

## Keragaman Karakter Varietas Lokal Padi Pasang Surut Kalimantan Selatan

Raihani Wahdah<sup>1</sup>, Bambang F. Langai<sup>1</sup>, dan Trias Sitaresmi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru  
Jalan A Yani Km 36 Banjarbaru, Kalimantan Selatan  
Email: raihn\_pascagro@yahoo.com; bflagro@yahoo.com

<sup>2</sup>Balai Besar Penelitian Tanaman Padi  
Jalan Raya 9 Sukamandi, Subang, Jawa Barat  
Email: sitares\_trias@yahoo.com

Naskah diterima 5 Oktober 2011 dan disetujui diterbitkan 9 November 2012

**Variability among Local Rice Varieties of Tidal Swamp Area in South Kalimantan.** Artificial mutation could be used in the formation of base population for selection. Local varieties which have a wide distance of relationship are expected to have a greater opportunity for obtaining more diverse offspring. The purpose of this study was to select five distinct local tidal swamp rice varieties of South Kalimantan that could be used for parental mutation. The study was conducted from March to December 2009. The distance of varietal relationship was estimated by cluster analysis using the SPSS Programme Version 11.5. Selection of the five best varieties was carried out by the Exponential Rank Method (ERM) applying 7 criteria, namely plant height, number of panicles, panicle length, grain weight/panicle, number of grains/panicle, weight of 1000 grains, and grain yield. Results of the cluster analysis based on a 82.5% similarity level showed that diversities of the 40 accessions of local tidal swamp rice in South Kalimantan were spread in four clusters, namely Cluster I (13 varieties), Cluster II (1 varieties), Cluster III (6 varieties), and Cluster IV (20 varieties). Five varieties that were selected based on the cluster analysis and the ERM were Siam Harli, Siam Unus (Bumi Makmur), Siam Kuatek, Datu, dan Siam Unus (Barambai).

**Keywords:** Local rice varieties, tidal swamp, mutation.

**ABSTRAK.** Mutasi merupakan langkah awal dalam pembentukan populasi dasar sebelum seleksi. Jika varietas yang dipilih mempunyai kekerabatan jauh, maka lebih besar peluang untuk memperoleh keturunan yang lebih beragam. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan lima varietas lokal lahan rawa pasang surut Kalimantan Selatan yang akan dimutasi. Penelitian dilaksanakan dari Maret 2009 sampai Desember 2009. Analisis kekerabatan dilakukan dengan analisis gerombol menggunakan program SPSS versi 11,5. Pemilihan lima varietas terbaik dilakukan berdasarkan Metode Pangkat Eksponensial (MPE) dengan menggunakan tujuh kriteria, yaitu tinggi tanaman, jumlah malai, panjang malai, bobot gabah/malai, jumlah gabah/malai, bobot 1000 butir gabah, dan hasil. Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan analisis gerombol, keragaman 40 aksesi padi lokal pasang surut Kalimantan Selatan tersebar dalam empat gerombol pada tingkat kemiripan 82,5%, yaitu Gerombol I (13 varietas), Gerombol II (1 varietas), Gerombol III (6 varietas), dan Gerombol IV (20 varietas). Lima varietas yang dipilih berdasarkan analisis gerombol dan MPE adalah Siam Harli, Siam Unus (Bumi Makmur), Siam Kuatek, Datu, dan Siam Unus (Barambai).

**Kata kunci:** Varietas padi lokal pasang surut, mutasi.

Untuk memenuhi kebutuhan pangan pada tahun 2050, secara kumulatif diperlukan perluasan 6,08 juta ha areal sawah dan 11,75 ha lahan kering, di samping pemanfaatan lahan terlantar. Lahan terlantar saat ini seluas 30,67 juta ha dan 8,28 juta ha di antaranya cocok untuk sawah. Pemanfaatan lahan terlantar perlu diiringi dengan pengembangan varietas yang mempunyai daya adaptasi tinggi pada lahan suboptimal (Mulyani *et al.* 2011).

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan suboptimal yang semakin penting perannya dalam upaya peningkatan produksi padi, mengingat luasnya mencapai 25,29 juta ha. Penyebaran lahan rawa pasang surut cukup luas, di Sumatera, Kalimantan, sebagian Sulawesi, dan Papua (Djaenudin 2008). Namun, pemanfaatan lahan rawa pasang surut menghadapi beberapa keterbatasan, antara lain masalah tanah dan air. Pengembangan lahan rawa harus mengacu kepada tipologi lahan dan tipe luapan karena sangat mempengaruhi cara pengelolaan lahan, termasuk pengaturan pola tanam atau jenis tanaman yang cocok, dan perlu mempertimbangkan kondisi biofisik, tata air mikro, dan ketersediaan modal petani (Sudana 2005).

Sebagian lahan rawa hanya ditanami satu kali dalam setahun, antara lain karena genangan yang tinggi sehingga memerlukan tanaman yang tinggi pula, sementara tanaman yang tinggi biasanya berumur panjang. Menurut Sittadewi (2008), untuk keperluan genangan waduk, sebagian sawah pasang surut Rawa Pening hanya ditanami satu kali dalam setahun dan sebagian lahan tidak dapat ditanami pada periode Juli-Maret karena tergenang air.

