Tahan	Sedang	Agak rentan
Kerontokan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah rontok
Bentuk gabah	Sedang	Sedang	Ramping	Sedang	Ramping	Ramping
Tekstur nasi	Pera	Pulen	Pera	Pera	Sedang	Pera
Kadar amilosa (%)	27,9	22,1	28,6	29	25,2	27
Indeks glikemik	-	-	59,2	50,9	59	39
Berat 1000 butir (g)	23,3	25,6	25,7	19,5	25	21
Rata-rata hasil (t/ha)	5,0	5,1	4,6	4,7	4,5	3,5
Potensi hasil (t/ha)	6,47	6,08	5,6	7,6	7,2	4,5
Ketahanan terhadap cekaman abiotik	Toleran Fe dan A	Toleran Fe dan Al	Toleran Fe dan Al, rendaman 6 hari	Toleran rendaman 14 hari	Toleran rendaman 14 hari	Toleran (pH 4) dan Fe
Anjuran tanam	LPS, LL	LPS,LL	LPS,LL, sawah irigasi	LPS,LL, sawah rawan banjir	LLD, sawah rawan banjir	LPS
Pemulia	Bambang Kustianto dkk	Bambang Kustianto dkk	Hamdan Pane dkk	D.J. Mackill dkk	D.J. Mackill dkk	S.Sulaiman dkk
Dilepas tahun	2008	2008	2008	2010	2010	2000

Keterangan: LPS=lahan pasang surut, LL=Lahan lebak, LLD=lahan lebak dangkal



Gambar 1. Keragaan Tinggi Tanaman, Jumlah Malai/Rumpun, Jumlah Gabah/Malai, dan Panjang Malai Varietas Inpara dan Margasari



Gambar 2. Keragaan Hasil Gabah (kg/ha) Varietas Inpara dan Margasari

1).

Hasil gabah tertinggi diberikan oleh varietas Inpara 2 (130,26 kg/petak) dan terendah oleh varietas Inpara 5 (54,96 kg/petak). Bila dikonversi ke hektar, pada pengujian ini varietas

Inpara 2 hanya mampu memproduksi 4,34 ton/ha dan varietas Inpara 5 hanya 1,83 ton/ha (Gambar 2). Padahal potensi hasil varietas Inpara 2 dapat mencapai 6,08 t/ha dan varietas Inpara 5 dapat mencapai 7,2 ton/ha (Tabel 1)

(Suprihatno dkk., 2010). Varietas Inpara 2 dan 5 di lahan pasang surut Tanjung Jabung Barat-Jambi, juga hanya berproduksi 4,08 t/ha dan 3,90 t/ha (Norginayuwati, dkk., 2012). Senjang hasil yang cukup tinggi antara hasil observasi dengan potensi hasil, disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang berbeda. Pengujian potensi hasil, biasanya diuji pada kondisi lingkungan tumbuh optimum dengan cara menekan faktor kendala disertai oleh input produksi cukup. Pada pengujian ini, tingkat kesuburan tanah masih belum optimum, diindikasikan oleh pH tanah 4,5 (tergolong masam) baik di KP Belandean, dan pH 4,21 di lokasi pengujian di Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi.

Dalam pengujian daya hasil varietas Inpara 1, 3, 4 juga mendekati 4 t/ha, yaitu berturut-turut 3,94, 3,83, dan 3,93 t/ha. Bila dibandingkan dengan varietas Margasari, hasil varietas Inpara 1, 2, 3, dan 4 lebih tinggi daripada hasil varietas Margasari yang hanya mampu berproduksi 2,95 ton/ha. Varietas Inpara 3 di lahan rawa lebak di Sumatra Selatan yang dipupuk Urea 100 kg + SP-18 200 kg + KCl 100 kg/ha menghasilkan gabah 6,46 ton/ha, melebihi dari potensi hasilnya (Waluyo, dkk., 2011). Hal ini menunjukkan bahwa varietas Inpara akan menunjukkan potensi optimumnya pada kondisi lingkungan yang optimum pula. Tingkat kesuburan lahan lebak relatif baik dibandingkan dengan lahan pasang surut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa varietas Inpara memiliki peluang yang cukup baik untuk dikembangkan di lahan rawa pasang surut menggantikan varietas Margasari dan varietas lokal. Selama ini padi lokal mendominasi pertanaman padi di lahan rawa terutama lahan rawa pasang surut. Hasil padi lokal antara 1,0 - 2,5 t/ha dengan umur 6 - 9 bulan. Pemanfaatan lahan rawa secara optimum dengan peningkatan luas tanam dan indeks pertanaman akan memberikan kontribusi cukup besar dalam peningkatan produksi beras nasional. Kontribusi varietas unggul terhadap peningkatan produksi padi di lahan rawa juga sangat signifikan. Penggantian varietas padi lokal yang berumur 6 - 9 bulan ke padi unggul yang berumur 4 bulan (varietas Inpara) akan meningkatkan produksi padi di lahan rawa secara signifikan antara 50 - 100 persen. Hal ini akan menunjukkan bahwa lahan rawa dapat memberi sumbangan besar

terhadap program peningkatan produksi beras nasional.