Pemanfaatan lahan rawa untuk pertanian dilakukan dengan tahapan: 1) identifikasi dan klasifikasi lahan, 2) pemilihan teknologi pengelolaan tanah dan air yang sesuai dengan tipe luapan air dan tipologi lahan, 3) pemilihan komoditas pertanian yang sesuai dari aspek teknis dan ekonomis (Suriadikarta dan Sutriadi 2007).

Perbedaan tipologi lahan berimplikasi terhadap kesuburan kimia, fisik, dan biologi tanah. Menurut Jumberi dan Alihamsyah (2005), permasalahan lahan pasang surut antara lain adalah tingginya kemasaman tanah yang dicirikan oleh rendahnya pH. Hal itu berpengaruh terhadap keseimbangan reaksi kimia dan ketersediaan unsur hara dalam tanah, terutama fosfat. Dari sisi biologi tanah, lahan pasang surut Kalimantan Selatan mempunyai jenis *Azotobacter* spp yang mempunyai kemampuan dalam menghasilkan IAA yang dapat menstimulasi pertumbuhan akar padi varietas IR64 (Razie dan Iswandi 2005).

Walaupun secara umum lahan di Kalimantan dikenal kurang subur dibandingkan dengan di Jawa, dari sisi ketersediaan lahan di Kalimantan Selatan lebih luas dan dapat dimanfaatkan untuk ekstensifikasi. Di Indonesia terdapat sekitar 20,15 juta ha lahan pasang surut (Maamun dan Sabran 1998). Menurut Sulaiman dan Imberan (1996), luas persawahan pasang surut di Kalimantan Selatan 143.738 ha yang sebagian besar ditanami padi varietas lokal satu kali setahun (132.438 ha). Pola tanam satu kali padi dalam setahun juga diterapkan oleh petani padi lokal di rawa Pulau Rimau, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan, karena umur tanaman sejak semai sampai panen 6-7 bulan dengan hasil 1-2 t GKG/ha (Wirosoedarmo dan Apriadi 2008). Pertanaman satu kali setahun juga disebabkan oleh kendala lahan dan iklim (Suciantini *et al.* 2008).

Penggunaan varietas unggul berumur pendek merupakan pilihan dalam pengembangan lahan pasang surut. Varietas unggul jarang digunakan oleh petani, seperti varietas Kapuas yang dirakit untuk lahan pasang surut. Diperkirakan 90% lahan rawa ditanami varietas lokal (Sulaiman dan Imberan 2000). Preferensi petani terhadap varietas lokal adalah kemudahan budi daya, minim saprodi, harga jual tinggi, dan karakteristik beras/nasi yang disukai (Wahdah dan Langai 2010). Varietas unggul padi yang peka fotoperiod dengan potensi hasil tinggi (>3 t/ha) diperlukan untuk memacu produksi padi di lahan pasang surut dan lebak. Varietas unggul yang cepat diadopsi petani adalah varietas yang toleran Fe, pH rendah, genangan, tanah bercak coklat daun, rasa nasi dan bentuk gabah disukai (Sulaiman dan Imberan 1996).

Padi pasang surut umumnya toleran keracunan Fe. Dari 400 galur/varietas yang diuji terhadap Fe, terdapat lebih dari 100 varietas toleran yang didominasi oleh varietas lokal (Suhartini 2004). Menurut Khairullah *et al.* (2005), mekanisme toleransi keracunan Fe pada varietas padi lokal adalah bersifat penanggulangan atau pencegahan. Beberapa varietas padi pasang surut juga tahan terhadap penyakit hawar pelepah daun (Prayudi 2000).

Terdapat varietas lokal yang tumbuh dan berproduksi dengan baik bila ditanam di daerah pasang surut tertentu (adaptasi sempit), misalnya Siam Datu. Sebaliknya, ada varietas yang adaptif pada lahan rawa pasang surut maupun sawah tadah hujan, misalnya Pandak Kembang.

Varietas lokal yang dikenal luas di agroekosistem lahan pasang surut Kalimantan Selatan adalah 'kelompok' Siam, Bayar, Pandak, dan Lemo. Kelompok varietas Siam paling banyak dijumpai dengan berbagai nama di tingkat petani. Variasi nama ini dapat berdasarkan bentuk gabah, rasa nasi, nama petani atau ciri-ciri khusus yang diterima petani (Khairullah *et al.* 2008). Penamaan berdasarkan asal, antara lain Siam Jawa, nama petani antara lain Siam Harli, ciri khusus misalnya Siam Gumpal karena gabahnya banyak dan rapat), dan berdasarkan rasa/aroma seperti Siam Puduk yang beraroma pandan (puduk).

Salah satu kelemahan padi lokal adalah umur panjang dan hasil rendah. Siam Unus, Pandak, Bayar Palas, Lemo Kwatik, dan Lakatan Gadur mempunyai umur masing-masing 291, 305, 305, 272, dan 295 HSS (Khairullah *et al.* 2006). Di daerah yang baru dibuka, hasil padi lokal ini rata-rata 1,0 t/ha, sedangkan di daerah yang sudah lama dikelola sekitar 2,5 t/ha (Noorsyamsi *et al.* 1984).

Dalam mendukung ketahanan pangan, perakitan varietas memberi harapan menghasilkan varietas unggul baru yang berdaya hasil tinggi dan adaptif pada lahan yang bermasalah seperti lahan rawa pasang surut. Perakitan varietas, baik melalui persilangan tanaman maupun mutasi berbasis varietas lokal, diharapkan akan memperoleh varietas unggul yang mempunyai potensi hasil lebih tinggi, adaptif pada lahan rawa pasang surut, dan disukai petani maupun konsumen. Pemilihan tetua, baik untuk persilangan maupun mutasi, merupakan langkah awal dalam perakitan varietas unggul baru. Pemilihan tetua harus didasarkan pada keunggulan satu atau lebih karakter yang akan dikembangkan.

Pemuliaan tanaman dengan teknik mutasi cocok dilakukan jika sumber genetik tidak tersedia pada plasma nutfah yang digunakan untuk hibridisasi maupun seleksi (Fehr 1989). Dengan demikian, mutasi merupakan langkah awal dalam pembentukan populasi dasar. Tujuan mutasi adalah membangkitkan keragaman genetik dari populasi tanaman.

Hubungan kekerabatan antaraksesi dapat memberikan informasi tentang ciri khas karakter dari tiap kelompok aksesori yang terbentuk. Kaitannya dengan kegiatan pemuliaan, informasi kekerabatan antaraksesi dapat digunakan dalam menentukan aksesori potensial yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

Prosedur statistik diperlukan untuk mendapatkan komponen utama yang mampu mempertahankan sebagian besar informasi yang terkandung pada data asal. Komponen utama mampu mempertahankan sebagian besar informasi yang diukur menggunakan keragaman total, hanya menggunakan sedikit komponen utama. Analisis komponen utama juga dipandang sebagai kasus proyeksi data dari dimensi besar ke dimensi yang lebih rendah dengan cara mengoptimasi indeks tertentu (Sartono *et al.* 2003).

Analisis gerombol adalah analisis untuk menggerombolkan  $n$  individu ke dalam  $k$  gerombol, sehingga individu-individu yang terletak dalam satu gerombol lebih mirip dibandingkan dengan individu yang terletak di dalam gerombol lain (Dillon and Goldstein 1984). Santoso (2004) menyatakan bahwa salah satu teknik pengelompokan adalah teknik *hierarchi*, yang memulai pengelompokan dua atau lebih objek dengan kesamaan paling dekat, demikian seterusnya sampai membentuk semacam “pohon” di mana ada hierarki/tingkatan yang jelas antarobjek, dari yang paling mirip sampai paling tidak mirip. Menurut Sartono *et al.* (2003), metode ini sering disebut metode aglomeratif.

Seleksi terhadap 10 varietas/aksesi padi lokal pada masing-masing kecamatan di Kalimantan Selatan telah dilakukan, sehingga terdapat 40 varietas/aksesi (Wahdah dan Langai 2011).

Jika varietas-varietas yang dipilih mempunyai kekerabatan yang jauh (beragam), maka lebih besar peluang untuk memperoleh keturunan yang lebih bervariasi. Dengan demikian, diperlukan analisis kekerabatan untuk menentukan kluster-kluster kekerabatan, untuk selanjutnya dilakukan pemilihan varietas yang akan dimutasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan lima varietas lokal lahan rawa pasang surut Kalimantan Selatan yang akan diradiasi untuk mendapatkan mutan yang berumur lebih pendek tetapi tetap mempunyai karakteristik padi lokal, antara lain ramping, pera, dan adaptif pada lahan pasang surut.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian lapang dilaksanakan pada Maret 2009 hingga Desember 2009 menggunakan metode observasi pada lahan petani di Kalimantan Selatan yang ditentukan sesudah studi pendahuluan di Kecamatan Tabunganen dan Barambai, Kabupaten Barito Kuala serta di Kecamatan Kurau dan Bumi Makmur Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Bahan yang digunakan adalah 40 varietas/aksesi padi lokal pasang surut Kalimantan Selatan.

Teknik budi daya yang digunakan petani di daerah penelitian relatif sama, sebagaimana umumnya budi daya di lahan pasang surut, walaupun ada variasi antarpetani. Benih berasal dari perbanyakan sendiri atau dari saudara/tetangga satu desa atau desa yang berdekatan. Benih juga dapat berasal dari tempat yang relatif jauh, apabila baru mulai ditanam di desa yang bersangkutan dan biasanya dalam jumlah sedikit. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara *tajak-puntal-balik-hambur* (sekaligus memanfaatkan bahan organik yang berasal dari gulma). Sistem persemaian yang digunakan adalah *taradak-ampak-lacak*. Jarak tanam adalah 25 cm x 25 cm, 25 cm x 30 cm atau 30 cm x 30 cm. Sebagian besar petani juga menggunakan pupuk anorganik dengan beberapa variasi dosis dan jenis.

Pengamatan dilakukan terhadap 10 tanaman sampel yang diambil secara acak pada setiap aksesori di masing-masing lokasi. Karakter yang diamati untuk analisis komponen utama meliputi (a) lebar dan panjang daun, (b) tekstur permukaan daun atas dan bawah, (c) sudut daun bendera dan sudut daun di bawah daun bendera, (d) warna helai, tepi, leher, dan pelepah daun, (e) warna, panjang, dan bentuk lidah daun, (f) tinggi tanaman, (g) jumlah anakan, (h) jumlah malai (anakan produktif), (i) panjang malai, (j) jumlah gabah isi/malai, (k) jumlah gabah hampa, (l) bobot 1.000 butir, (m) panjang dan lebar gabah, dan (n) hasil gabah (ubinan 2 m x 2,5 m).