IV. KESIMPULAN

Pengujian ini menunjukkan bahwa potensi lahan sulfat masam potensial dapat ditingkatkan dengan menanam varietas unggul Inpara 1, 2, 3, 4 yang produktivitasnya lebih tinggi dari varietas Margasari. Varietas Inpara 5 lebih sesuai ditanam di lahan rawa lebak. Kenaikan hasil Inpara 1, 2, 3,4 dibandingkan varietas Margasari berturut-turut adalah 0,99, 1,39, 0,98, 0,98 ton GKG/ha. Kenaikan hasil varietas Inpara nyata sampai sangat nyata secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Indrayati, L., A. Supriyo dan S. Umar. 2011. Integrasi Teknologi Tata Air, Amelioran dan Pupuk dalam Budidaya Padi Pada Tanah Sulfat Masam Kalimantan Selatan. *Jurnal Tanah dan Iklim, Edisi Khusus Rawa*, Juli 2011.
- Khairullah, I. L. Indrayati, A. Hairani dan A. Susilawati. 2011. Pengaturan Waktu Tanam dan Tata Air untuk Mengendalikan Keracunan Besi Pada Tanaman Padi di Lahan Rawa Pasang Surut Sulfat Masam Potensial Tipe B. *Jurnal Tanah dan Iklim, Edisi Khusus Rawa*, Juli 2011.
- Khairullah, I. 2012. Pemilihan Varietas Padi untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Rawa. Makalah disampaikan pada Praktek dan Teknik Analisis Katam Rawa. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor, 29-30 Maret 2012.
- Koesrini, H. Syahbuddin, M. Thamrin, M. Najib, M. Saleh, Muhammad, E. William dan Nurtirtayani. 2011. Perbanyak dan Pemurnian Benih untuk Lahan Rawa. Laporan Kegiatan. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjarbaru. 23 hal.
- Noor, M. K. Anwar, A. Jumberi. M. Sarwani dan S. Ali. 1993. Prospek Pengembangan Padi Sawah di Lahan Pasang Surut dengan Perbaikan System Pengelolaan Air. *Kal. Sci. No. 27 Tahun XI*. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Noor, M. 1996. *Padi Lahan Marjinal*. Penebar Swadaya. Jakarta. 213 hal.
- Noorginayuwati, D. Nazemi, M. Thamrin. 2012. Diseminasi Terpadu Keragaan Teknologi Pengelolaan Lahan Rawa. Disampaikan pada Seminar Hasil Penelitian dan Diseminasi. Banjarbaru, 15-16 Desember 2012.

- Sarwani, M. 2002. Pengelolaan air di lahan pasang surut. Dalam: I. Ar-Riza, M. Sarwani dan T. Alihamsyah (Eds). Monograf. Pengelolaan Air dan Tanah di Lahan Pasang Surut. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjarbaru.
- Suprihatno, B., A.A. Daradjat, Satoto, Baehaki, 2010. *Deskripsi Varietas Padi*. Balai Besar Penelitian tanaman Padi. Sukamandi. 113 hal.
- Waluyo, Suparwoto dan Rudi, S. 2011. Penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB) untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Rawa Lebak di Lokasi Prima Tani Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional 2010*. Sukamandi 24 November 2010.
- Widjaja-Adhi, I.P.G., D.A. Suriadikarta, M.T. Sutriadi, I.G.M. Subiksa dan I.W. Suastika. 2000. Pengelolaan, Pemanfaatan dan Pengembangan Lahan Rawa. Dalam: A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus dan D. Jaenuddin (Eds.). Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Wijaja-Adhi, I.P.G., K. Nugroho, D. Ardi dan A.S. Karama. 1992. Sumberdaya Lahan Pasang Surut dan Rawa dan Pantai: Potensi, Keterbatasan dan Pemanfaatan. Dalam: S. Partohardjono dan M. Syam (Eds.). Risalah Pertemuan Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa, di Cisarua, 3-4 Maret. Bogor.

BIODATA PENULIS :

Koesrini, dilahirkan di Madiun, 18 Oktober 1964. Menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 1987 bidang Agronomi di Institut Pertanian Bogor (IPB) dan S2 tahun 2002 bidang Pemuliaan Tanaman di Universitas Gajahmada, Yogyakarta.

Muhammad Saleh, dilahirkan di Barabai, 31 Mei 1960. Menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 1987 bidang Budidaya Pertanian di Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin dan S2 tahun 2004 bidang Pemuliaan Tanaman di Universitas Gajahmada, Yogyakarta.

Dedi Nursyamsi, dilahirkan di Ciamis, 23 Juni 1964. Menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 1987 bidang Ilmu Tanah di Institut Pertanian Bogor (IPB), S2 tahun 2000 bidang Nutrisi Tanaman di Universitas Hokkaido, Jepang dan S3 bidang Kesuburan Tanah di IPB.