Analisis kekerabatan dilakukan dengan analisis kluster (gerombol) dengan program SPSS versi 11,5 menggunakan 15 karakter setelah analisis komponen utama. Karakter tersebut adalah jumlah malai, panjang malai, bobot gabah/malai, bobot gabah/rumpun, jumlah biji/malai, bobot 1.000 butir gabah, panjang gabah, lebar gabah, persentase gabah hampa, hasil ubinan, jumlah anakan, panjang daun, lebar daun, panjang lidah daun, dan tinggi tanaman. Metode yang digunakan dalam penggerombolan adalah metode aglomeratif, yang berarti dua aksesori yang paling mirip akan digerombolkan menjadi satu, kemudian akan digerombol lagi dengan aksesori lainnya yang paling mirip. Begitu seterusnya sampai membentuk satu gerombol besar yang beranggotakan semua aksesori. Pemilihan lima varietas terbaik dilakukan berdasarkan Metode Pangkat Eksponensial (MPE) menggunakan tujuh kriteria, yaitu tinggi tanaman, jumlah malai, panjang malai, bobot gabah/malai, jumlah gabah/malai, bobot 1.000 butir gabah, dan hasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemiripan antaraksesori (varietas lokal) dalam gerombol yang terbentuk ditunjukkan oleh nilai koefisien. Semakin

kecil nilai koefisien, semakin mirip satu sama lain (Tabel 1).

Hubungan kekerabatan yang diperoleh dengan metode aglomeratif ditampilkan dalam bentuk dendrogram (Gambar 1).

Semakin rendah tingkat kemiripan, semakin besar keragamannya. Pada tingkat kemiripan 82,5% terbentuk empat gerombol. Gerombol I, II, III, dan IV masing-masing terdiri atas 13, 1, 6, dan 20 varietas lokal (Tabel 2).

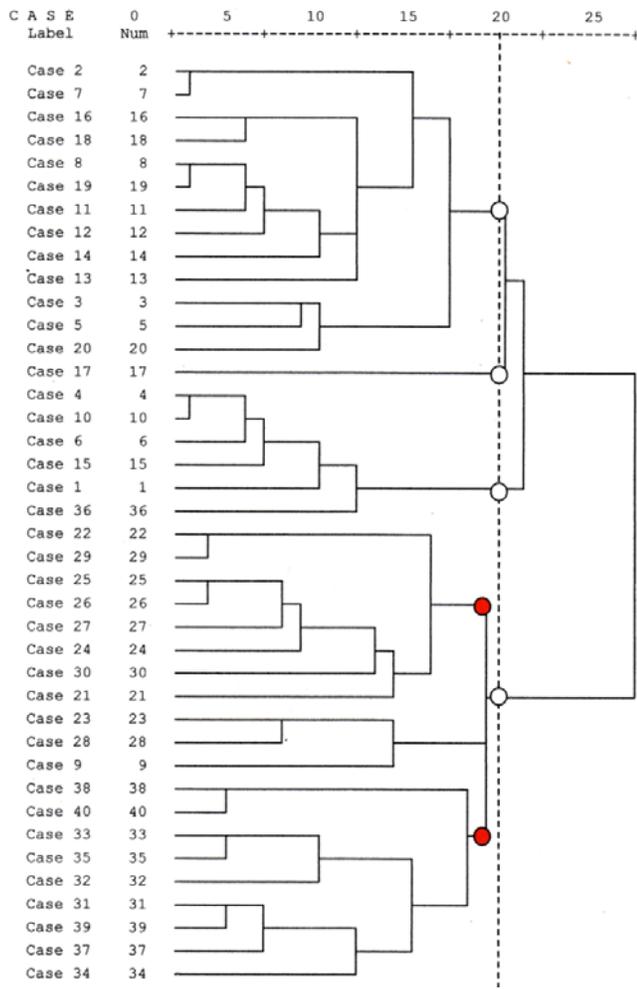
Gerombol I beranggotakan varietas lokal Siam Puntal, Siam 11 (K), Siam Selawi, Siam Randah, Pandak Kembang (K), Siam Saba (BM), Harley, Pandak Kembang (BM), Siam Runut, Siam Pal 6, Siam Abu, Pandak (K), dan Pandak (BM). Gerombol II hanya beranggotakan varietas

Siam Unus (BM). Gerombol III terdiri atas Siam Unus Kuning, Siam Lantik, Siam Unus Putih, Raden Rata, Siam Kuatek, dan Rukut. Gerombol IV terdiri atas varietas Siam Perak, Siam Unus Putih, Siam Damai, Siam 11, Siam Unus (T), Gedabung, Datu, Siam Saba (T), Siam Unus Kuning, Unus Kuning, Siam Jawa, Siam Unus (B), Karang Dukuh, Siam Harley (Barambai), Siam Gumpal, Siam PX, Siam Palun, Siam Mutiara, Siam Adus, dan Siam Pontianak.

Aksesi padi lokal yang termasuk ke dalam gerombol yang sama menunjukkan kekerabatan yang dekat. Oleh karena itu, untuk masing-masing gerombol diambil satu aksesi. Akan tetapi, karena ada lima aksesi yang akan diambil, maka dua aksesi diambil dari gerombol IV yang mempunyai anggota paling banyak. Masing-masing aksesi pada setiap gerombol dipilih berdasarkan Metode

Tabel 1. Data metode aglomeratif analisis gerombol berdasarkan teknik hierarki pada 40 aksesi padi lokal pasang surut Kalimantan Selatan.

Tahap	Gerombol gabungan		Koefisien	Gerombol tahap pertama muncul		Tahap berikutnya
	Gerombol 1	Gerombol 2		Gerombol 1	Gerombol 2	
1	2	7	3,811	0	0	31
2	4	10	4,187	0	0	10
3	8	19	4,796	0	0	9
4	25	26	6,044	0	0	15
5	22	29	6,063	0	0	32
6	38	40	6,427	0	0	34
7	33	35	6,803	0	0	20
8	31	39	7,015	0	0	13
9	8	11	7,701	3	0	14
10	4	6	7,705	2	0	12
11	16	18	8,105	0	0	24
12	4	15	9,619	10	0	21
13	31	37	9,745	8	0	26
14	8	12	10,028	9	0	19
15	25	27	10,118	4	0	17
16	23	28	10,242	0	0	28
17	24	25	11,829	0	15	27
18	3	5	11,974	0	0	22
19	8	14	12,709	14	0	23
20	32	33	12,781	0	7	30
21	1	4	12,887	0	12	25
22	3	20	13,794	18	0	33
23	8	13	15,184	19	0	24
24	8	16	15,383	23	11	31
25	1	36	15,590	21	0	38
26	31	34	16,078	13	0	30
27	24	30	17,229	17	0	29
28	9	23	17,822	0	16	35
29	21	24	18,096	0	27	32
30	31	32	19,522	26	20	34
31	2	8	19,550	1	24	33
32	21	22	20,937	29	5	36
33	2	3	21,889	31	22	37
34	31	38	22,682	30	6	35
35	9	31	24,059	28	34	36
36	9	21	24,749	35	32	39
37	2	17	25,492	33	0	38
38	1	2	26,350	25	37	39
39	1	9	35,037	38	36	0



Gambar 1. Dendrogram kekerabatan 40 aksesori padi lokal di lahan pasang surut.

Pangkat Eksponensial pada masing-masing gerombol (Tabel 3).

Terpilih tiga aksesori yang berasal dari Gerombol I, II, dan III, yaitu Siam Harli, Siam Unus (Bumi Makmur), dan Siam Kuatek. Berdasarkan analisis MPE nampak bahwa Siam Harli mempunyai keunggulan pada jumlah malai dibandingkan dengan varietas lain pada gerombol I. Varietas Siam Unus (Bumi Makmur) tidak mempunyai keunggulan yang berarti dibandingkan dengan yang terbaik dari gerombol lainnya. Varietas Siam Unus merupakan satu-satunya varietas pada gerombol II. Siam Kuatek mempunyai keunggulan panjang malai dan tanaman lebih pendek dibandingkan dengan aksesori lain pada gerombol III.

Gerombol IV mempunyai anggota gerombol paling banyak (20 aksesori), terbagi menjadi tiga subgerombol (Gambar 1), yaitu subgerombol IV.1 (Siam Perak, Siam Unus Putih, Siam Damai, Siam 11, Siam Unus (T),

Tabel 2. Gerombol pada dendrogram kekerabatan aksesori padi lokal di lahan pasang surut.

Gerombol	No.	Varietas
I	2	Siam Puntal
	7	Siam 11 (K)
	16	Siam Selawi
	18	Siam Randah
	8	Pandak Kembang (K)
	19	Siam Saba (BM)
	11	Harley
	12	Pandak Kembang (BM)
	14	Siam Runut
	13	Siam Pal 6
	3	Siam Abu
	5	Pandak (K)
	20	Pandak (BM)
	II	17
III	4	Siam Unus Kuning
	10	Siam Lantik
	6	Siam Unus Putih
	15	Raden Rata
	1	Siam Kuatek
	36	Rukut
IV	22	Siam Perak
	29	Siam Unus Putih
	25	Siam Damai
	26	Siam 11
	27	Siam Unus (T)
	24	Gedabung
	30	Datu
	21	Siam Saba (T)
	23	Siam Unus Kuning
	28	Unus Kuning
	9	Siam Jawa
	38	Siam Unus (B)
	40	Karang Dukuh
	33	Siam Harley (Barambai)
35	Siam Gumpal	
32	Siam PX	
31	Siam Palun	
39	Siam Mutiara	
37	Siam Adusa	
34	Siam Pontianak	

No. = Nomor varietas sebagaimana pada Gambar 1; (K) = Kurau; (BM) = Bumi Makmur; (T) Tabunganen; (B) = Barambai.

Gadabung, Datu, dan Siam Saba); subgerombol IV.2 (Siam Unus Kuning, Unus Kuning, dan Siam Jawa), dan subgerombol IV.3 (Siam Unus, B), Karang Dukuh, Siam Harly (B) Siam Gumpal, Siam PX, Siam Palun, Siam Mutiara, Siam Adus, dan Siam Pontianak). Berdasarkan nilai MPE tertinggi dari masing-masing aksesori dalam subgerombol IV, maka terpilih Siam Datu (tertinggi pada subgerombol IV.1) dan Siam Unus (Barambai) yang mempunyai nilai tertinggi dari subgerombol IV.3 (Tabel 4).

Dengan demikian, berdasarkan analisis gerombol dan MPE, maka lima aksesori yang terpilih adalah Siam

Tabel 3. Hasil analisis Metode Pangkat Eksponensial 40 aksesi padi lokal di daerah pasang surut Kalimantan Selatan.

Aksesi	Nilai MPE	Aksesi	Nilai MPE
<b>Gerombol I</b>		<b>Gerombol III</b>	
Siam Puntal	43071709	Siam Unus Kuning	40361149
Siam 11 (K)	44403325	Siam Lantik	890053
Siam Selawi	942469	Siam Unus Putih	669583
Siam Randah	5773567	Raden Rata	125119
Pandak Kembang (K)	1014541	Siam Kuatek	40412791
Siam Saba (BM)	896533	Rukut	3391
Harley	388309813		
Pandak Kembang (BM)	388135207	<b>Gerombol IV</b>	
Siam Runut	43602349	Siam Perak	1070605
Siam Pal 6	40374181	Siam Unus Putih	388484533
Siam Abu	1958677	Siam Damai	388020103
Pandak (K)	6303703	Siam 11	473573725
Pandak (BM)	5890351	Siam Unus (T)	1181797
		Gedabung	432061549
		Datu	1162327093
<b>Gerombol II</b>		Siam Saba (T)	1132351
Siam Unus (BM)	539317	Siam Unus Kuning	88246807
		Unus Kuning	44998765
		Siam Jawa	40951549
		Siam Unus (B)	431591623
		Karang Dukuh	44171863
		Siam Harley (B)	430644727
		Siam Gumpal	431537077
		Siam PX	655831
		Siam Palun	388129093
		Siam Mutiara	1128925
		Siam Adus	4846615
		Siam Pontianak	620509

Harli dari kluster I, Siam Unus (Bumi Makmur) dari Kluster II, Siam Kuatek dari Kluster III, Siam Datu dari kluster IV.1, dan Siam Unus (Barambai) dari kluster IV.3. Karakteristik dari lima varietas padi pasang surut Kalimantan Selatan yang terpilih untuk dimutasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil varietas Siam Datu 3,3 t/ha. Menurut petani, hasilnya dapat mencapai 5,88-7,35 t/ha. Siam Unus (Barambai) yang telah terpilih pada kluster IV.3 berdasarkan MPE mempunyai keunggulan dalam hal jumlah malai, panjang malai, dan hasil. Semua aksesi yang akan diradiasi mempunyai ukuran biji yang kecil. Sebagai pembanding adalah bobot 1.000 butir varietas unggul Ciherang yang menurut Suprihatno *et al.* (2007) memiliki bobot 28 g/1.000 butir.

Secara visual terdapat perbedaan antaraksesi/ varietas padi lokal yang antara lain dapat dibedakan dari tinggi tanaman, umur, malai, bentuk, ukuran, dan warna gabah. Namun, tidak setiap varietas dapat dengan mudah dibedakan antara yang satu dengan yang lain, sehingga ada kemungkinan varietas yang sama mempunyai nama yang berbeda di daerah yang berbeda.

Menurut Khairullah *et al.* (2008), padi lokal mempunyai jumlah anakan 0-24 batang. Pada observasi

Tabel 4. Nilai MPE pada subkluster IV.1, IV.2, dan IV.3.

Aksesi	Nilai MPE	Varietas	Nilai MPE
<b>Subkluster IV.1</b>		<b>Subkluster IV.3</b>	
Siam Perak	1070605	Siam Unus (B)	431591623
Siam Unus Putih	388484533	Karang Dukuh	44171863
Siam Damai	388020103	Siam Harley (B)	430644727
Siam 11	473573725	Siam Gumpal	431537077
Siam Unus (T)	1181797	Siam PX	655831
Gedabung	432061549	Siam Palun	388129093
Datu	1162327093	Siam Mutiara	1128925
Siam Saba (T)	1132351	Siam Adus	4846615
		Siam Pontianak	620509
<b>Subkluster IV.2</b>			
Siam Unus Kuning	388246807		
Unus Kuning	44998765		
Siam Jawa	40951549		

ini, jumlah anakan berkisar antara 8-58 batang. Dari data ini nampak bahwa jumlah anakan minimum tidak banyak berbeda tetapi jumlah anakan maksimum cukup banyak perbedaannya. Perbedaan jumlah anakan antara hasil observasi dengan yang dikemukakan oleh Khairullah *et al.* (2008) kemungkinan disebabkan oleh jumlah bibit yang ditanam, teknik budi daya. Pada observasi ini, bibit merupakan *lacakan* yang tidak dipindah lagi.

Hasil lokal padi pasang surut umumnya rendah, berkisar antara 2-2,5 t/ha (Sutami dan Sulaiman 2000), 1,5-2,5 t/ha (Sulaiman dan Imberan 2000), 1,5-3 t/ha (Sulaiman *et al.* 1998). Di daerah yang baru dibuka, hasil rata-rata yang diperoleh petani hanya 1,0 t/ha, sedangkan di daerah yang sudah lama dikelola 2,5 t/ha (Noorsyamsi *et al.* 1984). Padi hanya ditanam sekali setahun karena menggunakan varietas lokal dengan cara tradisional, hasilnya hanya 1-2 t GKG/ha (Wirosoedarmo dan Apriadi 2008).

Meskipun hasilnya rendah namun varietas lokal memiliki beberapa kelebihan ditinjau dari kepentingan petani. Menurut Sulaiman dan Imberan (1996), penundaan tanam dapat dilakukan pada varietas lokal akibat iklim yang tidak mendukung atau keterbatasan tenaga kerja dan dapat pulih kembali jika diserang tikus karena memiliki fase vegetatif yang panjang. Selain itu, hasilnya stabil, input rendah, bentuk gabah kecil ramping yang disukai oleh petani dan konsumen (Sulaiman dan Imberan 1996, Sulaiman 1997). Stabilitas hasil padi lokal di Bengkulu ditunjukkan oleh varietas Sokam yang dapat diandalkan dibanding Ciherang, IR64, dan Batang Lembang jika tanpa amelioran (Kurniawan dan Widodo 2009).

Dari sifat-sifat yang dimiliki masing-masing varietas terpilih, diharapkan terjadi perbaikan pada keturunannya dengan tetap mempertahankan karakteristik ukuran biji yang ramping.

Tabel 5. Karakteristik lima aksesori yang terpilih untuk dimutasi.

Karakter	Aksesori				
	Siam Harli	Siam Unus (asal Bumi Makmur)	Siam Kuatek	Siam 11	Gumpal
Tinggi tanaman (cm)	119	163	95	116	161
Jumlah malai (batang)	38	15,0	13	19	13
Panjang malai (cm)	23,2	22,3	25,0	29,0	29,9
Jumlah gabah/malai (butir)	96	121	96	182	215
Bobot gabah/malai (g)	1,78	2,03	1,07	3,49	4,29
Bobot 1.000 butir gabah (g)	16,76	16,80	11,38	19,30	20,67
Hasil (t/ha)	3,5	4,1	2,1	6,1	4,5

### KESIMPULAN

1. Keragaman 40 aksesori padi lokal pasang surut Kalimantan Selatan berdasarkan analisis gerombol dapat dikelompokkan dalam empat gerombol pada tingkat kemiripan 82,5%, yaitu gerombol I (13 varietas), gerombol II (1 varietas), gerombol III (6 varietas), dan gerombol IV (20 varietas).
2. Varietas terpilih berdasarkan analisis gerombol dan MPE adalah Siam Harli, Siam Unus (Bumi Makmur), Siam Kuatek, Datu, dan Siam Unus (Barambai).

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Konsorsium Padi Nasional, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian, atas dana penelitian tahun 2009.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dillon, W. R. And M. Goldstein. 1984. *Multivariate data analysis*. John Wiley & Sons. New York.
- Djaenudin, D. 2008. perkembangan penelitian sumber daya lahan dan kontribusinya untuk mengatasi kebutuhan lahan pertanian di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(4):137-145.
- Fehr, W.R. 1989. *Principles of cultivar Development*. Vol. I. Theory and technique. Macmillan Publ. Co., New York.
- Jumberi, A. dan T. Alihamsyah. 2005. Pengembangan lahan rawa berbasis inovasi teknologi. *Dalam: I. Ar-Riza, U. Kurnia, I. Noor, A. Jumberi (Eds).* Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pengelolaan Sumber Daya Lahan Rawa dan Pengendalian Pencemaran Lingkungan. Banjarbaru 5-7 Oktober 2005. Puslitbang Tanah dan Agroklimat. p.11-42.
- Khairullah, I., E. William, dan Nurtirtayani. 2008. Potensi genetik plasma nutfah tanaman pangan di lahan rawa. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Khairullah, I., Mawardi, dan M. Sarwani. 2006. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan rawa: 7. Sumber daya hayati pertanian lahan rawa. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. p. 203-228.
- Khairullah, I., R. Wahdah, A. Jumberi, dan S. Sulaiman. 2005. Mekanisme toleransi keracunan besi pada varietas lokal padi (*Oryza sativa* L.) pasang surut di Kalimantan Selatan. *Agroscientiae* 12(1):58-68.
- Kurniawan, Y. dan Widodo. 2009. keragaan empat varietas lokal padi pada pemberian amelioran tanah Ultisol, abu sekam padi dan dolomit di lahan gambut. *Jurnal Akta Agrosia* 12(1):45-50.
- Ma'amun, M.Y. dan M. Sabran. 1998. Sintesis hasil penelitian tanaman pangan lahan rawa. *Dalam: M. Sabran, M.Y. Maamun, Sjachrani, A., B. Prayudi, I. Noor, dan S. Sulaiman (Eds.).* Prosiding Hasil Penelitian Menunjang Akselerasi Pengembangan Lahan Pasang Surut. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. p.27-39.
- Mulyani, A., S. Ritung, dan I. Las. 2011. Potensi dan ketersediaan sumberdaya lahan untuk mendukung ketahanan pangan. *Jurnal Litbang Pertanian* 30(2):73-80.
- Noorsyamsi, H., Anwarhan, S. Sulaiman, dan H.M. Beachell. 1984. Rice cultivation of the tidal swamps of Kalimantan. *In: Workshop on Research Priorities in Tidal Swamp Rice*. IRRRI. Philippines.
- Prayudi, B. 2000. Toleransi padi lokal rawa pasang surut terhadap penyakit hawar pelepah daun padi (*Rhizoctonia solani*). *Bul. Agron.* 28(2):37-40
- Razie, F. dan Iswandi, A. 2005. Potensi *azotobacter* spp. (dari lahan pasang surut Kalimantan Selatan) dalam menghasilkan *Indole Acetic Acid* (IAA). *Jurnal Tanah dan Lingkungan* 7(1):35-39.
- Santoso, S. 2004. *SPSS statistik multivariat*. Elex Media Computindo. Jakarta. 343 p.
- Sartono, B., F.M. Affendi, U.D. Syafitri, I.M. Sumertajaya, dan Y. Anggraeni. 2003. Analisis peubah ganda. FMIPA IPB. Bogor. 317 p.
- Sittadewi. 2008. Kondisi Lahan pasang surut kawasan Rawa Pening dan potensi pemanfaatannya. *J. Tek. Lingkungan* 9(3):294-301.
- Suciantini, Impron, dan R. Boer. 2008. Penilaian risiko iklim pada sistem pertanian ekologi lahan rawa pasang surut (studi kasus di Desa Telang I, Desa Telang II, dan Delta Air Saleh, Banyu Asin Sumatera Selatan). *J. Agromet* 22(2):118-131.

- Sudana, W. 2005. Potensi dan prospek lahan rawa sebagai sumber produksi pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian* 3(2):141-151.
- Suhartini, T. 2004. Perbaikan varietas padi untuk lahan keracunan Fe. *Buletin Plasma Nutrafah* 10(1):5-11.
- Sulaiman, S. 1997. Perbaikan varietas padi peka fotoperiod dan padi umur pendek untuk lahan rawa. Makalah pada Pra-Raker II (Evaluasi Hasil-Hasil Penelitian tahun 1994/1995-1996/1997). Yogyakarta, 3-5 Februari 1997. Badan Litbang Pertanian.
- Sulaiman, S. dan M. Imberan. 1996. Varietas unggul padi peka fotoperiod diperlukan untuk lahan rawa. *Dalam*: B. Prayudi, M.Y. Maamun, S. Sulaiman, D.I. Saderi, dan I. Noor (Eds.). *Prosiding Seminar Teknologi Sistem Usahatani Lahan Rawa & Lahan Kering*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. Banjarbaru. p.227-231.
- Sulaiman, S. dan M. Imberan. 2000. Galur harapan padi pasang surut toleran keracunan besi. *Dalam*: B. Prayudi, M.Sabran, I. Noor, I. Ar-Riza, S. Partohardjono, dan Hermanto (Eds.). *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. Banjarbaru. p.101-119.
- Sulaiman, S., I. Khirullah, dan M. Imberan. 1998. Hasil pemuliaan padi rawa. *Dalam*: M. Sabran, M.Y. Maamun, Sjachrani, A., B. Prayudi, I. Noor, dan S. Sulaiman (Eds.). *Prosiding Hasil Penelitian Menunjang Akselerasi Pengembangan Lahan Pasang Surut*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. p. 59-62.
- Suprihatno, B., A.A. Daradjat, Satoto, Baehaki S.E., I.N. Widiarta, A. Setyono, S. Dewi Indrasari, O.S. Lesmana, dan H.Sembiring. 2007. Deskripsi varietas padi. *Balitbangtan*. BB. Penelitian Padi. Sukamandi, Subang, Jawa Barat.
- Suriadikarta, D.A. dan M.T. Sutriadi. 2007. Jenis-jenis lahan berpotensi untuk pengembangan pertanian lahan rawa. *Jurnal Litbang Pertanian* 26(3):115-122.
- Sutami dan S. Sulaiman. 2000. Penampilan galur dan varietas padi terpilih pada kondisi lahan pasang surut potensial. *Dalam*: B. Prayudi, M. Sabran, I. Noor, I. Ar-Riza, S. Partohardjono, dan Hermanto (Eds.). *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. Banjarbaru. p.339-343.
- Wahdah, R. dan B.F. Langai. 2010. Preferensi petani terhadap varietas padi lokal di area pasang surut Kabupaten Tanah Laut dan Kabupaten Barito Kuala. *Media Sains* 2(1):114-120.
- Wahdah, R. dan B.F. Langai. 2011. Seleksi awal varietas padi lokal di lahan rawa pasang surut Kabupaten Barito Kuala dan Tanah Laut Kalimantan Selatan sebagai bahan mutasi. *Agroscentiae* 18(1):44-50.
- Wirosoedarmo, R. dan U. Apriadi. 2008. Studi perencanaan pola tanam dan pola operasi pintu air jaringan reklamasi rawa Pulau Rimau di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Teknologi Pertanian* 3(1):56-66.